

Bulletin de la Société Herpétologique de France

1^{er} trimestre 2007

N° 121



BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ HERPÉTOLOGIQUE DE FRANCE

1^{er} trimestre 2007

N° 121

SOMMAIRE

- **Redécouverte du Lézard agile de Garzón *Lacerta agilis garzoni* Palacios & Castroviejo, 1975 (Reptilia, Sauria, Lacertidae) sur le bassin versant atlantique des Pyrénées (département de l'Ariège et principauté d'Andorre)**
Gilles POTTIER, Olivier CALVEZ & Grégory DESO5-20
- **Premiers résultats du suivi radio télémétrique de la Grenouille taureau en Gironde (septembre 2004-juin 2005)**
Matthieu BERRONEAU, Mathieu DETAINT & Christophe COÏC21-33
- **Redécouverte de *Potomotyphlus kaupii* (Berthold, 1859) (Amphibia, Gymnophiona, Typhlonectidae) en Guyane française**
Christian MARTY, Emmanuel RAVET, Dominique BORDAGE
& Jean LESCURE35-38
- **Annnonce**39-40

CONTENTS

- **Rediscovery of the Garzons' sand lizard *Lacerta agilis garzoni* Palacios & Castroviejo, 1975 (Reptilia, Sauria, Lacertidae) on the Atlantic catchment basin of the Pyrenees (departement of Ariège and principality of Andorra)**
Gilles POTTIER, Olivier CALVEZ & Grégory DESO5-20
- **First results of the telemetry study of Bullfrogs in Gironde (September 2004-June 2005)**
Matthieu BERRONEAU, Mathieu DETAINT & Christophe COÏC21-33
- **Rediscovery of *Potomotyphlus kaupii* (Berthold, 1859) (Amphibia, Gymnophiona, Typhlonectidae) in French Guyana**
Christian MARTY, Emmanuel RAVET, Dominique BORDAGE
& Jean LESCURE35-38
- **Announcement**.....39-40

**Redécouverte du Lézard agile de Garzón
Lacerta agilis garzoni Palacios & Castroviejo, 1975
(Reptilia, Sauria, Lacertidae)
sur le bassin versant atlantique des Pyrénées
(département de l'Ariège et principauté d'Andorre)**

par

Gilles POTTIER ⁽¹⁾, Olivier CALVEZ ⁽²⁾ & Grégory DESO ⁽³⁾

^{(1) (2) (3)} *Nature Midi-Pyrénées, Maison Régionale de l'Environnement*
14 rue de Tivoli, 31068 Toulouse CEDEX
contact@naturemp.org

et

⁽¹⁾ *EPHE, Laboratoire de biogéographie et écologie des vertébrés*
Université Montpellier II, 34095 Montpellier CEDEX 5
g.pottier@naturemp.org

⁽²⁾ *Master II Ecologie, gestion de la biodiversité*
Université Paul Sabatier, 31400 Toulouse CEDEX
o.calvez@free.fr

⁽³⁾ 119 rue du Férétra, Appt 101, 31400 Toulouse.
deso.gregory@free.fr

Résumé - Sous-espèce subalpine endémique de la partie orientale des Pyrénées, le Lézard agile de Garzón *Lacerta agilis garzoni* est parfaitement isolé du reste de l'aire de répartition de l'espèce. Il n'est connu avec certitude que sur le bassin versant méditerranéen de la chaîne, au sein d'une zone à régime climatique particulier, de type continental périméditerranéen. Bien qu'une observation documentée, intéressant une localité imprécise du bassin versant atlantique (haute vallée de l'Ariège) ait été mentionnée au début du XX^e siècle en Ariège, aucune donnée fiable n'y a été récoltée depuis. En effet, les rares observations mentionnées ultérieurement dans ce département et dans d'autres secteurs du bassin versant atlantique ne sont pas documentées, concernent des localités anormalement basses et n'ont pas pu être homologuées. Elles résultent donc très probablement de confusions avec la forme lignée du Lézard vert occidental *Lacerta bilineata*, largement distribué en Ariège jusqu'à des altitudes élevées. Une récente campagne de prospections visant à éclaircir le statut et la répartition de *L. a. garzoni* en Ariège a permis d'y recenser deux localités proches de la localité mentionnée au début du XX^e siècle, qui apparaissent relever d'un faible débordement des populations de haute Cerdagne (département des Pyrénées-Orientales) sur le bassin versant atlantique *via* le col de Puymorens. Le statut et la répartition

de *L. a. garzoni* en Ariège sont discutés, et des orientations sont données pour les recherches de terrain futures.

Mots-clés : *Lacerta agilis garzoni*, France, Ariège, Andorre, Reptiles, Biogéographie.

Summary - Rediscovery of the Garzons' sand lizard *Lacerta agilis garzoni* Palacios & Castroviejo, 1975 (Reptilia, Sauria, Lacertidae) on the Atlantic catchment basin of the Pyrenees (département of Ariège and principality of Andorra). Garzón's Sand lizard *Lacerta agilis garzoni* is a subalpine subspecies, endemic of the eastern part of Pyrenees, completely isolated from the rest of the species' range. It is only known with certainty from the Mediterranean catchment basin of the mountain range, within an area with a particular climatic influence – i.e. continental peri-mediterranean. Although a documented observation from a non precise locality on the Atlantic catchment basin (upper Ariège valley) was cited at the beginning of the 20th century in Ariège, no reliable data has been collected from that area since. Indeed, the rare later sightings from that “département” and in other parts of the Atlantic catchment basin are not documented, refer to abnormally low localities and could not be validated. They therefore very likely result of confusions with the lined form of the Western Green Lizard *Lacerta bilineata*, widely distributed in Ariège up to high altitudes. A recent field work campaign to clarify the status and distribution of *L. a. garzoni* in Ariège enabled to find two localities close to that mentioned at the beginning of the 20th century, that appear to correspond to a small overflow of the population of Upper Cerdagne (département des Pyrénées-Orientales) onto the Atlantic catchment basin via the Puymorens Pass. The status and distribution of *L. a. garzoni* in Ariège are discussed, and orientation are given for future prospecting.

Key-words: *Lacerta agilis garzoni*, France, Ariège, Andorre, Reptiles, Biogeography.

I. INTRODUCTION

Décrit tardivement (Palacios & Castroviejo 1975), puis considéré comme synonyme de *Lacerta agilis agilis* (Bischoff 1984) avant d'être revalidé (Arribas 2000), le Léopard agile de Garzón *Lacerta agilis garzoni* est un taxon très localisé et strictement orophile, endémique de la partie orientale des Pyrénées et parfaitement isolé géographiquement du reste de l'aire de répartition de l'espèce. Les populations de *L. agilis* (*L. a. agilis*) les plus proches se trouvent en effet dans le Massif Central, à environ 250 km au nord-nord-est, sur le plateau de l'Aubrac (Geniez & Cheylan 2005, Edgar & Bird 2006, Vacher & Cochard à paraître). Les cartes de répartition ne figurant pas cet important hiatus, proposées par certaines publications, sont donc erronées (Castanet & Guyétant 1989, Duquet & Maurin 1992, Gasc *et al.* 1997, Arnold & Ovenden 2002).

Du fait de son aire de répartition réduite et du caractère morcelé de ses populations, le Léopard agile de Garzón apparaît être un taxon sensible à diverses menaces. En Espagne, il a été placé dans la catégorie UICN “Quasi-menacé” (NT) (Carretero *et al.* 2002), après avoir été considéré “Vulnérable” (VU) (Blanco & Gonzalez 1992). En France, Haffner (1994) sou-

ligne le morcellement populationnel et la probable fragilité de ce taxon, qui se voit attribué par défaut le même statut que *L. a. agilis*, à savoir “Indéterminé” (DD). Précisons que, du fait même de sa localisation géographique, cette sous-espèce n’est pas prise en compte par le récent “Plan d’action pour la conservation de *L. agilis* en Europe du nord-ouest” (Edgard & Bird 2006).

Inféodé aux prés-bois, landes et pelouses favorablement exposés de l’étage subalpin (il atteint localement 2250 m, et s’abaisse exceptionnellement jusqu’à 1400 m) (Arribas 2000), *L. a. garzoni* n’est aujourd’hui connu avec certitude que de quelques localités d’Espagne (Pyrénées catalanes), d’Andorre, des Pyrénées-Orientales et de l’extrême sud-ouest de l’Aude (France). Il atteint la limite nord de sa répartition dans le Capcir et reliefs avoisinants (Pyrénées-Orientales et Aude) (Geniez & Cheylan 1987, Llorente *et al.* 1995, Arribas 1999, Arribas 2000, Carretero *et al.* 2002, Geniez & Cheylan 2005). Intégralement située sur le bassin versant méditerranéen des Pyrénées, l’aire de répartition de *L. a. garzoni* intéresse un contexte macro-climatique particulier, de type continental péri-méditerranéen, où les conditions subalpines tendent à s’étendre à une ceinture altitudinale plus importante que sur le versant atlantique (Izard 1985). Les zones d’altitude occupées par ce lézard sont caractérisées par une température moyenne annuelle inférieure à 9°C, et des précipitations supérieures à 100 cm annuels (Llorente *et al.* 1995, Amat *et al.* 1996, 1998). Le fait que son aire de répartition soit réduite et qu’il n’existe apparemment pas de populations relictuelles isolées dans les autres secteurs des Pyrénées présentant des caractéristiques similaires (subalpines) est interprété comme l’indice d’une colonisation relativement récente. Dans la mesure où les populations britanniques de ce lézard, moins différenciées que *L. a. garzoni* (*L. a. agilis*), sont isolées du continent depuis 7500 ans B.P. au moins (Holocène), le peuplement pyrénéen semble remonter à une période *a fortiori* antérieure, vraisemblablement au Pleistocène compte-tenu des arguments existant en faveur d’un rayonnement assez récent de l’espèce depuis le Caucase (Arribas 2000, Kalyabina *et al.* 2001, Carretero *et al.* 2002). Partiellement sympatrique avec le Lézard vert occidental *Lacerta bilineata*, *L. a. garzoni* le remplace à haute altitude. Cette situation n’est pas sans rappeler le contexte du Massif Central, où les deux espèces occupent également des ceintures altitudinales différentes. Le Lézard vert occidental peut ponctuellement s’élever assez haut et fréquenter des zones très proches de celles occupées par *L. a. garzoni*, la répartition à échelle locale relevant alors vraisemblablement de facteurs micro-climatiques (Arribas 1999).

Bien que Boulenger (1916) ait présenté la description et la photographie d'un spécimen femelle provenant d'une localité d'Ariège ("Ax-les-Thermes") (haute vallée de l'Ariège, bassin versant atlantique), aucune observation certaine n'a ensuite été portée à connaissance en dehors du bassin versant méditerranéen. Nous partageons en effet les doutes de plusieurs auteurs (Arribas 1999, 2000 ; Geniez & Cheylan 2005 ; Vacher & Cochard à paraître) quant à la validité des rares mentions sur le bassin versant atlantique postérieures à celle de Boulenger, qui ne sont pas documentées et concernent des zones autres que celle d'Ax-les-Thermes (Castanet & Guyétant 1989, Bertrand & Crochet 1992).

Ainsi, les quatre localités isolées et relativement précises (mailles de 5 km x 3,5 km environ) figurant sur la carte proposée par Bertrand & Crochet (1992) concernent des zones distinctes et parfois très éloignées de celles occupées de façon certaine par *L. a. garzoni* (Arribas 1999, 2000 ; Geniez & Cheylan 2005). Surtout, ces quatre localités se situent à des altitudes anormalement basses (1300 m au maximum) pour ce taxon subalpin, et de surcroît en contexte macro-climatique atlantique, ce qui incite à les considérer avec beaucoup de prudence. Les mentions ariégeoises (et *a fortiori* de Haute-Garonne) de *L. a. garzoni* figurant dans les ouvrages de Castanet & Guyétant (1989) et de Bertrand & Crochet (1992) résultent donc très probablement de confusions avec la forme lignée du Lézard vert occidental *L. bilineata*, très largement distribué en Ariège jusqu'à des altitudes localement élevées (1650 m au moins dans la haute vallée du Vicdessos, affluent de l'Ariège) (Pottier à paraître). Il convient d'insister sur le caractère malheureusement très fréquent des confusions entre les deux espèces, confusions que nous avons nous-même constatées à plusieurs reprises, lorsque des photographies nous ont été fournies par des observateurs pourtant catégoriques. Assez récemment d'ailleurs, des signalements de *L. agilis* dans la partie pyrénéenne de la Haute-Garonne, *a priori* très douteux compte-tenu de leur localisation, ont pu être attribués sans équivoque (photographies) à des confusions avec la forme lignée de *L. bilineata* (Arribas 2000). Depuis la mention de Boulenger, aucune observation homologuée de *L. a. garzoni* n'a donc été portée à notre connaissance sur le bassin versant atlantique des Pyrénées, y compris en Ariège. Ajoutons que la localité citée par cet auteur ne correspond certainement pas, à notre avis, au lieu de récolte précis de l'individu, son altitude extrêmement basse (800 m) étant incompatible avec le profil écologique et biogéographique de *L. a. garzoni*. Nous verrons plus loin que cette localité doit, selon nous, être interprétée au sens large : "région d'Ax-les-Thermes".

L. agilis étant une espèce déterminante dans le cadre du programme régional d'actualisation des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), et comme nous manquions totalement de données fiables et précises de *L. a. garzoni* en Midi-Pyrénées, il était impératif d'éclaircir enfin le statut et la répartition régionale de ce taxon. Nous avons donc mené une campagne de prospections non loin d'Ax-les-Thermes (Ariège), seule zone de la région où la présence de *L. a. garzoni* nous est apparue probable.

Nous exposons et discutons ici le résultat de ces prospections, qui ont permis d'inventorier deux localités de *L. a. garzoni* en Ariège, à peu de distance d'une population déjà connue des Pyrénées-Orientales, et en connexion manifeste avec elle. Près d'un siècle après la mention de Boulenger, ces observations apportent la première preuve irréfutable (individus photographiés) de la présence contemporaine de ce taxon dans la haute vallée de l'Ariège, seule zone de présence connue dans le département de l'Ariège, en région Midi-Pyrénées et sur le bassin versant atlantique des Pyrénées. Elles constituent en outre, à notre connaissance, la première mention de *L. a. garzoni* sur le versant atlantique de la principauté d'Andorre, une de ces localités se situant de part et d'autre de la frontière franco-andorrane.

II. MÉTHODES

Après avoir pris connaissance de l'ensemble des localités valides de *L. a. garzoni* dans les Pyrénées-Orientales, la Catalogne et l'Andorre, nous avons procédé à un examen des cartes de la végétation, des cartes climatiques et des cartes topographiques (Gausson *et al.* 1964, Dupias 1985, Kessler & Chambraud 1990), afin de localiser les possibles extensions de son aire de répartition en Midi-Pyrénées. Il s'est avéré que c'est dans deux secteurs distincts du département de l'Ariège, assez proches d'Ax-les-Thermes, que la probabilité de présence de ce lézard était la plus élevée :

1) La haute vallée de l'Ariège, et particulièrement les environs du col de Puymorens (Pyrénées-Orientales) (15 km au sud d'Ax-les-Thermes) : *L. a. garzoni* est connu du col même (1920 m) (Bischoff 1984) et il n'existe pas de véritable rupture d'exposition, d'altitude ou d'habitat entre ce col et la limite du département de l'Ariège, située moins de 2 km au nord sur le bassin versant atlantique. Le col de Puymorens, qui se situe sur la ligne de partage des eaux Atlantique / Méditerranée, opère semble-t-il grossièrement la transition entre le cli-

mat continental périméditerranéen de la haute Cerdagne (Pyrénées-Orientales) et le climat océanique dégradé de la haute vallée de l'Ariège (Ariège).

2) Le pays du Donezan (reliefs proches de Quérigut) : cette partie du département de l'Ariège, située environ 20 km à l'est d'Ax-les-Thermes, relève du même bassin versant méditerranéen (haute vallée de l'Aude) que le plateau du Capcir (Pyrénées-Orientales), où la présence de *L. a. garzoni* est avérée sur des communes limitrophes de l'Ariège (notamment Fontrabieuse, J.-P. Vacher com. pers.). La ligne de crêtes séparant le Capcir du Donezan est localement peu élevée et facilement franchissable par l'espèce (1800 m environ), mais elle marque tout de même le passage à un régime climatique différent de celui du Capcir, sensiblement plus pluvieux et moins froid (plus atlantique), relevant plutôt de l'étage montagnard (important couvert forestier avec peuplements de Sapin pectiné et de Hêtre) (Gaussen *et al.* 1964, Izard 1985, Rameau *et al.* 1993).

Dans le but d'optimiser l'efficacité de nos recherches en les adaptant au comportement et à l'habitat de l'espèce, nous avons dans un second temps recherché et observé *L. a. garzoni* dans les deux zones de présence avérée proches de l'Ariège citées plus haut. Cela nous a permis de constater qu'il s'agit d'un lézard relativement discret et cryptique, assez farouche et lié à un micro-habitat rendant sa détection peu aisée. En effet, il semble occuper préférentiellement des couloirs et galeries de micro-mammifères, disséminés dans des prairies et landes relativement denses (d'où, vraisemblablement, le fait que l'individu présenté par Boulenger lui ait été fourni par un naturaliste ayant effectué des piégeages de micro-mammifères, voir plus loin). Les individus thermorégulent souvent à l'entrée de galeries, sur de petites surfaces terreuses plus ou moins dissimulées par un couvert herbacé. Leur fuite est donc généralement brève et silencieuse, échappant facilement au regard et à l'ouïe de l'observateur. Il arrive cependant de contacter des individus visiblement éloignés de tout gîte, circulant en pelouse, notamment les nouveaux-nés et les jeunes. Les murets épais de pierres sèches, les talus de chemins et les pierriers végétalisés nous ont également paru être assez régulièrement fréquentés par *L. a. garzoni*. Visiblement très sensible à la chaleur, ce taxon demeure à couvert et devient pratiquement indétectable dès que la température de l'air et du sol augmentent, ce qui réduit considérablement les heures véritablement exploitables par beau temps. Il nous est par contre apparu remarquablement tolérant au froid, et nous avons pu observer dans la matinée du 05/06/06 plusieurs femelles en thermorégulation à 1600 m d'altitude par vent fort, ciel passagèrement couvert et température de l'air très basse (négati-

ve à 2000 m en début de matinée) sur la commune de Fontrabieuse, dans le Capcir. Ces observations s'accordent avec les résultats d'Amat *et al.* (2003) qui ont noté dans les Pyrénées une température corporelle inférieure à celle d'autres populations de l'espèce.

De fait, il nous a semblé préférable de rechercher *L. a. garzoni* par deux types de conditions météorologiques : température de l'air fraîche (voire très fraîche) et ciel plus ou moins dégagé, ou température de l'air douce et ciel couvert, le tout y compris par vent fort.

III. RÉSULTATS

A. Zone du col de Puymorens et haute vallée de l'Ariège

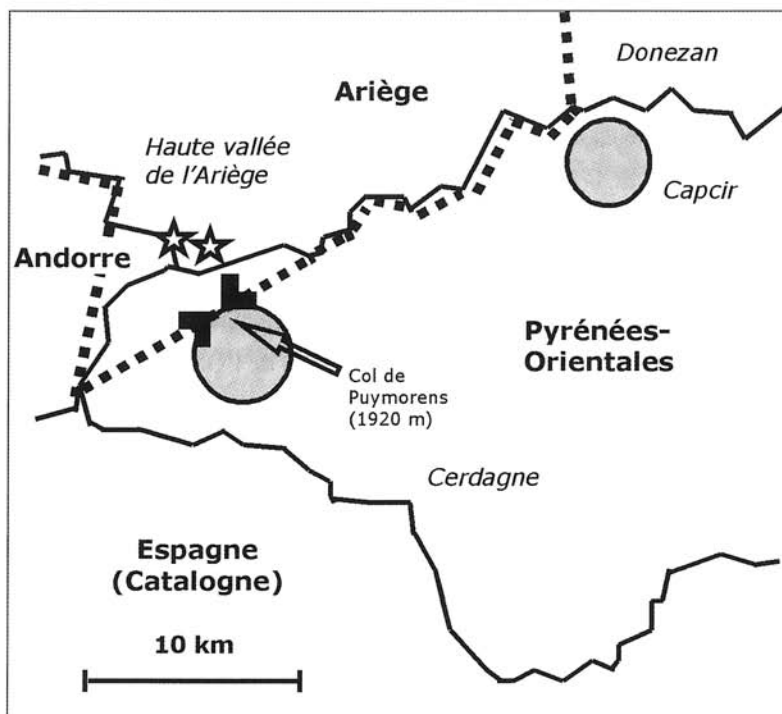


Figure 1 : Contexte biogéographique des observations. Grisé : zones de présence connue de *Lacerta agilis garzoni* les plus proches de l'Ariège. Etoiles : localisation des populations découvertes dans la haute vallée de l'Ariège. Trait continu : limite de département ou frontière d'état. Trait pointillé : limite de bassin versant.

Figure 1 : biogeographic situation of the records. Grey: known presence areas of *Lacerta agilis garzoni*, closed to Ariège. Stars: places of discovered populations in the valley of Ariège river. Unbroken line : department or state limits. Broken line : catchment basin limit.

Une première visite effectuée le 16/06/05 (G.P. & G.D.) par conditions météorologiques satisfaisantes (passage perturbé la nuit précédente, brouillard se dissipant progressivement) nous a permis d'observer et de photographier plusieurs individus (adultes des deux sexes et juvéniles) sur le versant sud du col de Puymorens et au col même, soit de 1780 m à 1920 m d'altitude, sur la commune de Porté-Puymorens (département des Pyrénées-Orientales). Nous n'avons en revanche observé aucun individu au nord du col, malgré une apparente continuité de l'habitat (prairies subalpines avec Genêt purgatif, Genévrier et Pins à crochets épars).

Au cours d'une seconde visite effectuée le 20/06/06 (G.P. & O.C.) par conditions favorables (éclaircies de fin de journée faisant suite à un épisode pluvieux), nous avons orienté nos recherches vers les prairies et landes subalpines situées entre la limite du département de l'Ariège et le col de Puymorens, entre 1900 m et 1950 m d'altitude. L'un de nous (O.C.) ayant observé deux femelles adultes (photographiées), nous avons obtenu la preuve que l'espèce s'avance au-delà du col de Puymorens, sur le bassin versant opposé (atlantique), mais toujours sur le territoire des Pyrénées-Orientales. Nous avons alors effectué des recherches plus au nord, dans le département de l'Ariège, dont la limite est ici remarquablement bien matérialisée par une clôture protégeant une vaste replantation de Pins à crochets (forêt domaniale de l'Hospitalet-près-l'Andorre, panneau informatif de l'ONF et du Conseil général de l'Ariège). Après environ 30 mn de recherches, l'un de nous (G.P.) a observé un jeune individu, qui a pu être capturé-photographié et relâché. Puis, nous avons observé trois femelles adultes, un mâle subadulte et plusieurs jeunes individus. Ces observations ont été effectuées environ 1,75 km au nord / nord-ouest du col de Puymorens (soit 15 km au sud d'Ax-les-Thermes) sur la commune de l'Hospitalet-près-l'Andorre, au lieu-dit "Font de l'Eixerca", entre 1900 m et 1950 m d'altitude, en zone de forêt domaniale (O 0.594 gr., N 47.304 gr.) (carte IGN n° 2249 "Mont-Louis", rectangle n° 1). L'habitat occupé est une lande subalpine à Genêt purgatif, Genévrier, Rhododendron et Callune, comportant quelques zones herbeuses ouvertes (Fétuque) et presque intégralement replantée de Pins à crochets (une forêt plus âgée fait suite au nord). Les espèces de reptiles syntopiques observées le même jour sont le Lézard vivipare *Zootoca vivipara* (abondant), le Lézard des murailles *Podarcis muralis* (apparemment localisé ici aux substrats rocheux) et la Vipère aspic *Vipera aspis* (un jeune et un adulte). Un seul batracien a été observé sur le site : la Grenouille rousse *Rana temporaria*. L'un de nous (G.P.) a par ailleurs contacté un jeune Orvet *Anguis fragilis* et une femelle adul-



Figure 2 : *Lacerta agilis garzoni* (femelle adulte). 1,5 km au sud-ouest de L'Hospitalet-près-l'Andorre (haute vallée de l'Ariège, département de l'Ariège). Altitude : 1570 m, le 07/07/06 (Photo : G. Pottier).

Figure 2: *Lacerta agilis garzoni* (female adult). 1.5 km southwest L'Hospitalet-près-l'Andorre (haute vallée de l'Ariège, département de l'Ariège). Altitude 1570 m, 07/07/06 (Photo by G. Pottier).

te de Crapaud commun *Bufo bufo* vers 2010 m d'altitude, environ 1 km au nord du col de Puymorens.

Par la suite, une prospection menée le 07/07/06 à la frontière franco-andorrane sur le talweg même de la vallée de l'Ariège, au pied du vaste versant sud de la rive gauche ("Soulane d'Andorre") (environ 2,5 km au nord-ouest du col de Puymorens), nous a permis de contacter *L. a. garzoni* environ 1,5 km au sud-ouest de l'Hospitalet-près-l'Andorre, de 1570 m à 1650 m d'altitude (G.P. et O.C.). Nous avons d'abord observé une femelle subadulte (photographiée), deux femelles adultes (dont une photographiée) et un juvénile sur le territoire de la principauté d'Andorre au lieu-dit "La Palomera". Puis, nous avons observé un mâle adulte et trois femelles adultes (dont une capturée-relâchée-photographiée) un peu plus au nord-est sur la commune de l'Hospitalet-près-l'Andorre entre la RN 20 et le Ruisseau de la Palomera (département de l'Ariège) (O 0.609 gr., N 47.306 gr.) (carte IGN n° 2149 "Fontargente", rectangle n° 4). Les espèces de reptiles et de batraciens syntopiques sont : *Podarcis muralis*

(abondant sur les murets de pierres sèches), *Zootoca vivipara* (plusieurs individus vus, dont une femelle gestante), *Anguis fragilis* (une femelle subadulte), *Vipera aspis* (un juvénile, trois adultes et deux mues d'adultes) et *Rana temporaria* (un juvénile). L'habitat occupé est assez variable : prairies subalpines à strate herbacée relativement dense et élevée, avec Gentiane jaune *Gentiana lutea* ; landes subalpines à Genêt purgatif, Genévrier, Callune et Myrtille ; murets de pierres sèches végétalisés ; talus de bords de chemins avec Genêt purgatif et végétation herbacée parfois luxuriante. Cette prospection a été menée par conditions météorologiques favorables : épisode perturbé (pluvio-orageux) les jours précédents, ciel partiellement nuageux, brise soutenue et température modérée.

B. Donezan et haute vallée de l'Aude

Six prospections distinctes ont été menées dans cette zone (les 24/05/05, 05/06/05, 06/06/05 et 24/06/06) (G.P.), qui ont intéressé la zone du col de Pailhères d'une part, et différents vallons proches du Capcir d'autre part (étang de Laurenti, étang de Quérigut, étang de Rabassoles et zones proches).

Ces recherches, qui ont eu lieu de 1500 m à 2000 m d'altitude environ au sein d'habitats semblables à ceux occupés dans la haute vallée de l'Ariège, n'ont pas permis de contacter *L. a. garzoni*, mais seulement *Podarcis muralis* et *Zootoca vivipara* (*P. muralis* à chaque fois, les deux espèces dans quatre cas). Deux espèces de serpents ont également été plusieurs fois contactées : *Vipera aspis* et la Couleuvre verte-et-jaune *Hierophis viridiflavus*. Notons que *H. viridiflavus* a été observée jusqu'à 1900 m dans le vallon de Quérigut, ce qui constitue à notre connaissance un nouveau record d'altitude supérieure pour l'Ariège (Pottier à paraître).

Ces prospections n'ayant pas toujours pu être effectuées par conditions météorologiques optimales, leur résultat est à interpréter avec prudence.

IV. DISCUSSION

Comme exprimé en introduction, nous partageons les doutes d'Arribas (1999, 2000), de Geniez & Cheylan (2005) et de Vacher & Cochard (à paraître) quant à la validité des rares mentions ariégeoises de *L. a. garzoni* postérieures à la mention de Boulenger (1916). L'altitude anormalement basse à laquelle ces observations ont été effectuées (1300 m et moins), la distance et la différence de régime climatique par rapport aux zones de présence avérées de

L. a. garzoni, l'abondance en Ariège de *L. bilineata* et son occurrence jusqu'à 1650 m au moins, ainsi que la fréquence des confusions entre *L. agilis* et *L. bilineata*, sont autant d'arguments pour écarter ces données en l'absence de preuve photographique ou de spécimen de collection. Mais la mention de Boulenger elle-même reste problématique : si l'identité de l'espèce ne fait aucun doute, la localité citée par cet auteur est située à une altitude bien trop basse (800 m) pour être assimilée au point de récolte précis de l'individu, et nous ignorons d'où il provient exactement. Il convient de préciser que l'animal décrit par Boulenger n'a pas été récolté par lui-même, mais lui a été transmis par Gerrit S. Miller, zoologue ayant opéré des récoltes de micro-mammifères sur les communes d'Ax-les-Thermes (Ariège), Porté-Puymorens (Pyrénées-Orientales) et L'Hospitalet-près-l'Andorre (Ariège) (O. Arribas comm. pers., Boulenger 1916). La présence de *L. a. garzoni* étant avérée sur ces deux dernières communes, par ailleurs limitrophes, il n'est pas à exclure qu'une erreur de provenance se soit produite, d'autant que les localités que nous avons inventoriées sur la commune de L'Hospitalet-près-l'Andorre se situent à moins de vingt kilomètres d'Ax-les-Thermes. Néanmoins, *L. a. garzoni* est peut-être réellement présent sur la commune d'Ax-les-Thermes, dont l'agglomération même se situe vers 800 m mais dont le territoire culmine à 2415 m (pic de l'Etang Rébenty). Il s'agit cependant de reliefs relativement éloignés des limites connues de l'aire de répartition du taxon (col de Puymorens et environs), et soumis à un régime climatique sensiblement différent (influence océanique).

La haute vallée de l'Ariège, en amont de L'Hospitalet-près-l'Andorre, nous apparaît offrir un contexte topographique assez unique, singulièrement favorable à l'extension de *L. a. garzoni* sur le bassin versant atlantique des Pyrénées. Notamment, le versant exposé au sud-sud-ouest qui s'étend du col de Puymorens à la rive droite de l'Ariège permet (ou a permis) une quasi-continuité du peuplement entre les Pyrénées-Orientales et le talweg de la vallée, ce dernier étant situé dans la ceinture altitudinale occupée par *L. a. garzoni*. L'Ariège étant à cet endroit-là un simple ruisseau montagnard au lit étroit *a priori* franchissable par un lézard (sans compter la présence d'un pont routier !), l'espèce a pu coloniser la rive gauche et notamment le vaste versant exposé au sud, évidemment plutôt favorable, qui la jouxte ("Soulane d'Andorre"). Rappelons que la présence de *L. agilis* dans les Pyrénées semble être un événement relativement récent (Arribas 2000, Kalyabina *et al.* 2001, Carretero *et al.* 2002) et que *L. a. garzoni* pourrait peut-être s'étendre à des secteurs où il est actuellement absent, pour peu qu'il puisse y avoir accès et se révèle adapté aux conditions qui y règnent. Les

conditions de l'étage subalpin sont assez constantes dans l'Est des Pyrénées ariégeoises (notamment la température annuelle moyenne) et apparaissent a priori partout compatibles avec les exigences de ce lézard. Dans la mesure où nous ignorons les plus récents mouvements de son aire de répartition (glaciations quaternaires), il n'est pas exclu que des populations plus ou moins isolées de *L. a. garzoni*, proches des populations connues mais situées un peu au-delà du domaine macro-climatique de référence (ce qui est donc déjà plus ou moins le cas des deux localités portées ici à connaissance), existent ça et là à l'étage subalpin dans la haute vallée de l'Ariège.

Dans un premier temps, il apparaît justifié de circonscrire les recherches à cette dernière zone, en menant des investigations sur tous les versants favorablement exposés comportant l'habitat fréquenté, de 1400 m à 2200 m environ. Le vallon des Bésines, le vallon de Siscar, le vallon d'Arques sont des zones à privilégier du fait de leur proximité par rapport à la zone de présence avérée. Le Donezan (haute vallée de l'Aude) mérite par ailleurs de nouvelles investigations, notamment au niveau de la soulane du col de Pailhères et des reliefs peu élevés opérant la transition avec le Capcir : ligne de crêtes s'étendant du col des Ares au pic de Ginèvre (rive gauche de l'Aude), et environs du col de la Maranne (massif du Madres, rive droite de l'Aude). Certains vallons ariégeois proches du Capcir et présentant des versants favorablement exposés pourraient également héberger l'espèce (vallon de Boutariol, de Laurenti,...).

Localement, la pluviosité et la température locale peuvent même être compensées par des corrections d'exposition et la nature drainante du substrat (micro-climats édapho-topographiques), ce qui pourrait permettre à *L. a. garzoni* – et ce en l'absence de *L. bilineata* – de se maintenir malgré un macro-climat peu favorable (étage montagnard supérieur par exemple). Cochard (1999) l'a clairement mis en évidence pour *L. a. agilis* en Normandie.

Insistons sur le fait que *L. a. garzoni* est un lézard discret, dont la détectabilité nous est apparue bien moindre que celle de *L. bilineata* ou *Z. vivipara*. Il convient donc de mener les prospections par conditions optimales, et, dans l'idéal, de les répéter à un endroit donné, avec plusieurs observateurs si possible. Bien entendu, les observations de *L. bilineata* effectuées dans ces zones revêtent un grand intérêt, et doivent être scrupuleusement notées.

V. CONCLUSION

Notre connaissance du statut et de la répartition de *L. a. garzoni* en Ariège a longtemps été biaisée par le caractère approximatif ou douteux des rares données portées à connaissance : identification certaine mais localité imprécise (Boulenger 1916) ou observations non homologuables car non documentées et situées à des altitudes anormalement basses (Castanet & Guyétant 1989, Bertrand & Crochet 1992). Plusieurs publications généralistes de référence, en se basant sur ces données, ont présenté par la suite des cartes de répartition critiques (Duquet & Maurin 1992, Maurin & Keith 1994, Gasc *et al.* 1997) ayant amené de nombreuses personnes (naturalistes y compris) à croire à tort qu'il existait plusieurs observations homologuées de *L. a. garzoni* en Ariège (voire en Haute-Garonne), que plusieurs localités y étaient connues, et que par conséquent, sa présence sur le bassin versant atlantique des Pyrénées était un fait acquis. Ces *a priori*, alliés à une méconnaissance de la marge de variation phénotypique de *L. bilineata*, présent en Ariège jusqu'à haute altitude, ont certainement favorisé les confusions avec la forme lignée de ce dernier et contribué à obscurcir la situation. Notons que ce problème se rencontre un peu partout en France avec *L. agilis*, et est à l'origine des nombreuses mentions erronées figurant sur la carte proposée par Castanet & Guyétant (1989).

À l'heure actuelle, la seule zone de présence avérée de *L. a. garzoni* sur le bassin versant atlantique des Pyrénées intéresse donc un secteur très restreint de la haute vallée de l'Ariège, situé à l'étage subalpin entre 1570 m et 1950 m d'altitude, et relevant apparemment d'un faible débordement des populations de haute Cerdagne (Pyrénées-Orientales). Cette zone, assez singulière du point de vue biogéographique, se trouve à une quinzaine de kilomètres seulement de la localité imprécise citée par Boulenger (1916), et nous nous permettons de penser qu'il ne s'agit pas là d'un hasard.

Ce taxon apparaît donc extrêmement localisé en Ariège et en Midi-Pyrénées, où il revêt un fort intérêt patrimonial. Notons que les localités situées sur la commune de L'Hospitalet-près-l'Andorre sont très facilement accessibles et se trouvent sur des terrains anthropisés, où l'empreinte des activités humaines est très lisible : piste forestière et plantation de résineux dans un cas (localité n°1) ; proximité immédiate d'une route nationale très fréquentée (RN 20 menant au Pas de la Case, en Andorre), pistes et activité pastorale dans l'autre cas (localité n°2). Diverses menaces potentielles pèsent donc sur ces populations ariégeoises de *L. a.*

garzoni : évolution des landes et prairies vers la forêt, circulation routière, modification de tracés routiers, mutation des pratiques pastorales (déprise ou intensification),...

Nous appelons tous les naturalistes amenés à parcourir la partie montagneuse du sud-est de l'Ariège (haute vallée de l'Ariège et Donezan) à y rechercher systématiquement *L. a. garzoni*, et à photographier les animaux contactés pour que leurs observations puissent être validées (en ne négligeant surtout pas de noter également leurs observations du Lézard vert occidental *L. bilineata*). Nous espérons que cela permettra d'améliorer notre connaissance du statut et de la répartition du Lézard agile de Garzón en Ariège, sur la base de données fiables.

Remerciements - Nous remercions Jean-Pierre Vacher, qui nous a très aimablement communiqué ses observations de *L. a. garzoni* dans le Capcir (Pyrénées-Orientales) et Philippe Geniez, qui nous a tenus informés de l'état d'avancement de la connaissance de l'espèce dans les Pyrénées-Orientales et l'Aude. Nos remerciements vont également à Oscar Arribas, avec lequel nous avons eu de nombreux échanges électroniques aussi cordiaux qu'enrichissants. Sa connaissance de l'œuvre de G.-A. Boulenger et du statut de *L. a. garzoni* en Catalogne nous a été bénéfique. Enfin, nous remercions Pierre-Olivier Cochard pour ses très pertinentes orientations bibliographiques et Samuel Danflous pour la traduction anglaise du résumé. Ces prospections ont été réalisées grâce au concours du Conseil régional de Midi-Pyrénées et de la DIREN de Midi-Pyrénées (fonds structurels européens). L'autorisation de capturer-relâcher sur place a été délivrée au premier auteur le 26/07/2004 par la préfecture de l'Ariège.

VI. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Amat F., Llorente G.-A. & Carretero M.-A. 1996 - Temperaturas corporales y ambiente térmico en una población de *Lacerta agilis* del Pirineo. Libro de resúmenes. Herpetología IV Congresso Luso-Espanhol / VIII Congresso Espanhol, Oporto (Portugal).

Amat F., Llorente G.-A. & Carretero M.-A. 1998 - Characterization of thermal, temporal and spatial niche of *Lacerta agilis* in a subalpine environment. Third International Symposium on the Lacertids of the Mediterranean Basin. Cres. (Croatia).

Amat F., Llorente G.-A. & Carretero M.-A. 2003 - A preliminary study on thermal ecology, activity times and microhabitat use of *Lacerta agilis* (Squamata : Lacertidae) in the Pyrenees. *Folia Zool.*, 52 : 413-422.

Arnold E.-N. et Ovenden D.-W. 2002 - A Field Guide to the Reptiles and Amphibians of Britain and Europe. Harper Collins. London. 288 p.

Arribas O. 1999 - Distribución y estatus de *Lacerta agilis* y *Zootoca vivipara* en Cataluña. *But. Soc. Cat. Herp.*, 14 : 10-21.

Arribas O. 2000 - Morphology and taxonomic revalidation of *Lacerta agilis garzoni* Palacios & Castroviejo, 1975. In : Vicente L. & Crespo E.-G. eds, Mediterranean Basin Lacertid Lizards : A Biological Approach, pp. 39-49.

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.

Bischoff W. 1984 - *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758 - Zauneidechse. In : Böhme W. (ed.), Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 2/1. Echsen 2 (*Lacerta*) : 23-68. Aula Verlag. Wiesbaden.

Blanco J.-C. & Gonzalez J.-L. (eds.) 1992 - Libro rojo de los vertebrados de España. Icona. 714 p.

Boulenger G.-A. 1916 - On the lizards allied to *Lacerta muralis*, with an account of *Lacerta agilis* and *Lacerta parva*. Trans. Zool. Soc. Lond., 21(1) : 1-90.

Carretero M.-A., Llorente G.-A., Santos X. & Montori A. 2002 - *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758 ; Lagarto ágil ; Llangardaix pirinenc. pp. 212-214. In : Pleguezuelos J.-M., Marquez R. & Lizana M. (eds.), Atlas y Libro rojo de los Anfíbios y Reptiles de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza - Asociación Herpetológica Española (2a impresión). Madrid. 587 p.

Castanet J. & Guyétant R. 1989 - Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France. SHF-MNHN. Paris. 191 p.

Cochard P.-O. 1999 - Bilan des connaissances sur le Lézard agile *Lacerta agilis*, (L.) (Squamata, Lacertidae) dans le département de l'Orne (France) et en périphérie. Bull. Soc. Herp. Fr., 89 : 25-45.

Dupias G. 1985 - Végétation des Pyrénées. Notice détaillée de la partie pyrénéenne des feuilles n°s 69 : Bayonne ; 70 : Tarbes ; 71 : Toulouse ; 72 : Carcassonne ; 76 : Luz ; 77 : Foix ; 78 : Perpignan. Centre national de la recherche scientifique (CNRS). Paris. 209 p.

Duquet M. & Maurin H. 1992 - Inventaire de la faune de France. Vertébrés et principaux invertébrés. Muséum national d'Histoire naturelle-Éditions Nathan. 416 p.

Edgard P. & Bird D. R. 2006 - Action Plan for the Conservation of the Sand Lizard (*Lacerta agilis*) in Northwest Europe. Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Standing Committee. Strasbourg, 27-30 November 2006. Council of Europe. Strasbourg. 22 p.

Gasc J.-P., Cabela A., Crnobrnja-Isailovic J., Dolmen D., Grossenbacher K., Haffner P., Lescure J., Martens H., Martinez-Rica J.-P., Maurin H., Oliveira M.-E., Sofianidou T.-S., Veith M. & Zuidervijk A. (eds.) 1997 - Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. Societas Europaea Herpetologica & Muséum national d'Histoire Naturelle (IEGB-SPN). Paris. 496 p.

Gaussen H., Arlès M., Dupias G. & Rey P. 1964 - Carte de la végétation de la France. Feuille n° 77 : Foix. Centre national de la recherche scientifique (CNRS). Toulouse.

Geniez P. & Cheylan M. 1987 - Atlas de distribution des reptiles et amphibiens du Languedoc-Roussillon. 1^{re} édition. Laboratoire de biogéographie et écologie des vertébrés de l'EPHE-Groupe de recherche et d'information sur les vertébrés. Montpellier. 115 p.

Geniez P. & Cheylan M. 2005 - Reptiles et batraciens de France. Cédérom. CEP-EPHE-CEBA-LOKE films. Educagri éditions.

Haffner P. 1994 - Lézard des souches *Lacerta agilis*. p. 97. In : Maurin H. & Keith P., Le Livre rouge. Inventaire de la faune menacée en France. Nathan-WWF-Muséum national d'Histoire naturelle-Ministère de l'Environnement. Paris. 175 p.

Izard M. 1985 - Le climat. pp. 17-36. In : Dupias G., Végétation des Pyrénées. Notice détaillée de la partie pyrénéenne des feuilles n°s 69 : Bayonne ; 70 : Tarbes ; 71 : Toulouse ; 72 : Carcassonne ; 76 : Luz ; 77 : Foix ; 78 : Perpignan. Centre national de la recherche scientifique. Paris. 209 p.

Kalyabina S.-A., Milto K. D., Ananjeva N.B., Legal L., Joger U. & Wink M. 2001 - Phylogeography and systematics of *Lacerta agilis* based on mitochondrial cytochrome b gene sequences: first results. Russian J. Herp., 8(2) : 149-158.

Kessler J. & Chambraud A. 1990 - Météo de la France. Tous les climats localité par localité. J.-C. Latès. Malesherbes. 391 p.

Llorente G.-A., Montori A., Santos X. & Carretero M.-A. 1995 - Atlas dels amfibis i reptils de Catalunya i Andorra. El Brau. Figueres. 192 p.

Maurin H. & Keith P. 1994 - Le Livre rouge. Inventaire de la faune menacée en France. Nathan-WWF-Muséum national d'Histoire naturelle-Ministère de l'Environnement. Paris. 175 p.

Palacios F. et Castroviejo J. 1975 - Descripción de una nueva subespecie de lagarto ágil (*Lacerta agilis garzoni*) de los Pirineos. *Doñana, Acta Vertebrata*, 2(1) : 5-24.

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

Rameau J.-C., Mansion D., Dumé G., Lecointe A., Timbal J., Dupont P. & Keller R. 1993 - Flore forestière française. Guide écologique illustré. Tome 2 : Montagnes. Institut pour le développement forestier-Ministère de l'Agriculture et de la Pêche : Direction de l'espace rural et de la forêt - Ecole nationale du génie rural des eaux et des forêts. Dijon-Quetigny. 2421 p.

Vacher J.-P. & Cochard P.-O. à paraître - Lézard des souches *Lacerta agilis*. In : Second Atlas des amphibiens et reptiles de France. Société Herpétologique de France-Muséum national d'Histoire naturelle. Paris.

manuscrit accepté le 18 janvier 2006

Premiers résultats du suivi radio télémétrique de la Grenouille taureau en Gironde (septembre 2004-juin 2005)

par

Matthieu BERRONEAU ⁽¹⁾, Mathieu DETAINT ⁽¹⁾ & Christophe COÏC ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Cistude Nature, Chemin du Moulinat
33185 Le Haillan (France)
matthieu.berroneau@cistude.org

Résumé - Afin de définir une stratégie d'éradication de la Grenouille taureau *Rana catesbeiana* dans le sud-ouest de la France, il faut connaître en particulier l'utilisation de l'habitat et les mécanismes de dispersion de l'espèce. Avec d'autres techniques, le radiopistage a été retenu pour répondre aux questions posées sur les sites d'hivernation, les domaines vitaux, l'utilisation de l'habitat, les milieux favorisant la dispersion ou la sédentarité des individus, l'influence des saisons et de différents facteurs biotiques et abiotiques ou encore la survie. Vingt-cinq individus adultes sont ainsi suivis depuis septembre 2004 à proximité de la commune de Fronsac en Gironde, sur un site d'environ 200 ha. Les premiers résultats mettent en évidence des sites d'hivernation rarement décrits auparavant : la moitié des individus a hiverné sous la vase dans les étangs, et l'autre moitié a hiverné sous les berges (par exemple dans des terriers de ragondins) et surtout, pour six individus, dans la litière d'une zone boisée. Durant l'hivernation, plusieurs individus ont montré des signes d'activité et parfois même effectué des déplacements importants. La taille des domaines vitaux a beaucoup varié entre les saisons, avec des domaines vitaux relativement petits en automne et grands au printemps. Il a été observé plusieurs phases de déplacements synchrones dans une même direction sur une courte période. Ces phénomènes correspondraient à l'association de plusieurs facteurs abiotiques favorisant le déplacement des adultes, en cours de suivi par des data-loggers et une mini station météorologique. La mortalité hivernale a été estimée à 32 %. Les observations obtenues grâce au radiopistage devraient contribuer à l'élaboration de la stratégie d'éradication de la Grenouille taureau en définissant notamment les périodes et les milieux d'intervention.

Mots-clés : Habitat, Déplacement, Télémétrie, *Rana catesbeiana*, Espèce envahissante.

Summary - First results of the telemetry study of Bullfrogs in Gironde (September 2004-June 2005). In order to define a strategy of eradication of the American Bullfrog *Rana catesbeiana* in the southwest of France, information on habitat use and mechanisms of dispersion are needed. With other techniques, we used telemetry to answer questions about wintering place, home range, habitat use, dispersion habitats or sedentariness of individuals, seasonal, biotic and abiotic influences on movements and survival. Twenty-five adults were thus followed since September 2004, near the commune of Fronsac in Gironde, a site of approximately 200 ha. The first results showed wintering places seldom described before: half of the individuals wintered under the mud in the ponds, while other wintered under the banks (for example in coypus' burrows) and, for six individuals, in the litter of a wooded zone. During wintering, several individuals were active and sometimes even carried out important movements. The size of the home ranges varied between seasons, i.e. relatively small in autumn and large in spring. Several phases of synchronous movements in the same direction over a short period were observed, and

can be linked to several abiotic factors, which are currently recorded with data-loggers and a micro-climatic station. Winter mortality was estimated at 32%. Telemetry results should contribute to the definition of the eradication strategy of Bullfrogs, such as defining the periods and the places of intervention.

Key-words: Habitat, Movement, Telemetry, *Rana catesbeiana*, Invasive species.

I. INTRODUCTION

L'introduction d'espèces exotiques envahissantes est un problème préoccupant qui entraîne une baisse dramatique de la biodiversité dans le monde (Lowe *et al.*, 2000). Aujourd'hui, les invasions biologiques sont considérées comme une des deux causes majeures de perte de biodiversité dans le monde, avec la destruction des habitats (Pascal *et al.*, 2003). La Grenouille taureau *Rana catesbeiana* fait partie de ces espèces lorsqu'elle établit, après une introduction, des populations pérennes hors de sa zone de répartition naturelle. L'Union mondiale pour la conservation de la nature (UICN) la cite parmi les cent espèces envahissantes les plus dangereuses, toutes espèces vivantes confondues (Lowe *et al.*, 2000). En France, le phénomène est encore récent et les populations semblent en expansion (Détaint & Coïc, 2001). Il est donc urgent d'agir pour éradiquer l'espèce ou, tout du moins, stopper sa progression compte tenu des enjeux de conservation et du principe de précaution. Ce principe a déjà été retenu lors d'un processus de décision d'éradication (Clergeau *et al.*, 2004).

Les programmes d'éradication sont souvent novateurs et nécessitent la meilleure connaissance possible de l'espèce cible. *R. catesbeiana* est un animal encore méconnu en Aquitaine et il convient d'étudier son écologie pour élaborer des actions à mettre en place. Le radiopistage, jamais utilisé sur cette espèce, permet d'apporter une grande quantité d'informations essentielles sur la biologie des amphibiens, en particulier les comportements de dispersion, d'utilisation de l'habitat et d'hivernation (Millspaugh & Marzluff 2001, Miaud & Sanuy 2005, Husté *et al.* 2006).

Les principaux objectifs de cette étude de radiopistage sont d'étudier l'utilisation des habitats (en particulier la fréquentation de l'eau et des milieux humides), les déplacements saisonniers, la capacité à utiliser les différents éléments du paysage pour se déplacer ou encore les sites d'hivernation. L'étude s'intéresse également aux rôles respectifs des adultes et des juvéniles dans la dispersion et la colonisation de nouveaux sites de reproduction. Les premiers résultats obtenus sur la période septembre 2004-juin 2005 sont présentés.

II. MATÉRIEL ET MÉTHODES

A. Zone d'étude

Les individus équipés proviennent d'un site de Gironde (commune de Saint-Germain-la-Rivière, 44°94'N et 2°67'E) situé au centre du noyau principal de colonisation de l'espèce en Aquitaine. D'une superficie globale d'environ 200 ha, il regroupe différentes zones représentatives d'une vallée alluviale en Gironde : cinq plans d'eau, un réseau de fossés, des boisements, un secteur très anthropisé, des cultures (vignes essentiellement) et des friches (fig. 1).

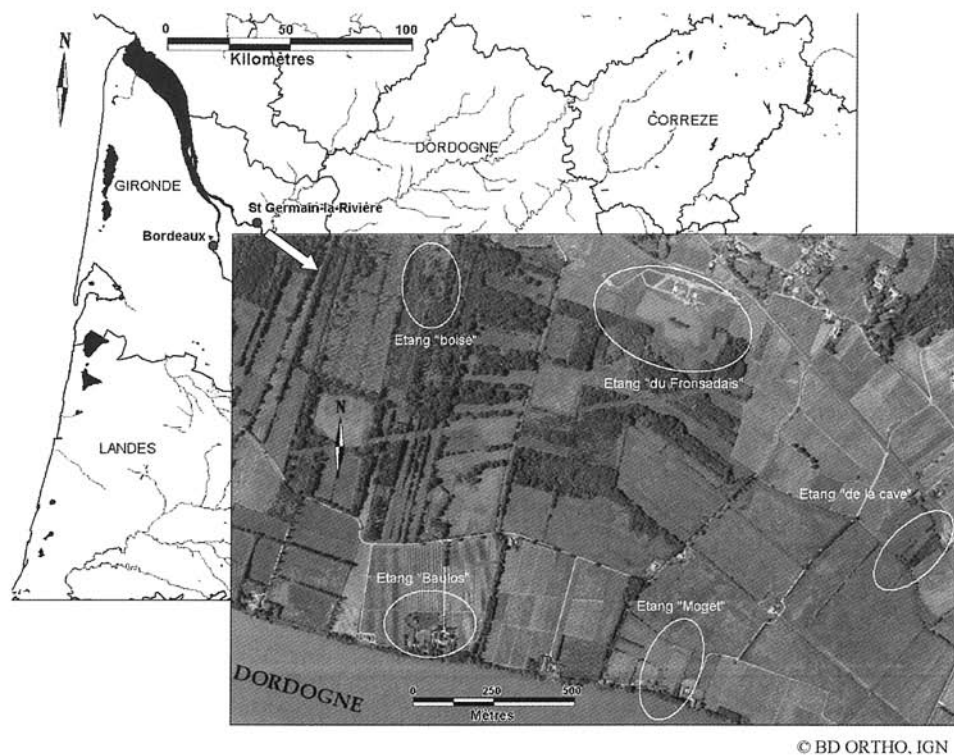


Figure 1 : Situation géographique et zone d'étude (St-Germain-la-Rivière, Gironde).

Figure 1: Geographical location and study area (St-Germain-la-Rivière, Gironde).

B. Radiopistage

Vingt-cinq individus (7 femelles et 18 mâles) ont été équipés d'un émetteur au début du mois de septembre 2004. Les individus ont été capturés aléatoirement en parcourant de nuit

les étangs et les fossés. La masse moyenne à la capture était de 409 ± 107 g pour les femelles et de 419 ± 91 g pour les mâles.

L'attache d'émetteurs est assez problématique chez les Anoures (Bartelt & Peterson 2000). Après une série d'essais de différents types de harnais, la technique de l'implantation a été choisie. Les émetteurs (marque Sirtrack®) de 12 à 15 g, de 9 x 30 x 30 mm, d'une durée de vie minimale estimée à 16 mois et de portée théorique supérieure à 1500 mètres, ont été implantés dans la cavité péritonéale des adultes sous anesthésie générale suivant le protocole décrit dans Miaud *et al.* (2000). En complément, une injection d'antibiotique (Oxytétracycline 5 % Vetoquino®, 5 ml) a été pratiquée dans les cuisses des individus. Il a été conseillé de ne pas dépasser une masse de l'émetteur supérieure à 5 % de la masse de l'animal (Kenward, 2001), ce qui a été le cas puisque les individus suivis faisaient plus 300 g.

La méthode de suivi choisie était la méthode du homing, qui consiste à s'approcher au plus près des individus en fonction de l'évolution du signal capté, afin de déterminer leurs emplacements précis. Les localisations observées sur le terrain ont été reportées sur une vue aérienne du site, avec le numéro de l'individu, l'heure de localisation et une description concise de l'emplacement. Un pointage GPS confirme le bon report du point d'observation sur la carte. Les points ont ensuite été reportés sur un SIG (MapInfo®). Une carte des habitats y est également établie grâce à de nombreuses prospections sur le terrain.

C. Domaines vitaux et utilisation de l'habitat

Les résultats ont été traités à l'aide du logiciel Ranges6®. Le domaine vital est défini comme étant l'aire parcourue par un individu lors de ses activités normales (Burt 1943). La méthode choisie pour l'estimation des domaines vitaux a été la méthode des Polygones Convexes Minimums (MCP, Mohr 1947). Pour l'analyse des domaines vitaux, la période d'étude a été séparée en trois périodes plus courtes : automne, hiver et printemps. La période de l'automne dure de septembre 2004 (début de l'étude) aux premières gelées à la moitié du mois de novembre 2004 (baisse brutale des températures). La période hivernale dure de mi-novembre 2004 à mi-mars 2005 (réchauffement très net). La période du printemps dure de mi-mars 2005 à mi-juin 2005 qui coïncide avec la fin des premiers résultats présentés ici.

Le mouvement d'un animal détermine une trajectoire à travers l'espace et le temps. L'habitat utilisé est la proportion de cette trajectoire contenue dans chaque type de milieu. Le radiopistage donne une représentation approximative de cette trajectoire par une suite de

relevés sur le terrain (Aebischer *et al.* 1993). L'analyse de l'utilisation de l'habitat a été réalisée en utilisant l'indice de sélection de Jacobs (1974) et par un calcul de χ^2 (Neu *et al.* 1974). Le calcul du χ^2 permet de déterminer si l'habitat est utilisé aléatoirement ou préférentiellement. L'indice de Jacobs est calculé comme $I = (U - D)/(U + D - 2UD)$ avec U la proportion d'habitat utilisé et D la proportion d'habitat disponible pour l'animal. Il indique le degré de sélection/rejet et varie entre -1 (évitement) et +1 (préférence).

III. RÉSULTATS

Le radiopistage est maintenant une technique assez couramment employée chez les amphibiens (revue dans Miaud *et al.* 2000) et les émetteurs employés sont soit externes, fixés par exemple avec des sortes de harnais, soit implantés dans le corps. L'émetteur externe permet de porter une antenne plus longue, favorable à une meilleure localisation des individus (Bartelt & Peterson 2000), mais il peut être mal adapté au suivi des amphibiens en procurant une gêne pour le déplacement de l'animal ou pour entrer dans un refuge (végétation, galerie, etc.) (Eggert *et al.* 1999). Après plusieurs tentatives de fixation avec des harnais, nous avons choisi la méthode des émetteurs implantés (fig. 2). Les comportements observés et le contrôle de la cicatrisation au cours du suivi des individus nous incitent à considérer que cette technique est bien adaptée au suivi de la Grenouille taureau et n'interagit pas sur le comportement des individus suivis.

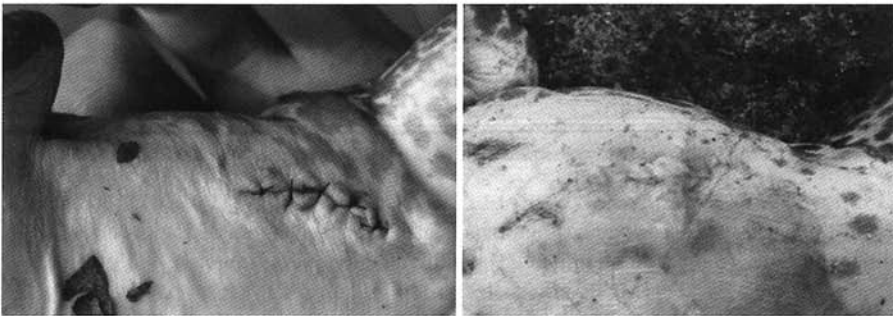


Figure 2 : (A) Implantation d'un émetteur dans la cavité générale d'une Grenouille taureau. Vue ventrale montrant les points de suture après l'opération. (B) Vue ventrale d'un individu capturé 6 mois après l'opération, et montrant l'avancement de la cicatrisation.

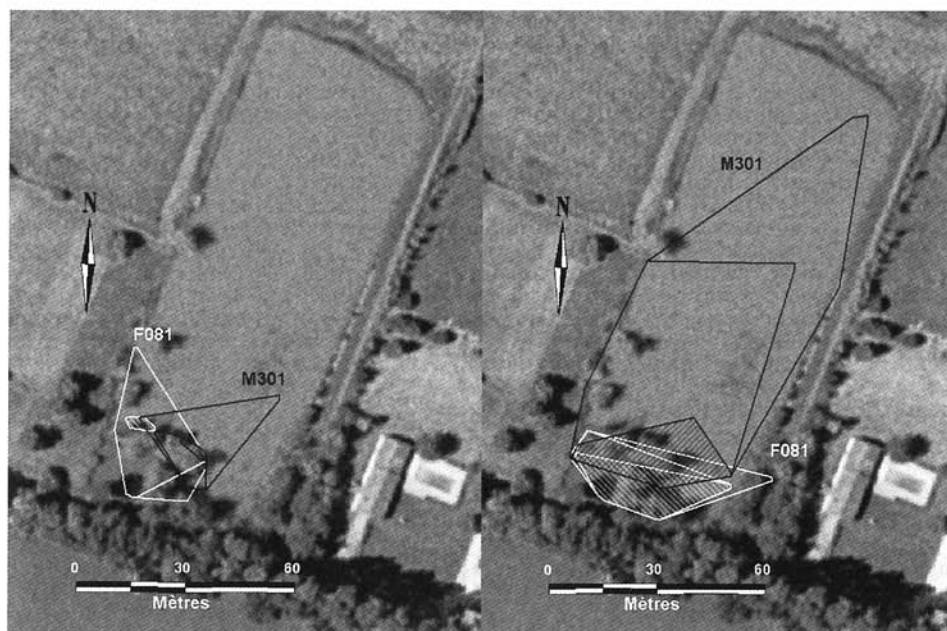
Figure 2: (A) Implantation of the transmitter in the Bullfrog body. Ventral view with stiches (B) Ventral view of a Bullfrog caught 6 months later, showing scarring progressing.

A. Les domaines vitaux

Les domaines vitaux présentent une forte hétérogénéité entre individus (fig. 3). Leur taille moyenne pour l'automne est de $1447 \pm 1537 \text{ m}^2$, de $0,03 \pm 0,06 \text{ m}^2$ pour la période hivernale et de $15668 \pm 11669 \text{ m}^2$ pour le printemps (MCP à 95 % pour ces trois périodes).

La taille des domaines vitaux n'est pas corrélée à la taille des plans d'eau qui s'y trouvent (coefficient de corrélation de Spearman, $r_s = 0,27$, $p > 0,05$), ni à la taille des individus ($r_s = -0,11$, $p > 0,05$). La taille des domaines vitaux n'est pas significativement différente entre les deux sexes (test de Mann-Whitney, $U = 30$, $p > 0,05$).

La taille moyenne des domaines vitaux (deux sexes confondus) est significativement plus grande au printemps qu'à l'automne (test t de Student, $t = -5,4$, $p < 0,001$).



© BD ORTHO, IGN

Figure 3 : Taille des domaines vitaux à l'automne (à gauche, 1^{er} septembre au 15 novembre 2004) et au printemps (à droite, 15 mars au 15 juin 2005) pour deux Grenouilles taureaux de l'étang Moget (St Germain-la-Rivière, Gironde) (MCP à 50, 75 et 95 %).

Figure 3: Home range in autumn (left, 1st September-15 November 2004) and in spring (right, 15 March June 2005) of two Bullfrogs in "l'étang Moget" (St Germain-la-Rivière, Gironde) (MCP at 50, 75 and 95 %).

B. Déplacements

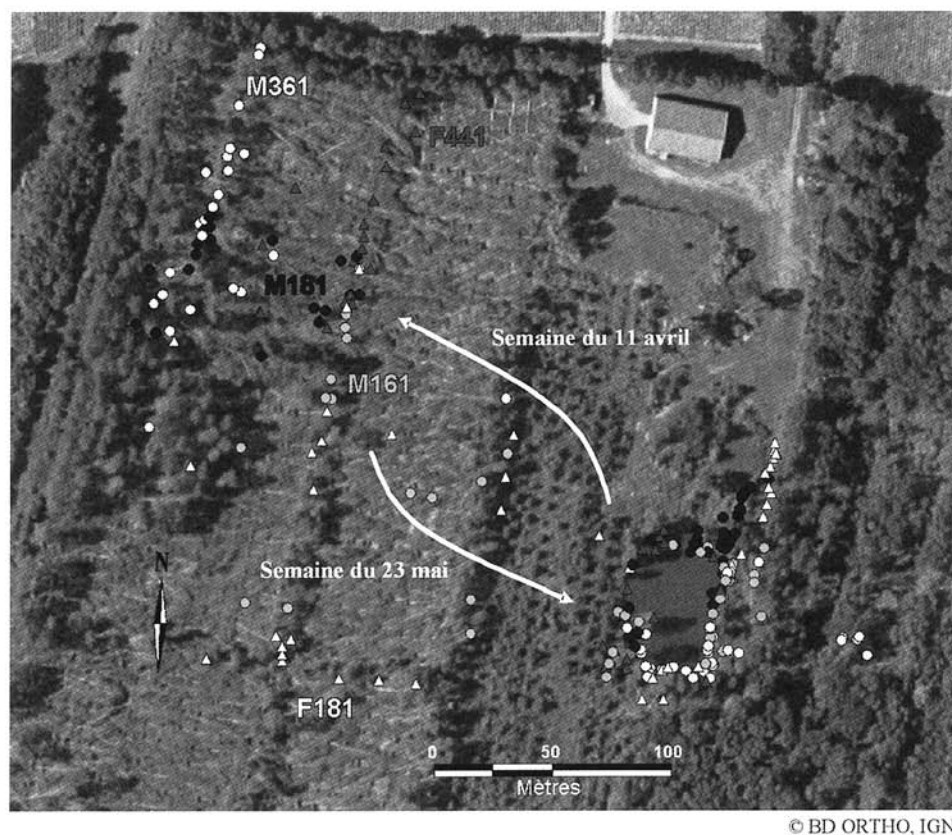


Figure 4 : Déplacements observés pour l'étang boisé au printemps (15 mars au 15 juin 2004) (St Germain-la-Rivière, Gironde).

Figure 4: Observed movements in "l'étang boisé" in spring (15 March-15 June 2004) (St Germain-la-Rivière, Gironde).

A la sortie de l'hivernation, les individus ont dispersé de manière synchrone. Dans l'étang du Fonsadais, tous les individus se sont dispersés dans un fossé annexe en l'espace de quelques jours (semaine du 18 avril). Ils sont tous retournés à l'étang un mois plus tard (semaine du 16 mai) où les mâles ont commencé à chanter. Le phénomène est observé de manière plus notable encore dans l'étang boisé (fig. 4), où tous les individus ont migré dans une zone de peupleraie inondée en quelques jours (semaine du 11 avril) puis sont retournés à l'étang un mois et quelques jours plus tard (semaine du 23 mai). Les deux autres étangs sui-

vis sont situés près de la rivière Dordogne. Au moins trois individus ont utilisé le fleuve comme voie de dispersion. Un individu a été retrouvé mort 600 mètres en aval de l'étang, et un autre est resté un mois en bordure du fleuve avant la perte de son signal.

C. Sites d'hivernation

Les sites d'hivernation semblent fortement dépendants de la zone étudiée. Sur les zones très entretenues (tontes régulières, peu de couvert végétal), les grenouilles ont hiverné dans la vase, dans la végétation aquatique (notamment la jussie, *Ludwigia* sp.), et dans les galeries sous les berges. A l'inverse, tous les individus situés sur le site fortement boisé (l'étang boisé, dans une aulnaie humide) ont hiverné sur terre. Les individus se sont placés sous quelques centimètres de feuilles mortes dans la litière, sous des tourradons de carex (*Carex* sp.) ou sous des ronciers épais.

D. Habitat

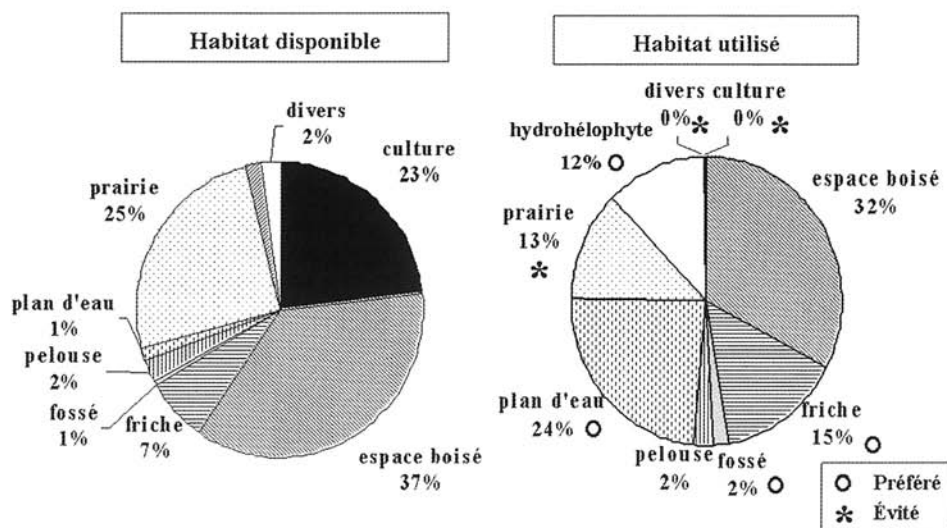


Figure 5 : Habitats disponibles et habitats utilisés par *R. catesbeiana* sur le site de St-Germain-la-Rivière, Gironde (de septembre 2004 à mi-juin 2005).

Figure 5: Habitat available and used by *R. catesbeiana* in St-Germain-la-Rivière, Gironde (from September 2004 to mid-June 2005).

L'analyse de l'utilisation de l'habitat est basée sur 458 localisations des 25 individus suivis (fig. 5). L'habitat n'est pas utilisé de manière aléatoire ($\chi^2 = 2322,63$, $p < 0,001$). *R. catesbeiana* préfère les zones de plans d'eau ($\chi^2 = 1840,10$, $p < 0,001$; $I = 0,92$), les zones d'hydrohélrophytes ($\chi^2 = 283,73$, $p < 0,001$; $I = 0,77$), les fossés ($\chi^2 = 14,27$, $p < 0,001$; $I = 0,54$) et les zones de friches ($\chi^2 = 38,48$, $p < 0,001$; $I = 0,38$). A l'inverse, elle évite les prairies ($\chi^2 = 29,49$, $p < 0,0001$; $I = -0,41$), les zones construites (habitations, routes, chemins ; $\chi^2 = 8,27$, $p < 0,01$; $I = -0,83$) et les cultures ($\chi^2 = 106,56$, $p < 0,001$; $I = -1$).

E. Survie

Parmi les 25 individus, 8 ont été retrouvés morts entre décembre et avril 2005, dont 6 individus de cause indéterminée (cadavre en état de décomposition avancée ou émetteur retrouvé seul) et 2 par prédation (rapace et mammifère, la consommation *post mortem* est possible). Le taux de mortalité hivernale ou post-hivernale a donc été de 32 %.

IV. DISCUSSION

Le radiopistage n'ayant jamais été réalisé auparavant chez cette espèce, de nombreuses questions se posaient sur la méthode à utiliser, notamment sur le choix des émetteurs. Le choix d'émetteurs internes apparaît judicieux, ils ont été bien acceptés par les individus et aucune mortalité n'a été observée durant les 3 mois qui ont suivi le relâcher. La cicatrisation s'est parfaitement déroulée sur tous les individus qui ont été recapturés pour vérification.

La méthode choisie, les relevés – le homing –, ne semble pas avoir dérangé les grenouilles. Elle apparaît comme la meilleure méthode pour suivre cette espèce car les relevés sont plus précis qu'avec la méthode de la triangulation. La fréquence des relevés a été adaptée en fonction de l'activité des individus : en période de forte sécheresse ou de grand froid, un à deux relevés par semaine suffisent, alors qu'en période de forte activité, les individus ont été suivis tous les jours.

La taille et la forme des domaines vitaux sont très hétérogènes, ce que Raney (1940) avait déjà rapporté chez la Grenouille taureau, sans avoir pu mettre en relation ce phénomène avec le sexe ou l'âge des individus.

Les mouvements ont été très importants à la sortie de l'hivernation. Les *R. catesbeiana* ont ainsi gagné des zones humides et des fossés avec fortes concentrations de Rainette méridionale.

dionale (*Hyla meridionalis*) en période de reproduction. Ces déplacements pourraient donc être liés à l'alimentation. Un changement de comportement (regroupement pour la reproduction) et des conditions moins favorables (diminution du niveau de l'eau) ont ensuite entraîné une diminution des mouvements et les individus sont retournés à leur étang d'origine et s'y sont cantonnés.

Dans l'aire d'introduction étudiée, *R. catesbeiana* est bien une espèce inféodée à l'eau, comme indiqué par divers auteurs dans son aire d'origine (e.g. Bruneau & Magnin, 1980), et qui utilise les fossés comme voie de déplacements. Mais des individus ont aussi utilisé de grandes zones de friches et de boisements : si cet habitat n'apparaît pas significativement préféré, il représente quand même 32 % des localisations des 25 individus. Au printemps, les individus ont dispersé en utilisant les diverses zones à fort couvert végétal. Ils ont pu s'éloigner à plus de 200 mètres de l'étang d'origine avant d'y retourner (distances similaires à celles décrites par Raney (1940)). Le suivi par radiopistage a permis de mettre en évidence l'utilisation du fleuve Dordogne. Ces premières observations – qui restent à être confirmées avec d'autres individus – indiquent que les individus qui se retrouvent dans le fleuve, volontairement ou non, dispersent vers l'aval puis remontent ensuite sur terre. Au cours des dix premiers mois d'étude (de septembre 2004 à juin 2005), seule la présence du fleuve Dordogne a permis des déplacements importants et sans retour d'individus. Dans tous les autres cas de déplacements (22 individus sur 25), les grenouilles sont revenues à proximité de leur lieu de capture, il n'y a eu aucun échange d'individus entre les étangs contrôlés. Le rôle d'une voie majeure de circulation comme un fleuve sur la dispersion de la Grenouille taureau (et la sédentarité relative des individus dans la zone d'étangs) est évidemment une observation primordiale pour la compréhension du phénomène de l'invasion biologique. Cependant, l'étude à ce stade (un seul site en Gironde et sur une année) n'est que préliminaire, et devra être poursuivie dans le temps et dans des environnements différents. D'autre part, le radiopistage ne concerne actuellement que des individus adultes, alors que les juvéniles sont souvent considérés comme jouant le rôle de phase dispersive chez de nombreuses espèces d'amphibiens. Le suivi de la dispersion des juvéniles est réalisé sur un autre site de Gironde dans le cadre du même programme.

En plus des individus retrouvés morts durant la phase d'hivernation ou à sa sortie, des individus très affaiblis ont été observés lors de cette période, qui semble être une étape difficile à passer, comme cela a été observé chez d'autres amphibiens (e.g. Sinsch & Siedel 1995,

Husté *et al.* 2006). Les conditions climatiques de cet hiver ont pu aggraver ce phénomène car une arrivée tardive et progressive du froid n'est peut être pas une condition optimale pour déclencher l'entrée et le maintien en hibernation (de nombreux petits mouvements ont été observés pendant l'hiver).

Les sites d'hivernation de la Grenouille taureau le plus souvent décrits sont aquatiques, comme la vase dans les étangs (Cook 1984, Banks *et al.* 2000). Sur le site étudié en Gironde, les individus ont utilisé préférentiellement (lorsqu'elle était disponible) la litière, milieu que Nollert & Nollert (2003) avaient déjà indiqué comme pouvant être utilisé.

Ces premiers résultats du radiopistage de la Grenouille taureau nous donnent déjà quelques pistes à suivre pour la définition d'un protocole de contrôle de l'espèce. La sortie d'hivernation est une période de dispersion et donc peut ne pas être la plus opportune pour localiser les individus. Par contre, la dispersion apparaît limitée pendant les périodes de faible pluviométrie et les individus adultes se regroupent dans les points d'eau (période estivale).

La connaissance de l'utilisation de l'habitat doit d'autre part permettre d'établir une carte des zones potentiellement fréquentées pour par exemple installer les dispositifs de piégeage. Les sites d'hivernation terrestres observés montrent que certaines techniques envisagées comme la vidange d'un étang ne permettra pas forcément la récupération de tous les individus.

Cette étude doit être complétée par l'analyse des relations entre les comportements observés et les facteurs environnementaux (température, pression atmosphérique, luminosité, etc.) enregistrés sur le site d'étude, et devant permettre de mieux comprendre la phénologie des mouvements des individus. Le radiopistage sera poursuivi jusqu'à fin 2006, avec de nouveaux animaux équipés à partir de mars 2006, et des méthodes complémentaires telles que des suivis sur 24 heures.

Remerciements - Un grand merci à tous les stagiaires qui ont participé aux relevés de radiopistage et aux relevés d'habitat, et plus encore à ceux qui ont participé aux fastidieuses campagnes nocturnes de captures. Nous tenons également à remercier Claude Miaud et Olivier Lorvelec pour leurs relectures et leurs conseils techniques, ainsi que l'Université de Savoie pour le prêt des récepteurs de radiopistage.

V. BIBLIOGRAPHIE

- Aebischer N.J., Robertson P.A. & Kenward R.E. 1993 - Compositional analysis of habitat use from animal radio-tracking data. *Ecology*, 74(5) : 1313-1325.
- Banks B., Foster J., Langton T. & Morgan K. 2000 - British bullfrogs? *Br. Wildlife*, 11 : 327-330.
- Bartelt P.E. & Peterson C.R. 2000 - A description and evaluation of a plastic belt for attaching radio transmitters to western toads (*Bufo boreas*). *Northw. Natur.*, 81 : 122-128.
- Bruneau M. & Magnin E. 1980 - Croissance, nutrition et reproduction des ouaouarons *Rana catesbeiana* Shaw (Amphibia Anura) des Laurentides au Nord de Montréal. *Can. J. Zool.*, 58 : 175-183.
- Burt W.H. 1943 - Territoriality and home range as applied to mammals. *J. Mammal.*, 24 : 346-352.
- Clergeau P., Levesque A. & Lorvelec O. 2004 - The precautionary principle and biological invasion: the case of the House Sparrow on the Lesser Antilles. *Int. J. Pest Manag.*, 50(2) : 83-89.
- Cook F.R. 1984 - Introduction aux amphibiens et Reptiles du Canada. Musées nationaux du Canada. 211 p.
- Détaint M. & Coïc C. 2001 - Invasion de la Grenouille taureau (*Rana catesbeiana* Shaw) en France : synthèse bibliographique - Suivi 2000-2001 - Perspectives. Association Cistude Nature. Le Haillan (France) : www.grenouilletaureau.net. 30 p.
- Eggert C. 2002 - Use of fluorescent pigments and implantable transmitters to track a fossorial toad (*Pelobates fuscus*). *Herp. J.*, 12 : 69-74.
- Eggert C., Peyret P.-H. & Guyétant R. 1999 - Two complementary methods for studying amphibian terrestrial movements. pp : 95-97. In : Miaud C. & Guyétant R. (eds), Current Studies in Herpetology. SEH, Le Bourget-du-Lac, France, 478 p.
- Husté A., Clobert J. & Miaud C. 2006 - The movements and fidelity to breeding sites of the Natterjack toad (*Bufo calamita*) in an urban park near Paris (France) and management recommendations. *Amphibia-Reptilia*, 27 : 561-568.
- Jacobs J. 1974 - Quantitative measurements of food selection. *Oecologia*, 14: 413-417.
- Kenward G. 2001 - A Manual for Wildlife Radio Tagging. Academic Press. 311p.
- Lowe S., Browne M., Boudjelas S. & De Poorter M. 2000 - 100 of the World's Worst Invasive Alien Species A selection from the Global Invasive Species Database. Published by The Invasive Species Specialist Group (ISSG) a specialist group of the Species Survival Commission (SSC) of The World Conservation Union (IUCN), 12 p.
- Miaud C., Sanuy D. & Avrillier J.-D. 2000 - Terrestrial movements in an agricultural semi-arid landscape: the case of the natterjack toad *Bufo calamita* (Amphibia: Anura) in northeast Iberian Peninsula. *Amphibia-Reptilia*, 21: 357-369.
- Miaud C. & Sanuy D. 2005 - Terrestrial habitat preferences of the natterjack toad during and after the breeding season in a landscape of intensive agricultural activity. *Amphibia-Reptilia*, 26: 1-8.
- Millspaugh J.J. & Marzluff J.M. 2000 - Radio Tracking and Animal Populations. Academic Press. 467 p.
- Mohr C.O. 1947 - Table of equivalent populations of North American small mammals. *Am. Midland Natur.*, 37 : 223-249.

- Neu C.W., Byers C.R. & Peek J.M. 1974 - A technique for analysis of utilization-availability data. *J. Wildlife Manag.*, 38: 541-545.
- Nöllert A. & Nöllert C. 2003 - Guide des Amphibiens d'Europe. Delachaux et Niestlé. 383 p.
- Pascal M., Clergeau P. & Lorvelec O. 2000 - Invasions biologiques et biologie de la conservation : essai de synthèse. *Courr. Environ. INRA*, 40, 36 p.
- Raney E.C. 1940 - Summer movements of the bullfrog, *Rana catesbeiana* Shaw, as determined by the jaw-tag method. *Am. Midland Natur.*, 23(3) : 733-745.
- Sinsch U. & Seidel D. 1995 - Dynamics of local and temporal breeding assemblages in a *Bufo calamita* metapopulation. *Aust. J. Ecol.*, 20 : 351-361.

Manuscrit accepté le 30 mars 2006

Redécouverte de *Potomotyphlus kaupii* (Berthold, 1859) (Amphibia, Gymnophiona, Typhlonectidae) en Guyane française

par

Christian MARTY ⁽¹⁾, Emmanuel RAVET ⁽²⁾,
Dominique BORDAGE ⁽³⁾ & Jean LESCURE ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Impasse Jean Galot, 97354 Montjoly, Guyane française

⁽²⁾ 2 lotissement Maripa, 97354 Rémire-Monjoly, Guyane française

⁽³⁾ 4 avenue Tropicana 97354 Rémire-Monjoly, Guyane française

⁽⁴⁾ Muséum national d'Histoire naturelle, Département systématique et évolution,
USM 602 Taxonomie et collections, Laboratoire Reptiles et Amphibiens,
57 rue Cuvier, 75005 Paris

Résumé - L'Amphibien Gymnophione, *Potomotyphlus kaupii*, a été redécouvert en Guyane française. Il a été récolté, en 2004, à Saut Maripa (Bas-Oyapock) en amont de Saint-Georges-de-l'Oyapock.

Mots-clés : Amphibien, Gymnophione, *Potomotyphlus kaupii*, Guyane française.

Summary - Rediscovery of *Potomotyphlus kaupii* (Berthold, 1859) (Amphibia, Gymnophiona, Typhlonectidae) in French Guyana. Amphibian, *Potomotyphlus kaupii*, was rediscovered in French Guyana. It was collected in 2004 at Saut Maripa (Lower Oyapock) upstream of "Saint-Georges-de-l'Oyapock".

Key-words: Amphibians, Gymnophiona, *Potomotyphlus kaupii*, French Guiana.

I. INTRODUCTION

Potomotyphlus kaupii est un Amphibien Gymnophione aquatique des bassins de l'Amazonie et de l'Orénoque encore mal connu et rarement récolté. Il n'a pas été trouvé au Surinam, mais il a été inventorié récemment de Macapa au nord du Brésil (Caramaschi & Pombo 2000). Il a été mentionné de "Cayenne" par un exemplaire du Muséum d'Histoire naturelle de Bruxelles (IRSNB 4544) provenant d'une collection Braconnier. Il n'y a aucune autre information sur l'origine de ce spécimen.

Dans leur ouvrage sur les Amphibiens de Guyane, Lescure & Marty (2000) ont émis un doute sur la véracité du lieu de récolte du spécimen et *Potomotyphlus kaupii* n'a pas été compté dans l'herpétofaune de la Guyane française. Ce doute sur la présence de cette espèce en Guyane française n'est plus permis, car, en 2004, Emmanuel Ravet et Dominique Bordage ont trouvé, ou plutôt redécouvert, ce Gymnophione en Guyane française. Le spécimen a été déposé au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (MNHN).

II. MATÉRIEL EXAMINÉ

MNHN 2004.0101, femelle, dégrad Saut Maripa (3°48'N, 51°53'W) en amont de Saint-Georges-de-l'Oyapock (Bas Oyapock). 25 janvier 2004. Coll. Emmanuel Ravet et Dominique Bordage.

III. DÉFINITION ET DIAGNOSE

La figure 1 montre l'animal après sa capture. Individu femelle. Taille : 530 mm. Corps long et mince, comprimé latéralement avec formation de deux replis de peau (pseudona-géoières). Longueur égale à 48 fois le diamètre du corps ($d = 11$ mm). Tête et collier étroits. Tête longue de 7 mm et large de 10 mm. Distance entre l'extrémité de la tête et l'ouverture de la bouche : 3 mm. Tentacules logés dans des fentes obliques, à 2 mm en arrière des narines. Yeux sous la peau, à peine visibles. 92 anneaux primaires. Distance de l'orifice tentaculaire au sillon du 1^{er} anneau : 20 mm. Anneaux secondaires non visibles. Dans la région postérieure du corps, fente cloacale ventrale entre deux replis de peau donnant à cette zone un aspect pyriforme avec la pointe vers l'avant.

Corps bleu gris, plus clair au niveau de la tête. Face ventrale blanc bleuté. Sillons des anneaux primaires plus foncés que le reste du corps. Région cloacale blanche. Dans l'alcool, la coloration dorsale bleue a viré au brun foncé et la face ventrale est grisâtre, les sillons des anneaux sont toujours plus foncés.

Potomotyphlus kaupii et *Typhlonectes compressicaudus* sont les deux seuls Gymnophiones aquatiques de Guyane. *Potomotyphlus kaupii* se distingue de l'autre espèce, par les sillons foncés de ses anneaux primaires et surtout par son long repli de peau dorsal et sa longue fente cloacale logée dans un espace pyriforme entre deux replis de peau.

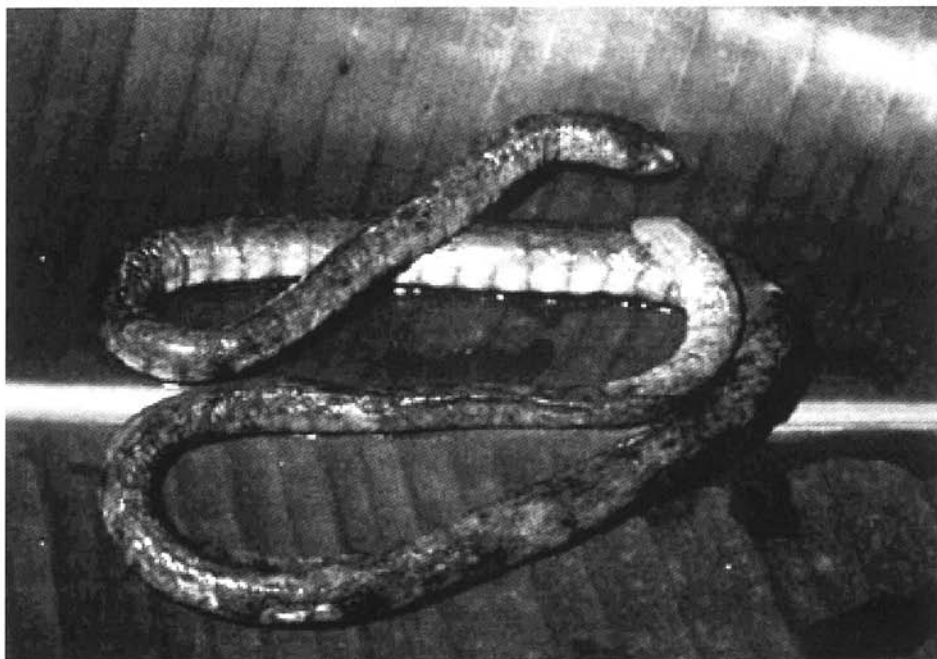


Figure 1 : *Potomotophylus kaupii*, spécimen MNHN 2004.0101, mort depuis une dizaine d'heures. Photographie de Christian Marty.

Figure 1: *Potomotophylus kaupii*, reference MNHN 2004.0101, dead since about ten hours. Picture by Christian Marty.

IV. DISCUSSION ET CONCLUSION

L'un de nous (E.R.) a attrapé le spécimen dans 20 cm d'eau avec une épuisette, entre 20 h 30 et 21 h le 25 janvier 2004, au bord du fleuve Oyapock, alors qu'il pêchait des poissons au dégrad (débarcadère) de Saut Maripa. Le Gymnophione nageait lentement tout en s'arrêtant de temps en temps pour approcher le substrat. Donc, *Potomotyphlus kaupii* est actif de nuit, il était peut-être en quête de nourriture. D'autre part, il a été trouvé au bord, certes, mais quand même dans un fleuve. Ce Gymnophione peut donc vivre dans l'eau courante. La coloration d'un spécimen vivant de cette espèce est décrite sans doute pour la première fois.

Cette capture lève définitivement le doute sur la présence de *Potomotyphlus kaupii* en Guyane française et sur la localisation du spécimen déposé au Muséum d'Histoire naturelle

de Bruxelles. Celui-ci provient de “Cayenne”, une dénomination employée bien souvent au XIX^e siècle pour dire tout simplement Guyane française sans localisation précise. Séraphin Braconnier, employé au laboratoire Reptiles et Poissons du Muséum, avait des contacts fréquents avec des voyageurs de Guyane ou des marchands possédant des collections de Guyane. Le spécimen trouvé à Saut Maripa est alors le deuxième de l’espèce, signalé de Guyane française, mais sa localisation est tout à fait précise et certaine.

Nous remercions vivement Mark Wilkinson, qui a vérifié la détermination.

V. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Caramaschi U. & Pombal Jr J.P. 2000 - *Potomotyphlus kaupii*. *Herp. Rev.*, 31(1) : 49.

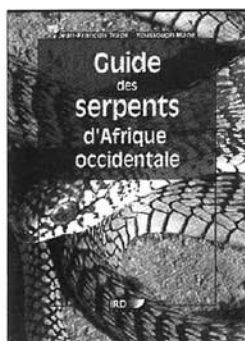
Frost D.R. 1985 - Amphibian Species of the World. A Taxonomic and Geographical Reference. Allen Press & ASC. Lawrence. 732 p.

Lescure J. & Marty C. 2000 - Atlas des Amphibiens de Guyane. Muséum Natl. Hist. Nat. Paris, coll. Patrimoine naturel n° 45, 388 p.

Taylor E.H. 1968 - The Caecilians of the World. A Taxonomic Review. Univ. Kansas Press. Lawrence. 848 p.

Manuscrit accepté le 19 janvier 2007

Parutions récentes et rééditions



Guide des serpents d'Afrique de l'Ouest occidentale

J.F. Trape, Y. Mané

230 p., 200 photos - ISBN 2-7099-1600-2, 29 € prix public

À destination d'un public élargi, guide de terrain illustré destiné à l'identification des serpents rencontrés dans les six pays de l'Afrique de l'Ouest soudano-sahélienne. Pour chaque espèce connue, l'ouvrage fournit un cliché couleur, une description des caractéristiques principales, des éléments d'histoire naturelle, une carte de répartition... Le caractère pratique du volume est complété par des clés de détermination privilégiant l'utilisation de caractères simples, un chapitre consacré aux conseils en cas de morsure, une bibliographie complète. L'ouvrage propose en outre des données originales, avec la description de trois espèces nouvelles.



Les serpents d'Afrique occidentale et centrale

J.P. Chippaux

ISBN 2-7099-1599-5, 310 p., 16 p. couleur, 28 €

Cet ouvrage met à la disposition du naturaliste, professionnel comme amateur, l'information la plus complète, à partir des études les plus récentes, sur les serpents rencontrés de la Mauritanie jusqu'au Tchad et au Congo.

3^e édition revue et augmentée.



Venins de serpent et envenimations

J.P. Chippaux

ISBN 2-7099-1507-3, 288 p., 28 €

Les serpents sont responsables d'envenimations sévères considérées comme un véritable problème de santé publique dans beaucoup de pays tropicaux. Cependant leur venin, composé de centaines de substances spécifiques, est de plus en plus utilisé en recherche biomédicale et à des fins diagnostiques ou thérapeutiques. Cet ouvrage présente une synthèse des principales découvertes dans le domaine des venins et envenimations. La paléontologie et la systématique des Ophidiens ainsi que la biochimie et la toxicologie des venins font l'objet d'explications simples et précises pour appréhender les bases théoriques de l'enveni-

mation et de son traitement. La biologie et les comportements des Ophidiens sont abordés dans la perspective de mieux identifier les circonstances de la morsure pour en favoriser la prévention. Des recommandations et des algorithmes de traitements sont proposés.



Les serpents marins de Nouvelle-Calédonie - *Sea snakes of New Caledonia*

I. Ineich, P. Laboute

ISBN 2-7099-1492-1, 140 photos couleurs, 51 €

Premier ouvrage de référence sur les serpents marins de Nouvelle-Calédonie : systématique, principales caractéristiques physiologiques et biologiques, description détaillée des 14 espèces calédonniennes morsures et venins qui figurent parmi les plus toxiques du règne animal.



Renseignements ou commande :

Diffusion : IRD, 32 avenue Henri Varagnat, 93143 Bondy cedex

Tél 01 48 02 56 50 - Fax 01 48 02 79 09

Courriel : diffusion@bondy.ird.fr