

# Bulletin de la Société Herpétologique de France

1<sup>er</sup> trimestre 2010

N° 133



# Bulletin de la Société Herpétologique de France N° 133

Directeur de la Publication/Editor : Ivan INEICH

Comité de rédaction/Managing Co-editors :

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

Comité de lecture/Advisory Editorial Board :

Robert BARBAULT (Paris, France) ; Aaron M. BAUER (Villanova, Pennsylvania) ;

Liliane BODSON (Liège, Belgique) ; Donald BRADSHAW (Perth, Australie) ;

Corinne BOUJOT (Paris, France) ; Maria Helena CAETANO (Lisbonne, Portugal) ;

Max GOYFFON (Paris, France) ; Robert GUYETANT (Chambéry, France) ;

Ulrich JOGER (Darmstadt, Allemagne) ; Benedetto LANZA (Florence, Italie) ;

Raymond LECLAIR (Trois-Rivières, Canada) ; Guy NAULLEAU (Chizé, France) ;

Saïd NOUIRA (Tunis, Tunisie) ; V. PEREZ-MELLADO (Salamanque, Espagne) ;

Armand DE RICQLES (Paris, France) ; Zbynek ROCEK (Prague, Tchécoslovaquie).

## Instructions aux auteurs / Instructions to authors :

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

<http://www.societeherpetologiquedefrance.asso.fr>

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

Exemple de présentation de référence bibliographique :

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

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

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

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

## ENVOI DES MANUSCRITS / MANUSCRIPT SENDING

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

**Abonnements 2010 (hors cotisations) / Subscriptions to SHF Bulletin (except membership)**

France, Europe, Afrique : 50 €

Amérique, Asie, Océanie : 70 US \$

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

N° 133

**Photo de couverture :** Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*). Beauregard-de-Terrasson, Dordogne, 2 juillet 2008. Cette espèce a été redécouverte en 2009 dans le département de la Gironde. Photo : M. Berroneau.

Front cover picture: Yellow-bellied toad (*Bombina variegata*). Beauregard-de-Terrasson, Dordogne, 2 July 2008. This species was rediscovered in 2009 in the department of Gironde, France. Picture: M. Berroneau.

Imprimeur : S.A.I. Biarritz

Z.I. de Mayonnabe, 18 allée Marie-Politzer,  
64200 Biarritz

Mise en page : Valérie GAUDANT (SFI)

Dépôt légal : 1<sup>er</sup> trimestre 2010

Impression : Mars 2010

# Société Herpétologique de France

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

**Siège social :** Université Paris VII, Laboratoire d'anatomie comparée  
2 place Jussieu, 75251 PARIS CEDEX 05

## CONSEIL D'ADMINISTRATION (2009-2010)

**Président :** Franck PAYSANT, Le Bourg, Place de l'Église, 35133 Le Châtelier.  
*Franck.Paysant@ac-rennes.fr*

**Vice-Présidents :** Jacques CASTANET, 10 rue des Haies-Saint-Rémi, 91210 Draveil.  
*castanet.jacques@wanadoo.fr*  
Bernard LE GARFF, 3 rue du Lavoisier, 35140 Gosne. *bernardlegarff@yahoo.fr*

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

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

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

**Autres membres du Conseil :** Patrick HAFNER, Olivier LOURDAIS, Claude MIAUD et André MIQUET

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

## ADRESSES UTILES

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

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

**Responsable de la commission Conservation :** Laurent GODE, PNRL, Rue du Quai, BP 35, 54702 Pont-à-Mousson. *laurent.gode@pnr-lorraine.com*, Olivier LOURDAIS, CEBAS/CNRS, 79360 Chize. *lourdais@cebc.cnrs.fr*  
et Jean-Pierre VACHER, 10 rue du Vieil Hôpital, 67000 Strasbourg. *jpvacher@gmail.com*

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

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

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

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

**Responsable de la bibliothèque :** Alain PAGANO, Université d'Angers, Laboratoire de biologie animale, Boulevard Lavoisier 49045 Angers CEDEX. *pagano@sciences.univ-angers.fr*

**Responsable du Groupe Communication-Information :** Yvan DURKEL, Le Maria, 15 montée de Costebelle, 83400 Hyères. *ivan.durkel@wanadoo.fr*

**Site internet :** <http://www.societeherpetologiquedefrance.asso.fr>

**ADMISSIONS :** Les admissions à la SHF sont décidées par le Conseil d'administration sur proposition de deux membres de la Société (art. 3 des statuts). N'envoyez votre cotisation au secrétaire général qu'après avoir reçu l'avis d'admission du Conseil.

### COTISATIONS 2010 (Adhésion + Bulletin) / MEMBERSHIPS (Membership + Bulletin)

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

\* demandeurs d'emploi et étudiants

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

**Modalités de paiement :** 1. Chèque postal à l'ordre de la SHF, CCP 3796-24 R PARIS,

2. Chèque bancaire à l'ordre de la SHF : envoi direct au secrétaire général  
(adresse ci-dessus)

# Bulletin de la Société Herpétologique de France

1<sup>e</sup> trimestre 2010 / 1<sup>st</sup> quarter 2010

N° 133

## SOMMAIRE / CONTENTS

- **Remerciements aux arbitres / Acknowledgements to referees** ..... 3
  
- **Creusement de mares en milieu dunaire de Gironde : intérêt pour les amphibiens et nouvelles données de répartition / Digging ponds on grey dune in Gironde: importance for amphibians and new distribution data**  
Matthieu BERRONEAU, Claude MIAUD & Jean-Paul BERNAUD.....5-16
  
- **Nouvelles données sur la répartition de *Bufo calamita* (Amphibia, Anura) : synthèse des connaissances dans le département des Landes et actions de gestion / New data on distribution of *Bufo calamita* (Amphibia, Anura), in the Landes department: synthesis of knowledge and management**  
Pauline PRIOL & Jessica RAMIÈRE.....17-26
  
- **Redécouverte du Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata* Linné, 1758) dans le département de la Gironde / Rediscovery of the yellow-bellied toad (*Bombina variegata* Linnaeus, 1758) in the Gironde department, France**  
Matthieu BERRONEAU, Thomas ARMAND,  
Sylvain BONIFAIT & Maud MENAY .....27-34
  
- **Répartition des lézards du genre *Iberolacerta* Arribas, 1999 (Sauria : Lacertidae) en France. 1/3 : le Lézard du Val d'Aran, *Iberolacerta aranica* (Arribas, 1993) / Distribution of the lizards of the genus *Iberolacerta* Arribas, 1999 in France. 1/3: the Aran's Rock lizard *Iberolacerta aranica* (Arribas, 1993)**  
Gilles POTTIER, Claudine DELMAS, Adrien DUQUESNE,  
Julien GARRIC, Jean-Marc PAUMIER, Guillaume SFREDDO,  
Marc TESSIER & Julien VERGNE .....35-56
  
- **Résumé de thèse / PhD thesis summary** .....57-59
  
- **Analyses d'ouvrages / Book reviews** .....61-67
  
- **Annonce / Announcement**.....69-73

Directeur de la Publication/Editor : Ivan INEICH

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

ISSN : 0754-9962

## - Remerciements -

Le Comité de rédaction du *Bulletin* tient à remercier chaleureusement les personnes dont les noms figurent ci-dessous pour leur contribution à la qualité des publications par leur relecture des articles publiés en 2009. Leur aide a été capitale pour assurer un niveau respectable à notre *Bulletin*.

### Liste alphabétique des personnes ayant contribué à la relecture des manuscrits publiés en 2009 (numéros 129-132)

Jean-Marie Ballouard, Robert Barbault, Charles P. Blanc, Wolfgang Böhme, Xavier Bonnet, Roger Bour, Jacques Castanet, Marc Cheylan, Patrick David, Max Goyffon, Olivier Grosselet, Claude-P. Guillaume, Cornélius de Haan, Patrick Haffner, Barry Hughes, Ivan Ineich, Ulrich Joger, Jean Lescure, Olivier Lourdais, Christian Marty, Jean-Christophe de Massary, Claude Pieau, Gilles Pottier, Jean-Claude Rage, Nicolas Vidal.

Le Comité remercie également Charles-P. Blanc, Jacques Castanet, Jean Lescure et Claude Pieau pour leurs contributions précieuses aux relectures des analyses d'ouvrages et des résumés de thèses et de mémoires publiés dans le *Bulletin*, ainsi que le Président, Franck Paysant, pour la mise en forme des Comptes-rendus issus du Congrès annuel de La Rochelle.



---

*Agama mossambica* (Agamidae), femelle gravide. Région de Nhica do Rovuma, nord du Mozambique. Photo : Ivan Ineich [La Planète Revisitée, Expédition Cabo Delgado, Mozambique 2009 (Pro-Natura International & Muséum national d'Histoire naturelle)].

---

*Agama mossambica* (Agamidae), gravid female. Area of Nhica do Rovuma, northern Mozambique. Picture: Ivan Ineich. [La Planète Revisitée, Expédition Cabo Delgado, Mozambique 2009 (Pro-Natura International & Muséum national d'Histoire naturelle)].

---

## Creusement de mares en milieu dunaire de Gironde : intérêt pour les amphibiens et nouvelles données de répartition

par

Matthieu BERRONEAU<sup>(1)</sup>, Claude MIAUD<sup>(2)</sup> & Jean-Paul BERNAUD<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> *Cistude Nature, Chemin du Moulinat, 33 185 Le Haillan*  
matthieu.berroneau@cistude.org

<sup>(2)</sup> *Université de Savoie, UMR CNRS 5553 Laboratoire d'Écologie Alpine,*  
*73376 Le Bourget du Lac*  
claude.miaud@univ-savoie.fr

<sup>(3)</sup> *Office National des Forêts, 9 rue Raymond Manaud 33524 Bruges*  
jean-paul.bernaud@onf.fr

**Résumé** – Une prospection réalisée en mars 2007 en forêt domaniale en compagnie d'agents de l'Office National des Forêts a permis de faire un point sur l'évolution du peuplement batrachologique des mares creusées en arrière dune du littoral girondin dans les années 1970. Ces mares, initialement créées dans le but d'offrir des points d'eau pour le gibier, s'étalent sur une vingtaine de km du nord au sud sur les communes du Porge et de Lacanau. Elles se sont avérées très attractives pour la faune locale, et plus particulièrement pour les amphibiens, qui les ont systématiquement colonisées, parfois en grand nombre. La prospection de 2007 montre la valeur écologique de ces milieux d'origine artificielle, avec de nouvelles données de répartition des amphibiens en Aquitaine. Elle argumente pour la mise en place d'un suivi régulier de ces sites, et pour développer des prospections étendues à l'ensemble du littoral girondin. Quelques orientations possibles de gestion dans ces types de milieux sont également avancées.

**Mots-clés** : mare dunaire, Gironde, colonisation, *Pelobates cultripes*, *Alytes obstetricans*, *Triturus marmoratus*.

**Summary – Digging ponds on grey dune in Gironde: importance for amphibians and new distribution data.** A survey was conducted in March 2007 by staffs of the National Office of Forestry, on ponds dug on grey dune of Gironde. These ponds were originally created in the 1970' to provide water spots for game birds. The area was about 20 km long, from Le Porge to Lacanau cities. The ponds were very attractive, especially for amphibians, which colonized most of them, and sometimes with large numbers. The 2007 survey confirms the ecological importance of these artificial ponds, and provides several new records for the amphibian distribution in this region. We recommend monitoring regularly these ponds, and expand the survey area to the entire Gironde coast. Some specific management guidance's are proposed.

**Key-words**: Grey dune pond, Gironde, colonization, *Pelobates cultripes*, *Alytes obstetricans*, *Triturus marmoratus*.

## I. INTRODUCTION

La modification des paysages (perte et fragmentation des habitats) est un facteur primordial de la régression des amphibiens (UICN 2008), et parmi elle la perte (par exemple par comblement) ou la transformation (par exemple par canalisation ou recalibrage) des sites de reproduction sont des facteurs particulièrement marqués au cours du  $xx^e$  siècle, accompagnant la transformation des pratiques agricoles et l'urbanisation croissante.

Dans les pays à forte empreinte humaine comme en France, il peut arriver que les seuls sites de reproduction pour les amphibiens soient des sites d'origine anthropique : la création (ou rénovation) de mares artificielles, afin de compenser la disparition ou l'atterrissement des sites de reproduction, est une disposition populaire dans le cadre de mesures compensatoires d'aménagements ou de gestion d'espaces. Elle est considérée comme ayant des effets positifs sur les populations considérées (voir par exemple Hels & Fog 1995, Biggs *et al.* 2000, Babik & Rafiński 2001, Briggs 2003, Rannap *et al.* 2004, Mazerolle *et al.* 2005, Pearl & Bowerman 2006, Fortuna *et al.* 2006).

En France métropolitaine, l'état de conservation des zones humides d'arrière dune s'est dégradé dans plus d'un tiers des cas entre 1990 et 2000 (Ximenès *et al.* 2007). Dans le sud-ouest de la France, ce milieu arrière dunaire du littoral girondin est particulièrement concerné par la disparition des zones humides : l'assèchement du bassin aquitain pour la plantation du Pin maritime a débuté au  $xix^e$  siècle sous Napoléon III et se poursuit depuis (Derex 2001). Buffault (1942) estime ainsi que les niveaux d'eau des marais d'arrière dune auraient baissé de 2 à 3 m depuis le début du  $xx^e$  siècle. La plupart des marais sont aujourd'hui asséchés, et il n'existe quasiment plus aucune zone humide d'arrière dune en Gironde. De ce fait, certaines espèces auparavant considérées comme communes sur le littoral (le Pélobate est « assez commun dans les dunes du littoral », Granger 1894), ne semblent plus présentes aujourd'hui que sous la forme de populations isolées et/ou relictuelles.

Dans les années 1970, l'Office National des Forêts (ONF) a réalisé le creusement d'une vingtaine de mares à des fins de gestion cynégétique (gestion des populations de Perdrix rouge, *Alectoris rufa*) sur une bande littorale d'une vingtaine de kilomètres. Nous rapportons ici les résultats d'une prospection réalisée en 2007 dans ces mares, qui montrent leur forte attractivité pour la faune locale, et plus particulièrement pour les amphibiens. L'abondance

et la présence de certaines espèces qui n'étaient pas ou peu connues sur la frange littorale argumentent pour la mise en place d'un suivi régulier de ces sites, et pour l'étendue des prospections à l'ensemble du littoral girondin.

## II. MATÉRIEL ET MÉTHODES

### A. Aire d'étude

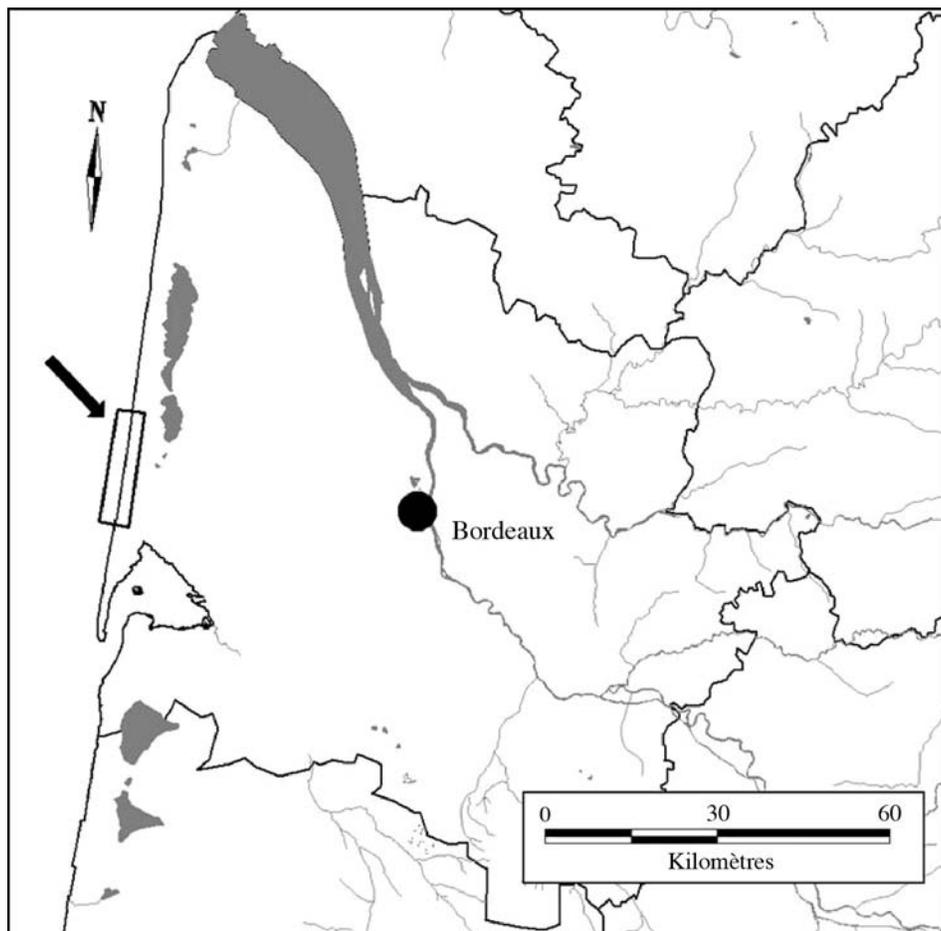
L'aire d'étude est située en Gironde, au sud de Lacanau-Océan (03,57°W, 44,92°N). Elle est située sur les forêts domaniales du Porge et de Lacanau et concerne plus précisément la bande littorale arrière dunaire de ces deux domaines forestiers (20 km de long sur 500 m de large ; Fig. 1). Sur cette aire, le littoral présente un faciès classique de la côte sud atlantique (Maizeret 2005) : la plage est bordée par une dune blanche, suivie par une étendue arrière dunaire (dune grise) d'environ 200 mètres de largeur en moyenne. Cet espace est bordé par un fourré de lisière (arbustes de transition), qui sépare la dune grise et la forêt de protection (boisement artificiel protégeant les parcelles à vocation économique).

### B. Creusement des mares

Vingt-cinq mares ont été créés par l'ONF sur une distance de 20 kilomètres environ, à l'initiative de l'un de nous (JPB), dans les années 1970. Le procédé a consisté en des creusements sur la dune grise dans des zones de nappes affleurantes. Pour cela, il a été systématiquement recherché les secteurs à végétation méso-hygrophile, indiquant la présence d'eau proche ou en surface. Certaines mares ont été creusées au sein de la frange forestière, voire même en forêt de protection, tandis que d'autres sont situées au milieu de la dune grise. La taille de ces mares varie de deux à six mètres de diamètre, pour une profondeur pouvant dépasser un mètre. Les niveaux d'eau dépendent de la hauteur des nappes affleurantes, et certaines d'entre elles s'assèchent durant l'été.

### C. Méthode de prospection

A la demande de l'ONF, une première prospection a été réalisée le 12 mars 2007, afin de réaliser un bilan de la colonisation de ces mares par les Amphibiens dans le cadre du Document d'objectifs du site Natura 2000 « Dunes du littoral girondin de la pointe de Grave au



**Figure 1 :** Site d'étude sur le littoral aquitain, Sud-ouest de la France. Le rectangle indiqué par la flèche correspond à l'aire échantillonnée en 2007.

Figure 1: Study area on the coastline of the Aquitaine region, in South-western France. The rectangle (arrow) is the surveyed area in 2007.

Cap-Ferret » (FR7200678). La prospection a été conduite de jour, et a consisté en des écoutes de mâles chanteurs et des observations visuelles (adultes et larves). Les espèces présentes ont été notées, ainsi que les différents stades représentés, et une brève description des caractéristiques des mares a été réalisée.

### III. RÉSULTATS ET DISCUSSION

#### A. Le peuplement batrachologique

La prospection a permis de localiser 17 mares, dont 13 étaient encore en eau. Huit espèces d'amphibiens ont été détectées (Tab. I). Les espèces les mieux représentées sont la Grenouille verte, complexe *Pelophylax*, présente dans l'ensemble des mares (adultes et têtards), puis le Triton marbré, *Triturus marmoratus*, observé dans 8 mares (adultes), et le Triton palmé, *Lissotriton helveticus*, observé dans 6 mares (adultes). Le Pélobate cultripède, *Pelobates cultripes*, a été trouvé dans 4 mares (adulte et têtards), la Grenouille agile, *Rana dalmatina*, (têtards) et la Rainette méridionale, *Hyla meridionalis*, (mâle chanteur) dans deux mares et une mare respectivement. Le Crapaud commun, *Bufo bufo*, n'a pas été observé dans les mares au mois de mars, mais plusieurs individus adultes ont été contactés ensuite à proximité en milieu terrestre (deux adultes, respectivement le 20 octobre 2007 et le 19 janvier 2008, sur la piste cyclable située au sein de l'aire d'étude ; MB, obs. pers.).

**Tableau I** : Résultats de la prospection de mars 2007. Les mares sont numérotées en fonction de leur latitude (du sud vers le nord). « + » = espèce observée ; « - » = espèce non observée. R = richesse spécifique. *P.s.* : complexe *Pelophylax* ; *R.d.* : *Rana dalmatina* ; *A.o.* : *Alytes obstetricans* ; *P.c.* : *Pelobates cultripes* ; *H.m.* : *Hyla meridionalis* ; *L.h.* : *Lissotriton helveticus* ; *T.m.* : *Triturus marmoratus*.

Table I: Results of the March 2007 survey. Ponds are numbered according to their location from south to north. « + » = species observed ; « - » = species not observed. R = specific richness. *P.s.*: *Pelophylax* complex; *R.d.*: *Rana dalmatina*; *A.o.*: *Alytes obstetricans*; *P.c.*: *Pelobates cultripes*; *H.m.*: *Hyla meridionalis*; *L.h.*: *Lissotriton helveticus*; *T.m.*: *Triturus marmoratus*.

	<i>P.s.</i>	<i>R.d.</i>	<i>A.o.</i>	<i>P.c.</i>	<i>H.m.</i>	<i>L.h.</i>	<i>T.m.</i>	R
Mare 1	+	-	-	+	+	+	-	4
Mare 2	+	-	-	+	-	-	-	2
Mare 3	+	-	-	-	-	+	+	3
Mare 4	+	-	-	-	-	-	-	1
Mare 5	+	-	-	-	-	-	-	1
Mare 6	+	-	-	-	-	-	+	2
Mare 7	+	-	-	-	-	-	+	2
Mare 8	+	+	-	+	-	+	+	5
Mare 9	+	-	-	-	-	+	+	3
Mare 10	+	-	-	-	-	+	+	3
Mare 11	+	-	-	-	-	-	-	1
Mare 12	+	-	-	-	-	+	+	3
Mare 13	+	-	+	+	-	-	+	4

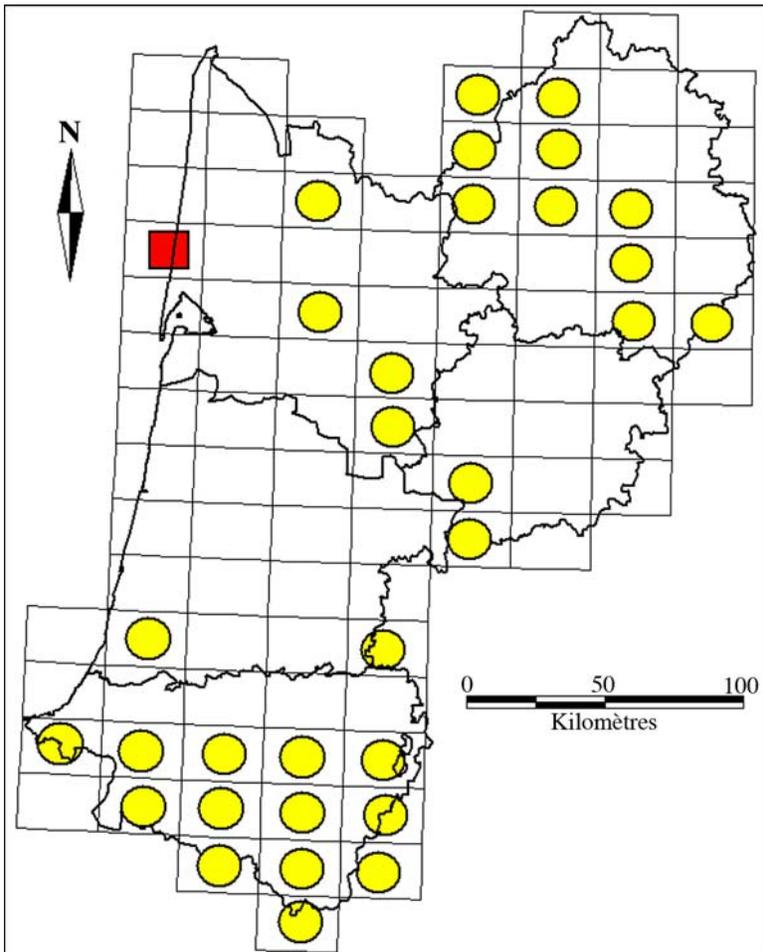
La mare qui présente la plus forte richesse spécifique abrite 5 espèces (complexe des Grenouilles vertes, Grenouille agile, Pélobate cultripède, Triton marbré et Triton palmé ; mare 8 du tableau I). Les quatre mares présentant la plus forte richesse spécifique ( $\geq 4$  espèces) sont situées en arrière dune (mares 1 et 13) ou au sein de la frange forestière (mares 8 et 12). La richesse spécifique n'est plus que de 2 espèces dans les mares situées plus à l'intérieur du massif forestier (mares 4, 5, 6, 7, 11). Seuls le complexe des Grenouilles vertes et le Triton marbré sont présents, parfois en grande abondance.

En comparaison avec la richesse spécifique connue à l'échelle départementale, ces résultats montrent que 8 des 13 espèces autochtones (en regroupant le complexe Grenouille verte) présentes en Aquitaine ont été observées dans ces mares artificielles. L'absence d'observation des cinq espèces restantes pourrait s'expliquer par un défaut de détection, des exigences écologiques absentes de la zone prospectée, ou des aires de répartition en dehors de la zone d'étude. La Rainette arboricole et le Crapaud calamite sont à rechercher plus particulièrement lors des prochaines prospections car ces deux espèces sont présentes dans des sites proches (MB, obs. pers.), et elles ont pu échapper à l'inventaire de mars 2007. Pour le Pélodyte ponctué, la Salamandre tachetée et la Grenouille rousse, les trois hypothèses restent à être vérifiées.

## **B. Le cas de l'Alyte accoucheur**

La découverte de l'Alyte accoucheur est particulièrement singulière du fait des connaissances actuelles de la répartition de cette espèce en Aquitaine (fig. 2). Aucune population n'a été décrite à moins de 50 kilomètres de cette nouvelle donnée. Les points de présence les plus proches sont situés à Bordeaux, où certains sites sont colonisés en grand nombre (MB, obs. pers.).

Différentes hypothèses peuvent être avancées pour expliquer sa présence comme l'introduction d'individus, un reliquat de populations ou une carence dans les données de répartition entre la nouvelle maille occupée et les plus proches connues. Observée à l'origine dans une des mares les plus au sud de l'aire prospectée, nous avons depuis observé l'espèce en 2008 dans une seconde mare plus au nord, à une distance de 16 km environ (MB obs. pers.). De nouvelles prospections apparaissent donc nécessaires pour décrire la situation réelle de la répartition de l'Alyte en Aquitaine.



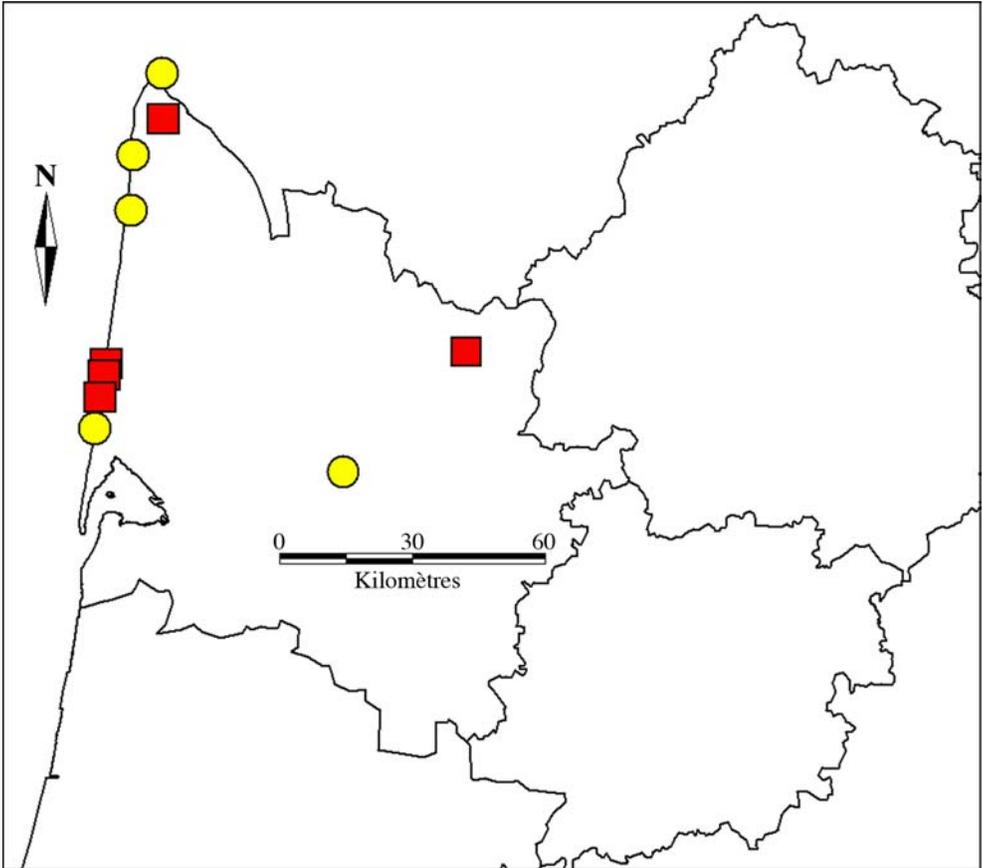
**Figure 2 :** Répartition de l’Alyte accoucheur *Alytes obstetricans* dans le Sud-ouest de la France. Cercle = données de l’Atlas SHF (Castanet & Guyétant 1989). Carré = nouvelles données (2007).

Figure 2: Midwife toad *Alytes obstetricans* distribution in South-western France. Circle = past distribution (Castanet & Guyétant 1989). Square = new place of presence (2007).

### C. Le cas du Pélobate cultripède

L’état actuel des connaissances montre que le Pélobate cultripède présente une répartition restreinte en Gironde : les populations les plus importantes se situent à l’extrême nord du département de la Gironde comme par exemple à la pointe du Verdon (Castanet & Guyétant 1989), Montalivet (Thirion 2002) et Hourtin (S. Builles & J.-M. Thirion comm. pers.). Les résultats de la prospection de 2007 montrent une répartition du Pélobate sur au moins 17 km

du littoral. Régulièrement présente sur la commune du Verdon, nous avons également trouvé l'espèce plus à l'intérieur des terres en 2006 sur la commune de Grayan l'Hôpital (CM & MB obs. pers.). Plus au sud, des têtards ont été trouvés en 2000 par S. Builles sur la commune du Porge, dans une mare dunaire artificielle, à la lisière de la dune grise et de la dune boisée (Thirion 2002), mare probablement échantillonnée dans la présente étude. Des têtards ont



**Figure 3 :** Répartition du Pélobate cultripède *Pelobates cultripès* en Gironde. Cercle = données de présence depuis 1993. Carré = nouvelles données (2007).

Figure 3: Western spadefoot toad *Pelobates cultripès* distribution in Gironde. Circle = knowledge of the species distribution since 1993. Square = new place of presence (2007).

également été retrouvés au sud de Bordeaux, sur la commune de Cadaujac en 2001 (Thirion 2002), et par nous-mêmes (CM & MB obs. pers.) sur la commune de Sablons en 2004. Ces deux derniers points sont intéressants du fait de leur isolement géographique, et plus particulièrement la nouvelle donnée de Sablons qui est située en rive droite de la Garonne et de la Dordogne. Cette donnée de présence pourrait s'expliquer par le rôle important de cet axe pour la colonisation des espèces méditerranéennes vers le nord comme par exemple le Seps strié (Pottier 2005, Barthe & Pottier 2005) et le Lézard ocellé (Pottier 2005, Cheylan & Grillet 2005). La figure 3 rend compte de ces nouvelles données de présence du Pélobate cultripède en Gironde et atteste, de notre point de vue, du faible niveau de connaissance de l'espèce dans ce département. Compte tenu des découvertes effectuées en 2007, l'espèce peut être suspectée sur l'ensemble du littoral girondin où de nombreuses mares restent à être prospecter. Les efforts de recherche devront également être poursuivis à l'intérieur des terres.

#### **D. Le cas du Triton marbré**

Présent en Aquitaine, la répartition du Triton marbré est mal connue en Gironde où il est considéré absent du littoral atlantique (Thirion *et al.* 2002). L'inventaire de cet échantillon de mares de la frange littorale montre cependant sa présence dans 8 des 13 mares en eau. Comme noté pour plusieurs espèces d'amphibiens et de reptiles (Castanet & Guyétant 1989), il est donc raisonnable de penser que la connaissance de la répartition du Triton marbré en Aquitaine est encore très incomplète.

### **IV. CONCLUSION**

La disparition des sites de reproduction est une des causes de la disparition des populations d'amphibiens (Petranka *et al.* 1993). Dans le sud de la Suède, 26 % des mares à Pélobate brun *Pelobates fuscus* recensées entre 1959-2003 ont disparu entre 1993 et 2003 (Nyström *et al.* 2007). En France, le cas du Pélobate cultripède le long du littoral atlantique est assez emblématique, avec la disparition d'au moins 19 stations de présence sur un total connu de 44 en 150 ans, en rapport avec l'urbanisation (par ex. comblements), mais aussi des fermetures du milieu, des introductions de poissons et des mortalités par écrasement sur les routes pendant les migrations (Thirion 2002).

L'ensemble de ces facteurs peut également concourir à un isolement des populations littorales, qui ont pu se maintenir à l'état plus ou moins relictuel à proximité de points d'eaux subsistants. La création de nouvelles mares dans le milieu arrière dunaire, colonisées par les amphibiens présents sur le secteur, aura permis d'augmenter le nombre de sites de reproduction et peut-être dans certains cas de pérenniser la présence du peuplement si la mare artificielle est devenue un des seuls sites de reproduction accessibles dans le secteur.

Un protocole de suivi plus important et plus complet doit donc être mis en place pour évaluer l'état général des mares, estimer leur évolution et proposer des mesures de gestion éventuelles (par exemple rajeunissement par recréusement léger ou réouverture du milieu). Mais ces recommandations devront faire suite à des acquisitions de connaissances comme par exemple les relations entre les caractéristiques des différentes mares et celles de leur environnement proche, ainsi que de la richesse spécifique observée, afin de guider les choix de réhabilitation (ou non) des mares actuelles, de la création de nouveaux points d'eau, etc. Notons qu'un effet contreproductif bien connu du rajeunissement de mares est de provoquer l'introduction de poissons, incompatibles avec le développement des populations d'amphibiens que la réhabilitation de la mare était sensée favoriser. Il semblerait que l'on observe actuellement une baisse des niveaux d'eau sur les secteurs concernés (F. Sin, ONF, comm. pers.). L'officialisation en 2008 du « réseau herpétofaune » de l'ONF (L. Tillon, comm. pers.) devra concourir à cette acquisition de connaissances et à l'application de mesures de gestion favorables aux amphibiens pour les mares situées dans les espaces gérés par cet organisme.

Les résultats obtenus lors de ces prospections, et plus particulièrement ceux concernant le Triton marbré, l'Alyte accoucheur et le Pélobate cultripède confirment qu'il subsiste de grosses lacunes dans la connaissance de la répartition des amphibiens en Aquitaine. Diverses initiatives devraient permettre des avancements significatifs dans les années à venir, comme notamment la mise en ligne du site Internet [www.faune-aquitaine.org](http://www.faune-aquitaine.org) (base participative de données naturalistes) et la réalisation d'un atlas régional. Nous incitons les naturalistes à considérer cette région pour leurs sorties futures, et à partager les résultats de leurs inventaires.

**Remerciements** – Les auteurs remercient Fabrice Sin, Lionel Godfrin, Christophe Coïc, Maud Menay, Olivier Lorvelec, Tony Dejean et David Sautet pour leur aide sur le terrain, Pauline Priol et Alexandre Boissinot pour la recherche bibliographique, et les rapporteurs pour leurs remarques constructives sur ce manuscrit.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Babik W. & Rafiński J. 2001 – Amphibian breeding site characteristics in the Western Carpathians, Poland. *Herp.J.*, 11: 41-51.
- 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.
- Biggs J., Williams P., Whitfield M., Fox G. & Nicolet P. 2000 – Ponds, pools and lochans. Guidance on good practice in the management and creation of small waterbodies in Scotland. Eds Scottish Environment Protection Agency, 78 p.
- Briggs L. 2003 – Recovery of the green toad *Bufo viridis* Laurenti, 1768 on coastal meadows and small islands in Funen County, Denmark. *Mertensiella*, 14: 274-282.
- Buffault P. 1942 – Histoire des dunes de la Gascogne. Eds. Delmas, Bordeaux, 446 p.
- Castanet J. & Guyétant R. 1989 – Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. SHF/MNHM, Paris, 191 p.
- Cheyran M. & Grillet P. 2005 – Statut passé et actuel du Lézard ocellé (*Lacerta lepida*, Sauriens, Lacer-tidés) en France. Implication en termes de conservation. *Vie Milieu*, 55(1): 15-30.
- Derex J.M. 2001 – Pour une histoire des zones humides en France (XVII<sup>e</sup>-XIX<sup>e</sup> siècle), des paysages oubliés, une histoire à écrire. *Histoire et Société Rurales*, 15: 11-36.
- Fortuna M.A., Gómez-Rodríguez C. & Bascompte J. 2006 – Spatial network structure and amphibian persistence in stochastic environments. *Proc. R. Soc. Brit.*, 273: 1429-1434.
- Granger A. 1894 – Catalogue des Reptiles et Batraciens observés dans les départements de la Charente-Inférieure, de la Gironde, des Landes et des Basses Pyrénées. *Rev. Sci. Nat. Ouest Fr.*, Paris, 9 p.
- Hels T. & Fog K. 1995 – Does it help to restore ponds? A case of the Tree Frog (*Hyla arborea*). *Memo-randa Societatis pro Fauna et Flora Fennica*, 71 : 93-95.
- Lataste F. 1876 – Essai d'une faune herpétologique de la Gironde. *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, 30: 195-542.
- Maizeret C. 2005 – Les Landes de Gascogne. Paris, Eds. Delachaux et Niestlé, 256 p.
- Mazerolle M.J., Poulin M., Lavoie C., Rochefort L., Desrochers A. & Drolet B. 2005 – Animal and vegetation patterns in natural and man-made bog pools: implications for restoration. *Freshw. Biol.*, 51(2): 333-350
- Nyström P., Hansson J., Månsson J., Sundstedt M., Reslow C. & Broström A. 2007 – A documented amphibian decline over 40 years: Possible causes and implications for species recovery. *Biol. Conserv.* 138(3-4): 399-411.
- Pearl C.A. & Bowerman J. 2006 – Observations of rapid colonization of constructed ponds by western toads (*Bufo boreas*) in Oregon, USA. *W. N. Am. Nat.*, 66(3): 397-401.
- Petranka J.W., Eldridge M.E. & Haley K.E. 1993 – Effects of timber harvesting on southern Appala-chian salamanders. *Conserv. Biol.*, 7: 363-370.
- Pottier G. 2005 – 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.

Rannap R., Briggs L., Lotman K., Lepik I., Rannap V. & Pódra P. 2004 – Coastal meadow management. Ministère de l'environnement estonien, Tallinn, 100 p.

Thirion J.M. 2002 – Statut passé et actuel du Pélobate cultripède *Pelobates cultripedes* (Cuvier, 1829) (Anura, Pelobatidae) sur la façade atlantique française. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 101: 29-46.

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. Parthénope, Biotope, Mèze, 144 p.

Union Internationale pour la Conservation de la Nature 2008 – The IUCN Red List of threatened Species. <http://www.iucnredlist.org/amphibians>. Consulté le 10 janvier 2009.

Ximenès M.C., Fouque C. & Barnaud G. 2007 – Etat 2000 et évolution 1990-2000 des zones humides d'importance majeure (Document technique IFEN-ONCFS-MNHN-FNC). Ifen, Orléans, 136 p. + annexes. (Disponible en ligne : <http://www.ifen.fr>, rubrique « Territoire » « Zones humides » « En savoir plus »).

*Manuscrit accepté le 31 août 2009*



Cette photographie illustre la mare 13 du tableau I (Photo : Matthieu Berroneau).

*This picture illustrates the pond 13 of the table I (Picture: Matthieu Berroneau).*

# Nouvelles données sur la répartition de *Bufo calamita* (Amphibia, Anura) : synthèse des connaissances dans le département des Landes et actions de gestion

par

Pauline PRIOL<sup>(1)</sup> & Jessica RAMIÈRE<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Cistude Nature  
Chemin du Moulinât, 33185 le Haillan  
pauline.priol@cistude.org

<sup>(2)</sup> Direction de l'environnement, Conseil général des Landes  
23 rue Victor Hugo 40025 Mont de Marsan  
gnmarsan@cg40.fr

**Résumé** – Le Crapaud calamite (*Bufo calamita*) a été observé dans plusieurs localités du département des Landes. Ces nouvelles données étendent son aire de répartition à l'échelle régionale vers le sud et représentent sept nouvelles localités à l'échelle nationale. Ces informations corroborent celles des écrits anciens, qui mentionnaient l'espèce dans le département des Landes. Des mesures de conservation intégrées aujourd'hui dans les plans de gestions de certains sites du département permettent une prise en compte des exigences de l'espèce.

**Mots-clés** : France, Aquitaine, Landes, Amphibien, *Bufo calamita*, répartition, conservation.

**Summary** – New data on distribution of *Bufo calamita* (Amphibia, Anura), in the Landes department: synthesis of knowledge and management. The natterjack (*Bufo calamita*) has been observed in several localities of the Landes department. These new data increase its known range at regional scale in the south and represent 7 new localities at national scale. These informations confirm old documents which mentioned this species in the Landes department. Conservation actions integrated in management plans of the department enable a good insight of the species demands.

**Key-words**: France, Aquitania, Landes, Amphibian, *Bufo calamita*, distribution, conservation.

## I. INTRODUCTION

*Bufo calamita* est une espèce monotypique, répartie depuis la péninsule Ibérique au sud et à l'ouest, jusqu'à la Suède au nord et à la Russie et l'Estonie à l'est (Duguet & Melki 2003). En France, il est présent sur une bonne partie du territoire à l'exception de la Corse. Il est cependant absent, au sein de son aire de répartition, des zones les plus boisées et les plus montagneuses, de sorte que sa distribution est qualifiée de « répartition en mosaïque »

(Geniez & Cheylan 2005). L'espèce se raréfie de plus en plus vers le nord de sa répartition (Duguet & Melki 2003), où les populations sont fragmentées. Seules les populations du sud de la France sont abondantes et possèdent une répartition continue et homogène (Duguet & Melki 2003). Concernant le sud-ouest et plus précisément la région Aquitaine, les publications récentes le mentionnent en Gironde et Dordogne (Thirion *et al.* 2002), Lot-et-Garonne et dans la partie est des Pyrénées-Atlantiques (Geniez & Cheylan 2005). Dans les Landes, en revanche, les ouvrages sont en désaccord. L'espèce est mentionnée uniquement dans la partie nord-est du département, en connexion avec les départements limitrophes de la Gironde et du Lot-et-Garonne par Geniez et Cheylan en 2005, alors qu'elle est signalée comme commune dans l'ensemble du département par Duguet et Melki en 2003. Bien que des ouvrages font état d'une absence de l'espèce dans le massif landais (Castanet & Guyétant 1989, Geniez & Cheylan 2005, ainsi qu'à titre indicatif Muratet 2007), les données de la littérature ancienne, elles, la mentionnaient dans les Landes (Granger 1894) et la catégorisaient même de commune dans tout le département à la fin du XIX<sup>e</sup> (Dorgan 1983). Comme le précise Le Garff dans l'atlas national de 1989, la situation du Crapaud calamite est mal connue dans le sud-ouest et les vides mentionnés sont probablement exagérés par un manque d'informations. C'est en ce sens que la découverte récente de pontes de Crapaud calamite dans le centre ouest des Landes (Carte IGN n° 1542) nous a amené à nous interroger sur la représentation cartographique actuelle de sa répartition. Il nous est donc apparu intéressant d'entreprendre une synthèse des connaissances sur la présence de cette espèce en enquêtant auprès des professionnels de l'environnement et en réalisant des inventaires supplémentaires à l'échelle du département. Cette synthèse présente également les caractéristiques des sites abritant l'espèce ainsi qu'un exemple d'actions de gestion réalisées en faveur de sa protection et de sa conservation.

## II. RÉSULTATS

Les résultats de cette synthèse ont permis de porter à connaissance la présence de l'espèce dans 10 nouvelles localités, et de confirmer trois anciennes données encore non actualisées. Ces données permettent ainsi d'apporter un complément d'information à l'échelle nationale, mentionnant l'espèce dans sept mailles supplémentaires, étendant ainsi son aire de répartition à l'ensemble de la région Aquitaine.

## **A. Anciennes données confirmées**

1. *Observations sur la carte IGN 50 000 n°1343 « St-Vincent de Tyrosse » (Stéphane Laurent et Chantal Dufourg Conseil général des Landes (CG40) et Paul Lesclaux, Réserve naturelle du Courant d'Huchet)*

De nombreuses observations sont réalisées chaque année depuis 1998 sur les communes de Tercis et d'Angoumé au niveau d'anciennes carrières abandonnées situées sur les bords de l'Adour. Ces milieux de reproduction ne semblent pas menacés actuellement. Ils sont propriétés de la mairie de Tercis depuis 1997 et leur accès est aujourd'hui interdit. Ces milieux, particulièrement occupés par les amphibiens, abritent une importante population de Crapaud calamite (observation de plusieurs dizaines d'individus) mais également les seules populations de Pélodyte ponctué connues dans le département. Un travail de sensibilisation et de concertation auprès de la mairie de Tercis, est actuellement réalisé par le Conseil général des Landes.

2. *Observations sur la carte IGN 50 000 n°1539 « St-Symphorien » (David Sautet, Parc Naturel Régional des Landes de Gascogne)*

L'espèce a été recensée lors d'inventaires batrachologiques réalisés par le PNR en 2007. Elle est en effectifs importants (plusieurs dizaines) sur la commune de Bourrideys (Gironde), sur deux sites distincts proches de la frontière Gironde – Landes, confirmant ainsi une ancienne maille mentionnée dans l'atlas national des reptiles et amphibiens (Castanet & Guyétant 1989).

3. *Observations sur la carte IGN 50 000 n°1540 « Labrit » (Fabrice Crabos, Thierry Gatelier, CG 40 ; David Sautet, PNR Landes de Gascogne)*

Une observation de Pascal Grisser sur la commune de Callen, datée de 1991, dans un fossé bordant un grand domaine agricole a pu être confirmée en 2007 par l'observation de nombreux individus (plusieurs centaines) au cœur de la zone de tir du camp militaire du Poteau, au cours d'une visite du camp effectuée dans le cadre de la réalisation du Document d'Objectifs (DOCOB) « Camp de Captieux ». Ce site accueille des vestiges de landes humides atlantiques, lagunes, dépressions qui devraient faire l'objet, dans le cadre de la mise en œuvre du DOCOB, d'une gestion conservatoire. Ces informations confirment ainsi d'anciennes mailles mentionnées dans l'atlas national (Castanet & Guyétant 1989) ne figurant pas sur

de plus récents ouvrages (Geniez & Cheylan 2005, Muratet 2007) excepté celui de Duguet & Melki (2003).

## **B. Nouvelles mailles nationales**

1. *Observations sur la carte IGN 50 000 n°1340 « Mimizan » (Nicolas Ilbert, David Jimenez, CG 40 ; Stéphanie Darblade et Paul Lesclaux, Réserves Naturelles Nationales et Bernard Devaux, Office National des Forêts)*

Des écoutes de nuit réalisées par le CG40 avaient permis la découverte de populations de Crapaud calamite en 1999 sur la commune de Mimizan, sur des lettres humides composées de petits plans d'eau et de prairies humides. Ces sites, proches d'un stand de tir de ball-trap, sont soumis à divers aménagements de type recréusement de mares. Plus récemment, des observations d'individus et des écoutes de chants ont permis d'avérer la présence de l'espèce sur la dune du littoral, au niveau d'étangs de la forêt domaniale.

2. *Observations sur la carte IGN 50 000 n°1439 « Parentis-en-Born » (David Jimenez, CG 40 ; David Sautet, PNR des Landes de Gascogne)*

Une observation d'un Crapaud calamite sur le chemin de ceinture du site du Commissariat à l'énergie atomique, commune de Saignacq-et-Muret datant de 2003 a pu être récemment confirmée lors d'inventaires batrachologiques réalisés par le PNR des Landes de Gascogne. Le site, composé essentiellement de landes, de plantations de pins et de pare-feu dénudés de végétation, semble favorable à l'accueil de plusieurs populations bien que les observations se limitent à ce jour à deux observations de deux individus de Crapaud calamite. Le site regroupe des petites lagunes et dépressions en eau qui peuvent être utilisés pour la ponte. Aucune menace ne semble peser actuellement sur ce site présentant en périphérie, fossés, parcelles de pins et zones agricoles.

3. *Observations sur la carte IGN 50 000 n°1542 « Mont-de-Marsan » et n°1642 « Nogaro » (Jessica Ramière, Nicolas Ilbert, Nicolas Bernadidou et Hélène Laborde, CG40 ; Pauline Priol, Cistude Nature)*

L'observation de pontes de Crapaud calamite au printemps 2007 lors d'une expertise, a confirmé de nombreuses observations antérieures effectuées sur le site depuis 1996. D'importantes populations de *Bufo calamita* (plusieurs centaines) sont en effet présentes sur les

anciennes gravières des communes de Cazères, Renung et Bordères ainsi que sur celles de Cauna. Certains de ces sites, propriétés de l'Institution Adour, font aujourd'hui l'objet de plans de gestion par le Conseil Général des Landes.

*4. Observations sur la carte IGN 50 000 n°1441 « Morcenx » (Xavier Chauby, Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage d'Arjuzanx).*

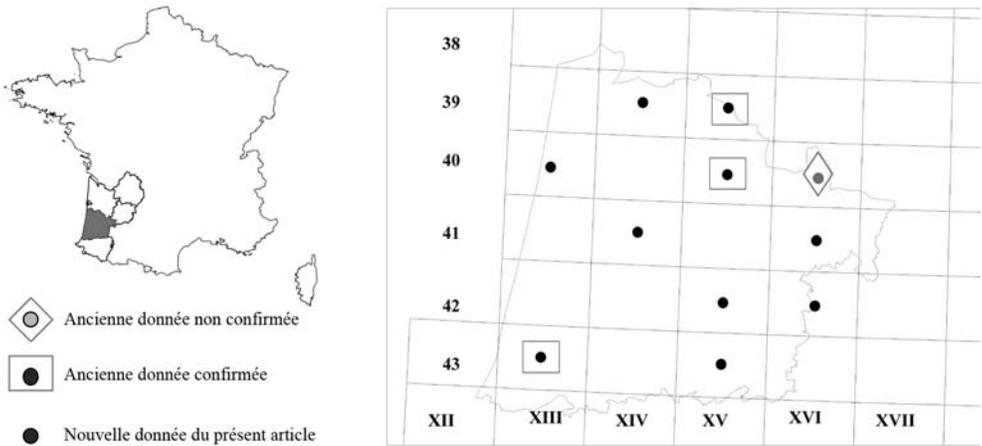
Une importante population (plusieurs centaines) occupe la partie sud de cette réserve constituée d'un ensemble de bassines, de fossés et de lacs. Aujourd'hui Réserve nationale de chasse et de faune sauvage, cette ancienne zone d'activités industrielles abritait une mine de lignite exploitée de 1930 à 1992. Les enjeux de conservation de cette population ont été intégrés dans le plan de gestion du site.

*5. Observations sur la carte IGN 50 000 n°1543 « Hagetmau » (Fabrice Crabos, CG 40).*

Des observations et des écoutes réalisées fin avril 2007 ont mis en évidence la présence d'une population de Crapaud calamite dans un fossé annexe au Gabas, affluent de l'Adour, commune de Bats Tursan. Ce cours d'eau au régime semi torrentiel connaît de fortes variations de niveau d'eau qui peuvent provoquer l'assèchement des zones humides connexes. Sa forêt galerie (essentiellement composées de frênes et de chênes pédonculés) est sur l'amont, en bon état de conservation, et l'ensemble du lit majeur, autrefois exploité en prairies, accueille aujourd'hui de grandes surfaces de maïs.

*6. Observations sur la carte IGN 50 000 n°1641 « Cazaubon » (Fabrice Crabos, Jessica Ramière, CG 40).*

Des observations récentes d'individus en reproduction ont été réalisées mi-avril 2008 dans des petites lagunes de la commune d'Estigarde. Ces lagunes sont de petits plans d'eau naturels, d'origine glaciaire, localisés au niveau des zones d'interfluves de la région des Landes de Gascogne. Elles sont exclusivement alimentées par la nappe phréatique et possèdent à l'état naturel un caractère oligotrophe. Cette lagune fait partie d'un site de 10 ha de zones humides gérées par la Fédération Départementale des Chasseurs des Landes *via* un programme de gestion conservatoire des zones ouvertes et de maintien des niveaux d'eau.



**Figure 1 :** Synthèse des connaissances sur la répartition du *Bufo calamita* dans le département des Landes (France).

Figure 1: Synthesis on the knowledge of the distribution of *Bufo calamita* in the Landes department (France).

L'ensemble de ces informations représente de nouvelles données nationales, l'espèce n'ayant jamais été citée précisément dans ce département même dans les plus récents ouvrages (Geniez & Cheylan 2005, Muratet 2007). Duguet et Melki (2003) font cependant état de la présence de l'espèce mentionnée « commune à assez commune » dans le département des Landes, statut reposant essentiellement sur l'avis du coordinateur régional de la SHF au vue des territoires favorables à l'espèce (R. Duguet, comm. pers.) et non sur la connaissance précise de stations.

L'ensemble de ces données permet d'actualiser la carte de la répartition landaise de *Bufo calamita* proposée par l'atlas SHF de 1989 (Castanet & Guyetant 1989) avec sept nouvelles mailles et trois des quatre anciennes confirmées (fig. 1).

### **C. Actions de gestion réalisées par le Conseil Général des Landes sur un site abritant certainement l'une des plus importantes populations landaises.**

D'une superficie de 220 ha, le site naturel des Saligues de Bordères, Cazères et Renung est situé dans le lit majeur de l'Adour à environ 20 km au sud-est de Mont de Marsan, dans les Landes. Ce site, aujourd'hui propriété de l'Institution Adour, a connu une exploitation massive de ses galets jusqu'en 2002. L'extraction a d'abord eu lieu jusqu'en 1994 dans le lit

mineur de l'Adour puis dans son lit majeur. Dans un premier temps, cet espace était destiné à accueillir un bassin à vocations multiples permettant la diminution des niveaux d'eau en aval. Suite à la loi sur l'eau de 1992, le projet a alors été orienté vers une gestion environnementale. Comme toutes les anciennes gravières, ce site présente une mosaïque de paysages née du rajeunissement artificiel de ses milieux. Ainsi, on y trouve à la fois de vieux boisements tels des peupleraies (*Populus nigra*) ou des frênaies (*Fraxinus excelsior*), mais également de nombreuses zones ouvertes plus ou moins colonisées par des essences pionnières comme le saule (*Salix sp*) et/ou dominées par des espèces prairiales (baldingères,...). Les crues fréquentes de l'Adour continuent à maintenir cette dynamique de milieux en rajeunissant régulièrement la saligue.

Dès 1996, de nombreux inventaires ont été menés sous la conduite de la Direction de l'environnement du Conseil général des Landes, gestionnaire actuel du site. Ces études, ainsi qu'une bonne connaissance des acteurs locaux, des enjeux et de la dynamique du site, ont donné lieu à la rédaction et à la mise en œuvre d'un plan de gestion triennal qui fixe les différentes priorités en matière de gestion environnementale.

Le Crapaud calamite a été observé sur le site dès les premiers inventaires en 1996, mais sa présence est certainement antérieure. Dès 2000, un protocole de suivi a été mis en place afin de connaître l'évolution des populations et de l'occupation des différents habitats suite à l'arrêt de l'extraction. Ces prospections se traduisent par des sorties nocturnes avec observations visuelles et écoute au chant sur l'ensemble du site. D'une manière générale, l'espèce y est abondante (plusieurs centaines d'individus), avec une occupation plus importante des anciennes pistes d'exploitation encailloutées ainsi que des zones continuellement mises à nue par l'Adour comme les atterrissements de galets.

L'espèce trouve sur ce site à la fois des zones d'hibernation (talus et sols meubles) ; des zones de refuge (végétation dense : landes et fourrés, refuges souterrains : terriers de lapins) et des zones de reproduction du fait de la présence de mares temporaires. Ce premier plan de gestion prévoyait une simple conservation des habitats du Crapaud calamite en limitant la colonisation d'espèces végétales pionnières. Des opérations régulières de girobroyage ont ainsi été réalisées durant la saison hivernale avec une prise en compte globale des enjeux liés à l'ensemble des espèces floristiques et faunistiques. Le démantelage des pistes, prévues dans le projet de réhabilitation du site par les carrières a été annulé et le site a été entièrement

fermé à la circulation des véhicules. Une zone de quiétude de près de 100 ha a également été délimitée et est accompagnée de mesures spécifiques réglementant la pénétration humaine.

Le second plan de gestion, prévu pour 2010, doit pérenniser ces actions et prévoir de nouvelles mesures de conservation et de restauration des zones ouvertes avec notamment une réouverture de zones envahies récemment par le Genet à balai ainsi qu'une limitation de son expansion. Une sensibilisation du public autour du Crapaud calamite est également prévue, notamment avec les écoles primaires riveraines à travers la création et la mise en place d'une signalétique spécifique sur les abords des territoires occupés par l'espèce.

### III. DISCUSSION

La découverte de ces diverses populations au sud-est, centre, et nord-ouest des Landes étend l'aire de répartition du Crapaud calamite à une grande partie du département. Ces résultats corroborent non seulement les écrits du siècle dernier relatant la présence abondante de l'espèce dans tout le département (Granger 1894) et plus récents (Duguet & Melki 2003), mais également ceux de l'atlas national de 1989, soupçonnant les vides du sud-ouest exagérés par un manque d'information (Le Garff 1989). Les populations contactées au sud du département sur la vallée de l'Adour sont abondantes. Qu'il s'agisse de celles localisées près de Dax à l'ouest ou près d'Aire-sur-Adour à l'est, elles occupent toutes d'anciennes carrières ou gravières abandonnées et se déplacent chaque année au sein des sites en fonction des crues du fleuve. Ces populations sont aujourd'hui les seules connues sur les abords de l'Adour, mais il ne serait pas étonnant d'en découvrir d'autres entre ces deux zones. Concernant le cordon dunaire littoral, l'espèce n'a été localisée jusqu'ici que sur la commune de Mimizan, sur laquelle elle a également été observée sur les lagunes d'arrière dunes. L'espèce a également été trouvée sur le plateau landais à Bourrideys, Callen et Saugnac-et-Muret.

La présence de grandes surfaces de plantations en Pins maritimes dans le département entraîne un drainage systématique des parcelles et généralement un curage des fossés qui peuvent expliquer la faible présence du Crapaud calamite dans les recensements réalisés sur les Lagunes de Haute Lande. Les plus importantes populations sont localisées dans des milieux non soumis à une gestion forestière intensive, défavorable à l'accueil du Crapaud calamite.

Concernant le département, le Conseil général des Landes a entamé en 2008 une réflexion autour de sa politique en faveur des Espaces Naturels Sensibles (ENS). Cette démarche, en cohérence avec ses compétences territoriales a pour but de définir précisément les sites sur lesquels le département peut engager des actions concertées de préservation, de valorisation, et parfois de restauration de milieux remarquables. La définition et le cadre précis de ces interventions devraient être redéfinis au cours de l'année 2010.

Cette politique s'appuie notamment sur deux outils :

la TDENS : Taxe Départementale sur les Espaces Naturels Sensibles qui permet entre autres le financement des opérations relatives à la conservation et à l'ouverture des sites au public.

Les ZPENS : Zones de Prémption au titre des Espaces Naturels Sensibles qui permettent d'exercer une veille foncière sur des sites remarquables.

Pour la mise en œuvre de cette politique, le Conseil général dispose au sein de sa Direction de l'Environnement d'un service « Espaces Naturels Sensibles » qui comprend notamment 16 gardes nature dont les principales missions sont la connaissance du patrimoine naturel, sa surveillance et l'éducation à l'environnement.

#### **IV. CONCLUSION**

Les Landes de Gascogne, souvent considérées comme un désert faunistique en raison de la pauvreté du substrat et l'artificialisation de plus en plus poussée de ses milieux, se révèlent parfois riches en communautés animales. En réalité, si l'on considère le massif forestier dans son ensemble, on peut remarquer une richesse certaine qui se manifeste surtout lorsque apparaissent des éléments d'hétérogénéité dans le paysage. Les groupes herpétologiques sont cependant sous prospectés dans la région et c'est pourquoi l'une des missions principales de l'association Cistude Nature, outre les conseils en termes de gestion conservatoire la menant à l'établissement d'un partenariat aussi large que possible, est la centralisation des informations existantes et des nouvelles données récoltées au niveau régional.

En ce qui concerne le département des Landes, l'action du CG40 contribue depuis une dizaine d'années à l'amélioration et à la diffusion des connaissances. La confirmation de données anciennes ou la découverte de nouvelles localisations pour des espèces, mêmes communes, n'est donc pas à exclure et notamment pour les peuplements herpétologiques,

groupes encore peu prospectés. Quoiqu'il en soit, la prise en compte d'espèces d'amphibiens et de reptiles prioritaires apparaît d'ores et déjà comme indispensable à la gestion globale des ENS sur le département. En effet, l'ensemble des sites (25 au total) a ou doit faire l'objet de plans de gestion auxquels sont ou seront intégrées les données récoltées et pour lesquelles des mesures conservatoires doivent être engagées. Une réflexion plus globale est donc en cours afin de répondre aux besoins d'inventaires et de suivis sur l'ensemble des sites gérés.

**Remerciements.** – Nous tenons à remercier chaleureusement les partenaires techniques nous ayant fait remonter les informations concernant le Crapaud calamite dans les Landes, et notamment les gardes nature du CG 40, les techniciens des Réserves naturelles de l'Etang Noir et du Courant d'Huchet, de la Réserve nationale de chasse et de faune sauvage d'Arjuzanx et du Parc naturel régional des Landes de Gascogne ainsi que Bernard Devaux de l'Office national des forêts. Merci également à Alexandre Cluchier pour la relecture du document et pour ses conseils avertis ainsi qu'aux rapporteurs de ce document.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Castanet J. & Guyétant R. 1989 – Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France. Société Herpétologique de France, Paris. 191 p.

Dorgan P.H. 1983 – Histoire politique religieuse et littéraire des Landes. Ed. Esméralda, Abzac, 474 p.

Duguet R. & Melki F. 2003 – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze. 480 p.

Geniez P. & Cheylan M. 2005 – Reptiles et batraciens de France. Cd-rom Educagri éditions/CEP/EPHE/CEBA/Loke film, 2005.

Granger A. 1894 – Catalogue des reptiles et batraciens observés dans les départements de la Charente inférieure, de la Gironde, des Landes et des basses Pyrénées. Revue des Sciences naturelles de l'Ouest, Paris, 186 p.

Le Garff B. 1989 – *Bufo calamita*. (Laurentie, 1768) . Le Crapaud calamite ou Crapaud des joncs. In Castanet J. & Guyétant R. (coord.). Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. pp 74-75. Société Herpétologique de France, Paris, 191 p.

Lapeyre G. 1907 – Faune herpétologique du département des landes. *Bulletin de la société de Borda*, 140 p.

Muratet J. 2007 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine, Guide de terrain. Ecodiv, Avignonet-Lauragais, 291 p.

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. Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 144 p.

*Manuscrit accepté le 17 janvier 2010*

# Redécouverte du Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata* Linné, 1758) dans le département de la Gironde

par

Matthieu BERRONEAU<sup>(1)</sup>, Thomas ARMAND<sup>(2)</sup>,  
Sylvain BONIFAIT<sup>(3)</sup> & Maud MENAY<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> Cistude Nature, Chemin du Moulinat, 33185 Le Haillan  
matthieu.berroneau@cistude.org

<sup>(2)</sup> thomas.armand@gmail.com

<sup>(3)</sup> sylvain\_bonifait@yahoo.fr

<sup>(4)</sup> maud.menay@hotmail.fr

**Résumé** – Le Sonneur à ventre jaune est une espèce médio-européenne à large distribution. Elle présente cependant une régression nette de ses populations, notamment sur les marges de son aire de répartition. Présente au XIX<sup>e</sup> siècle en Gironde, l'espèce y était depuis considérée disparue. Elle a été redécouverte en avril 2009 dans le sud-est du département. Cette observation a été validée lors d'une visite en mai de la même année et deux nouvelles stations ont été mises en évidence. Ces nouvelles données confirment l'existence de populations dans le sud-ouest au-delà de l'aire connue. Elles permettent de cibler les futurs secteurs à prospector dans la région Aquitaine.

**Mots-clés** : *Bombina variegata*, Gironde, France, distribution géographique.

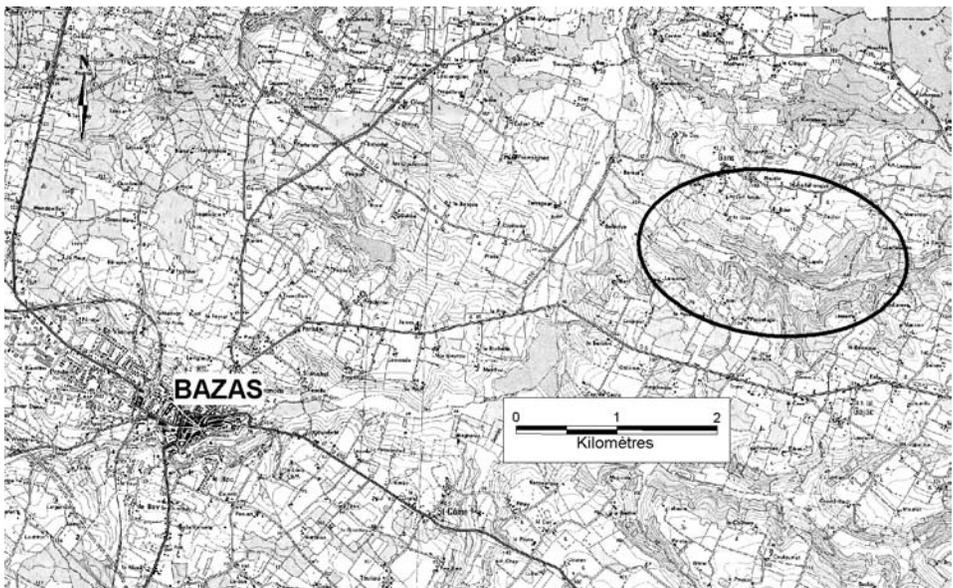
**Summary** – **Rediscovery of the yellow-bellied toad (*Bombina variegata* Linnaeus, 1758) in the Gironde department, France.** The yellow-bellied toad is a medio-European species with a large geographic range. This species is currently declining, especially in the margins of its range. It was known in Gironde in the 19<sup>th</sup> century and has been considered extinct since. The yellow-bellied toad has been rediscovered in south-eastern Gironde in April 2009. This record has been confirmed during a search in May, and two additional stations have been found. These new data confirm the occurrence of south-western populations outside its known range and will help to plan further surveys accordingly in this area.

**Key-words**: *Bombina variegata*, Gironde, South-western France, geographic range.

## I. INTRODUCTION

Espèce médio-européenne à large distribution (Arnold & Ovenden 2004), le Sonneur à ventre jaune atteint en France sa limite occidentale de répartition (Gasc *et al.* 1997). Présent

en France essentiellement dans l'est du territoire, il atteint le département du Maine-et-Loire (Castanet & Guyétant 1989) au nord-ouest et les départements de la Charente-Maritime, de la Charente et de la Dordogne dans le sud-ouest (Thirion *et al.* 2002, 2006, Lescure à paraître). L'espèce est en régression dans la majeure partie de son aire de répartition (Gollmann *et al.* 1997), et plus particulièrement dans ses marges (Pichenot 2008). D'après Lataste (1876) et Granger (1894), le Sonneur à ventre jaune était bien présent en Gironde au XIX<sup>e</sup> siècle. Lataste (*op. cit.*) cite : « espèce [...] abondante dans la Gironde et assez commun dans la Gironde. Il m'a paru abonder surtout sur les coteaux de la rive droite ». Granger (*op. cit.*) confirme ces observations, 19 ans plus tard, en reprenant le texte de Lataste : « abondante le long de l'estuaire ». Depuis, l'espèce est considérée comme disparue en Gironde (Duguet & Melki 2003). La découverte d'une population de Sonneur dans le sud-est du département modifie la limite sud-ouest de sa répartition nationale. Elle devrait permettre de promouvoir les prospections dans ce secteur et dans d'autres zones où sa présence est désormais suspectée.



**Figure 1** : Zone de présence de *Bombina variegata* découverte en mai 2009 au sud-est de la Gironde (ellipse).

Figure 1: Site of *Bombina variegata* records in south-eastern Gironde in May 2009 (ellipse).



**Figure 2 :** Site 1, ornières en bordure de l'exploitation.

Figure 2: Station 1, ruts on the edge of the farm.

## II. OBSERVATIONS

Le 26 avril 2009, une dizaine de Sonneurs a été observée (obs. TA) dans le sud-est de la Gironde, sur la commune de Gans (WGS84 : 44,45°N / 1,14°E / alt. de 60 à 110 m ; fig. 1). Une seconde visite (obs. MB, TA, MM, SB) réalisée le 17 mai 2009 a permis de confirmer la présence du Sonneur à ventre jaune sur cette station et d'en découvrir deux supplémentaires à proximité.

### Site 1 :

Ce premier site est situé en bordure d'une exploitation agricole. De nombreuses ornières plus ou moins profondes sur une distance de 50 mètres environ ont été créées par les passages d'engins agricoles. Le milieu environnant est composé de cultures, de jachères et de prairies, et l'ensoleillement est constant sur la totalité de ces ornières (fig. 2). Une dizaine d'individus, adultes et juvéniles, a pu être observée dans deux de ces ornières et un individu a

chanté durant quelques instants. Le propriétaire du site nous a confirmé qu'il y observait chaque année ces « petits crapauds ».

### Site 2 :

Situé à 380 mètres du site 1, il correspond à un chemin de terre parsemé de nombreuses ornières et flaques (fig. 3). Ce chemin donne accès depuis la route à un bâtiment en ruine. Entouré au sud par une chênaie et au nord par une prairie, la plupart des ornières sont à l'ombre des arbres la plus grande partie de la journée. Deux adultes ont été observés dans deux ornières distinctes sur ce site.



**Figure 3 :** Site 2, ornières dans un chemin de terre.

Figure 3: Station 2, earth road with ruts.

### Site 3 :

Situé à 490 mètres du site 1 et à 390 mètres du site 2, ce site diffère fortement des deux précédents. Il s'agit d'une petite mare avec une abondante végétation hygrophile (*Typha lati-*



---

**Figure 4 :** Site 3, mare végétalisée.

Figure 4: Station 3, vegetated pond.

---

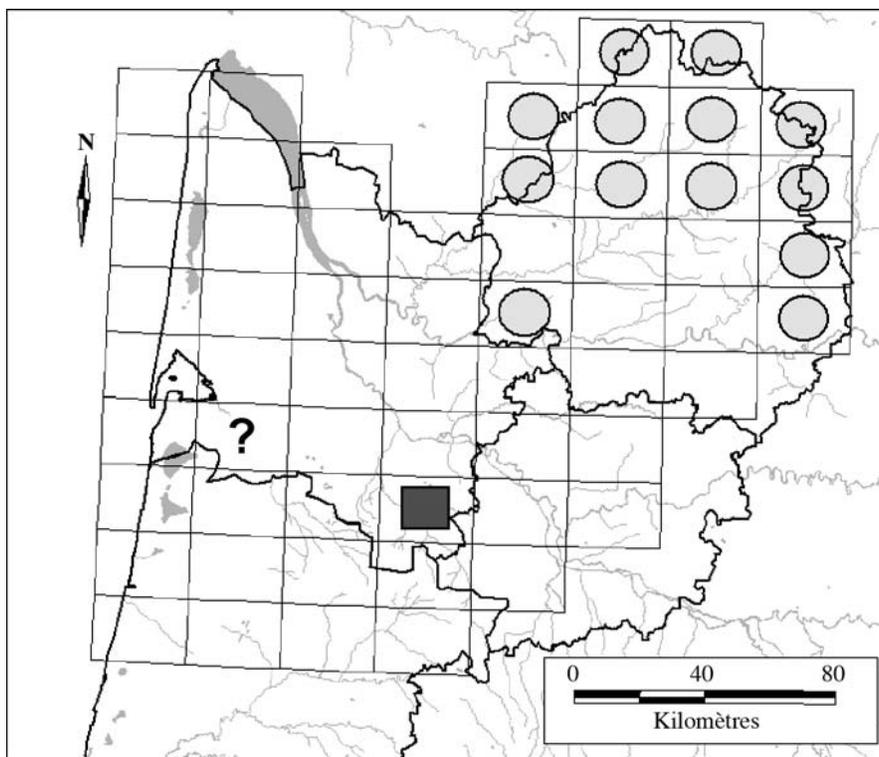
*folia*, *Mentha* sp.) et aquatique (Characées). Orientée au sud, elle est bordée d'une prairie dégradée et se trouve en contrebas d'un coteau sec en voie de boisement (fig. 4). Cette mare mesure environ six mètres de longueur pour deux mètres de largeur, et présente une profondeur moyenne d'un mètre. La prospection du point d'eau a permis l'observation de deux adultes. D'autres espèces d'amphibiens ont également pu être observées au sein de cette mare : plusieurs individus du complexe des Grenouilles vertes *Pelophylax* sp. (adultes et lar-

ves), une larve de Salamandre tachetée *Salamandra salamandra*, un adulte de Triton palmé *Lissotriton helveticus* et quelques têtards de Rainette méridionale *Hyla meridionalis*.

### III. DISCUSSION

Cette note présente les premières observations contemporaines du Sonneur à ventre jaune pour le département de la Gironde. Ces observations repoussent de 60 kilomètres la limite sud-ouest de répartition de l'espèce (fig. 5).

La précédente limite se situe en effet au sud-ouest de la Dordogne, où une station est connue depuis 1995 sur la commune de Monfaucon. Les observations les plus récentes sur



**Figure 5 :** Répartition de *Bombina variegata* dans le Sud-ouest de la France. Cercle = Répartition actuellement connue de l'espèce (Lescure à paraître). Carré = nouvelle donnée de présence (cette note). ? = observation non confirmée de 1983.

Figure 5: Distribution of *Bombina variegata* in South-western France. Circle = current knowledge of the species' distribution (Lescure in prep.). Square = species record (this note). ? = unconfirmed record of 1983.

cette station datent de 2004, mais le Sonneur n'a pas été recontacté depuis (F. Jouandouet & S. Segouin, comm. pers., juin 2009). Notre découverte doit permettre de relancer les prospections entre ces deux secteurs, où des milieux favorables subsistent très certainement. Elle met également en relief l'importance d'une prospection dans les secteurs connus au XIX<sup>e</sup> siècle (Lataste 1876, Granger 1894), en rive droite de la Garonne et de la Gironde, mais également plus à l'ouest, le long de la limite Gironde / Landes.

Notre découverte rehausse l'intérêt d'une observation réalisée en 1983 dans l'ouest du département et attribuée au Sonneur à ventre jaune (voir point d'interrogation, fig. 5). Cette donnée de C. Maizeret, réalisée dans le secteur de Lugos et Belin-Beliet dans le cadre d'un suivi écologique de la zone, correspond à l'observation « d'un petit crapaud bizarre à ventre jaune ». Selon l'auteur même de la donnée, cette observation mérite cependant confirmation et ne doit pas être considérée comme valide à l'heure actuelle (C. Maizeret, comm. pers., mai 2009). La maille correspondante est noircie dans l'atlas de 1989 (Castanet & Guyétant 1989), mais l'auteur de la monographie statue sur l'absence du Sonneur en Aquitaine (Grangé 1989). Cette donnée douteuse ne sera donc pas retenue dans le prochain atlas (J.-C. de Massary, comm. pers., mai 2009). Le secteur correspondant a depuis été prospecté à plusieurs reprises dans le cadre d'inventaires herpétologiques du Parc naturel régional des Landes de Gascogne (D. Sautet, comm. pers., 2009). Si ces inventaires n'ont pas permis l'observation de Sonneur à ventre jaune (mais il n'a pas non plus été spécifiquement recherché), des sites favorables à sa reproduction existent sur le secteur. Les recherches ont par ailleurs permis la découverte d'une autre espèce médio-européenne à large répartition, la Grenouille rousse, une espèce rare en Gironde (Priol *et al.* 2009). De toute évidence, une intensification des prospections dans le sud de la Gironde, mais également dans les départements des Landes et du Lot-et-Garonne, où le paysage semble correspondre aux milieux affectionnés par le Sonneur à ventre jaune (milieux hétérogènes et bocages : Duguet & Melki 2003, Pichenot 2008) pourraient permettre d'obtenir de nouvelles données intéressantes pour une meilleure connaissance et conservation de cette espèce.

**Remerciements** – Nous remercions F. Jouandouet, C. Maizeret, J.-C. de Massary, P. Grisser, D. Sautet et S. Segouin pour leurs témoignages et leurs informations, ainsi que I. Ineich, J.-C. de Massary, C. Miaud et J. Pichenot pour la relecture du manuscrit.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Arnold N. & Ovenden D. 2004 – Le guide herpéto, 199 amphibiens et reptiles d'Europe. Eds Delachaux & Niestlé. 288 p.
- Castanet J. & Guyétant R. 1989 – Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France. SHF / MNHN, Paris. 191 p.
- Duguet R. & Melki F. (coord.) 2003 – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, Eds Biotope, Mèze (France). 480 p.
- Gasc J.P., Cabela A., Crnobrja-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. & Zuiderwijk A. (Eds.) 1997 – Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. Societas Europaea Herpetologica & MNHN, Paris. 496 p.
- Gollmann G., Szymura J.M., Arntzen J.W. & Pialek J. 1997 - *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758). In Gasc J.P., Cabela A., Crnobrja-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. & Zuiderwijk A. (Eds.), Atlas of amphibians and reptiles in Europe. Societas Europea Herpetologica and Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris: 98-99.
- Grangé P. 1989 – *Bombina variegata*. In Castanet J. & Guyétant R. (Eds.), Atlas de répartition des amphibiens et reptiles de France. Société Herpétologique de France, Paris: 58-59.
- Granger A. 1894 – Catalogue des Reptiles et des Batraciens observés dans les départements de la Charente Inférieure, de la Gironde, des Landes et des Basses-Pyrénées. Revue des Sciences naturelles de l'Ouest, Paris. 9 p.
- Lataste F. 1876 – Essai d'une faune herpétologique de la Gironde. *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, 30: 195-542.
- Lescure J. (coord.) à paraître – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France.
- Pichenot J. 2008 – Contribution à la biologie de la conservation du Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata* L.) – Écologie spatiale et approche multi-échelles de la sélection de l'habitat en limite septentrionale de son aire de répartition. Thèse de Biologie de la conservation. Université de Reims Champagne-Ardenne, Reims. 190 p.
- Priol P., Sautet D., Bernard Y. & Grisser P. 2009 – Nouvelles données sur la répartition de *Rana temporaria* (Amphibia, Anura) dans le triangle des Landes de Gascogne en Aquitaine. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 130-131: 65-76.
- 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. 114 p.
- Thirion J.-M., Precigout L., Cotrel N., Gailledrat M., Fillon B., Grillet P., Dubech P. & Robton G. 2006 – Plan de sauvegarde du Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata*. *Zamenis*, 13: 1-24.

*Manuscrit accepté le 25 janvier 2010*

## Répartition des lézards du genre *Iberolacerta* Arribas, 1999 (Sauria : Lacertidae) en France. 1/3 : le Lézard du Val d'Aran, *Iberolacerta aranica* (Arribas, 1993)

par

Gilles POTTIER<sup>(1)</sup>, Claudine DELMAS<sup>(1,2)</sup>, Adrien DUQUESNE<sup>(2)</sup>, Julien GARRIC<sup>(2)</sup>,  
Jean-Marc PAUMIER<sup>(2)</sup>, Guillaume SFREDDO<sup>(2)</sup>, Marc TESSIER<sup>(2)</sup> & Julien VERGNE<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Nature Midi-Pyrénées, Maison de l'Environnement de Midi-Pyrénées  
14 rue de Tivoli, 31068 Toulouse cedex  
contact@naturemp.org

<sup>(2)</sup> Association des Naturalistes d'Ariège, CPIE de l'Ariège,  
Conservatoire des Espaces Naturels d'Ariège  
Vidaillac, 09240 Alzen  
ana@ariegenature.org

**Résumé** – Les trois lézards endémiques des Pyrénées : *Iberolacerta aranica*, *I. aurelioi* et *I. bonnali*, ont fait l'objet de plusieurs travaux de terrain sur le versant français de la chaîne, de 1999 à 2009. Ces travaux ont permis d'acquérir d'importantes données chorologiques, les trois espèces ayant été découvertes dans de nombreuses localités nouvelles qui modifient parfois sensiblement le patron de leur aire de répartition connue (tant horizontalement que verticalement). Ces données, en majorité inédites, sont ici compilées et commentées. Elles démontrent que, contrairement à ce qui était précédemment supposé, une part importante de l'effectif mondial de ces trois espèces (plus de la moitié dans le cas d'*I. aranica*) s'avère en fait située sur le territoire français. La responsabilité conservatoire de la France vis-à-vis de ces trois espèces s'en trouve sensiblement accrue. Le présent article, premier d'une série de trois, est consacré au Lézard du Val d'Aran, *Iberolacerta aranica*.

**Mots-clés** : *Iberolacerta bonnali*, *Iberolacerta aranica*, *Iberolacerta aurelioi*, Pyrénées, France, Répartition.

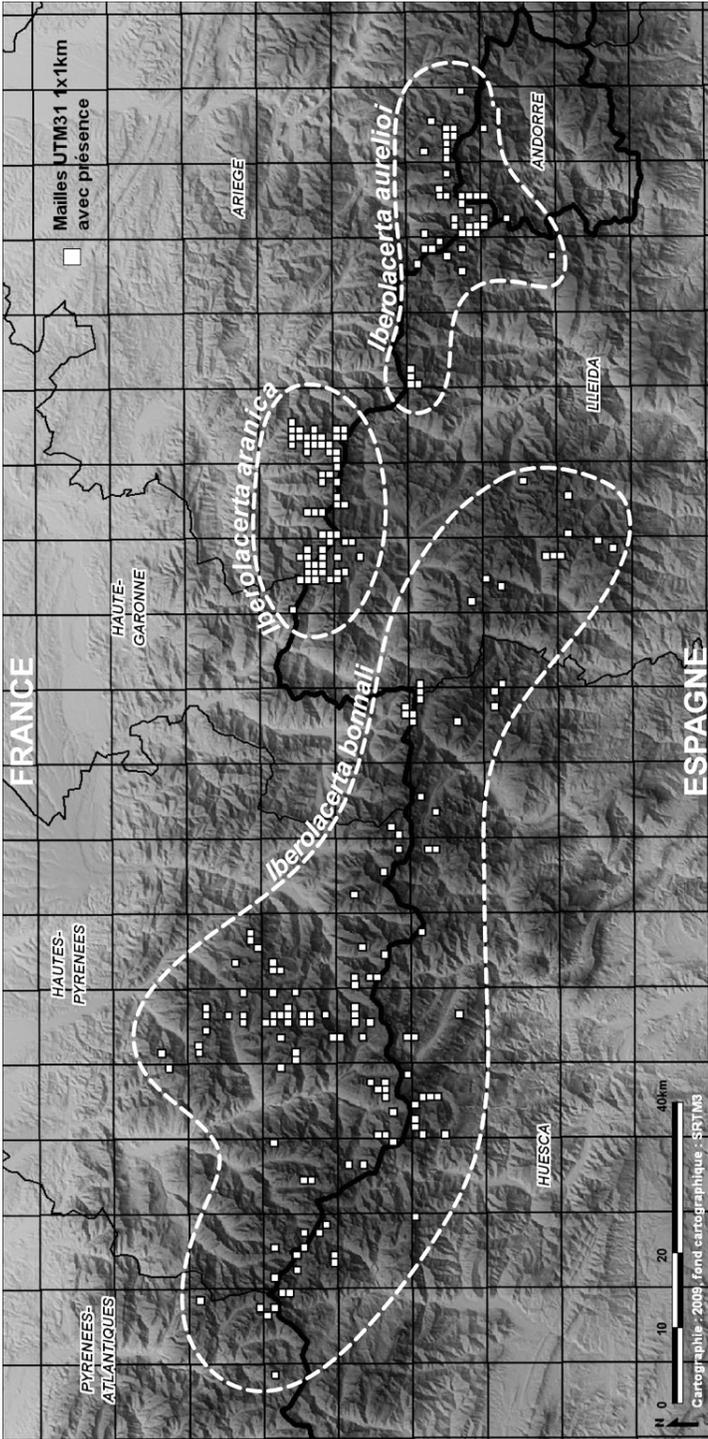
**Summary** – **Distribution of the lizards of the genus *Iberolacerta* Arribas, 1999 in France. 1/3: the Aran's Rock lizard *Iberolacerta aranica* (Arribas, 1993).** Several field studies have focussed on the three Pyrenean endemic lizards (*Iberolacerta aranica*, *Iberolacerta aurelioi* and *Iberolacerta bonnali*) on the French side of the Pyrenees mountain range from 1999 to 2009. The studies allowed acquisition of important distributional data, all three species having been discovered in many new localities, sometimes considerably increasing their known distribution range (spatial and altitudinal). These data, mostly unpublished, have been compiled and are presented here. This improved knowledge demonstrates that, contrary to prior belief, a large part of the worldwide populations of these three species (a major part in the case of *I. aranica*) are actually located in France. This noticeably increases the conservation duty of France for these three species. The current article, first of a series of three, is devoted to Aran's Rock Lizard, *Iberolacerta aranica*.

**Key-words**: *Iberolacerta bonnali*, *Iberolacerta aranica*, *Iberolacerta aurelioi*, Pyrenees, France, Distribution.

## I. INTRODUCTION

Le genre *Iberolacerta* Arribas, 1999 comprend 8 espèces d'Europe occidentale, la plupart monticoles. Parmi elles, *I. aranica*, *I. aurelioi* et *I. bonnali* sont strictement endémiques des Pyrénées et confinées à la ceinture bioclimatique alpine (secondairement subalpine) de la partie centrale de la chaîne (du massif du pic du Midi d'Ossau à l'ouest à celui du pic de Sérère à l'est). Ces trois taxons se rencontrent sur les deux versants des Pyrénées. L'Espagne et la France hébergent la totalité de l'effectif mondial d'*I. aranica* et *I. bonnali*, celui d'*I. aurelioi* étant partagé entre l'Espagne, la France et la principauté d'Andorre (Arribas 1999a, 1999b, 2000, 2001, 2002, 2008, Crochet *et al.* 2004, Carranza *et al.* 2004) (fig. 1). Ils comptent au nombre des vertébrés d'Europe occidentale les plus tardivement découverts : *I. bonnali* n'a été décrit qu'en 1927 (Lantz 1927), *I. aranica* en 1993 (Arribas 1993b) et *I. aurelioi* en 1994 (Arribas 1994). Leurs adaptations aux conditions très contraignantes du bioclimat alpin (la période active annuelle n'est que de 5 ou 6 mois) se traduit par une stratégie de survie singulière, alliant une longévité élevée (17 ans au moins chez *I. aurelioi* en milieu naturel selon des données squelettochronologiques) (Arribas 2004) à un faible taux de fécondité (1 ponte annuelle de 5 œufs maximum) et un stade de développement avancé de l'embryon au moment de la ponte (Arribas & Galán 2005).

Le statut légal des trois espèces en France apparaît pour le moins difficile à cerner : pour des motifs qui restent à élucider, l'arrêté du 19 novembre 2007 (version consolidée au 19 décembre 2007) fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire (source : [www.legifrance.gouv.fr](http://www.legifrance.gouv.fr)) ne cite que le « Lézard montagnard pyrénéen *Archaeolacerta monticola* (Boulenger, 1905) », binôme ne désignant aujourd'hui aucune espèce présente sur le territoire français. En effet, *Iberolacerta bonnali* a bien été initialement décrit comme une sous-espèce pyrénéenne du Lézard monticole ibérique sous le nom de *Lacerta (Podarcis) monticola bonnali* (Lantz, 1927) mais, dans la mesure où il a été élevé au rang d'espèce en 1993 (Arribas 1993a) et finalement assigné au genre nouveau *Iberolacerta* en 1999 (Arribas 1999a), la désignation « *Archaeolacerta monticola* » est aujourd'hui inappropriée. Actuellement, ce binôme apparaît comme un synonyme plus légitime d'*Iberolacerta monticola*, taxon ibérique absent des Pyrénées. En résumé, aucune des trois espèces pyrénéennes d'*Iberolacerta* ne figure nommément sur la liste sus-citée, et la question se pose



**Figure 1 :** Distribution des trois espèces pyrénéennes du genre *Iberolacerta* (maillage UTM 1 km x 1 km). Les données situées sur le territoire de l'Espagne et d'Andorre sont issues de la littérature (Arribas 1999b, 2000, 2001). Cette carte intègre les données nouvelles du présent article, et la plupart des données nouvelles des articles en préparation (2/3 : *I. aurelioi* et 3/3 : *I. bonnali*). Trait gras : frontière d'état (France, Espagne, Andorre). Trait fin : frontière de département (France) ou de province (Espagne).

Figure 1: Distribution of the three Pyrenean species of *Iberolacerta* (UTM 1 km x 1 km grid). Data located in Spain and Andorra are taken from literature (Arribas 1999b, 2000, 2001). This map includes new data from this article, and most of the new data that will be described in upcoming articles (2/3: *I. aurelioi* and 3/3: *I. bonnali*). Bold line: border of French department or Spanish province.

des éventuelles conséquences juridiques de cet état de fait. Nous avouons ne pas détenir de réponse.

Leur prise en compte par la directive européenne « Habitats, Faune, Flore » (directive du 21 mai 1992) est également peu claire : *Iberolacerta bonnali* y figure en annexe II sous le nom de « *Lacerta bonnali* », mais *I. aranica* et *I. aurelioi* n'y figurent pas. *I. aranica* ayant été originellement décrit en 1993 (Arribas 1993b) comme une sous-espèce d'*I. bonnali*, une prise en compte « par défaut » est apparue possible et légitime puisque ce taxon était alors – tant du point de vue systématique que sémantique – inclus dans l'ensemble « *bonnali* ». Mais, dès l'instant où il a été élevé au rang spécifique et n'a plus appartenu à l'ensemble « *bonnali* » mais à un ensemble identitairement distinct (*Iberolacerta aranica* n'était plus un *Iberolacerta bonnali*), ce qui s'appliquait au seul « *bonnali* » ne pouvait plus s'appliquer à lui, logiquement du moins. En pratique, les choses se sont heureusement déroulées de façon parfaitement non-logique, et *I. aranica* a pu bénéficier d'une intégration au réseau Natura 2000 après son élévation au rang spécifique, autrement dit : alors même que la directive habitats ne s'appliquait plus à lui. *Iberolacerta aurelioi*, lui, n'a jamais été pris en compte par cette directive, ayant été décrit postérieurement à elle en tant qu'espèce distincte d'*I. bonnali* (Arribas 1994). Ainsi, *I. bonnali* et *I. aranica* bénéficient aujourd'hui en France d'une bonne prise en compte par le réseau Natura 2000, alors que celle d'*I. aurelioi* est pratiquement nulle.

Du fait, notamment, de leur aire de répartition extrêmement réduite, ainsi que de leur écologie et biologie originales (seuls lézards d'Europe inféodés au bioclimat alpin), les *Iberolacerta* pyrénéens figurent (nommément cette fois !) dans les catégories « EN » (« endangered » = « en danger ») (*I. aurelioi* et *I. aranica*) et « NT » (« near threatened » = « quasi-menacé ») (*I. bonnali*) de la Liste Rouge UICN des espèces de reptiles menacées en Europe (Cox & Temple 2009).

La littérature scientifique consacrée à ces lézards étant principalement issue de travaux menés sur le versant sud des Pyrénées, la grande majorité des localités publiées à ce jour se situe en Espagne et en Andorre, et ces données bibliographiques incitent naturellement à penser que les *Iberolacerta* pyrénéens y sont bien plus largement distribués qu'en France. Or, dans le cadre de plusieurs programmes de recherches consacrés à ces lézards, de nombreuses

localités nouvelles ont été inventoriées sur le versant français des Pyrénées durant la dernière décennie, dont quelques-unes seulement ont été portées à connaissance (Pottier 2001, 2003, 2005, Crochet *et al.* 2004, Pottier & Garric 2006, Pottier *et al.* 2008). Nous avons jugé utile de compiler et de publier ici l'intégralité des données disponibles, dans la mesure où elles modifient sensiblement les limites de répartition précédemment admises pour ces trois taxons très localisés, tant du point de vue horizontal que vertical. Elles montrent notamment que ces lézards sont vraisemblablement aussi largement distribués sur le versant nord de la chaîne que sur son versant sud, *I. aranica* paraissant même avoir une aire de répartition mondiale majoritairement située en France.

Enfin, nous pensons qu'il est impératif de porter à la connaissance le plus grand nombre possible de localités précises de ces trois espèces, s'agissant d'animaux monticoles dont les aires de répartition sont susceptibles de se modifier spectaculairement dans les décennies à venir compte-tenu de l'intensité de l'actuel réchauffement climatique. Les massifs montagneux et les espèces liées à leurs différents étages bioclimatiques apparaissent en effet particulièrement exposés, du fait de la faible probabilité d'une réponse évolutive rapide (Tol *et al.* 2004, Wilson *et al.* 2005, Parmesan 2006). Les naturalistes et les scientifiques de demain disposeront ainsi de données précises pour jauger de la dynamique des aires de répartition sur des bases certaines (critère UICN du déclin constaté, souvent impossible à renseigner faute de données historiques). Le présent article ne visant cependant qu'à présenter et discuter des données de répartition, nous ne ferons ici qu'évoquer superficiellement leurs implications en termes statutaires et conservatoires. Nous nous proposons de développer ces importants aspects dans une publication distincte, plus spécifiquement consacrée aux perspectives de conservation de ces animaux (cf. Conclusions).

*I. aranica* occupe la partie centrale des Pyrénées, et son aire de répartition se situe entre celle d'*I. bonnali* et celle d'*I. aurelioi* (fig. 1). En suivant la ligne de crêtes de la chaîne d'ouest en est, il succède à *I. bonnali* au-delà du Port (= col) de la Bonaigua, qui clôt le haut Val d'Aran (vallée située en territoire espagnol, mais relevant physiquement du bassin versant atlantique des Pyrénées : haute vallée de la Garonne). La localité-type est le Coll de Barados, en Espagne (province de Lérida). Décrit comme une sous-espèce d'*I. bonnali* en 1993 (Arribas 1993b), il a été élevé au rang d'espèce quelques années plus tard (Mayer & Arribas 1996, Odierna *et al.* 1996).



**Figure 2 :** *Iberolacerta aranica* (mâle adulte). Vallon d'Eychelle, alt. 1900 m, le 7 juillet 2007 (massif du Mont Valier, Ariège) (localité n° 39) (Photo : Cl. Delmas).

Figure 2: *Iberolacerta aranica* (adult male). Vallon d'Eychelle, alt. 1900 m a.s.l., July 7, 2007 (Mont Valier mountain, Ariège) (locality #39) (Picture: Cl. Delmas).

*I. aranica* a été initialement signalé en France (en tant que « *Lacerta monticola* ») en Ariège par Bertrand et Crochet (1992) dans le haut Biros (« Bentaillou ») (extrême sud-ouest du département), puis 8 localités françaises et frontalières ont été publiées, intéressant une zone s'étendant du Cap de la Pique à l'ouest (Lérida / Haute-Garonne) au Port d'Orle à l'est (Lérida / Ariège) (Arribas 1993b, 2001). Par la suite, et bien que l'espèce était supposée avoir sa limite orientale entre le Port d'Orle et le Tuc de Mill (= pic de Barlonguère) (Arribas 2001, 2002), *I. aranica* a été signalé de trois localités du massif apophyse du Mont Valier, situé 7 km à l'est du Tuc de Mill, en territoire français (Pottier & Garric 2006). Enfin, récemment, l'aire de répartition française d'*I. aranica* a été décrite dans ses grandes lignes dans le cadre d'un atlas de répartition régional (Pottier *et al.* 2008).

Les données inédites exposées ici précisent, complètent et étendent l'aire de répartition connue de ce lézard sur le versant nord des Pyrénées.

## II. MATÉRIEL ET MÉTHODES

### A. Versant français

Les données ont été recueillies durant des travaux de terrain menés de 2001 à 2008, généralement durant les mois de juillet et août (secondairement juin et septembre). L'espèce a été recherchée et identifiée à vue. Dans le cas d'observateurs peu expérimentés, les données ont été homologuées sur la base de photographies.

Les coordonnées géographiques des points d'observation et l'altitude ont été dans certains cas relevés sur le terrain au moyen d'un GPS, dans d'autres cas relevées *a posteriori* au moyen du Géoportail© (<http://www.geoportail.fr/>) de l'Institut Géographique National (les points ayant été préalablement reporté *in situ* sur carte topographique au 1 : 25000 de l'IGN). Les observations ont été intégrées à une base de données fonctionnant sous Access©, et leur restitution cartographique a été effectuée au moyen du logiciel Mapinfo©. Les toponymes cités sont ceux figurant sur les cartes topographiques au 1 : 25000 (cartes n° 1947 OT « Aspet » et n° 2048 OT « Aulus-les-Bains-Mont Valier ») et le Géoportail© de l'Institut Géographique National, référencés dans la base toponymique de l'IGN. Dans quelques rares cas, nous avons été contraints d'en inventer en respectant une convention topographique explicite (ex : « Vallon d'Eychelle » pour le vallon dont le talweg accueille l'« Étang d'Eychelle »).

Le maillage utilisé est le carroyage UTM 1 km x 1 km, ce choix ayant été dicté par l'actuelle universalité de son usage (comparaisons possibles avec les données du versant espagnol et renseignement de certains critères UICN).

Comme le montrent les figures 3 et 4, le nombre de points d'observation est extrêmement variable au sein des différentes localités inventoriées. Cela ne saurait être interprété en termes d'effectif ou de densité des populations intéressées, compte-tenu de l'existence d'un fort biais de détectabilité : le nombre des lézards observables est extrêmement variable en fonction des conditions météorologiques, et ne signifie donc pas grand-chose en lui-même. Par température élevée ou au contraire proche du minimum thermique volontairement toléré, une très faible proportion de l'effectif total s'avère visuellement détectable puisque les animaux circulent ou stationnent alors à couvert, dissimulés sous les blocs rocheux ou la végétation.

## B. Versant espagnol

Les localités d'*I. aranica* ayant servi à l'élaboration de la carte de distribution générale des trois taxons ainsi qu'à celles de la distribution relative France / Espagne (figures 1, 3 et 4) sont celles compilées par Arribas (2001). Leur liste figure en annexe 2. De l'avis même de cet auteur (O. Arribas comm. pers.) aucune localité espagnole nouvelle d'*I. aranica* n'a été publiée depuis, les naturalistes et scientifiques de ce pays ayant tendance à aller observer, photographier et étudier cette espèce là où elle est déjà connue (situation tout à fait similaire à celle constatée en France...). Les coordonnées géographiques de ces localités (latitude et longitude référées au système UTM) ont été relevées au moyen de la carte topographique d'Espagne en ligne proposée par le ministère de l'Environnement de cet état (<http://sigpac.mapa.es/feqa/visor/>), puis intégrées à notre base de données.

Il a parfois été problématique d'attribuer précisément à telle (s) ou telle (s) maille (s) certaine (s) d'entre elle (s). C'est le cas, par exemple, de « Port de Tartareu (2000-2200 m) (Lérida) » (Arribas 2001) : le Port de Tartareu (ou Tartereau) étant un col frontalier situé à 2487 m, la fourchette d'altitude fournie par l'auteur indique que l'espèce n'a pas été contactée au niveau du col, mais dans une zone assez distante située quelque part sur le versant espagnol. Nous avons donc, dans ce cas, placé un point quelque part sur le versant espagnol entre 2000 m et 2200 m, le plus près possible du col. Ainsi, quelques localités d'observation correspondant peut-être à deux mailles UTM 1 km x 1 km ont été arbitrairement ramenées à une unique maille, et les figures sont vraisemblablement (faiblement) lacunaires de ce point de vue (en ce qui concerne le versant espagnol seulement).

Notre discussion au sujet de la proportion de l'aire de répartition située en France (cf. Discussion) sera donc plutôt basée sur les valeurs numériques fournies par Arribas (2008), qui signale l'espèce de 6 mailles UTM 10 km x 10 km et 26 mailles UTM 1 km x 1 km au total (France + Espagne), cette valeur étant bien sûr obtenue sans intégrer les données nouvelles du présent article. Dans la mesure où cet auteur affirme par ailleurs que 90 % de l'aire mondiale d'*I. aranica* se situe en Espagne (Arribas 2008), nous pouvons estimer que 23 de ces mailles (23,4) environ intéressent des populations situées en Espagne et sur la frontière Espagne / France, et que 3 d'entre elles seulement concernent des populations entièrement situées sur le territoire français. Cette supposition apparaît légitime puisqu'il s'agit à peu près du nombre des localités françaises publiées avant 2008 (1 localité du haut Biros et 3

localités du Mont Valier, totalisant 4 mailles entièrement situées en France) (Bertrand & Crochet 1992, Pottier & Garric 2006).

### III. RÉSULTATS

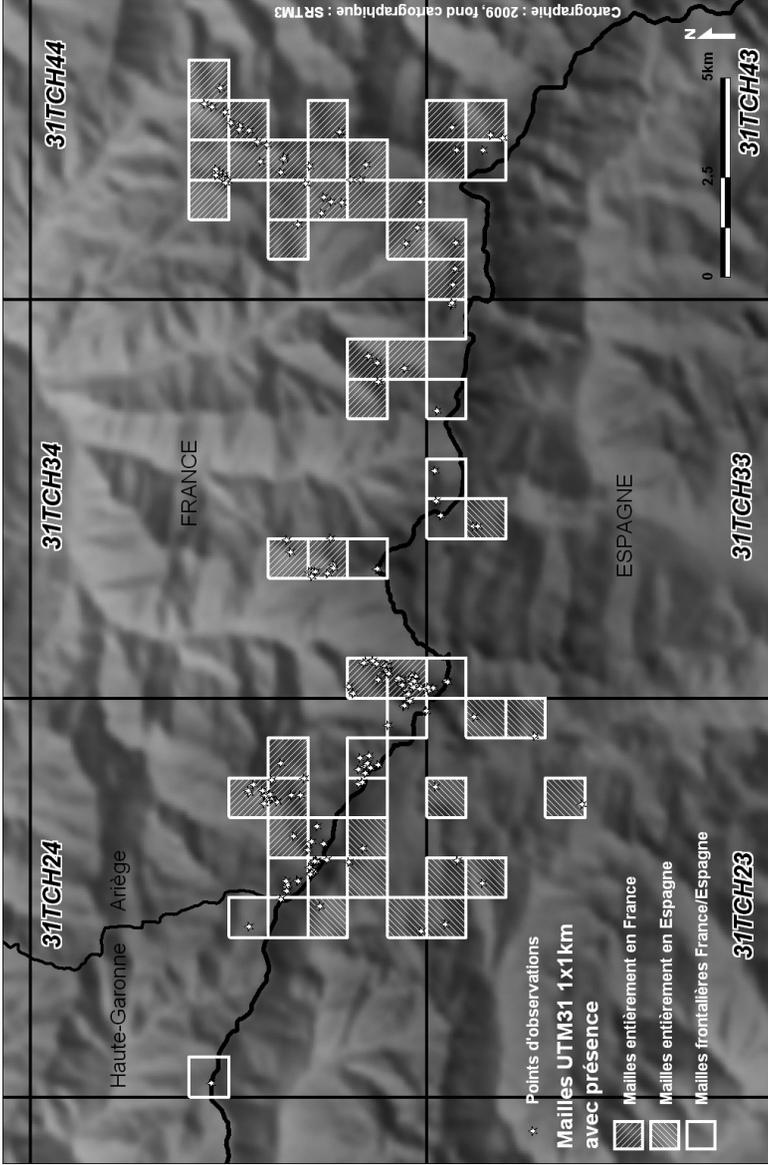
#### A. Distribution horizontale

Les prospections que nous avons menées ces dernières années en Haute-Garonne (rive droite de la haute vallée de la Garonne) et en Ariège nous ont permis de constater que l'aire de répartition française d'*I. aranica* s'étend sans grande discontinuité des contreforts nord-occidentaux du massif du pic de Crabère (Haute-Garonne / Ariège) au versant oriental du massif du Mont Valier (Ariège). Les localités françaises nouvelles publiées ici intéressent principalement deux zones : les massifs du haut Biros d'une part, où l'espèce est connue de longue date (Bertrand & Crochet 1992, Arribas 1993b, 2001), et le massif du Mont Valier d'autre part, assez éloigné de la localité-type (environ 18 km à l'est) et où l'espèce est de découverte plus récente (Pottier & Garric 2006). A l'exception d'une population observée dans le haut vallon de Maoudan sur la commune de Melles (Haute-Garonne) (n° 2), la totalité des localités dont il est ici question se situe dans le département de l'Ariège (communes de Sentein, Bonac-Irazein, Les-Bordes-sur-Lez, Bethmale, Sentenac d'Oust et Seix). Nous détaillons ici cette répartition d'ouest en est (les chiffres entre parenthèses renvoient aux numéros des localités de la figure 4 et de l'annexe 1) :

- Les populations apparaissent relativement denses et plus ou moins connectées au sein d'un triangle pic de Crabère – pic de l'Har – combe d'Urets (n° 3-16).

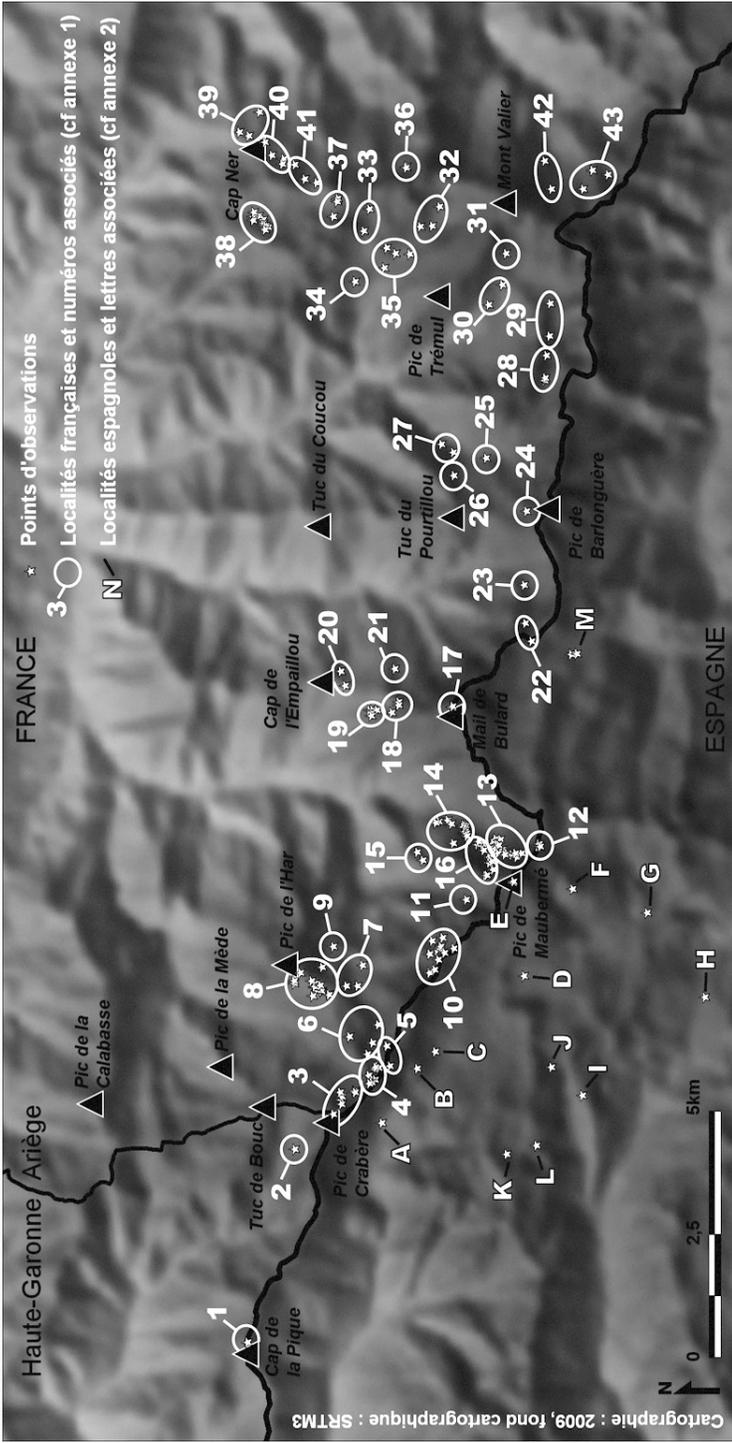
- Le versant occidental du massif du Mail de Bulard apparaît très localement occupé (haut vallon de la Fontaine des Estagnous) (n° 18) mais *I. aranica* a en revanche été fréquemment observé sur la ligne de crêtes de ce relief, jusqu'aux environs du Cap de l'Empaillou au nord (sommet du Mail de Bulard, Tuc de la Coume de Lauze, Tuc de Cagonilles et environs du col de l'Arech) (n° 17 et 18). Le versant oriental du massif du Mail de Bulard est également occupé (cabane de l'Arech, combe des Estagnous et combe d'Orle) (n° 20-23).

- L'espèce n'est pas connue sur le versant occidental du massif du pic de Barlonguère (= Tuc de Mill), mais cette zone a été insuffisamment prospectée. Elle est en revanche présente sur le versant oriental de ce même massif, où plusieurs localités sont aujourd'hui connues en rive gauche du vallon de Peyralade : environs de l'étang de la Montagnette, ver-



**Figure 3 :** Points d'observation d'*Iberolacerta aranica* en Espagne et en France, et mailles UTM 1 km x 1 km associées. Les points d'observation du versant espagnol sont d'origine bibliographique (Arribas 2001), et correspondent vraisemblablement à un nombre de mailles légèrement supérieur à celui figuré.

Figure 3: Observations of *Iberolacerta aranica* in Spain and France, with associated UTM 1 km x 1 km grids. Localities from the Spanish side come from bibliographical data (Arribas 2001); the number of grids might be slightly higher than the one shown here.



**Figure 4 :** Points d'observation d'*Iberolacerta aranica* en Espagne et en France, et localités associées (numéros pour le versant français, lettres pour le versant espagnol) (cf. annexes 1 et 2).

Figure 4: Observation of *Iberolacerta aranica* in Spain and France, with associated localities (numbers for the French side, and letters for the Spanish side) (cf. annex 1 & 2)

sant est du Tuc de Pourtillou, environs de la cabane de Trinquet et environs de la cabane de Peyralade (n° 24-27).

- *I. aranica* s'avère très présent dans le massif du Mont Valier, qui a bénéficié d'une bonne pression de prospection ces dernières années. L'espèce y a été récemment observée (années 2006 à 2008) dans de nombreuses localités, jusqu'à l'extrémité nord de ce massif apophysé : soulane du Tuc des Hèches, col et vallon de Barlonguère jusqu'en rive gauche de l'étang Long à l'est (n° 28-29), versant sud-occidental du chaînon pic de Trémul-Cap de Pouech (des environs de la cabane des Caoussis aux environs du refuge des Estagnous) (n° 30-31), rive droite du vallon de Milouga (environs de l'étang de Milouga, environs de la cabane de Taus, La Herrane et environs de la cabane des Espugues) (n° 32-35), versant sud-ouest du Tuc de Quer Ner (Tuc de Quer Ner, col d'Estiouère et col de la Crouzette), (n° 36-37), vallon d'Eychelle (de l'étang d'Eychelle à la cabane d'Eychelle) (n° 38) et sur l'ensemble du versant oriental du chaînon du Mont Valier (du versant est de la crête de la Balame au nord au versant nord du col de la Tindareille au sud) (n° 36, 39-43).





**Figure 5** : Deux localités illustrant l'ampleur de la ceinture altitudinale occupée par *I. aranica* en France (1650 m-2750 m). Page précédente : sommet du Mail de Bulard (2750 m) (localité n° 18). Noter le caractère presque exclusivement rocheux de l'habitat, où même la végétation herbacée est rare (étage alpin) (au second plan au centre : le pic de Maubermé, 2880 m ; au troisième plan à gauche : le pic d'Aneto, 3404 m, point culminant des Pyrénées). Ci-dessus : environs de la cabane de Peyralade (1650 m) (localité n° 28). L'habitat est une pelouse subalpine dense parsemée d'amas rocheux, proche de la limite supérieure de la forêt (visible dans le quart supérieur droit de l'image). (Photos : G. Pottier).

Figure 5: Two localities showing the wide altitudinal range of *I. aranica* in France (1650 m-2750 m). Previous page: Summit of Mail de Bulard (2750 m) (locality #18). Note the almost exclusively rocky character of the habitat, where even the low vegetation is scarce (alpine stage) (in the background, centered: Pic of Maubermé, 2880 m; in the background on the left: Pic of Aneto, 3404 m, highest peak in the Pyrenees). This page: surroundings of the Peyralade cabin (1650 m) (locality #28). The habitat is a subalpine dense meadow with rocky clusters, nearby the upper limit of the forest (seen in the upper right corner of the picture).

## B. Distribution verticale

Arribas (2008) cite 1900 m comme altitude d'observation la moins élevée en France, et 1940 m en Espagne. Il signale une altitude maximale de 2540 m, sans préciser le versant concerné. Cependant, le même auteur a lui-même signalé deux localités plus élevées : « Tuc

de Maubèrme (2000-2668 m) (Lérida) » et « Malh de Bolard (= Mall de Bulard) (2000-2749 m) (Lérida-Ariège) » (Arribas 2001).

Le sommet du pic de Maubermé (2880 m), situé sur la ligne de crêtes frontalières entre la province espagnole de Lérida et l'Ariège, est le point le plus élevé de l'aire d'occurrence de l'espèce. *I. aranica* y est probablement présent, mais il n'y a pas encore été recherché. Des lézards malheureusement non identifiés nous ayant été par ailleurs récemment signalés près du sommet du Mont Valier (2838 m) (obs. Serge Risser), il est très probable que l'espèce atteigne au moins cette altitude sur le versant français. Elle y sera recherchée dans l'avenir.

La localité la plus élevée que nous ayons inventoriée est le sommet du Mail de Bulard (2750 m), où de nombreux individus ont été vus. Il s'agit donc d'une localité déjà portée à connaissance (Arribas 2001), qui confirme simplement que l'espèce atteint bien 2750 m au moins. Deux populations situées à des altitudes remarquablement basses ont été découvertes : environs de la cabane de l'Arech (1650 m) (extrémité nord du massif du Mail de Bulard, versant oriental du Cap de l'Empaillou) et environs de la cabane de Peyralade (1650 m) (massif du pic de Barlonguère, au pied du versant oriental du Tuc de Pourtilou). Si l'on se réfère aux localités rencontrées dans la littérature, l'espèce paraît bien atteindre des altitudes sensiblement plus basses sur le versant français que sur le versant espagnol, l'écart étant ici de près de 300 m. Par conséquent, la ceinture altitudinale d'occurrence de l'espèce en France s'étend de 1650 m à 2750 m, soit 1100 m (1230 m au maximum si l'on admet l'hypothèse d'une présence au sommet du pic de Maubermé).

### **C. RECHERCHES NÉGATIVES ET AIRE D'OCCURRENCE POTENTIELLE**

Les recherches menées sur plusieurs reliefs nordiques du haut Biros (nord du col d'Auarde, rive gauche du vallon de l'Isard : Cap de Gauch et pic de la Calabasse) n'ont pas permis de contacter l'espèce. Le plus élevé d'entre eux (pic de la Calabasse : 2210 m) est occupé par *P. muralis* jusqu'à son sommet, et seul ce lézard y a été observé (obs. GP). Ce, bien que la ligne de crêtes qui relie ces reliefs aux zones occupées par *I. aranica* ne s'abaisse pas à moins de 1954 m (col d'Auéran) et soit donc largement située dans la ceinture altitudinale d'occurrence de ce dernier. Ces reliefs nordiques sont de surcroît peu distants des zones occupées : un peu moins de 4 km en distance linéaire. Quelques reliefs intermédiaires situés un peu plus au sud, plus proches des zones occupées par *I. aranica* (2 km ou moins : pic des Coupets, Canau Grande, Tuc de Bouc, pic de la Mède) offrent une probabilité de présence plus

élevée. Ils n'ont cependant pas encore fait l'objet de recherches intensives, excepté l'arête nord-est du pic de la Mède. Ni *P. muralis* ni *I. aranica* n'y ont été vus (recherches de JMP). Plus à l'est, sur le chaînon s'étendant du pic de Barlonguère au Tuc du Coucou, *I. aranica* n'a pas été observé au-delà du Tuc du Pourtillou au nord : aucune observation de l'espèce n'a encore été effectuée dans le vallon du Trapech, où *P. muralis* a été contacté dans les ruines de la cabane du Trapech d'en Haut (vers 1730 m d'altitude) et les milieux rocheux environnants (obs. GP). *P. muralis* n'a, par contre, pas été contacté dans le vallon voisin (affluent) de Peyralade, où *I. aranica* s'observe dès 1650 m (environs de la cabane de Peyralade). Enfin, dans le massif du Mont Valier, les points d'observation d'*I. aranica* sont distribués sur la quasi-totalité de son aire d'occurrence potentielle, s'abaissant même jusqu'à l'étage subalpin à l'extrémité nord-orientale de ce massif (étang d'Eychelle et versant est de la crête de Balame). Des recherches méritent cependant d'être effectuées sur un axe col de Laziès-pic du Midi de Bordes (extrémité nord-occidentale du massif du Mont Valier), où aucune des deux espèces n'est à ce jour connue.

Plusieurs localités complémentaires restent vraisemblablement à découvrir (notamment sur le chaînon du pic de Barlonguère et entre celui-ci et le col du même nom), et le nombre de mailles UTM 1 km x 1 km avec présence de l'espèce est certainement plus élevé que celui que nous fournissons plus loin. Néanmoins, nous pensons que le contour même du patron de distribution de l'espèce en France ne devrait pas subir de modifications importantes.

#### **D. Syntopie avec le Lézard des murailles, *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)**

Deux cas de syntopie ont été notés entre *P. muralis* et *I. aranica* en Ariège, qui intéressent des zones anthropisées (pistes, bâtiments ou ruines de bâtiments). A une altitude exceptionnellement basse (1650 m), *I. aranica* cohabite avec le Lézard des murailles dans les environs de la cabane de l'Arech (obs. G. P.). C'est aussi le cas dans le secteur des mines de Bentaillou, où *P. muralis* a été contacté en syntopie avec *I. aranica* jusqu'à 2225 m près du col de Bentaillou (obs. JMP, obs. JV). Il convient de souligner l'apparente rareté de *P. muralis* dans le massif du Mont Valier, la seule observation de cette espèce ayant été effectuée en deçà de la ceinture d'occurrence connue d'*I. aranica*, à une altitude de 1400 m (étage montagnard, cirque de Campuls, obs. CD).

#### IV. DISCUSSION

Les données nouvelles exposées ici confirment ce qui était supposé auparavant, à savoir une distribution sur l'ensemble du domaine alpin du massif du Mont Valier (Pottier & Garric 2006). Ce massif étant situé 7 km à l'est du Tuc de Mill (= pic de Barlonguère), entre celui-ci et le Mont Roig (= Mont Rouch) (occupé par *I. aurelioi*), il est inexact de continuer à parler d'une zone dépourvue d'*Iberolacerta* entre le Tuc de Mill et le Mont Roig, comme on le lit encore parfois (Arribas 2008). En l'état actuel des connaissances, la limite orientale connue d'*I. aranica* est bien le versant oriental du massif du Mont Valier (localité n° 36 et localités n° 39-43), non pas le Tuc de Mill. La distance séparant *I. aranica* d'*I. aurelioi* s'avère donc réduite : une dizaine de kilomètres seulement.

Comme exposé précédemment, il est admis qu'*I. aranica* se rencontre au sein de 6 mailles UTM 10 km x 10 km et 26 mailles UTM 1 km x 1 km (Espagne + France) et que 90 % de son aire de répartition se situe en Espagne (et sur la frontière France / Espagne). Son aire d'occurrence potentielle concernerait au maximum 36 mailles UTM 1 km x 1 km. (Arribas 2008). La réalité s'avère sensiblement différente à la lumière des acquis exposés ici, puisque l'espèce se rencontre en fait au sein de 60 mailles UTM 1 km x 1 km au moins, dont 32 sont entièrement situées en France, 12 entièrement situées en Espagne (vraisemblablement un peu plus compte-tenu du biais exposé auparavant) et 16 sont à cheval sur la frontière (fig. 3). Comme supposé compte-tenu de l'étendue de son domaine alpin (Pottier & Garric 2006), le seul massif du Mont Valier représente plus d'une vingtaine de ces mailles (n = 23), soit presque autant que le nombre total de mailles précédemment admis (n = 26) (Arribas 2008). En l'état actuel des connaissances, ce massif héberge près de 43 % de l'aire de répartition mondiale de l'espèce.

Loin d'abriter 10 % de l'aire de répartition mondiale d'*I. aranica*, les Pyrénées françaises s'avèrent donc à présent héberger un peu plus de 50 % de l'aire de répartition mondiale de ce lézard (32 mailles intégralement en France sur un total de 60). En outre, une certaine proportion des mailles frontalières (20 % environ) correspond à des observations uniquement effectuées sur le versant français. Une proportion de 60 % de l'effectif mondial est donc plus proche de la réalité en considérant les données disponibles. Le versant espagnol apparaissant sous-prospecté, les prospections qui y seront menées dans l'avenir affineront et rectifieront éventuellement ce ratio.

## V. CONCLUSION ET PERSPECTIVES

La forte responsabilité conservatoire de la France vis à vis d'*I. aranica* est désormais un fait avéré. Dans notre pays, l'aire de répartition de cette espèce est aujourd'hui presque totalement incluse dans le réseau européen de préservation de la biodiversité Natura 2000 (d'ouest en est : sites FR 7300883, FR 7300821 et FR 7300822), à l'exception notable de certaines populations du massif du Mont Valier (extrémité nord du massif : vallon d'Eychelle, versant oriental de la crête de Balame, Cap Ner...), et la situation est donc perfectible. L'intégralité de l'aire de répartition française d'*I. aranica* se trouvant sur le territoire du Parc Naturel Régional des Pyrénées ariégeoises, il est permis d'espérer la mise en œuvre facilitée de mesures conservatoires, compte-tenu des objectifs affichés de cette institution territoriale (connaissance et préservation de la biodiversité pyrénéenne, notamment). Nous exposons ailleurs la problématique conservatoire des *Iberolacerta* pyrénéens, qui fait entrer en jeu de multiples facteurs (réchauffement climatique, anthropisation du milieu montagnard, remontée altitudinale de *Podarcis muralis* et probable compétition interspécifique avec ce dernier...).

**Remerciements** – Les données présentées ici ont été majoritairement récoltées dans le cadre de deux études distinctes, menées en partenariat de 2004 à 2008 par l'association Nature Midi-Pyrénées (Toulouse) et l'Association des Naturalistes d'Ariège (Alzen) pour le compte de l'Office National des Forêts (DOCOB des sites Natura 2000 du haut Biros et du Mont Valier), avec le concours de l'Union européenne et du ministère de l'Écologie et du Développement durable. Les observations effectuées en Haute-Garonne ont eu lieu dans le cadre d'une mission de terrain mandatée par l'Office National des Forêts (DOCOB du site Natura 2000 de la haute vallée de la Garonne), réalisée par Nature Midi-Pyrénées en 2003. Enfin, un certain nombre de données de l'année 2001 ont été recueillies par l'Association des Naturalistes d'Ariège dans le cadre d'études préparatoires aux DOCOB des sites Natura 2000 cités plus haut. Nous remercions chaleureusement Oscar Arribas pour les renseignements aimablement fournis, Lucienne Weber pour la réalisation des cartes, Blandine Milhau, Daniel Bacqué, Gwenaël Bailleul, Alexandre Drabzak, Boris Presseq et Serge Risser pour la transmission de leurs observations, Samuel Danfous et Jean-Pierre Vacher pour les traductions anglaises. Nos remerciements s'adressent enfin aux relecteurs : Pierre-André Crochet, Jacques Castanet, Ivan Ineich et un relecteur anonyme qui ont significativement contribué à améliorer la qualité de cet article.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Arribas O. 1993a – Estatus específico para *Lacerta* (*Archaeolacerta*) *monticola bonnali* Lantz, 1927 (Reptilia, Lacertidae). *Bol. R. Soc. Hist. Nat.* (Sec. Biol.), 90(1-4): 101-112.
- Arribas O. 1993b – Intraspecific variability of *Lacerta* (*Archaeolacerta*) *bonnali* Lantz, 1927 (Squamata : Sauria : Lacertidae). *Herpetozoa*, 6(3-4): 129-140.
- Arribas O. 1994 – Una nueva especie de lagartija de los Pirineos Orientales: *Lacerta* (*Archaeolacerta*) *aurelioi* sp. nov. ( Reptilia : Lacertidae ). *Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Tor.*, 12(1): 327-351.

- Arribas O. 1999a – Phylogeny and relationships of the mountain lizards of Europe and Near East (*Archaeolacerta* Mertens, 1921, *sensu lato*) and their relationships among the Eurasian Lacertid radiation. *Russian J. Herp.*, 6(1): 1-22.
- Arribas O. 1999b – Taxonomic revision of the Iberian « *Archaeolacertae* » II : Diagnosis, morphology and geographic variation of « *Lacerta* » *aurelioi* Arribas, 1994 (Squamata : Sauria : Lacertidae). *Herpetozoa*, 11(3/4): 155-180.
- Arribas O. 2000 – Taxonomic revision of the Iberian “*Archaeolacertae*” III: Diagnosis, morphology and geographic variation of *Iberolacerta bonnali* (Lantz, 1927) (Squamata: Sauria: Lacertidae). *Herpetozoa*, 13(3/4): 99-131.
- Arribas O. 2001 – Taxonomic revision of the Iberian “*Archaeolacertae*” IV. Diagnosis, morphology and geographic variation of *Iberolacerta aranica* (Arribas, 1993) (Squamata: Sauria: Lacertidae). *Herpetozoa*, 14(1/2): 31-54.
- Arribas O. 2002 – *Iberolacerta aranica* Lagartija aranesa in Pleguezuelos J.-M., Marquez R. et Lizana M. (eds.) (2002) : *Atlas y libro rojo de los Anfibios y Reptiles de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza – Asociación Herpetológica Española (2<sup>da</sup> impresión). Madrid, 587 p.
- Arribas O. 2004 – Characteristics of the reproductive biology of *Iberolacerta aurelioi* (Squamata: Sauria: Lacertidae). *Herpetozoa*, 17(1/2): 3-18.
- Arribas O. & Galán P. 2005 – Reproductive characteristics of the Pyrenean high-mountain lizards : *Iberolacerta aranica* (Arribas, 1993), *I. aurelioi* (Arribas, 1994) and *I. bonnali* (Lantz, 1927). *Anim. Biol.*, 55(2): 163-190.
- Arribas O. 2008 – Lagartija aranesa – *Iberolacerta aranica*. In Enciclopedia Virtual de los Vertebrados Españoles, Carrascal L.-M. & Salvador A. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. <http://www.vertebradosibericos.org/>
- Bertrand A. & Crochet P.-A. 1992 – Amphibiens et reptiles d’Ariège. Association des Naturalistes d’Ariège, Clermont, 139 p.
- Carranza S., Arnold E.-N. & Amat F. 2004 – DNA phylogeny of *Lacerta* (*Iberolacerta*) and other lacertine lizards (Reptilia : Lacertidae) : did competition cause long-term mountain restriction ? *System. Biodiv.*, 2(1) : 57-77.
- Cox N.-A. & Temple H.-J. 2009 – European red list of reptiles. Luxembourg: Office for official publications of the European communities. IUCN Publications Services, [www.iucn.org/publications](http://www.iucn.org/publications), 32 p.
- Crochet P.-A., Chaline O., Surget-Groba Y., Debain C. & Cheylan M. 2004 – Speciation in mountains: phylogeography and phylogeny of the rock lizard genus *Iberolacerta* (Reptilia : Lacertidae). *Mol. Phylogen. Evol.*, 30: 860-866.
- Lantz L.-A. 1927 – Quelques observations nouvelles sur l’herpétologie des Pyrénées centrales. *Rev. Hist. Nat. Appl.*, 8: 54-61.
- Mayer W. & Arribas O. 1996 – Allozyme differentiation and relationship between the Iberian-Pyrenean mountain lizards ( Squamata : Sauria : Lacertidae ). *Herpetozoa*, 9(1-2): 57-61.
- Odierna G., Aprea G., Arribas O., Capriglione T., Caputo V., & Olmo E. 1996 – The karyology of the Iberian rock lizards. *Herpetologica*, 52(4): 542-550.
- Parmesan C. 2006 – Ecological and evolutionary responses to recent climate change. *Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst.*, 37: 637-669.
- Pottier G. 2001 – Nouvelle donnée sur la limite occidentale de répartition du Léopard des Pyrénées *Iberolacerta bonnali* (Lantz, 1927) (Sauria, Lacertidae). *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 98: 5-9.

Pottier G. 2003 – Liste commentée des reptiles et amphibiens des Pyrénées centrales françaises. *Rev. Groupe Ornithol. Pyrénées Adour*, (3)2: 88-115.

Pottier G. 2005 – Nouvelles localités ariégeoises du Lézard pyrénéen d'Aurelio *Iberolacerta (Pyrenesaura) aurelioi* (Arribas, 1994) (Reptilia, Sauria, Lacertidae) et première esquisse de la répartition française de l'espèce. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 115: 55-62.

Pottier G. & Garric J. 2006 – Observations du Lézard pyrénéen aranais *Iberolacerta (Pyrenesaura) aranica* (Arribas, 1993) (Reptilia, Sauria, Lacertidae) dans le massif du Mont Valier (Ariège, France), nouvelle limite orientale connue de l'espèce. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 117: 57-64.

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

Tol S.-J., Downing T.-E., Kuik O.-J. & Smith J.-B. 2004 – Distributional aspects of climate change impacts. *Global Environ. Change*, 14: 259-272.

Wilson R.-J., Gutiérrez D., Gutiérrez J., Martínez D., Agudo R. & Montserat Victor J. 2005 – Changes to elevational limits and extent of species ranges associated with climate change. *Ecol. Lett.*, 8: 1138-1146.

*Manuscript accepté le 11 septembre 2009*

**Annexe 1** - Localités d'observation d'*I. aranica* en France et sur la frontière franco-espagnole. Les données nouvelles du présent article sont en gras. (AGERA : Association Gersoise d'Étude des Reptiles et des Amphibiens, ANA : Association des Naturalistes d'Ariège, EPHE : École Pratique des Hautes Études, NMP : Nature Midi-Pyrénées, ONF : Office National des Forêts).

Annexe 1 - Localities of *I. aranica* in France and on the French-Spanish border. New data presented in this article appear in bold.

N° Localité	Localité d'observation	Alt. (m)	Date obs.	Source obs.
1	« Tuc dera Pica (2034 m) (Lérida-Ariège) »	2034		Arribas 2001
<b>2</b>	<b>Cabane du Cap de la Coume</b>	<b>1900-2000</b>	<b>05/07/2003</b>	<b>G. P. NMP / ONF</b>
<b>3</b>	<b>Pic de Crabère : sommet et versant E</b>	<b>2300-2629</b>	<b>12/08/1981 25/08/2005</b>	<b>Jacques Bons / EPHE J.-M. P. et M. T. / ANA</b>
3	« Tuc Cravera (2000-2630 m) (Lérida-Ariège) »	2630		Arribas 2001
<b>4</b>	<b>Versant N du pic de Canéjan et col de Canéjan</b>	<b>2450-2567</b>	<b>25/08/2005</b>	<b>J.-M. P. et M. T. / ANA</b>
5	« Tuc Blanc deth Portillon (2300 m) (Lérida) »	2300		Arribas 2001
5	Versant N du pic Blanc du Portillon	2448-2473	25/08/2005	J.-M. P. et M. T. / ANA / NMP

N° Localité	Localité d'observation	Alt. (m)	Date obs.	Source obs.
6	Étang de Floret, étang d'Albe et soulane du Mail de Luzès	2280-2450	25/08/2005	J.-M. P. et M. T. / ANA
7	Étang de Chichoué et gouffre Martel	1950-2160	25/08/2004 27/08/2004	J.-M. P. et J. V. / ANA
8	Serre d'Araing, col de Bentaillou et pic de l'Har	2117-2425	03/09/2001 09/08/2005	J. G., J.-M. P., M. T. et J. V. / ANA
9	Mines de Bentaillou	1935-2000	19/08/2004 27/08/2004	Bertrand et Crochet 1992 J.-M. P. et J. V. / ANA
10	Versant N des crêtes de Serre Haute, combe de la Montagnolle et trou de Comminge	2308-2473	02/09/2001 24/08/2005	J. G., J.-M. P. et M. T. / ANA
11	Combe de Tartereau	2200-2400	02/09/2001	J. G. / ANA
12	« Port d'Urets (2000-2512 m) (Lérida) »	2000-2515		Arribas 2001
13	Combe d'Urets, fontaine du Roc du Sel et port d'Urets	2121-2512	03/09/2001 11/08/2006	J. G., G. S., M. T. et J. V. / ANA
14	Barrage d'Urets	1773-2020	03/09/2001 11/08/2006	J. G., G. S., M. T. et J. V. / ANA
15	Col d'Estiouère et pic du Past	1929-2139	23/08/2001	J. G. / ANA
16	Versant E du pic de Rouche	2079-2443	03/09/2001 10/08/2006	J. G., G. S., M. T. et J. V. / ANA
17	« Malh de Bolard (= Mall de Bulard) (2000-2749 m) (Lérida-Ariège) »	2000-2749		Arribas 2001
17	Mail de Bulard (sommets)	2750	13/08/2001 31/08/2006	J. G. / ANA G. P. / NMP
18	Tuc de Cagonilles et haut vallon de la fontaine des Estagnous	1926-2270	13/08/2001 03/07/2004 20/07/2006	J. G. / ANA Alexandre Drabzak et Boris Presseq G. P. / NMP
19	Crête de mont Ner	1800-1830	20/07/2006	G. P. / NMP
20	Cabane de l'Arech et versant E du cap de l'Empaillou	1650	20/07/2006	G. P. / NMP Pottier <i>et al.</i> 2008
21	Coume des Estagnous	1940	26/07/2006	G. P. / NMP
22	« Coma d'Orlà - Port d'Orlà (2000-2318 m) (Lérida-Ariège) »	2000-2318		Arribas 2001
22	Fontaine de la Montagnette et port d'Orle	2155-2318	24/08/2005	G. P. / NMP
23	Combe d'Orle	1950	24/08/2005	G. P. / NMP
24	« Entre les étangs de la Montagnette et le pic de Cornave »		2001 et 06/2002	Alain Bertrand / ANA 2002 – Rapport interne
25	GR 10 entre la cabane de Trinquet et le ruisseau de Peyralade	1950	20/07/2008	G. P. et Cl. D. / ANA / NMP
26	Versant E du Tuc du Pourtillou	2000	09/07/2008	G. P. / NMP

N° Localité	Localité d'observation	Alt. (m)	Date obs.	Source obs.
27	Cabane de Peyralade et environs	1650-1700	10/07/2008 20/07/2008	G. P. / NMP G. P. et Cl. D. / ANA / NMP
28	Port de Barlonguère et haut vallon de Barlonguère	2300-2400	09/07/2008 19/07/2008	G. P. / NMP G. P. et Cl. D. / ANA / NMP
29	Étang Long et sentier du Port de Barlonguère	2140-2400	19/07/2008	G. P. et Cl. D. / ANA / NMP
30	Les Caussis	1870-2000	27/07/2006 19/07/2008	Daniel Bacqué / AGERA G. P. et Cl. D. / ANA / NMP
31	Refuge des Estagnous	2260	21/06/2008	G. P. / NMP
32	Étang d'Arauech et étang de Crusous	2040-2160	15/07/2008	Cl. D. / ANA
33	Cabane des Espugues et la Herrane	2250	27/07/2008	Cl. D. / ANA
34	Cabane du Taus	1900	14/10/2007 05/07/2008	Blandine Milhau et Gwenaël Bailleul / NMP Cl. D. / ANA
35	Nord de l'étang de Milouga	1970-2080	29/06/2008 14/07/2008	Cl. D. / ANA
36	« le 11/07/2003 vers 2100 m d'altitude au lieu-dit "Les Clots de Garies" »	2100	11/07/2003	Pottier & Garric 2006
37	« le 31/08/2005 vers 2320 m d'altitude près du col d'Estiouère »	2320	31/08/05	
37	Col de la Crouzette, col d'Estiouère et Tuc de Quer Ner	2240-2389	31/08/2005 15/07/2008	G. P. et Cl. D. / ANA / NMP
38	« vers 1950 m d'altitude le 31/08/ 2005 (...) environ 300 m au sud-ouest de l'étang d'Eychelle »	1950	31/08/2005	Pottier & Garric 2006
38	Étang d'Eychelle, vallon d'Eychelle et cabane d'Eychelle	1894-2000	2007-2008	G. P. et Cl. D. / ANA / NMP
39	Versant E de la crête de la Balame, Cazabède et Escales de Marty	1740-2020	16/07/2008	A. D. / ANA
40	Soulanes du cap Ner et de l'Aubague	1940-2120	16/07/2008	A. D. / ANA
41	Col d'Aubiès, versant E	2100	16/07/2008	A. D. / ANA
42	Vallon du col de la Tindareille, les Montagnoles et l'Échine d'Ane	2130-2150	22/08/2008	A. D. / ANA
43	Versant E du Petit Valier et Peyre Blanc	2085-2230	22/08/2008	A. D. / ANA

---

**Annexe 2** - Localités d'observation d'*I. aranica* en Espagne et sur la frontière hispano-française (source : Arribas 2001).

Annexe 2 - Localities of *I. aranica* in Spain and on the Spanish-French border (data following Arribas 2001).

---

- 1 - « Tuc dera Pica (2034 m) (Lérida-Ariège) »
- A - « Tuc Crabera (2000-2630 m) (Lérida-Ariège) »
- B - « Tuc Blanc deth Portillon (2300 m) (Lérida) »
- C - « Estany de Liat (2130 m) (Lérida) »
- D - « Port de Tartareu (2000-2200 m) (Lérida) »
- E - « Tuc de Maubèrme (2000-2668 m) (Lérida) »
- F - « Tuc de Crabes (southern slopes) (2023-2328 m) (Lérida) »
- G - « Cabana des Calhaus (1900 m) (Lérida) »
- H - « Coll de Barrados (= Coret de Varrados) (2000 m) (Lérida) »
- I - « Serra d'Armeros Tuc des Armeros (2000-2516 m) (Lérida) »
- J - « Coll dera Ansa Caudera (2300 m) (Lérida) »
- K - « Estahn Nere de Güerri (2200-2300 m) (Lérida) »
- L - « Estanhons de Baish (2300 m) (Lérida) »
- 18 - « Malh de Bolard (= Mall de Bulard) (2000-2749 m) (Lérida-Ariège) »
- 23 - « Coma d'Orlà - Port d'Orlà (2000-2318 m) (Lérida-Ariège) »
- M - « Ribera del Port d'Orlà (2000-2318 m) (Lérida) »

## - Résumé de thèse -

### **De la transition poisson-tétrapode à la radiation des tétrapodes anciens : apport des microstructures osseuses dans les reconstitutions paléobiologiques, paléoenvironnementales et les modalités évolutives**

Thèse pour l'obtention du grade de Docteur du Muséum national d'Histoire naturelle, soutenue le 16 décembre 2008 par Sophie Sanchez, devant le jury composé de : Armand de Ricqlès, *Président* ; Per E. Ahlberg, *Rapporteur* ; Jason S. Anderson, *Rapporteur* ; Gaël Clément, *Examineur* ; Adria Casinos, *Examineur* ; Martin Kundrat, *Examineur*. Cette thèse de 217 pages a été préparée sous la direction d'Anick Abourachid et de Jean-Sébastien Steyer, au sein de l'École doctorale *Sciences de la Nature et de l'Homme* - ED 227, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

L'émergence des premiers Tétrapodes et leurs radiations paléozoïques sont des événements majeurs dans l'histoire évolutive des Vertébrés. Les modalités de ces événements ont suscité l'intérêt de nombreux paléontologues, géologues et biologistes. Dans le cadre d'une approche paléohistologique et squelettochronologique, deux Sarcoptérygiens Tristichoptéridés (*Hyneria*, Dévonien des États-Unis ; *Eusthenopteron*, Dévonien du Canada), un Tétrapode basal (*Acanthostega*, Dévonien du Groenland), douze Temnospondyles (*Acheloma*, *Dole-serpeton*, *Eryops* et *Trimerorhachis*, Permien des États-Unis ; *Apateon*, *Archegosaurus*, *Gerrothorax*, *Mastodonsaurus* et *Sclerocephalus*, Carbonifère-Permien d'Allemagne ; *Benthosuchus* et *Wetlugasaurus*, Trias de Russie ; *Dutuitosaurus*, Trias du Maroc), un Embolomère (*Archeria*, Permien des États-Unis) et un Seymouriamorphe (*Discosauriscus*, Permien de République Tchèque) ont été analysés. Des lames minces transversales et longitudinales (classiques : 200 sections osseuses ; virtuelles : neuf scans) ont été réalisées, décrites et interprétées à partir d'os longs de spécimens appartenant à ces taxons.

Les résultats montrent que les premiers Tétrapodes ont hérité de modalités d'ossification déjà présentes chez les « Poissons » Sarcoptérygiens fossiles : ossifications endochondrale et périostique menant à l'établissement de régions diaphysaires et épiphysaires.

Néanmoins, l'observation de patrons histologiques différents chez les Tétrapodes anciens semble liée en partie à la taille qu'atteignent les organismes (Fig. 1). Ainsi, les patrons histologiques diaphysaires d'*Apateon* (Temnospondyle) et de *Discosauriscus* (Seymouriamorphe), Tétrapodes fossiles de petite taille (maximum 30 cm de longueur), sont très proches du patron de morphotypes actuels de même taille (Urodèles et Lépidosaures). Cependant, les vitesses de croissance de ces deux taxons fossiles, plutôt lentes, seraient plus proches de celles des Urodèles que de celles des Lépidosaures, malgré une position phylogénétique des Seymouriamorphes plus proche de celle des Amniotes actuels que de celle des Lissamphibiens.

D'autre part, l'organisation des microstructures osseuses chez des Temnospondyles de grande taille ne serait pas seulement liée à un fort taux d'accroissement osseux mais également à des phénomènes hétérochroniques (eux-mêmes liés à des phénomènes endocriniens et physiologiques). Ces hypothèses d'hétérochronies, ainsi que les patrons histologiques observés (*e.g.*, persistance de cartilage calcifié en mi-diaphyse), pourraient être mis en relation avec des contextes paléoenvironnementaux et paléocéologiques particuliers : *e.g.*, basses températures et haute anoxie du milieu de vie.

Plus particulièrement, au sein d'un même genre de Temnospondyle, l'étude d'échantillons d'*Apateon* provenant de trois localités différentes du bassin de Saar-Nahe (Carbonifère-Permien d'Allemagne) montre des patrons des lignes d'arrêt de croissance nettement différents dans les os longs en mi-diaphyse. Cette observation suggère que les « populations » devaient subir des stress paléoenvironnementaux différents et sans doute liés à des paléoaltitudes et paléoécosystèmes variés.

Enfin, au sein des Temnospondyles, une analyse quantitative de l'histo-diversité diaphysaire (sur la base de paramètres histologiques et microanatomiques) a été réalisée sur des os longs de neuf taxons pour estimer les contraintes biomécaniques qui auraient pu être exercées au niveau des membres lors des déplacements des organismes dans des milieux de vie relativement différents (plus ou moins aquatiques ou terrestres). L'organisation histologique semble nettement se différencier entre espèces permiennes et triasiques, suggérant une forte modification des propriétés du squelette (comme classiquement observé chez les Reptiles et Mammifères marins). Par conséquent, il est possible de supposer un retour secondaire au milieu aquatique parmi des Temnospondyles triasiques : les Stéréospondyles .

*Résumé communiqué par Sophie Sanchez  
UMR 5143 du CNRS, Paléobiodiversité  
Département Histoire de la Terre, MNHN  
sanchez@mnhn.fr*

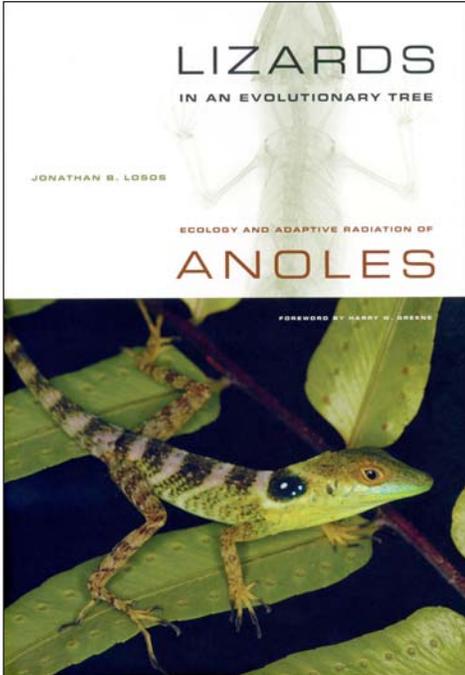


**Figure 1 :** Arbre phylogénétique illustré présentant les taxons étudiés parmi les Temnospondyles, Seymouriamorphes et Embolomères et les coupes diaphysaires réalisées dans les os longs de ces espèces. Les détails des coupes histologiques sont présentés comme suit: a) fémur de *Dutuitosaurus ouazzoui* (AZA 74) ; b) fémur de *Wetlugasaurus angustifrons* (603.1.2.T) ; c) fémur de *Mastodonsaurus giganteus* (SMNS 84254) ; d) humérus de *Benthosuchus sushikini* (44.1.3.T) ; e) fémur de *Gerrothorax* sp. (SMNS 41466) ; f) fémur d'*Archegosaurus decheni* (MB.Am.236.b2) ; g) humérus de *Sclerocephalus haeuseri* (SMNS 90055) ; h) fémur d'*Apateton pedestris* (SMNS 54981) ; i) fémur de *Doleserpeton annectens* (919.5.3T) ; j) fémur d'*Acheloma cumminsi* (38.11.T) ; k) fémur d'*Eryops* sp. (12.6.2.T) ; l) fémur de *Trimerorhachis* sp. (40.11.1.T) ; m) fémur d'*Archeria* sp. (1.1.3.T) ; n) fémur de *Discosauriscus austriacus* (Z15697). Échelles : 0,5 mm.

Figure 1: Illustrated phylogeny of the studied temnospondyls, seymouriamorphs and embolomeres with the studied diaphyseal thin sections. Some details of the cortex of these thin sections are presented as follows: a) femur of *Dutuitosaurus ouazzoui* (AZA 74); b) femur of *Wetlugasaurus angustifrons* (603.1.2.T); c) femur of *Mastodonsaurus giganteus* (SMNS 84254); d) humerus of *Benthosuchus sushikini* (44.1.3.T); e) femur of *Gerrothorax* sp. (SMNS 41466); f) femur of *Archegosaurus decheni* (MB.Am.236.b2); g) humerus of *Sclerocephalus haeuseri* (SMNS 90055); h) femur of *Apateton pedestris* (SMNS 54981); i) femur of *Doleserpeton annectens* (919.5.3T); j) femur of *Acheloma cumminsi* (38.11.T); k) femur of *Eryops* sp. (12.6.2.T); l) femur of *Trimerorhachis* sp. (40.11.1.T); m) femur of *Archeria* sp. (1.1.3.T); n) femur of *Discosauriscus austriacus* (Z15697). Scale bars: 0.5 mm.

## - Analyses d'ouvrages -

**Lizards in an Evolutionary Tree: Ecology and Adaptive Radiation of Anoles**, par Jonathan B. LOSOS, 2009. University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London, i-xx + 507 pages, 55 € Préface de Harry W. GREENE.



Les lézards du genre *Anolis* sont surtout connus comme modèle de radiation adaptative, c'est-à-dire d'une diversification spectaculaire issue d'une seule espèce ancestrale ayant engendré de nombreux descendants, chacun adapté à une partie différente de son environnement. Les radiations adaptatives représentent très certainement l'une des principales sources de diversité biologique dans le monde actuel. Le groupe iguanien des anoles renferme environ 400 espèces. On ne rencontre qu'une unique espèce à vaste répartition au SE des États-Unis, alors que la seule île de Cuba en abrite 63 ! On trouve jusqu'à 15 espèces vivant ensemble, exceptionnellement 20 espèces si l'on prend en compte le gradient altitudinal d'une seule montagne. La majorité des espèces occupent les îles des Caraïbes. Les anoles, avec les

grenouilles Eleutherodactylinae, constituent l'un des éléments dominants de la faune des vertébrés aux Antilles. Leur radiation est l'une des mieux étudiées, au même titre que celle des pinsons de Darwin, des poissons des Grands Lacs africains et d'autres grands classiques du domaine. Ces lézards, qui présentent une grande diversité de formes et de couleurs, sont parfois capables de changer de coloration en quelques secondes. On y trouve une espèce bleu vif sur l'Isla Gorgona au large de la Colombie, une autre au Vénézuéla. Les mâles de la majorité des espèces, et plus rarement les femelles, sont dotés d'un fanon gulaire souvent de taille imposante, quelquefois vivement coloré, véritable signal social permettant la communication. D'autres espèces présentent un appendice nasal gigantesque, une queue préhensile, d'autres encore miment les caméléons par leur morphologie mais aussi leur comportement. Leur taille est très variable, tout comme les habitats occupés, allant de la litière à la canopée, avec des formes semi-aquatiques. On y rencontre même une espèce spécialisée pour vivre dans les grottes. Leur alimentation est tout aussi diversifiée, généralement composée

d'arthropodes, quelques espèces sont malacophages (escargots), frugivores ou consomment divers vertébrés. Ces lézards sont aussi les proies d'araignées, d'amphibiens, d'autres squamates (lézards et serpents), d'oiseaux et de mammifères. Leur étude s'est développée dans les années 1970, surtout sous l'impulsion du Professeur Ernest William de l'Université de Harvard, décédé en 2002. William a encadré de nombreuses thèses novatrices et plusieurs de ses étudiants sont actuellement des herpétologues parmi les plus prestigieux. L'auteur du présent ouvrage fut l'un de ses élèves avant d'entamer une thèse sous la direction du Professeur Harry Greene. Les travaux les plus récents ont montré que la structuration locale des assemblages d'espèces pouvait souvent être prédite sur les îles. On y distingue six catégories d'espèces dont la morphologie est fonction de l'habitat qu'elles occupent. On les appelle des écomorphes, parmi lesquels on trouve les « *crown giant* », espèces de grande taille inféodées à la canopée des arbres, les « *trunk* » qui fréquentent les troncs d'arbres, les « *twig* » qui occupent principalement les branches fines, ou encore les « *grass* » qui se rencontrent dans les formations herbacées ou sur les buissons.

Le point le plus remarquable de cette radiation est sa répétitivité. En effet, sur plusieurs îles bien séparées, on rencontre des espèces très similaires morphologiquement, mais qui ne sont pas proches entre-elles génétiquement. Il s'agit, dans ce cas, d'une évolution convergente mais, fait rare, c'est la totalité de l'assemblage d'espèces qui est concernée par la convergence. Ainsi une même structuration de l'assemblage des anoles s'observe sur l'ensemble des quatre grandes îles des Grandes Antilles !

Beaucoup d'anoles ont joué un rôle capital dans les études de physiologie de la reproduction et d'écologie des communautés, de morphologie fonctionnelle, de biogéographie, de phylogénie et d'évolution moléculaire. Leur rôle dans le développement des théories écologiques est considérable et ces lézards sont à présent un système modèle pour l'intégration de l'écologie, l'évolution et les études comportementales, permettant ainsi de mieux comprendre la diversification écologique. Les anoles sont à l'origine de nombreuses idées nouvelles reprises par d'autres disciplines, surtout l'écologie et la biologie évolutive. Il s'agit en fait d'un modèle idéal car le groupe est diversifié et une approche intégrée est à présent possible tant les données accumulées par le passé sont considérables.

L'ouvrage de Jonathan Losos est une synthèse exceptionnelle de l'abondante littérature existant sur le sujet et de ses nombreux travaux personnels. Il y tente de définir le patron et les causes permettant d'expliquer la remarquable biodiversité actuelle. Pourquoi observe-t-on plus d'espèces à un endroit qu'à un autre ? Quel est le moteur principal de leur diversification ? Ce livre est consacré à l'analyse de la « *success story* » du groupe des anoles, car il s'agit bien, dans ce cas, d'un succès évolutif spectaculaire.

L'ouvrage est composé de 17 chapitres comprenant chacun de nombreux rappels historiques détaillés. Le chapitre 1 présente la discipline de la Biologie évolutive dans le cadre des anoles, sans omettre les données obtenues à partir des restes fossiles. Comme chaque chapitre du livre, il s'achève par une rubrique « *Future Directions* » qui expose les orientations souhaitables des recherches futures. Le second chapitre nous présente les *Anolis*, caractérisés par leur fanon gulaire, leurs lamelles sub-digitales et leur répartition. Ce chapitre aborde éga-

lement le concept d'espèce, point crucial dans toute étude d'une radiation adaptative. Le chapitre 3 traite de ce que l'on appelle classiquement les cinq faunes d'anoles, c'est-à-dire les cinq grandes régions où l'on trouve des groupes distincts d'*Anolis*. Il s'agit (a) des grandes îles des Grandes Antilles, (b) des petites îles des Grandes Antilles (soit depuis toujours isolées, soit autrefois connectées à une île plus importante de par sa superficie), (c) des Petites Antilles où l'on observe une grande variabilité intra-population, (d) d'Amérique centrale et d'Amérique du sud et enfin (e) les autres faunes non écomorphes. Les six écomorphes sont ensuite présentés (tronc/couronne, tronc/sol, tronc, herbes/buissons, branches et géant de la canopée). Le chapitre 4 caractérise les espèces non écomorphes des Grandes Antilles : le clade *Chamaeleolis* mimant les caméléons, les autres espèces terrestres dont une seule est vraiment terrestre aux Antilles (*Anolis Chamaelinorops barbouri* ; voir les explications de cette nomenclature dans l'ouvrage), les deux espèces de Cuba à mœurs semi-aquatiques, une espèce rupicole sans fanon gulaire, une espèce inféodée aux grottes possédant des écailles semi-transparentes sur ses paupières qui pourraient fonctionner comme des lunettes de soleil. Le chapitre 5 est dédié aux phylogénies après une présentation historique de la taxonomie au sein du groupe. Le chapitre 6 est centré sur la biogéographie et l'évolution du groupe, tenant compte des fossiles afin de réaliser des datations permettant une discussion sur l'origine de ces lézards aux Antilles, par vicariance vs par colonisation secondaire. Le chapitre 7 aborde la diversité des écomorphes expliquée par différentes hypothèses dont les déplacements de caractères, les interactions sympatriques et le partage des habitats. Ces habitats sont quasi-similaires sur toutes les îles des Grandes Antilles, ce qui expliquerait l'évolution des mêmes phénotypes (écomorphes). Le chapitre 8, qui traite d'histoire naturelle et de biologie des populations, nous présente la reproduction, la croissance, la dispersion, les prédateurs, les parasites, la densité des individus, leur alimentation, leur écologie et leur place dans les écosystèmes, pour s'achever par une intéressante comparaison îles/continent. Le chapitre 9 concerne le comportement social, la sélection sexuelle et le dimorphisme sexuel. Il développe les modalités des rencontres agressives, le rôle du fanon gulaire, la territorialité, les comportements reproducteurs et le choix du partenaire. L'utilisation de l'habitat est abordée dans le chapitre 10, par la thermorégulation, les variations ontogéniques et saisonnières, la sélection de l'habitat et le choix des sites de repos. Le chapitre 11 tente d'établir les liens entre écologie et radiation adaptative, interactions écologiques et partage des ressources, en rappelant les nombreuses manipulations expérimentales réalisées dans le passé. Le chapitre 12 présente la sélection naturelle et son rôle dans la micro-évolution. L'auteur se base sur les nombreuses études concernant les introductions naturelles et surtout expérimentales, notamment les plus célèbres réalisées par Thomas Schoener aux Bahamas. Elles ont permis d'apporter une lumière nouvelle sur les variations géographiques et la plasticité phénotypique au sein des espèces. Le chapitre 13 établit les relations entre forme, fonction et radiation adaptative au moyen de la morphologie fonctionnelle ; les types de locomotion au sein du groupe sont abordés, suivis par une revue de nos connaissances sur les physiologies thermique et hydrique chez ces lézards. Le chapitre 14 analyse les relations entre spéciation et différenciation géographique par les gradients écologiques, l'allopatrie, les signaux intra-spécifiques de

reconnaissance, avant de nous expliquer et de discuter les causes de la spéciation chez ces lézards. Le chapitre 15 propose de définir l'évolution de cette radiation adaptative en recherchant l'ancêtre des écomorphes et en tentant d'établir leur séquence temporelle. Les innovations clé au sein du groupe sont ensuite recherchées, la principale étant l'apparition des lamelles sub-digitales. Le chapitre 16 reconsidère les cinq faunes définies auparavant, en expliquant les convergences à la lumière des contraintes évolutives et des contingences historiques. L'ouvrage s'achève par le chapitre 17 qui explique pourquoi les *Anolis* sont particuliers et pourquoi ils constituent un taxon modèle. Une discussion très intéressante tente de répondre à la question suivante : pourquoi la radiation adaptative des anoles aux Antilles s'est-elle répliquée ? Précisons que les répliques de radiation adaptative sont très rares et ne se rencontrent que sur les îles et dans quelques lacs continentaux. Finalement l'auteur expose les menaces pesant sur ces espèces : destruction d'habitat, changement climatique, introductions d'espèces envahissantes et surexploitation. Après une courte postface, J. Losos propose une phylogénie complète du groupe et une liste des espèces avec leur répartition, leur classe d'écomorphe et leur clade d'appartenance. Les références bibliographiques, très nombreuses et complètes, occupent 74 pages situées juste avant l'index.

Cet ouvrage constitue sans aucun doute une avancée importante pour les études de biogéographie insulaire et des radiations adaptatives. Il est riche, bien illustré et très facile à lire ; les photographies en couleur sont nombreuses et souvent originales. Le plan ne permet pas toujours de retrouver les informations recherchées mais il s'agit d'une étude intégrée et de plus en plus, dans ce type d'étude, les informations de chaque chapitre sont très largement intriquées et dépendantes de données contenues dans d'autres chapitres.

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

**Les amphibiens et les reptiles de Suisse**, par Andreas MEYER, Silvia ZUMBACH, Benedikt SCHMIDT et Jean-Claude MONNEY, 2009. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien. 336 pages. Disponible auprès du KARCH (Centre de coordination pour la protection des amphibiens et des reptiles de Suisse, Neuchâtel – contact : [info@karch.ch](mailto:info@karch.ch)). Prix : 69 CHF + frais de port (45 euros).



La Suisse est un pays conscient de la valeur de sa faune indigène. En effet, dès 1966, l'ensemble de ses amphibiens et reptiles bénéficie d'une protection. Parallèlement à cette protection, la connaissance de l'herpétofaune du pays s'est améliorée. Un premier Atlas des Amphibiens de Suisse est publié en 1988, suivi en 2001 par l'Atlas des Reptiles de Suisse, deux ouvrages s'adressant plutôt à un public spécialisé. Ce nouvel ouvrage concerne à la fois les amphibiens et les reptiles, mais vise un public bien plus large. Il a été réalisé sous la tutelle du dynamique KARCH et a bénéficié, pour sa publication, de l'aide financière de plusieurs sponsors dont Pro-Natura. Il dresse le bilan d'un travail soutenu depuis de très nombreuses années.

La Suisse, malgré sa petite superficie, abrite 19 espèces d'amphibiens et 14 espèces de reptiles autochtones. De plus, le Crapaud vert a disparu du pays et la Cistude d'Europe semble éteinte bien que des individus relâchés ou échappés soient fréquemment visibles dans la nature actuellement. Signalons également deux introductions, la Grenouille rieuse et le Lézard des ruines, ce dernier s'observant sporadiquement surtout le long des voies ferrées. La Tortue à tempes rouges et d'autres espèces de tortues aquatiques américaines à écologie similaire sont également présentes dans le pays.

Après quelques rappels historiques très utiles dans le premier chapitre, les auteurs abordent la biologie et les mœurs des amphibiens et des reptiles (chants, parasites, prédateurs, autotomie, ...) dans le second chapitre. Le chapitre 3 est consacré à l'observation et à la détermination des amphibiens et des reptiles. Il est illustré de magnifiques photographies d'habitats permettant au néophyte d'identifier avec précision les milieux fréquentés par ces animaux. C'est un excellent chapitre qui donnera, sans aucun doute, naissance à des vocations. Plusieurs encadrés abordent des thèmes originaux comme par exemple le mélanisme à la page 81. Le chapitre 4 dresse ensuite les portraits des amphibiens puis des reptiles de Suisse et c'est le corps de l'ouvrage. Un tableau synthétique très utile nous renseigne sur les

habitats occupés préférentiellement par chaque espèce en Suisse. Pour chacune d'elle, les auteurs fournissent plusieurs photographies, le nom scientifique, les noms communs français, allemand, italien et romanche, le statut de protection UICN, le mode de reproduction, la taille, la description et les différentes colorations (les confusions possibles avec d'autres espèces du pays sont à chaque fois signalées). Ils décrivent les habitats, les mœurs et fournissent les cartes de répartition en Suisse puis en Europe ; l'étagement altitudinal est présenté de façon très didactique en indiquant à chaque fois la station la plus basse et la plus élevée connue pour l'espèce en Suisse. Enfin un calendrier annuel des périodes d'activité et de l'apparition des différents stades (œufs, larves, accouplements, éclosions, ...) permet de choisir le meilleur moment pour observer ces animaux dans la nature. Chaque texte est illustré de nombreuses photographies originales présentant les pontes, les juvéniles, les adultes des deux sexes, leurs habitats et les différents variants de coloration. Les illustrations ont été toutes judicieusement sélectionnées. La plupart sont originales et riches en informations. Notons tout particulièrement les nombreuses photographies d'habitats très utiles au lecteur et rarement de cette qualité dans les autres ouvrages. Déplorons toutefois qu'en dehors de la Suisse, les auteurs aient choisi de ne nous présenter la répartition de chaque espèce qu'en Europe et non pas sa répartition globale, ce qui aurait été bien plus informatif. Le graphique de l'activité annuelle de chaque espèce utilise trois couleurs vertes différentes dont la signification n'est pas évidente et aurait dans tous les cas dû être expliquée à la page 16. Le chapitre 4 renferme également plusieurs encadrés très clairement rédigés consacrés par exemple à l'hybridogénèse ou encore au castor, ami des amphibiens et des reptiles. Quelques planches illustrent richement les spectaculaires variations de coloration chez la Grenouille rousse ou encore la Vipère aspic en Suisse. Les vues ventrales des amphibiens comme des reptiles manquent presque totalement dans l'ouvrage. Impossible de trouver une vue ventrale, par exemple, du Sonneur à ventre jaune pourtant si typique ! Cette remarque s'applique également aux lézards et aux serpents dont la coloration ventrale est souvent très spécifique et participe à leur identification. En fait il ne s'agit pas là d'une négligence des auteurs mais bien d'un acte délibéré car la manipulation des amphibiens et des reptiles nécessite une autorisation spéciale en Suisse. Le chapitre 5 du livre est consacré aux menaces et à la protection de l'herpétofaune suisse. Il s'agit là d'un texte très détaillé qui traite aussi bien des réintroductions, des espèces invasives, de l'impact des routes, des morsures de serpents et de la conduite à tenir, parmi d'autres thèmes abordés. Ce chapitre s'achève tout naturellement par une note optimiste et à notre avis justifiée sur le statut actuel des amphibiens et des reptiles en Suisse. Finalement le chapitre 6 renferme les annexes dont un glossaire, la très courte bibliographie, la présentation du KARCH et les remerciements suivis des crédits photographiques et de l'index alphabétique, pour s'achever par la présentation des auteurs.

Il s'agit là d'un livre très agréable et d'excellente qualité. Notons toutefois l'énorme quantité de place gaspillée, les importantes marges et la fréquence des pages insuffisamment remplies. L'épaisseur du livre aurait pu être inférieure d'un bon tiers, sans pour autant nuire à sa qualité, si la disposition adoptée avait été plus économe en espace. Malgré ces quelques critiques superficielles, ce magnifique ouvrage est sans conteste très synthétique et novateur

dans plusieurs domaines. Il fournit en un coup d'œil quantité d'informations pour chaque espèce, orientant très utilement le néophyte tout comme l'amateur éclairé. Présentant un remarquable bilan des connaissances acquises sur la biologie et la répartition des amphibiens et des reptiles de Suisse, il est à recommander sans retenue.

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



---

Une des photographies de l'ouvrage, *Vipera aspis aspis* (forme orangée). Montagnes jurassiennes, Suisse, 15 avril 2009. Photo : Jean-Claude Monney.

*One of the pictures of the book, Vipera aspis aspis (orange morph). Jura mountains, Switzerland, 15 April 2009. Picture: Jean-Claude Monney.*

---

- Annonce -

## Éco-volontariat en France

### Recensement et conservation des populations françaises de Vipère d'Orsini

Programme coordonné par le Conservatoire-Études des Écosystèmes de Provence (CEEP)



*Vipera ursinii* (mâle adulte). Photo : Alexandre Boissinot.

Une nouvelle année de terrain consacrée à l'observation de la Vipère d'Orsini s'est déroulée dans le cadre d'un programme LIFE (L'Instrument Financier pour l'Environnement du réseau Natura 2000 de l'Union Européenne). Ce programme, visant la « Conservation des popu-

lations françaises de Vipère d'Orsini », a fait appel une nouvelle fois à des volontaires bénévoles, des « mordus de nature », pour établir un « état 0 » de deux populations de Vipères d'Orsini avant d'estimer les impacts de brûlages dirigés qui seront réalisés cet hiver sur les sites de la montagne de Lure et du Cheval Blanc (Alpes de Haute-Provence). Les sessions de captures de Vipères se sont déroulées durant une semaine sur chaque site afin de per-



Montagne de Lure à 1850 m d'altitude.

Photo : Sandrine Dalla Costa.



Prospection au cœur d'une population survivante.  
Photo : Alexandre Boissinot.

mettre un recensement efficace des populations survivantes.

L'habitat de la Vipère d'Orsini en France est essentiellement constitué de landes et de pelouses situées entre 900 m et 2150 m d'altitude, dans les étages montagnard et subalpin. Ce sont des milieux singuliers et fragiles reconnus pour leur originalité biologique. Sur 12 populations recensées, 10 sont dans des sites Natura 2000. Ce sont des

espaces fréquentés essentiellement par les bergers, les chasseurs et les randonneurs. Cependant, depuis la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, ces espaces sont en proie à une diminution et une modification importante des activités humaines traditionnelles (pastoralisme, exploitation forestière et cultures d'altitude). L'extension du couvert forestier et l'embroussaillage des landes conduisent à une réduction et une fragmentation des habitats favorables à cette Vipère, au même titre que le sont les espaces offerts au pastoralisme. Dans ce contexte, il reste aujourd'hui 12 sites hébergeant encore des populations de cet animal en voie de disparition (15 sites en 1990).

Menacée d'extinction à l'échelle de l'Europe, cette petite Vipère (50 cm maximum) est aujourd'hui protégée par de nombreuses conventions et directives nationales et internationales pour la protection de la nature. Ce qui n'empêche pas que les connaissances sur ce reptile sont encore insuffisantes pour agir efficacement en faveur de son habitat. Sa discrétion rend difficile la mise en place d'un état de référence précis, notamment pour les sites les plus réduits, d'autant plus que la capacité de l'espèce à recoloniser de nouveaux espaces



Capture dans le cadre d'un suivi. Photo : Sandrine Dalla Costa.

n'est pas garantie. Cette situation est devenue si préoccupante, qu'en France, plusieurs partenaires travaillent sur ce programme LIFE afin d'enrayer le déclin de l'espèce et d'assurer le maintien des populations sur le long terme (l'Agence Régionale Pour l'Environnement, le Conservatoire-Études des Écosystèmes de Provence, l'Office National des Forêts, l'École Prati-



Vipère d'Orsini (femelle adulte). Photo : Sandrine Dalla Costa.

que des Hautes Études, l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, le Syndicat Mixte d'Aménagement et d'Équipement du Mont Ventoux,...). L'un de ces techniciens, Alexandre Boissinot (chargé de mission au CEEP), souligne l'intérêt de l'opération écovolontaire qu'il organise pour la 2<sup>e</sup> année consécutive : « Cette opération est importante pour nous car en un minimum de temps, nous allons recenser sur le terrain l'essentiel des informations qu'il nous faut. Bénéficier de l'aide de volontaires est à ce titre une chance pour le déroulement de ce projet ».



Souvent confondu avec la Vipère Aspique (*Vipera aspis*), ce serpent souffre d'une réputation injustifiée. Pourtant, animal de petite taille, rarement agressif, il préfère l'immobilité ou la fuite en cas de rencontre avec l'homme ou le bétail. Son régime alimentaire est composé à 99 % de sauterelles et de criquets. Cette particularité très rare au monde pour un serpent de cette taille, est probablement à l'origine de la faible toxicité de son venin envers les mammifères. Venimeuse mais inoffensive, elle reste la moins dangereuse des vipères européennes. Aucune morsure répertoriée à ce jour n'a nécessité d'hospitalisation.

Isabelle, une volontaire de l'Isère précise « Je ne connaissais pas l'univers des serpents.

Gabriel Martinière, lors du marquage des écailles ventrales.



Identification et référencement de l'animal.  
Photo : Alain Epeche.

Je suis venu participer à ce séjour avec autant d'appréhension que de curiosité. Cela m'aura permis de démystifier cette crainte qui s'avère injustifiée et de prendre en considération l'extinction d'une faune victime malgré elle d'une mauvaise réputation. Je suis heureuse d'avoir participé à cette opération de recensement d'un animal si vulnérable ».

Durant le premier séjour, mi-août, sur la montagne de Lure, une quinzaine de volontaires de tous horizons se sont relayés

pour le déroulement de cette opération. Cela consistait à faire deux prospections par jour. Une le matin de 8 h à 11 h, et une deuxième en fin de journée de 17 h à 20 h 30. Les serpents capturés étaient identifiés sur place (après avoir pris soin de noter leur localisation GPS) puis, en fin de prospection, ils étaient acheminés au camp de base pour être référencés. Une opération indispensable visant à inscrire leurs sexe, taille, poids... et à les marquer en procédant à une petite ablation de deux écailles ventrales. On procède ainsi au marquage des écailles 40 et 7 pour identifier la n° 47. Une opération bénigne, sans incidence sur la santé de l'animal mais qui permet cependant de le reconnaître à vie. Un travail minutieux mais qui a permis de prendre en considération les 19 vipères capturées sur deux sites précis (relâchées à l'endroit même de leur capture). À ce titre, Gabriel Martinière<sup>1</sup>, chargé de mission EPHE, mentionne « Nous n'avons pas eu de chance cette année car il faisait beaucoup trop chaud pour que la Vipère d'Orsini se laisse surprendre. Le travail de prospection que nous avons réalisé ensemble a nécessité beaucoup de patience, mais cela était essentiel ».

Lisa, chargée de mission d'un Conservatoire en Savoie continue : « Je suis curieuse de participer à cette opération qui consiste à valoriser un animal pourtant peu familier. Mon statut me permet parfois de participer à des



Fin de journée au camp de base. Photo : Alexandre Boissinot.

<sup>1</sup> En photo lors du marquage des écailles ventrales.

opérations de recensement, mais c'est la première fois que je travaille bénévolement en faveur d'un animal aussi rare à voir ».

Pour Arnaud Lyet, responsable du suivi pour le CEEP, « le résultat de cette opération est très modeste en terme de chiffres puisqu'à 14 participants, nous avons capturé 19 vipères et en avons manqué 5. Ces mesures sont indispensables en amont du brûlage. Connaître les caractéristiques démographiques de la population inventoriée est important ».

Ainsi, les perspectives de survie de cette Vipère vulnérable pourraient évoluer car une telle opération, menée de manière structurée par les acteurs du pastoralisme local, favoriserait le maintien des zones ouvertes. Le fait de pouvoir brûler partiellement les zones de Génévrier Sambine devrait avoir un impact positif autant pour la réouverture de l'espace en faveur des ovins que pour le maintien du biotope de la Vipère d'Orsini. Leur principale nourriture, les Orthoptères, deviennent rares suite à l'envahissement des genévriers.

Ce brûlage se fera donc en prenant les précautions nécessaires. Il sera réalisé par une équipe de spécialistes du feu dirigé. Il se réalisera dans un cadre scientifique expérimental en ayant pris soin au préalable de connaître parfaitement la densité des populations de Vipères d'Orsini. Une pratique qui pourrait être reconduite sur d'autres sites, si elle s'avère efficace en faveur de l'animal protégé et du pastoralisme à préserver.

Alain est un membre du Centre Ornithologique de Rhône-Alpes (CORA). Il précise : « j'ai énormément découvert de l'univers de l'herpétologie au travers de cette vipère très discrète ». Si comme lui, vous vous sentez l'âme de ces naturalistes ayant participé à cette opération, nous vous recommandons de vous porter dès à présent volontaire pour les deux prochains rendez-vous de l'été 2010... Histoire également de pouvoir observer le vol intéressé d'une autre « bête curieuse » de Haute-Provence : le magnifique et grandiose Circaète Jean le blanc.

*Michaël Biehler*

---

**Contact :**

Arnaud LYET  
Conservatoire Étude des Écosystèmes de Provence / Alpes du Sud  
6 rue Lavoisier  
ZI St Christophe  
04000 Digne-les-Bains  
Tel/Fax : 04 92 36 08 72  
Mobile : 06 88 28 74 68  
<http://www.ceep.asso.fr>

