

bulletin de la

SOCIÉTÉ HERPÉTOLOGIQUE

DE FRANCE

1^{er} TRIMESTRE 1984

N° 29



BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ HERPÉTOLOGIQUE DE FRANCE

BULLETIN DE LIAISON
1er trimestre 1984 - n° 29

JOURNÉES ANNUELLES DE LA S.H.F.
MONTPELLIER⁽¹⁾
(29 juin - 4 juillet 1982)

SOMMAIRE

. Editorial	5
-----------------------	---

COMMUNICATIONS⁽¹⁾

. Les Reptiles méditerranéens. J. BONIS, M. CHEYLAN, C.P. GUILLAUME	7
. Le peuplement herpétologique de la Corse. M. MICHELOT	18
. L'enquête et répartition des amphibiens et des reptiles en Bretagne. B. LE GARFF	25
. Herpetofaune de Franche-Comté, son abondance, intérêt d'une prospection altitudinale précise. R. GUYETANT	30
. Herpetofaune de Catalogne. Aspect biogéographique et écologique. M. VIVES-SALMAÑA	33
. L'invasion d'Amphibiens en France. A. ZUIDERWIJK	35
. Nouvelles données sur la répartition sous-pyrénéenne d' <i>Eupractus asper</i> . J. MALUQUER-MARGALEF	38
. Répartition des Pelobates en France au XIXe et XXe siècle. J. LESCURE	45
. La Tortue Luth (<i>Dermochelys coriacea</i>) sur les côtes de France. P. DUGUY	60

. Synthèse des observations de reptiles et amphibiens pour département de l'Isère (Abbenda). J.F. NOBLET	61
. Projet de réserve naturelle pour l'étang de Suze la Rousse. J. MAGRANER	63
. Aperçu sur l'herpétofaune du Brésil semi-aride. J.R. MIRANDA	65

PANNEAUX DE DÉMONSTRATION

. Variations histologiques des voies génitales femelles au cours de la reproduction chez <i>Typhlonectes compressicaudus</i> , amphibien apode vivipares. J.M. EXBRAYAT	67
. Comparaison de la vitesse spermatogénétique entre trois batraciens tropicaux. M. GUEYDAN-BACONNIER ; F. NEYRAND de LEFFEMBERG et P. PUJOL	69

(1) Voir N.D.L.R., à la suite de l'éditorial page

EDITORIAL

Les "Rencontres 1983" de la Société Herpétologique de France se sont déroulées à Montpellier du 30 juin au 2 juillet 1983. C'était à la fois un hommage à la plus ancienne Université de France et à la ville, peut-être unique au monde, qui a donné son nom à un serpent connu de l'herpétologie internationale : Malpolon monspessulanus (Hermann 1804). Les journées de Montpellier ont été d'entrée de jeu placée sous le patronnage de cette belle espèce. Cela s'imposait d'autant plus que c'est l'espèce de Reptile dont l'aire de distribution s'inscrit le mieux dans les limites reconnues au climat méditerranéen par les biogéographes et les climatologues. Il faut cependant regretter que ni les congressistes, ni les stagiaires n'aient pas eu la chance d'observer ce joli serpent à l'occasion des excursions en Camargue et dans la Montagne Noire : La réunion de la S.H.F. aurait-elle été annoncée chez les Reptiles ?

Le thème général de ces rencontres concernait les problèmes de répartition des Amphibiens et des Reptiles tant d'un point de vue méthodologique avec l'appui de l'informatique (J.M. PILLET et BERTHOU) que géographique ou historique avec la répartition des Pélobates en France au XIXe et au XXe siècle (J. LESCURE) ou la représentation des Serpents dans les traités d'herpétologie antérieurs au XVIIIe siècle (L. BODSON).

La répartition géographique des Amphibiens et Reptiles européens fut abordée sous des aspects régionaux ou systématiques. J. BONS, Cl. GUILLAUME et M. CHEYLAN traitèrent de l'herpétologie du bassin méditerranéen ; M.V. VIVES-BALMANA de la Catalogne voie d'échanges faunistiques ; R. GUYETANT de l'herpétofaune de Franche-Comté, M. MICHELOT de celle de Corse et T. OTHMAN de celle du Bassin Parisien. Des répartitions par espèce furent analysées notamment par A. ZUIDERWIJK pour Bombina variegata, J. MALUQUER-MARGALEF pour Euproctus asper, H. SAINT-GIRONS pour les Vipères de France et C. de HAAN pour la Couleuvre de Montpellier. On parla beaucoup des Atlas de répartition en chantier.

La répartition et la biologie des Tortues ne furent pas oubliées avec les communications de R. DUGUY, M. MAIGRET et J. SERVAN.

Quelques orateurs nous emmenèrent très loin tels J. de MIRANDA au Brésil et M. RAZARIHELISOA à Madagascar et leurs exposés furent brillamment illustrés de très beaux clichés.

Les aspects concernant l'élevage et l'alimentation ne furent pas oubliés dans les communications de V. BELS sur les Iguanidae, de L. SAUTEREAU sur Leiopisma telfairii et de X. FONTANET.

La séance de cinéma dans les locaux du CRDP fut suivie par un public nombreux, enthousiaste et avide d'éclaircissements aux images de R. GUYETANT, A. FOURNEL et M. PAILLETTE.

Les "Rencontres 1983" sont terminées, le flambeau est transmis à Rennes pour 1984. Mais l'équipe de Montpellier reste à la disposition de la S.H.F. pour une future réunion.

J. BONS

N.D.L.R. Le nombre de pages imparties à chaque bulletin étant limité par suite des contingences d'expédition, tous les résumés de communications présentées à Montpellier ne peuvent être publiés dans ce seul numéro. Nous avons donc choisi arbitrairement de faire paraître dans un premier temps les articles se rapportant au thème principal du colloque : "systématique et répartition". La communication de J. MAIGRET est parue dans le n°28 ; Celles de L. BODSON, H. SAINT-GIRONS, V. BELS, C. DE HAAN, J. SERVAN, L. SAUTEREAU et X. FONTANET, paraîtront dans le n°30. Nous prions ces auteurs de bien vouloir nous excuser de ce contretemps.

LES REPTILES MEDITERRANEENS

par

Jacques BONS, Marc CHEYLAN et Claude P. GUILLAUME

Il nous semble opportun d'attirer l'attention, une fois de plus, sur l'entité biogéographique constituée par le bassin méditerranéen et sur l'originalité réelle, ou peut-être surfaite, de son peuplement.

Le problème posé est celui de savoir s'il existe une herpétofaune spécifique du bassin méditerranéen, ou bien si les influences bioclimatiques propres à cette région ne se traduisent pas plutôt par une "accommodation" de genres d'origines eurasiatique et africaine aux bioclimats méditerranéens actuels mis en place à la fin du Tertiaire.

Le cadre géographique est relativement simple à définir : il est comode, et il est grandiose : une mer pratiquement fermée de 4 000 km de long sur 1 000 km de large, bordée par des régions relevant de trois continents, et des bras tendus d'un bord à l'autre qui suggèrent de possibles échanges : c'est unique au monde.

Dès lors que l'on s'intéresse aux grands traits du climat méditerranéen de la Mésogée, le cadre climatique ne pose pas trop de problèmes. Tous les auteurs s'accordent pour reconnaître que le climat de type méditerranéen se caractérise par une période sèche estivale, de durée variable suivant les régions (de 2 à 9 mois), et par une relative clémence des températures hivernales. Mais les autres caractéristiques varient beaucoup suivant les régions et sont prises en compte différemment par les auteurs selon leurs objectifs. (Répartition des pluies dans la saison froide, températures minimales etc...). De nombreux auteurs, parmi lesquels il faut citer les montpelliérains L. EMBERGER (1930 et 1955) et Ch. SAUVAGE (1961 et 1967), ont proposé des coefficients bioclimatiques et des synthèses graphiques sous forme de climatogrammes qui s'appliquent aux régions à climat méditerranéen de l'hémisphère nord, mais aussi à d'autres régions du monde tant dans l'hémisphère nord que dans l'hémis-

phère sud. Partout, les régions à climat de type méditerranéen sont situées en bordure de régions chaudes et arides entre les 30 et 45° de latitude. Ce sont le plus souvent des zones "tampon" entre des territoires tempérés et des territoires chauds et désertiques. La figure 1 matérialise l'aire climatique méditerranéenne de la région mésogéenne (d'après DAGET, 1980). Elle représente la couronne circum-méditerranéenne des territoires où l'été est la saison de l'année la moins arrosée. L'intégration des multiples facteurs physiques qui aboutissent aux synthèses climatiques permet de reconnaître, dans cette aire globale, de nombreuses variantes bioclimatiques étagées depuis le bioclimat méditerranéen perhumide, favorable aux formes vivantes médio-européennes voire montagnardes, jusqu'au bioclimat méditerranéen per-aride, propice à la vie des formes désertiques africaines et asiatiques.

1 - RICHESSE EN REPTILES.

Contrairement aux Batraciens, les Reptiles constituent un groupe relativement bien adapté à la vie dans les régions sèches. En région méditerranéenne, leur cycle annuel d'activité et leur cycle reproducteur s'intègrent bien avec le rythme saisonnier. Les hivers parfois frais sont marqués par une période d'hibernation différemment marquée suivant les affinités des espèces. De la même manière, les étés chauds et secs imposent généralement un repos estival ou tout au moins des modifications du rythme journalier d'activité.

Le Bassin méditerranéen a été un peu arbitrairement découpé par nos soins en 10 zones correspondant à des entités géographiques et faunistiques : au nord, péninsule ibérique et Midi de la France, péninsule italienne, Balkans ; au sud, Maroc, Algérie et Tunisie, Libye, Egypte ; à l'est, Turquie d'Asie, Proche-Orient, Perse.

La richesse spécifique de ces différentes régions montre à l'évidence une relative pauvreté au nord de la zone méditerranéenne (maximum de 40 espèces différentes de Reptiles) et une richesse incontestable au sud et plus encore à l'est malgré la proximité de régions désertiques, (largement plus de 40 espèces différentes et souvent près de 100).

La figure 1 fait apparaître en outre la relative richesse de la région occidentale où, grâce aux influences océaniques, plusieurs endémiques se sont différenciés, tant en péninsule ibérique qu'au Maroc. Cet adoucissement climatique a permis le maintien au nord du Sahara de formes tropicales. Mais la richesse de cette région est très relative en regard des remontées éthiopiennes et tropicales par la vallée du Nil et de la formidable intrusion des formes orientales au Moyen Orient et en Turquie d'Asie.

En ce qui concerne les îles, elles montrent une richesse spécifique grossièrement proportionnelle à leur surface : les plus grandes ne recèlent qu'une vingtaine d'espèces, les petites quelques-unes seulement. Mais, les peuplements insulaires sont toujours moins riches que les façades continentales qui leur font face, même si l'isolement insulaire a

permis la différenciation et la survie de formes endémiques souvent plus fragiles. A partir de là apparaissent des problèmes liés à la circulation humaine et à l'importation voulue ou non de formes plus "combatives".

Certaines familles sont représentées dans toute la région par un nombre important de genres (Colubridés, Scincidés, Lacertidés, Geckkonidés : Tableau I). Quant aux Testudinidés, représentés par le seul genre *Testudo*, ils se singularisent par un peuplement quasi continu tout autour de la Méditerranée. Certaines familles présentes dans une partie seulement de la région traduisent les "influences" des régions continentales adjacentes : Emydidés et Anguidés pour l'Eurasie ; Tryonichidés, Agamidés et Elapidés pour l'Asie ; Crocodiliens, Varanidés, Boidés, Typhlopidés et Leptotyphlopidés pour l'Afrique tropicale.

Les grandes richesses génériques (nombre de genres par famille) traduisent une plus grande diversité d'influence sur des régions privilégiées, en particulier aux extrémités occidentale (Gekkonidés, Lacertidés, Colubridés, au Maroc) et orientale (Gekkonidés, Scincidés et Colubridés, de l'Egypte jusqu'en Perse).

D'une manière plus générale, le rapport G/F (nombre de genres sur nombre de familles) est à son maximum dans le nord-ouest de l'Afrique et en Asie.

En revanche, le rapport S/G (nombre d'espèces sur nombre de genres) est surtout élevé en Egypte et en Asie (Tableau II).

L'appauvrissement numérique du peuplement insulaire se traduit par un rapport G/F le plus souvent inférieur à 2 et un rapport S/G proche de 1. Plus le nombre d'espèces de Reptiles vivant dans une région est important, plus le rapport G/F est grand, ce qui indique que la spéciation est plus active dans les régions climatiquement favorables aux groupes considérés.

2 - LES AIRES DE REPARTITION DE REPTILES DE LA REGION MEDITERRANEENNE.

Les aires de répartition des différentes espèces de Reptiles vivant dans les régions circum-méditerranéennes sont très différentes, les unes très vastes, d'autres très restreintes, véritables relictés du passé.

Pour bien des espèces d'origines médio-européenne, africaine ou asiatique, le bassin méditerranéen ne représente qu'une portion très marginale de leur aire de distribution. Mais certains Reptiles possèdent cependant une aire qui s'inclut, plus ou moins bien, dans les limites attribuées à la région méditerranéenne : nous en illustrerons quelques unes.

Malpolon monspessulanus est la seule espèce que l'on puisse considérer comme répartie à peu près uniformément sur le pourtour du bassin méditerranéen (fig. 2), à l'exception de la péninsule italienne où apparemment elle n'a jamais pu concurrencer et évincer *Coluber viridiflavus*.

Les Tortues terrestres du genre *Testudo* ont une aire à peu près identique qui est partagée par 4 espèces : *T. marginata* et *T. kleinmanni* qui occupent de petits domaines, l'un au nord, l'autre au sud et *T. hermanni* et *T. graeca* qui ont des domaines étendus d'ouest en est occupés par plusieurs sous-espèces bien reconnues. Des formes fossiles abondantes montrent le recul du genre vers le sud depuis le Pliocène jusqu'au Pléistocène (2 millions d'années à 500 000 ans).

Chez les Anguïdés, le genre *Ophisaurus* se trouve actuellement limité aux deux régions occidentale, avec l'*O. koellikeri* du Maroc, et orientale avec l'*O. apodus*. Pour ce dernier, les formes fossiles d'Europe montrent aussi l'importance de la régression enregistrée depuis le Pléistocène.

Les deux espèces de *Natrix* : *N. maura* et *N. tessellata* montrent des aires complémentaires. La dépendance de ces espèces vis-à-vis de l'eau explique la limitation de leur extension vers le Sahara.

Le genre *Psammodromus* avec 4 espèces réparties en Afrique du Nord, dans la péninsule Ibérique et le Midi de la France, est certainement le genre qui caractérise le mieux, par les milieux qu'il fréquente, les régions méditerranéennes occidentales. *Chalcides chalcides* représente une variante du même type d'aire dont l'extension est poussée tant en Europe qu'en Afrique.

L'aire de *Coronella girondica* traduit une meilleure adaptation aux conditions de vie tempérée en remontant plus haut dans le Midi de la France, mais en contrepartie en abandonnant les parties arides de l'Afrique du Nord où elle se cantonne au littoral et aux reliefs humides.

Macroprotodon cucullatus, Ophidien de même taille que la Coronelle, au régime alimentaire et aux mœurs voisins, apparaît comme complémentaire géographiquement. Il occupe tout le littoral du Nord de l'Afrique ainsi que de larges régions intérieures de Berbérie et subsiste en Espagne. De petites populations relictives en Mauritanie et au Hoggar témoignent d'une extension beaucoup plus large précédant la désertification du Sahara.

Quelques espèces, parmi lesquelles *Lacerta sicula*, *Algiroides nigropunctatus* et *Coluber gemonensis*, sont caractérisées par des aires de répartition limitées à la région centrale des régions méditerranéennes d'Europe.

Les familles des Amphisbénidés et des Trogonophidés, d'affinités tropicales incontestables et de mœurs fouisseuses, montrent une curieuse symétrie de répartition entre des régions occidentale et orientale. Aux deux extrémités de la région méditerranéenne subsistent une espèce du genre *Blanus* et un Trogonophidé. Par ailleurs, des relictives tropicales se manifestent en plusieurs points de la partie africaine, qu'elles soient encore présentes de nos jours, ou qu'elles soient récemment éteintes. Pour certaines d'entre elles, des fossiles viennent confirmer, si

besoin était, l'extraordinaire recul dû à des incidences souvent climatiques de la faune tropicale depuis le Pliocène jusqu'à l'époque historique.

Le domaine oriental et son intrusion dans la région méditerranéenne peuvent être matérialisés par la diminution du nombre des espèces d'Agamidés d'Est en Ouest depuis l'Iran (16) jusqu'au littoral mauritanien (1). Le genre *Contia* montre au contraire une répartition beaucoup plus groupée dans la partie asiatique de la région méditerranéenne.

Cette présentation de différentes aires de répartition de Reptiles vivant dans la région méditerranéenne est synthétisée par la carte proposée par Saint-Girons (1980) qui a tenté de définir une herpétofaune méditerranéenne en retenant les régions où les formes de Reptiles d'affinités méditerranéennes sont majoritaires. Il est intéressant de comparer cette carte avec celles de DAGET (1980) et avec l'aire de répartition de *Malpolon monspessulanus*. Les points de concordance sont nombreux.

3 - LES AFFINITÉS DES DIFFÉRENTES RÉGIONS MÉDITERRANÉENNES.

Pour établir les affinités des différentes régions du bassin méditerranéen, définies dans la première partie, nous avons procédé à l'élaboration de matrices successives tenant compte du nombre de genres de Reptiles de chaque région et du nombre de genres communs à deux ou plusieurs régions.

Les Balkans possédant autant de genres en commun (18) avec la péninsule italienne qu'avec l'ensemble Turquie d'Asie-Perse, il était nécessaire d'effectuer deux démarches.

Le rapprochement des Balkans avec la péninsule italienne permet d'aboutir au dendrogramme présenté à la Fig. 3. On y remarque que le plus petit nombre de genres en commun sépare l'ensemble asiatique et africain de l'ensemble européen et que la coupure d'ouverture du dendrogramme est le détroit de Bosphore.

L'autre éventualité, en rapprochant les Balkans avec l'ensemble asiatique, se traduit par l'ouverture du dendrogramme au niveau du détroit de Gibraltar.

Ces deux éventualités correspondent à une réalité très concrète, puisque les deux accidents géographiques majeurs qui ont joué un rôle capital dans le peuplement du bassin méditerranéen, en tant que barrière depuis la fin du Miocène, sont justement le détroit de Gibraltar et le Bosphore. Pourtant, un grand nombre de coupures spécifiques et infraspécifiques se produisent dans le sens de la plus grande longueur du bassin méditerranéen (*Testudo*, *Malpolon*, *Chalcides*). Mais les moyens actuels d'analyse génétique des populations devraient permettre de mettre en évidence au niveau des détroits des différences déjà suspectées dans les populations séparées d'espèces communes aux deux rives.

Après l'évocation de ces quelques données, est-il maintenant possible d'avancer dans la proposition d'une réponse à la question : "Existe-t-il une herpétofaune méditerranéenne individualisée ?". Effectivement, beaucoup de familles de Reptiles ont répondu aux particularités du milieu et ont développé des formes qui peuvent prétendre au "label" méditerranéen tant par l'aire qu'elles occupent que par la façon dont elles utilisent le milieu qui a été le théâtre, encore récemment, de modifications climatiques importantes : glaciations quaternaires, désertification récente du Sahara entre autres. De ce fait, la fixation d'un endémisme méditerranéen chez les Reptiles est imparfaite, moins marquée que pour les végétaux. Les seuls endémiques stricts occupent des portions limitées du bassin méditerranéen ; ce sont pour la plupart des relictés isolés par les viscissitudes de la géologie et des climats et demeurés à l'abri des compétitions interspécifiques.

BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

DAGET (Ph.) et DAVID (P.) - 1982 - Essai de comparaison de diverses approches climatiques de la Méditerranée. *Ecologia mediterranea*, 8, 1-2 : 33-48.

SAINT- GIRON (H.) - 1982 - Influence des climats de type méditerranéen sur l'écophysiologie et la répartition des Reptiles. *Ecologia mediterranea*, 8, 1-2 : 245-251.

SAUVAGE (Ch.) - 1963 - Etages bioclimatiques in Atlas du Maroc. Com. nat. geogr. Maroc, Rabat : 44 p.

J. BONS, M. CHEYLAN et C.P. GUILLAUME
Ecole pratique des hautes études
Laboratoire de Biogéographie et écologie des Vertébrés
Université de Montpellier II
Place Eugène Bataillon
34060 MONTPELLIER Cedex.

TABLEAU I

NOMBRE DE GENRES PAR FAMILLE DE REPTILES DANS LES DIFFERENTES ZONES
DE LA REGION MEDITERRANEEENNE

Maroc	Algérie-Tunisie	Pén. Ibérique+Midi	Pén. italienne	Balkans	Turquie d'Asie	Perse	Proche-Orient	Egypte	Lybie	Nombre de genres
1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	Testudinidés
2	2	2	1	2	1	1				Emydidés
					1	1	1	1		Trionychidés
						1	1	1		Crocodylidés
8	6	3	3	3	4	12	11	7	5	Gekkonidés
2	2			1	2	4	2	2	2	Agamidés
1	1	(1)			1		1	1	1	Chamaeleonidés
7	7	7	4	6	4	4	3	4	4	Lacertidés
1		1	1	2	2	1	1			Anguidés
4	6	1	1	3	5	6	7	6	5	Scincidés
2	1	1			1	1	2			Amphisbénidés-Trogonophidés
1	1				1	1	1	1	1	Varanidés
1	1				1	1	1	1	1	Leptotyphlopodidés
					1	1	1	1		Typhlopodidés
1	1			1	1	1	1	1	1	Boidés
10	9	6	5	6	9	11	12	7	8	Colubridés
4	3	1	1	1	1	3	4	2	3	Vipéridés
1	1					4	1	2	1	Elapidés

TABLEAU II

	MAROC	ALGERIE TUNISIE	PENINSULE IBERIQUE	PENINSULE ITALIENNE	BALKANS	TURQUIE D'ASIE	PERSE	PROCHE ORIENT	EGYPTE	LYBIE
Nombre de GENRES	46	42	24	17	26	36	55	51	34	33
Nombre de Familles	15	14	10	8	10	16	17	17	15	12
RAPPORT G/F	3,06	3	2,4	2,12	2,6	2,25	3,23	3	2,26	2,75
Nombre d'Espèces	73	55	38	35	40	75	142	82	76	48
Nombre de Genres	46	42	24	17	26	36	55	51	34	33
RAPPORT S/G	1,58	1,30	1,58	2,05	1,53	2,08	2,58	1,60	2,23	1,45

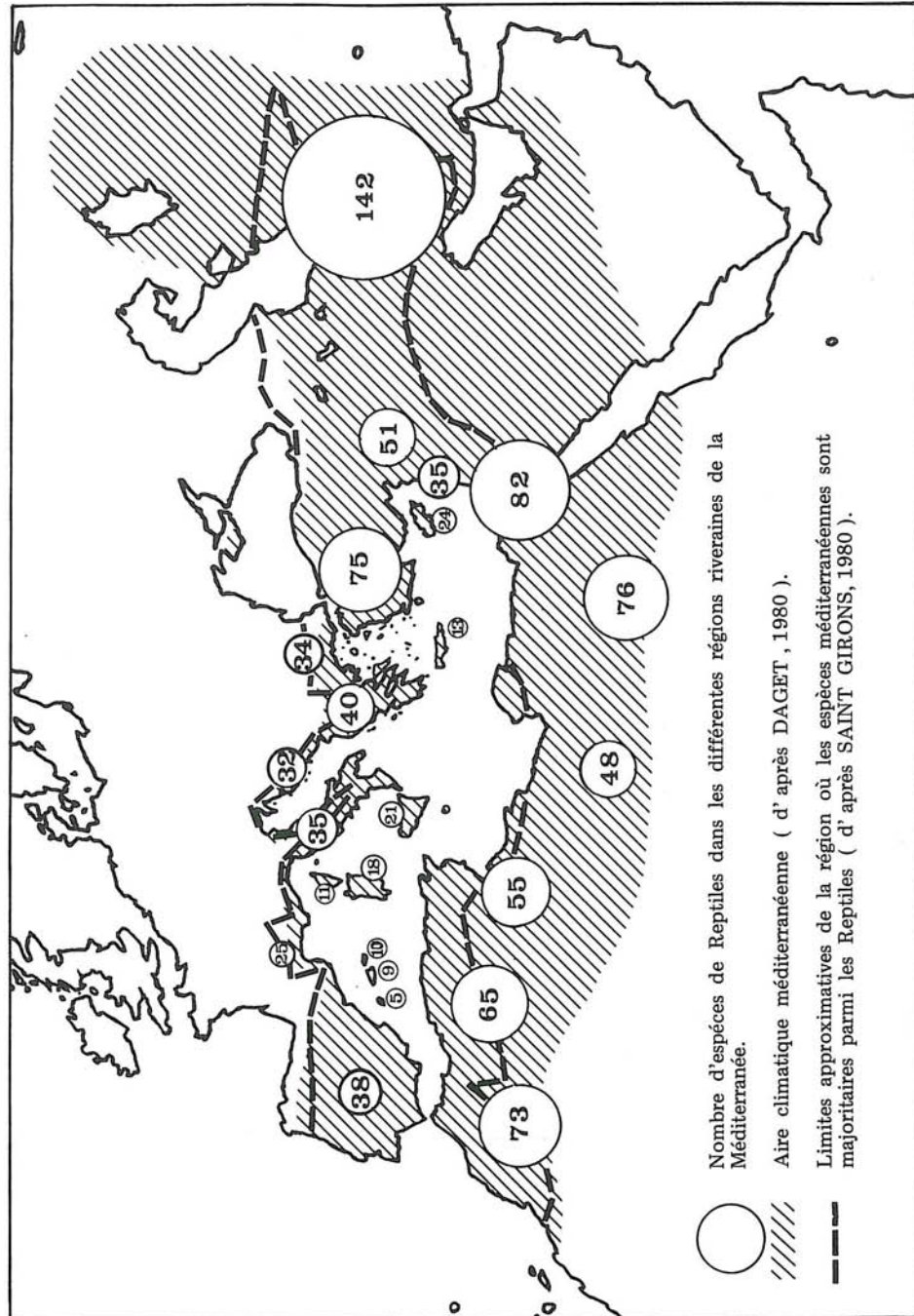
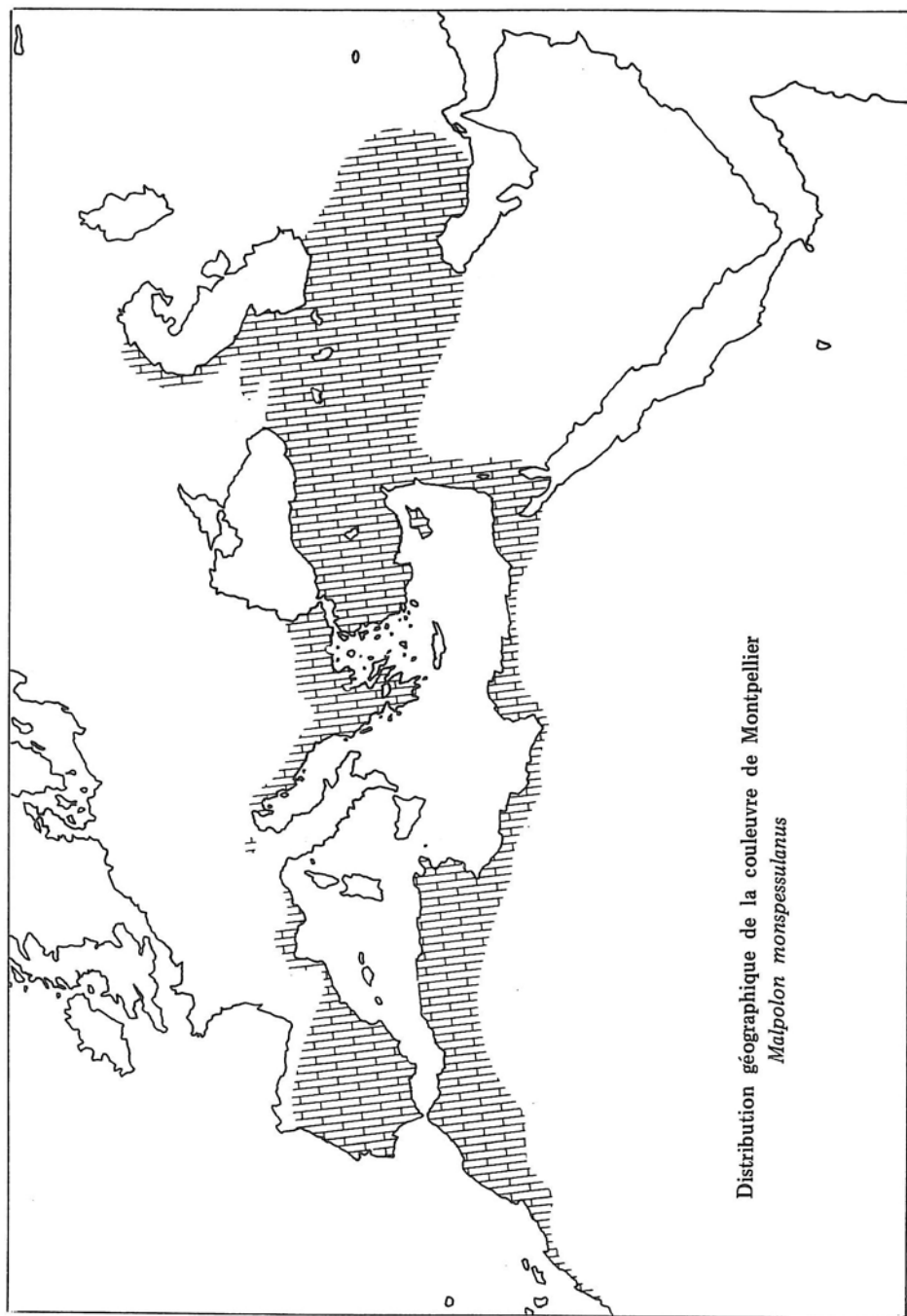
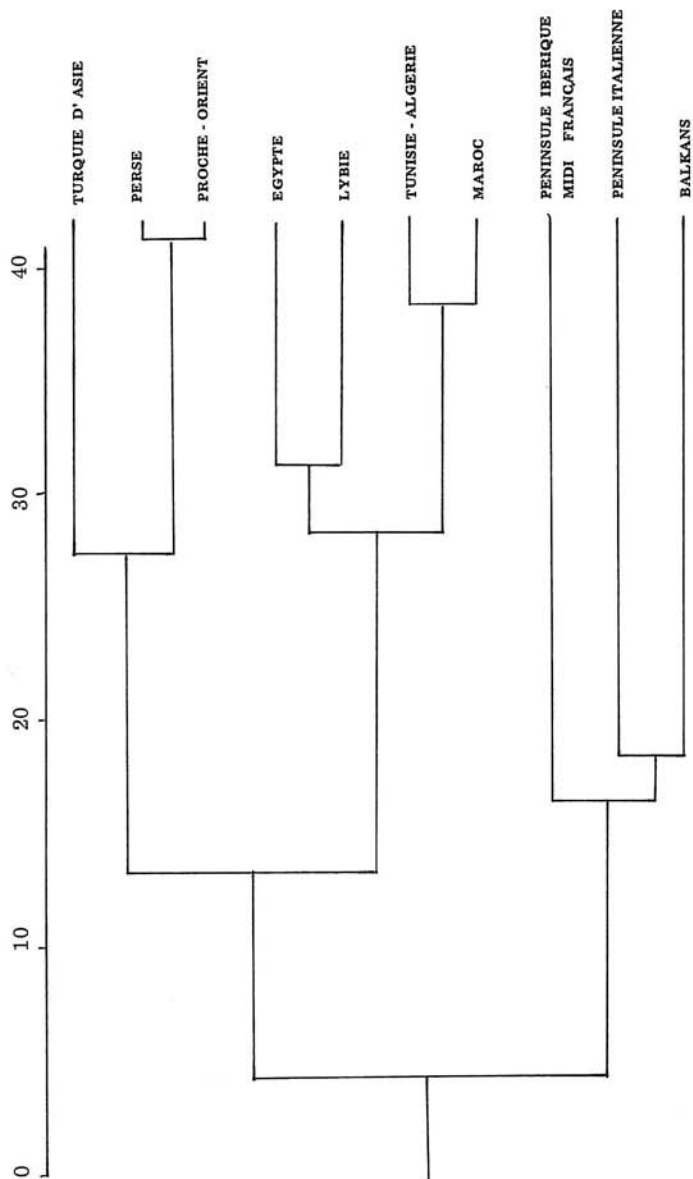


FIGURE 1



Distribution géographique de la couleuvre de Montpellier
Malpolon monspessulanus



Affinités biogéographiques entre les différentes régions du pourtour méditerranéen établies d'après le nombre de Genres en commun.

FIGURE 3

LE PEUPLEMENT HERPÉTOLOGIQUE DE LA CORSE

par

Marc MICHELOT

Quatrième île de la Méditerranée en superficie (8681 km²) et située dans son domaine nord occidental, la Corse est la plus septentrionale et la plus montagneuse de ces îles, ce qui lui confère une originalité indéniable.

Cette originalité doit néanmoins être replacée dans un contexte paléogéographique qui fait de la Corse l'une des deux composantes du "bloc Cyrno-Sarde". On ne peut en effet étudier la biogéographie de la Corse sans faire référence à la Sardaigne qui, immédiatement au sud, n'en est séparée que par douze kilomètres. Les deux îles possèdent un fond commun au niveau des peuplements floristique et faunistique, particulièrement important en ce qui concerne l'herpétofaune. Les théories récentes admettent que la microplaque corso-sarde, alors orientée est-ouest, se serait séparée du continent européen vers la fin de l'Oligocène - il y a environ 29 millions d'années - avant d'amorcer une rotation aboutissant à sa position actuelle - il y a quelques 16 millions d'années.

Cet isolement relativement précoce explique une proportion plutôt élevée de taxons endémiques, en général communs aux deux îles. Néanmoins, cette grande affinité biogéographique ne doit pas faire oublier qu'elles diffèrent sensiblement l'une de l'autre ne serait-ce que par leur géomorphologie, leur latitude et plus récemment par une anthropisation beaucoup moins marquée en Corse, ces différents facteurs et leurs conséquences ayant influé sensiblement sur l'évolution du peuplement de chacune de ces deux îles. Ainsi, la configuration alpine de la Corse et sa position septentrionale (Bastia est à la latitude de Perpignan), opposées au relief "mou" de la Sardaigne dont les côtes sud ne sont, par contre, qu'à 200 kms de la Tunisie, créent un gradient thermique qui favorise des espèces nettement plus thermophiles en Sardaigne. La structure géologique a pu également exercer une influence non négligeable. On peut notamment remarquer l'absence de formations karstiques en Corse, bien représentées, au contraire, parmi les formations géologiques sardes.

Tableau I - PRÉSENTATION TAXONOMIQUE DE L'HERPÉTOFAUNE DE LA CORSE EN FONCTION DE SON ENDÉMISME

	Endémisme Tyrrhénien	Endémisme Cyrno-sarde	Endémisme Corse
<i>Salamandra salamandra</i>			corsica
<i>Euproctus</i>			montanus
<i>Discoglossus</i>	sardus		
<i>Bufo b. viridis</i>			
<i>Hyla arborea</i>		sarda	
<i>Rana esculenta complex</i> (1)			
<i>Testudo hermanni robertmer-</i> <i>tensi</i>			
<i>Emys orbicularis</i>			
<i>Tarentola m. mauritanica</i>			
<i>Hemidactylus t. turcicus</i>			
<i>Phyllodactylus</i>	europaeus		
<i>Algyroides</i>		fitzingeri	
<i>Archeolacerta</i>		bedriagae	bedriagae
<i>Podarcis</i>		t. tiliguerta	
<i>Podarcis</i>		tiliguerta	pardii
			rodulphi-
			moni
			grandisonae
			eiselti (2)
			maresi
			granchii
			sammichelii
			contii
<i>Podarcis sicula campestris</i>			
<i>Podarcis sicula</i>		cettii	
<i>Coluber v. viridiflavus</i>			
<i>Natrix natrix</i>			corsa

(1) "Southern non hybrid" UZELL et HOTZ (1979)

(2) SSP décrites par LANZA et al. sur certains îlots des côtes de la Corse

ORIGINE DU PEUPELEMENT ET ENDÉMISME

La séparation du bloc cyrno-sarde avec le continent, il y a un peu moins de 30 millions d'années, et l'isolement génétique qui en découla est à l'origine d'un premier groupe de taxons bien isolés, constitué d'espèces strictement endémiques ⁽¹⁾. Ce sont les plus caractéristiques et ceux dont l'origine est relativement facile à situer : formes plus ou moins polymorphes dont la spéciation s'est opérée postérieurement à l'isolement du bloc et dont on retrouve aujourd'hui les représentants au niveau générique, dans le domaine méditerranéen occidental pour l'essentiel. Il s'agit de :

- *Euproctus montanus* limité à la Corse (avec un vicariant en Sardaigne, *Euproctus platycephalus*), pour les Amphibiens.

- *Algyroides fitzingeri* (dont le genre est également représenté en Espagne et dans les Balkans)

- *Archeolacerta bedriagae* (idem)
et sans doute

- *Podarcis tiliguerta*
(récemment confirmé comme une bonne espèce par GUILLAUME et LANZA (1982) qui évoquent également la possibilité d'un isolement plus récent de ce taxon),
pour les reptiles.

Vient ensuite un second groupe d'espèce dont l'endémisme est moins marqué puisque s'étendant au domaine tyrrhénien, c'est-à-dire des îles provençales aux îles toscanes en passant par la Corse et la Sardaigne. Il s'agit là en fait d'une aire relictuelle pour des espèces génétiquement très stables et qui ont sans doute occupé un domaine beaucoup plus important. Ces véritables paléoendémiques sont représentés par deux espèces :

- *Discoglossus sardus* pour les amphibiens, et

- *Phyllodactylus europaeus* (dont l'aire s'étend même à quelques îlots du Nord de la Tunisie), pour les reptiles.

Si la chorologie de ces six espèces, sans nul doute les plus remarquables de l'herpétofaune corse, permet d'avoir une idée relativement précise de leur origine, compte-tenu des récentes théories paléogéographiques, celle du reste du peuplement, moins caractéristique et constitué d'espèces à large répartition continentale, pose plus de problèmes.

(1) ou "subendémique" si l'on considère l'ensemble cyrno-sarde.

Il convient en effet de rappeler que l'isolement du bloc cyrno-sarde fut très certainement plusieurs fois remis en cause à la fin du tertiaire et au quaternaire, notamment durant la "crise de salinité" (— 6 MA) qui vit la méditerranée en partie asséchée. Les nouvelles possibilités de communication soit par le sud (Afrique du Nord → Sardaigne), soit par le nord (Toscane) ont donc permis une colonisation ultérieure de la Corse par des espèces continentales dont certaines ont mis à profit de nouvelles périodes d'isolement pour évoluer vers une subspéciation plus ou moins marquée telles *Salamandra s. corsica* et *Natrix n. corsa* (taxons limités à la Corse) et surtout *Hyla arborea sarda* (présente sur les deux îles). Mais la difficulté de situer précisément dans le temps l'isolement d'un taxon en fonction d'éventuelles dérives phénotypiques ou génétiques, incite à la plus grande prudence quant aux interprétations possibles concernant l'arrivée de ces "espèces continentales", d'autant plus que l'on doit tenir compte des possibilités d'introduction humaine dans les derniers millénaires, du moins en ce qui concerne les espèces connues pour leur commensalisme et leur propension à la colonisation rapide de nouveaux territoires. C'est sans doute le cas de *Podarcis sicula campestris* originaire d'Italie péninsulaire et qui n'est présent, grosso modo, que dans la moitié nord-est de l'île, et plus sûrement encore de *Podarcis sicula cettii* originaire de Sardaigne et localisé à l'extrême sud de la Corse. D'autres espèces pourraient également avoir été importées, volontairement ou non, bien que leur aire de répartition actuelle en Corse ne plaide pas en faveur de cette hypothèse. Il s'agit de *Rana esculenta* complex, *Testudo hermanni robertmertensi*, *Tarentola m. mauritanica*, *Hemidactylus t. turcicus*.

On peut remarquer en tout état de cause que le peuplement postérieur à l'isolement initial de la Corse s'est effectué par le nord⁽¹⁾, soit naturellement à travers l'isthme toscan⁽²⁾, soit éventuellement par l'intermédiaire de l'homme à partir de l'Italie. Par contre les apports méridionaux en provenance d'Afrique ne semblent pas avoir pu se maintenir en Corse si tant est qu'ils y aient pénétré, alors qu'on retrouve en Sardaigne des espèces telles que *Chalcides ocellatus*, *Coluber hippocrepis*, *Natrix maura*, provenant incontestablement d'Afrique du Nord.

Enfin, il reste à mentionner les absences difficilement explicables en l'état actuel des connaissances. Chez les Reptiles, *Chalcides chalcides* présent à la fois au sud (Sardaigne) et au nord (Provence, Italie) ne semble avoir, jusqu'à preuve du contraire, pu rejoindre la Corse avant la dernière transgression marine, notamment par le sud, alors qu'il est présent à l'extrême nord de la Sardaigne et que la dernière liaison entre les deux îles remonterait au plus à quelques dizaines de milliers d'années

(1) exception faite de la récente arrivée de *P.s. cettii* au Sud.

(2) La côte toscane est aujourd'hui à environ 80 kms du Cap Corse et l'île d'Elbe à 50 kms.

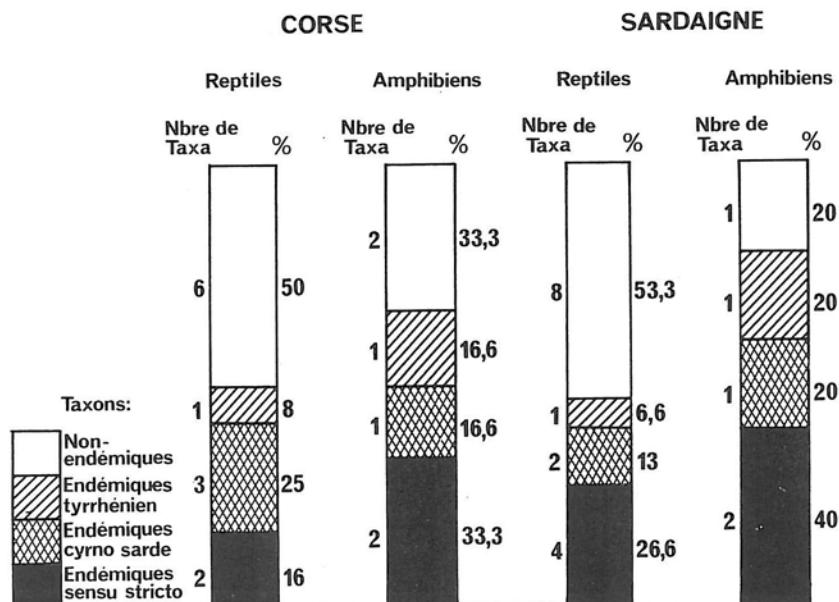
(WURM). Chez les Amphibiens, l'absence du genre *Hydromantes* représenté lui aussi au nord (Alpes maritimes, Italie du Nord) et au sud (Sardaigne) pose également un problème biogéographique que la rareté des grottes en Corse ne suffit pas à expliquer, même si ce facteur est loin d'être négligeable quant on connaît la densité de cet Urodèle dans les régions karstiques de Sardaigne.

L'originalité du peuplement herpétologique de la Corse découle donc de nombreux paramètres dont beaucoup ne sont pas encore suffisamment connus. Il est à souhaiter notamment que les données paléontologiques actuelles soient nettement enrichies afin d'éclaircir les zones d'ombre qui demeurent.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AMBROSI, M.M. et AL. (1925) : Histoire du peuplement de la Corse. Etude biogéographique. *Bull. Soc. Sci. Hist. et Nat. Corse*. Fasc. 473/476.
- BACETTI, B. (1964) : Considerazione sulla costituzione e l'origine della fauna di Sardegna. *Lav. Soc. It. Biogeogr.*, 8 : 291-366.
- BODINIER, J.L. (1981) : Etat des reptiles et amphibiens de Corse. *Parc Nat. Rég. Corse*. 88 p.
- BRIZZI, R. et LANZA, B. (1975) : The natural history of the Macinaggio islets with particular reference to the herpetofauna. *Natura* 66 (1-2) : 53-72.
- BRUNO, S. et MAUGERI, S. (1979) : Rettili d'Italia. Giunti Martello, Firenze. 362 p.
- CITA, M.B. (1980) : Quand la Méditerranée était asséchée. *La Recherche* 11, n° 107 : 26-35.
- DESPAX, R. (1924) : Les affinités de la faune herpétologique de la Corse et la paléogéographie méditerranéenne *C.R. Soc. Biogeogr.*, 1 : 54-56.
- GUILLAUME, C.P. et LANZA, B. (1982) : Comparaison électrophorétique de quelques espèces de lacertidés méditerranéens. *Amphibia Reptilia* 4 : 361-375.
- JOLEAUD, L. et LEMOINE, P. (1926) : Les relations paléogéographiques de la Corse. *Bull. Soc. géol. France*. S : 251-262.
- LANZA, B. et BRIZZI, R. (1977) : The lizard of Piana di Cavallo island : *Podarcis muralis* contii, Subsp. nova. *Natura* 68 (3-4) : 157-165.
- LANZA, B. (1976) : On a new wall lizard from Corsica, with notes on the Sanguinaire islands. *Natura* 67 (3-4) : 185-202.
- LEPICHON, X. et al. (1971) : La méditerranée occidentale depuis l'oligocène. Schéma d'évolution. *Earth Planet. Sci. Letters*, 13 : 145-152.
- MERTENS, R. (1957) : Die Amphibien und Reptilien Korsikas. *Senck. biol.* 38 : 175-192.
- MICHELOT, M. (1980) : Quelques notes sur la faune herpétologique de la Corse. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 15 : 27-44.
- ORSINI, J.B., COULON, C., COCOZZA, T. (1980) : La dérive cénozoïque de la Corse et de la Sardaigne. *Géologie alpine*, 56 : 169-202.

M. MICHELOT
C.O.R.A.
Université Lyon 1
69622 VILLEURBANNE Cedex.



POURCENTAGE DE TAXONS ENDEMIQUES DANS LES PEUPELEMENTS RESPECTIFS DE LA CORSE ET DE LA SARDAIGNE (non compris les îlots)

L'ENQUÊTE DE RÉPARTITION DES AMPHIBIENS ET DES REPTILES EN BRETAGNE

par

Bernard LE GARFF

La Bretagne, par sa position géographique, subit les influences océaniques par l'ouest, continentales par l'est, auxquelles viennent s'ajouter des tendances méridionales au sud, qui s'atténuent vers le nord. De plus, les "montagnes" du centre Finistère, bien que leur altitude puisse faire sourire, ont un climat plus rude étant donnée la latitude. Il en découle un gradient général sud-est - nord-ouest très évident, ressenti de façon différente par les Amphibiens et les Reptiles. La douceur générale du climat et en particulier la rareté des grands froids font naturellement de la Bretagne une terre accueillante pour les Amphibiens, surtout inféodés à la présence de l'eau. C'est pourquoi on peut rencontrer en Bretagne 60 % des espèces vivant en France. Par contre, les étés, bien que pouvant être chauds, ne sont jamais très longs et n'offrent pas des conditions très favorables pour les Reptiles, tributaires de la chaleur pour leur développement et leur reproduction. C'est pourquoi seulement 40 % des espèces françaises se rencontrent en Bretagne. De plus, le nombre des espèces est deux fois plus élevé en Loire-Atlantique qui subit des remontées de type méditerranéen que dans le nord-Finistère qui présente une faune plus britannique. Pour les mêmes raisons, le cycle annuel est très disproportionné d'un groupe à l'autre : l'hibernation est obligatoire et très longue pour les Reptiles, alors qu'elle est très relative pour les Amphibiens. C'est ainsi que les Tritons passeront tout l'hiver dans l'eau, qu'un simple radoucissement de la température peut provoquer le vagabondage de Crapauds et de Salamandres en plein hiver, que la Grenouille rousse pond dès janvier, suivie de près par le Crapaud commun alors qu'il faudra attendre les premières belles journées de printemps pour voir apparaître les premiers Lézards de murailles et les Vipères péliades dont la période de reproduction viendra beaucoup plus tard.

METHODE

Une représentation cartographique - selon les cartes au 1/50 000 ème de l'I.G.N. - par espèce a été effectuée à partir des données recueillies jusqu'à ce jour (environ un millier). Bien sûr cette représentation est provisoire et a pour but de susciter la venue de nouvelles observations, mais déjà il est possible dans bien des cas de distinguer les vides par manque de prospection de ceux dûs à l'absence de l'espèce. Par manque de place, les cartes par espèce ne sont pas présentées ici. La carte proposée n'a pour but que de situer les termes géographiques cités dans le texte. Pour plus de précision, on pourra consulter l'article : Répartition des Amphibiens et des Reptiles en Bretagne, par B. LE GARFF (*PENN AR BED, Bulletin trimestriel de la Société pour l'étude et la protection de la nature en Bretagne*, n° 115, vol. 14, n° 4, 1983 : 186 rue A. France, 29200 Brest).

COMMENTAIRES PAR ESPECE

A. AMPHIBIENS

. SALAMANDRE TACHETÉE (*Salamandra salamandra*) : présente partout dans la région, dans les secteurs boisés de feuillus, mais aussi en divers lieux ombragés.

. TRITON ALPESTRE (*Triturus alpestris*). Ce triton est absent en Basse-Bretagne, à l'exception d'une donnée (région de Quintin) ; il est par contre abondant en Haute-Bretagne, à l'est d'une ligne Vannes - Saint-Brieuc, où il se raréfie du nord au sud. Sa limite sud correspond, à peu près, à la Loire.

. TRITON PALMÉ (*Triturus helveticus*). Il est sans doute présent dans toute la Bretagne où il est de loin le plus abondant dans tous les plans d'eau. On le trouve même sur quelques îles : Bréhat, Ouessant, Hoedic.

. TRITON LOBÉ (*Triturus vulgaris*). Il semble absent à l'ouest d'une ligne Guingamp - Lorient et dans le centre de la Bretagne. Présent en Haute-Bretagne où il est cependant peu abondant.

. TRITON MARBRÉ (*Triturus marmoratus*). Présent un peu partout où il y a un biotope favorable, c'est-à-dire des mares riches en végétation aquatique et ensoleillées. Ce genre de biotope disparaît malheureusement, provoquant la disparition des Tritons.

. TRITON CRÊTÉ (*Triturus cristatus*). Absent à l'ouest d'une ligne Saint-Brieuc - Lorient, il est assez abondant à l'est où il cohabite souvent avec le Triton marbré, bien que préférant les mares plus ombragées.

. TRITON DE BLASIIUS, hybride naturel entre les deux espèces précédentes, bien que rare, il a été rencontré en divers lieux de Haute-Bretagne, où les deux espèces cohabitent.

. CRAPAUD ACCOUCHEUR (*Alytes obstetricans*). Présent a peu près partout, à l'exception d'une vaste zone autour du Trégor et de la presque totalité du Morbihan.

. PELODYTE PONCTUÉ (*Pelodytes punctatus*). Sa présence n'est connue pour l'instant que sur la côte, dans les marais maritimes, depuis le Trégor jusqu'à la Loire et sur certaines îles (Bréhat, Belle-Ile).

- . CRAPAUD COMMUN (*Bufo bufo*). Présent partout, même sur les îles.
- . CRAPAUD CALAMITE (*Bufo calamita*). Très commun sur tout le littoral, là où il y a encore des dunes et des marais côtiers jusque dans les îles (Bréhat, Batz, Hoedic). On le rencontre également à l'intérieur sur les mares et bords d'étangs, de Rostrenen à la région de Rennes.
- . RAINETTE VERTE (*Hyla arborea*). Un peu partout en Haute-Bretagne, uniquement près de la côte en Basse-Bretagne.
- . GRENOUILLE AGILE (*Rana dalmatina*). Partout dans les sous-bois et les prairies humides.
- . GRENOUILLE ROUSSE (*Rana temporaria*). Partout, en sous-bois et dans les prairies humides.
- . GRENOUILLE VERTE (*Rana esculenta-lessonae*). Partout, dans tous les plans d'eau tranquille, mais en densité variable.

B. REPTILES

- . ORVET (*Anguis fragilis*). Présent partout, dans les lieux frais, jusqu'au bord de la mer et sur la plupart des îles.
- . LEZARD DE MURAILLES (*Podarcis muralis*). Très abondant partout, dans les rochers et les vieux murs, jusqu'au bord de mer et sur toutes les îles.
- . LEZARD VERT (*Lacerta viridis*). Présent un peu partout, dans les broussailles ensoleillées, à l'exception d'une vaste zone intérieure située dans la moitié nord de la région. Très abondant dans le sud, se raréfie vers le nord sauf sur le littoral où on le trouve jusque dans les îles.
- . LEZARD VIVIPARE (*Lacerta vivipara*). Partout où il trouve un biotope favorable : tourbières, landes humides, sous-bois et bords d'étangs.
- . COULEUVRE A COLLIER (*Natrix natrix*). C'est la couleuvre la plus abondante. On peut la rencontrer partout jusque sur certaines îles (Belle-Ile).
- . COULEUVRE VIPERINE (*Natrix maura*). A part quelques données déjà anciennes, cette espèce est limitée à la Loire-Atlantique où elle fréquente le bord de l'eau.
- . COULEUVRE CORONELLE LISSE (*Coronella austriaca*). Un peu partout sauf en Léon et Trégor et une partie de la Bretagne intérieure, dans les endroits secs et broussailloux, jusqu'au bord de mer.
- . COULEUVRE D'ESCLAPE (*Elaphe longissima*). Trois foyers distincts : en Ille-et-Vilaine, en Morbihan et en Loire-Atlantique, qui apparemment ne communiquent pas. Dans les bois, talus rocailloux, plantés d'arbres, et dans les vieux murs.
- . COULEUVRE VERTE ET JAUNE (*Coluber viridiflavus*). Quelques observations dans le sud-Finistère et près de Vannes. Habitat résiduel ou remontée de type méditerranéen.
- . VIPERE PELIADE (*Vipera berus*). Très fréquente partout au nord de la Loire, jusqu'en bord de mer mais jamais dans les îles. Lieux broussailloux et boisés, landes, tourbières et bords d'étangs.
- . VIPERE ASPIC (*Vipera aspis*). Limitée à la Loire-atlantique. Deux observations à Crozon, dues sans doute à une introduction.

HISTORIQUE

Après l'accumulation de données personnelles depuis les années 60, cette enquête a débuté vers 1970 grâce à la collaboration de nombreux naturalistes, dont les membres de la Central ornithologique bretonne. Elle a fait l'objet de plusieurs mises à jour successives dans le bulletin de cette centrale : "Ar Vran" selon le découpage des cartes au 1/50 000ème de l'I.G.N. L'enquête menée par la S.H.F., basée sur un autre mode de récolte des données, pour des raisons liées à l'informatique, oblige à retourner à la source de chaque observation. Pour cette raison, purement technique, la S.H.F. ne dispose à l'heure actuelle que d'environ la moitié des renseignements collectés sous la forme ancienne. Cette traduction du "Breton en Français" est nécessaire mais pas immédiate. Tout est mis en oeuvre pour y parvenir dans les meilleurs délais.

REMERCIEMENTS

On ne saurait trop insister sur le fait que cette entreprise est avant tout un travail d'équipe. Nous tenons à remercier tous ceux qui ont communiqué des observations :

Messieurs : ALLEGRET, ANNEZO, BARAER, BASQUIN, BAYON, BEAUDOIN-BODIN, BELLEC, BISEAU, BLANQUAERT, DE BLIGNIERES, BOEUF, BOLAN, BONIN, BOUDAREL, BOURCAULT, BOZEC, BRIEN, BUREAU, CAMBERLAIN, CANEVET, CHAUVIN, CHEPEAU, COCHIN, COCO, CORBEL, CORRE, CUILLANDRE, DANAIS, DAVID, DEFRANSSU, DELARUE, DENIEL, DEVAUCHELLE, FERRAND, FILLAN, FLOTHAY, FOUILLET, GAGER, GELINAUD, GLOAGUEN, GUERMEUR, GUILLET, GUILLOU, GUYOMARC'H, HAMON, HAYS, HENRY, HEULIN, HILY, HOMMAY, HURIEZ, JAWORSKI, JEZEQUEL, JOLY, JONCOUR, JONIN, KERAUTRET, LEBEURIER, LE CALVEZ, LE CHAPT, LE DRU, LE FEUVRE, LE GARFF, LE GARS, LE LANNIC, LE MAO, LE PROHON, LOUIS, LUCAS, MACE, MAILLARD, MARION, MARSILLE, MASSE, MONNAT, MONTFORT, MOYSAN, NAULLEAU, NICOLAU-GUILLAUMET, ONNO, PANEL, PENICAUD, PETIT, PICHERAL, PUSTOC'H, RAZET, SAINT-GIRONS, SELLIER, TASLE, THIREAU, THOUMELIN, TOURSELIER, TREVoux, TRIMOREAU, VASSEROT, VIAL, YESOU

et : l'Atlas préliminaire de la Société herpétologique de France, 1978.

B. LE GARFF

Conseiller Biologique d'Ille-et-Vilaine.

Coordonateur régional S.H.F.

Laboratoire de Biologie animale - U.E.R. Sciences de la Vie et de l'Environnement

35042 RENNES Cedex.

HERPETOFAUNE DE FRANCHE-COMTÉ son abondance, intérêt d'une prospection altitudinale précise

par
R. GUYETANT

RÉSUMÉ

Le Jura est constitué par un ensemble de chaînes plissées et de plateaux d'altitudes différentes. Les parties les plus élevées situées à l'Est atteignent des hauteurs voisines de 1500 à 1700 m.

L'essentiel du massif jurassien consiste en une série de plateaux qui s'étagent d'est en ouest à des altitudes décroissantes.

— plateaux de Maiche - Nozeroy - St Laurent : 1000 m

— plateaux d'Ornans et de Levier : 700 m

— plateaux de Mamirolle - Poligny - Lons-le-Saunier : 500 m

CLIMATOLOGIE

La climatologie est liée étroitement au relief ainsi qu'en témoignent les relevés de températures à différentes périodes de l'année. Toutefois la présence de reculées typiques du relief jurassien favorise les microclimats si importants en Ecologie.

Au cours de déplacements sur le terrain, il devient alors intéressant de noter avec précision la présence des espèces d'Amphibiens ou de Reptiles dans un secteur donné. Ceci s'applique plus particulièrement aux animaux qui sont à la limite (Nord ou Sud) de leur aire de répartition géographique.

INTÉRÊT

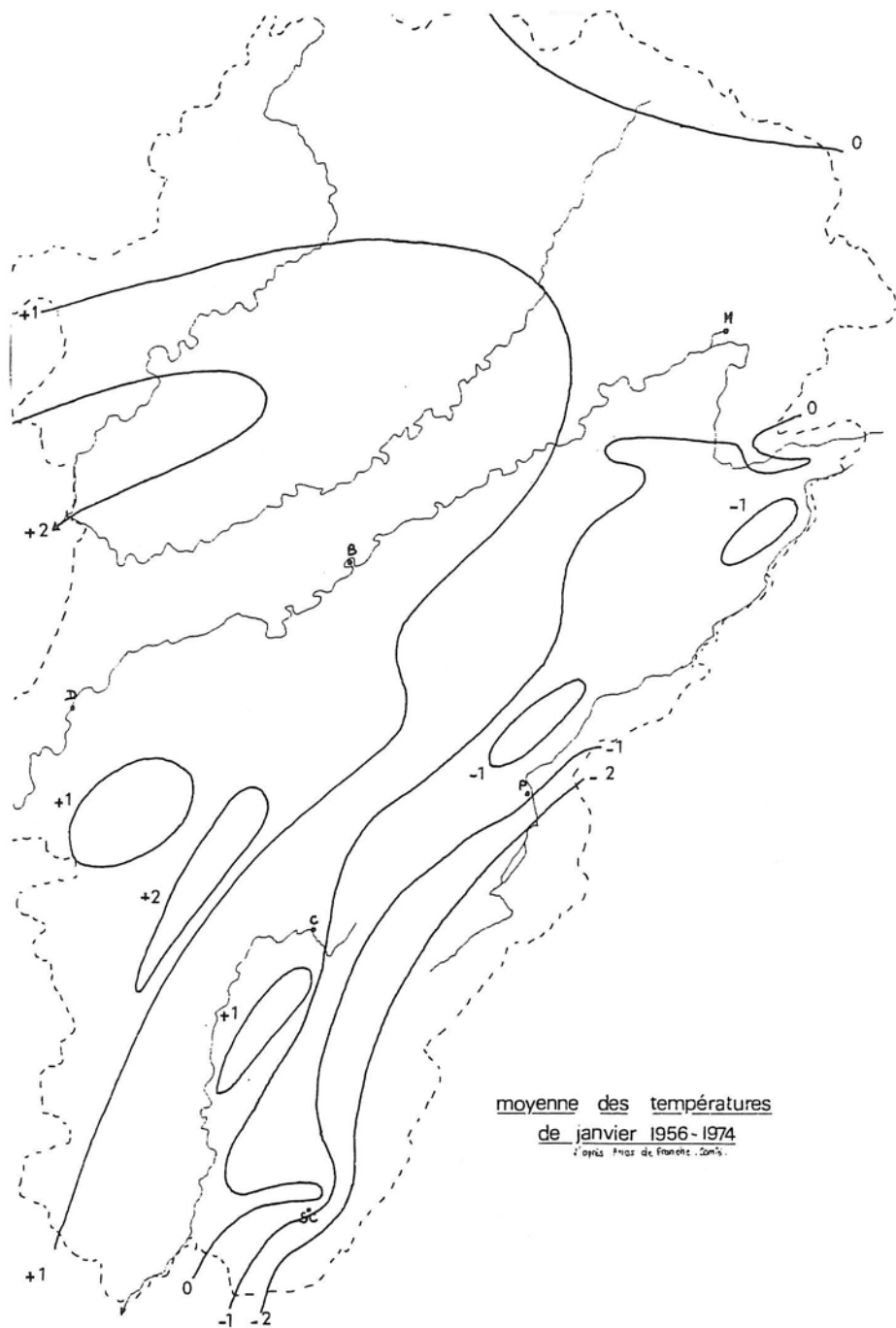
Les renseignements sont d'un intérêt évident pour le biogéographe qui cherche à connaître les phases d'extension ou de régression d'une espèce ; par ailleurs ils permettent d'aborder avec le maximum d'information les problèmes de compétition entre espèces dans les milieux naturels ou dans les biotopes modifiés par les activités humaines. (drainages de marais, création de plans d'eau, carrières etc...).

En choisissant quelques espèces d'Amphibiens et de Reptiles nous pouvons affirmer que certaines d'entre elles sont en régression en Franche-Comté, (*Natrix maura* L., *Hyla arborea* L. par exemple).

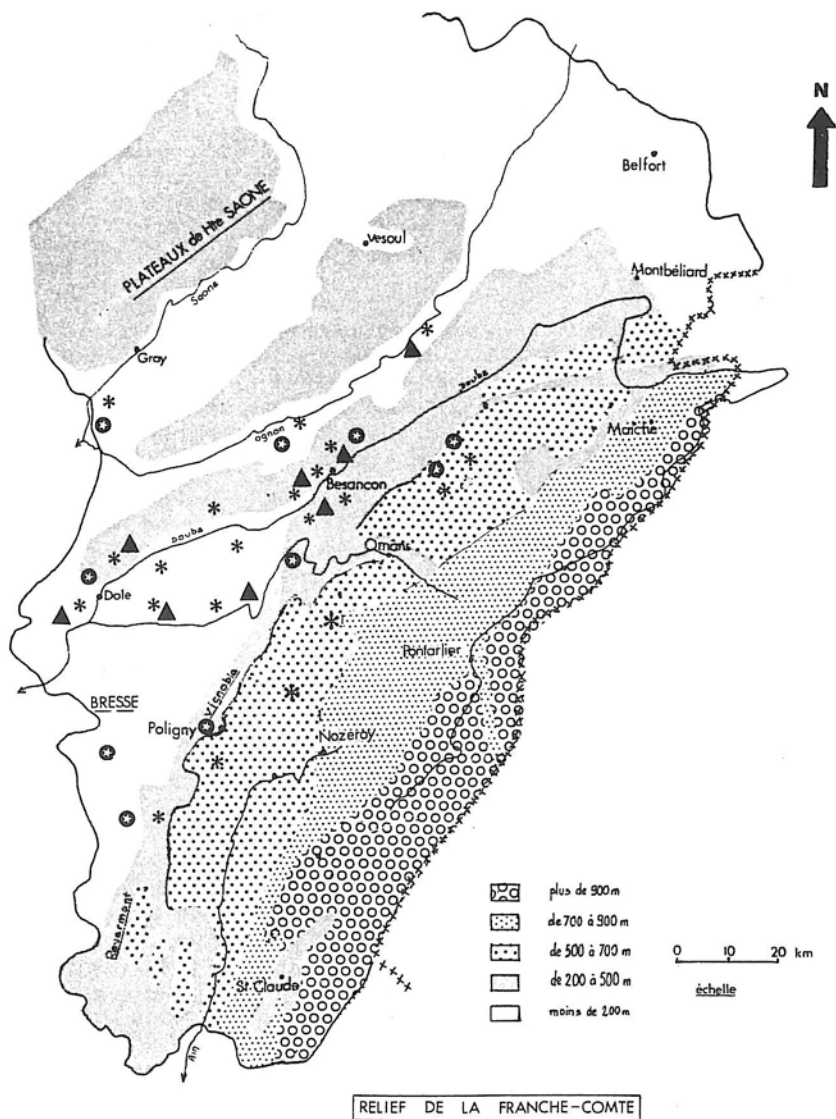
En revanche *Bombina variegata* L. qui est lié au milieu forestier est relativement abondant, de même que *Rana dalmatina* Bon.

Les différents plateaux jurassiens constituent d'excellents indicateurs de la présence ou de l'absence des espèces citées ici.

R. GUYETANT.



moyenne des températures
de janvier 1956-1974
 d'après Prox de Franck, 2005.



HERPETOFAUNE DE CATALOGNE : ASPECTS BIOGÉOGRAPHIQUE ET ECOLOGIQUE

par

Maria-Victoria VIVES-BALMANA

Au sein d'une étude biogéographique concernant l'herpétofaune de la Catalogne, nous avons établi, sur carroyage U.T.M. de 20 km x 20 km (99 unités au total), la densité de chaque espèce et groupe par unité du carroyage, densité corrélée aux valeurs physiographiques et climatiques aussi attribuées à chaque carré (MARTINEZ RICA, 1979 *a* et *b*). Pour l'altitude, la corrélation a été établie entre la courbe hypsométrique prise en intervalles de 200 m d'amplitude et la distribution des espèces dans ces intervalles (15 valeurs entre 0 et 3000 m).

Les résultats (VIVES-BALMANA, 1982), ne sont pas complets en raison des irrégularités du travail de terrain et de la simplicité de la méthode employée pour les estimations et calculs, cependant quelques observations remarquables ont été obtenues. La Catalogne est une région à grande diversité physiographique et de plus se situe sur la frontière entre les faunes eurosibérienne et bético-rifaine. L'influence des facteurs climatiques s'exerce surtout au niveau des fluctuations des limites entre les deux groupes d'espèces, limites préalablement déterminées sur des bases paléogéographiques et paléoclimatiques.

Les trois groupes d'espèces reconnues d'après leur origine (bético-rifaines, euro-sibériennes, endémiques des Pyrénées) confirment généralement leur diversité par des préférences divergentes concernant ces facteurs climatiques ; il y a malgré tout des exceptions à noter, ce qui permet de constituer deux groupes marqués, bien qu'ils ne soient pas nettement séparés, mais unis par quelques espèces de transition : un premier groupe d'espèces cryo-hygrophiles, qui choisissent les zones humides, plus fraîches et situées de préférence en altitude (*Rana temporaria*, euro-sibérienne, *Podarcis muralis*, *Euproctus asper*, *Vipera aspis*, *Alytes obstetricans*, espèces bético-rifaines, etc...) un deuxième groupe de formes thermo-xerophiles cantonné dans des zones plus chaudes, arides et en plaine (*Bufo calamita*, *Elaphe scalaris*, *Psammotro-*

mus algerius, *Lacerta lepida*, *Tarentola mauritanica* et bien d'autres presque toutes bético-rifaines, avec des espèces qui pour des raisons divers (thermophiles à grand besoin d'eau, *Rana ridibunda*, ou à moeurs nocturnes, *Anguis fragilis*) sont dites de transition. Les Reptiles sont plous abondants que les Amphibiens jusqu'à 600 m d'altitude ; entre 600 et 1200 m il y a égale représentation de ces deux groupes et à partir de 1200 m se sont les Amphibiens qui prédominent.

Un calcul de diversité attribue les valeurs les plus élevées aux régions de moyenne montagne humide au sud des Pyrénées. Ces valeurs deviennent plus basses dans les zones les plus méditerranéennes et dans la chaîne pyrénéenne qui offrent une moindre diversité physiographique et moins de biotopes et sont aussi soumises à des climats plus rigoureux. Malgré cela, il y a une pénétration très forte des espèces bético-rifaines vers les moyennes et hautes montagnes, parce que des conditions d'aridité et insolation suffisantes se retrouvent en amont des vallées ; les espèces hygrophiles descendent vers le sud, isolées en populations plus ou moins petites, résultat de leur progression constatée pendant les glaciations.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

MARTINEZ RICA, J.P., 1979 a. - Los anfibios del Alto Aragón : un ensayo de corologia. *P. centro pir. biol. exp.*, 10 : 7-47.

MARTINEZ RICA, J.P., 1979 b.- Los reptiles del Alto Aragón. *P. centro pir. biol. exp.*, 10 : 49-102.

VIVES-BALMANA, M.V., 1982. - *Contribución al conocimiento de la fauna herpetológica del NE de la Península Ibérica*. Thèse (inédite). Université de Barcelone. 399 p.

M.V. VIVES-BALMANA
Ctra. Estació 2 ap. 107
BLANES (GIRONA) ESPAGNE.

L'INVASION D'AMPHIBIENS EN FRANCE

par

Annie ZUIDERWIJK

INTRODUCTION

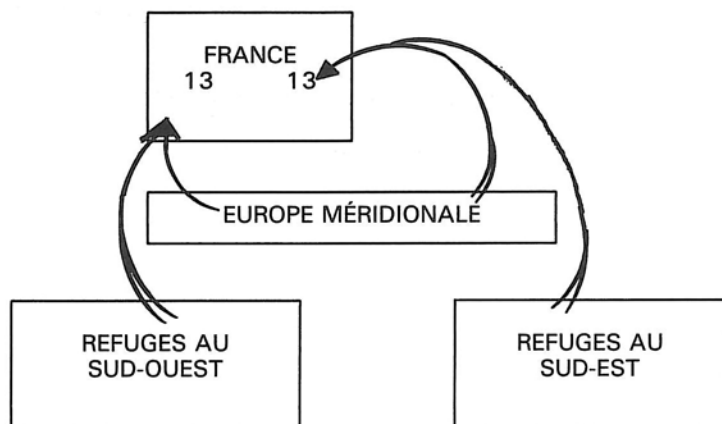
Pendant la dernière période glaciaire, la plus grande partie de la France était inhabitable pour des Amphibiens. A présent, on y trouve au moins 23 espèces ; il n'y a pas d'autre pays en Europe avec un aussi grand nombre d'Amphibiens. Ce nombre élevé a été rendu possible par la situation géographique centrale de la France à l'égard des refuges, c'est-à-dire des régions en Europe du Sud où, pendant la dernière période glaciaire, les Amphibiens pouvaient bien subsister.

L'EXPANSION APRÈS LA DERNIÈRE PÉRIODE GLACIAIRE

Il y avait 3 vastes régions qui offraient des refuges à des Amphibiens : le sud-ouest de l'Europe (l'Espagne et le Portugal), l'Italie et le sud-est de l'Europe (les pays balkaniques). Avec l'adoucissement du climat l'expansion à partir des refuges vers le nord devenait possible. Du sud-ouest de l'Europe des espèces migraient le long ou même à travers les Pyrénées vers le nord. De l'Italie, il n'y a pas eu d'expansion ou presque pas. Du sud-est de l'Europe, des espèces d'Amphibiens ont migré vers le nord et vers l'ouest.

Une partie des Amphibiens français dérive du sud-ouest de l'Europe ; ils pénétraient en France par le sud et migraient vers le nord. Une autre partie dérive du sud-est de l'Europe. En bordant le côté nord des Alpes ils sont entrés dans le nord-est de la France pour effectuer leur expansion dans les directions de l'ouest et du sud-ouest.

Plusieurs espèces sont peut-être venues des deux côtés (*Salamandra salamandra*, *Bufo bufo*, *Rana temporaria*) (Voir schéma de l'invasion).



Une comparaison avec quelques autres pays européens montre que relativement beaucoup d'espèces ont atteint la France aussi bien à partir des refuges de l'est que de ceux de l'ouest. Voir le tableau.

Tableau I

Nombres d'espèces d'amphibiens dans un pays ou groupe de pays classés d'après la situation du refuge pendant la dernière période glaciaire.

	sud-ouest de l'Europe	sud-est de l'Europe	Europe méridionale	Total
France (continent)	10	10	3	23
Belgique et Pays-Bas	3	9	3	15
Grande Bretagne	2	2	2	6
Allemagne occidentale	3	13	3	19
Pays scandinaves	1	8	2	11

CONTACT SECONDAIRE

A cause des directions opposées de l'expansion, il y a eu des espèces originaires du sud-ouest de l'Europe et des espèces originaires du sud-est de l'Europe qui se sont rencontrées en France et qui, à présent, occupent une zone sympatrique plus ou moins vaste.

Cette éventualité a probablement eu lieu dans des populations marginales d'une espèce, peut-être chez *Rana temporaria* et *Bufo bufo*. En outre, des espèces étroitement apparentées ont eu un contact secondaire. En France, c'est le cas d'*Hyla arborea* et *Hyla meridionalis*, *Triturus vulgaris* et *Triturus helveticus*, *Triturus cristatus* et *Triturus marmoratus*.

Il est admis que des espèces très apparentées influencent mutuellement leur expansion ultérieure en cas de contact secondaire. En ce qui concerne *Triturus cristatus* et *T. marmoratus*, il a été clairement montré que la concurrence entre eux dans la zone sympatrique aboutit à un isolement écologique.

D'autres groupes d'espèces (*T. vulgaris* et *T. helveticus*, *H. arborea* et *H. meridionalis*) semblent avoir une moindre influence sur leur présence réciproque, mais ces groupes d'espèces ont été examinés de façon moins approfondie. Il serait intéressant de comparer aussi ces couples d'espèces en dedans et en dehors de la zone sympatrique.

A. ZUIDERWIJK

Instituut Taxonomische Zoologie

Universiteit van Amsterdam

Plantage Middenlaan 53

1018 dc AMSTERDAM

NOUVELLES DONNÉES SUR LA RÉPARTITION SOUS-PYRENEENNE D'*Euproctus asper* (DUGES, 1852)

par

Joan MALUQUER-MARGALEF

A - INTRODUCTION

Après sa découverte, l'*Euproctus asper* fut généralement défini comme une "forme de haute montagne, qui aurait besoin de conditions très strictes en matière de pureté et fraîcheur de l'eau des lacs et ruisseaux où elle habite". On retrouve cette idée chez DESPAX (1923) encore qu'il précise que les limites de répartition de l'Euprocte sont très mal connues à son époque. Si on s'en tient aux données connues et restées valides jusque vers 1965, l'Euprocte peuplerait les lacs et les rivières de la haute montagne pyrénéenne à des altitudes comprises entre 1500 m et 2500 m. Ainsi, avait-on établi une zone où la fréquence des individus était maximale, cette zone suivant l'axe central de la chaîne.

Dans ce contexte, on comprend aisément que l'existence de populations d'Euproctes relativement éloignées de l'habitat standard, telles que nous venons de le définir, et particulièrement celles trouvées à basse altitude furent considérées comme marginales. Plus encore, on en arriva à discuter où même à mettre en doute l'exactitude des citations de cette espèce quand elles étaient effectuées en dehors de territoires admis par les auteurs.

Dans ce travail nous montrerons que les conceptions que nous venons à notre tour de dénoncer partent de postulats aprioristes sur le vrai statut de l'Euprocte.

B - RESULTATS

Nous énumérerons les stations d'Euprocte qui sont à la base de notre contribution en nous limitant à celles qui présentent de l'intérêt.

Pour les classer nous répartirons les stations en quatre grandes zones : PYRENEENE, PRE-PYRENEENE, CHAINE EXTERIEURE ET CHAINE TRANSVERSALE-MONTSENY.

1 — ZONE PYRENEENE

Dans la zone pyrénéenne, on a trouvé 4 nouvelles stations qui ne révèlent pas un intérêt spécial quand au sujet de ce travail : Estany del Port (2000 m) ; Environs de Tavesca (1500-1700 m) ; Espot ; Lac Besiberris (1960 m) (Pallars Sobirà).

2 — ZONE PRE—PYRENEENE

On connaît trois nouvelles stations :

- Areny de Noguera (Alta Llitera)
- Sant Jaume de Frontanyà (1070 m) (Berguedà)
- Collegats (Pallars Sobirà)

Areny de la Noguera : Il s'agit d'une station située dans la profondeur d'une grotte près du village.

Sant Jaume de Frontanyà : Cette population habite un ruisseau qui traverse une région calcaire très semblable à celle des chaînes extérieures. On n'y a récolté qu'un jeune et quelques larves après une visite en Mai.

Collegats : On connaît deux stations peu éloignées entre elles, l'une est constituée par une source et l'autre par un ruisseau entre 500 et 550 m d'altitude. Son importance tient dans son équidistance entre les populations pyrénéennes centrales et celles des chaînes extérieures.

3 — CHAINES EXTERIEURES

Ce sont les premières formations montagneuses qui s'opposent à la pénétration de la dépression centrale catalane dans la Catalogne occidentale (Son inclusion dans le système pré-pyrénéen est encore douteuse).

On signale 4 localités et 7 stations :

- Vilanova de Meià (Noguera)
- Gavarra (Alt Urgell)
- Peramola (" ")
- Toló (Pallars Jussà)

Les populations dont on vient de faire mention se situent entre les rivières Segre et Noguera Pallaresa et il faut souligner leur position plus méridionale et plus basse.

En suivant la classification par habitats, établie par M. Clergue-Gazeau et J.P. Martinez-Rica (1978) dans l'aire limitrophe de distribution de l'Euprocte, nous avons trouvé deux populations cavernicoles, à Vilanova de Meià (versant sud du Montsech) - la première dans une citerne artificielle et l'autre dans une crevasse -, situées respectivement à 720 m et 900 m d'altitude. Les individus étaient un peu dépigmentés et présentaient une sveltesse et quelques variations morphologiques par rapport aux populations de la chaîne centrale pyrénéenne. Dans des sources, à Gavarrà (1000 m environ), il existe une petite population d'Euproctes "semi-obscuricoles" qui profitent de la protection d'un mur artificiel d'où jaillit une fontaine qui constitue leur refuge quand les rayons du soleil y tombent (modification du cycle d'activité). Les individus de cette population sont plus proches morphologiquement et biométriquement de ceux des Pyrénées centrales. Le cycle sexuel ne paraît pas retardé et des accouplements ont été observés fin Juillet.

Enfin, il y a des populations qui occupent des biotopes intermitents, c'est-à-dire des ruisseaux d'où les animaux disparaissent temporairement avec l'eau après le printemps. C'est le cas à Toló (880-1000 m) (dernière semaine de Mai 1981 et 2ème semaine d'Avril 1982) étaient des larves et des jeunes ayant fini de se métamorphoser à l'exception d'un adulte signalé par M. Ruiz-Fargas. Dans la localité de Peramola se situent les populations vivant à l'altitude la plus basse (entre 560 et 690 m). L'abondance, la petite taille, le cycle sexuel précoce (accouplements nombreux dans la 1ère semaine du mois d'Avril) des individus de ces populations sont remarquables.

4 — CHAÎNE TRANSVERSALE-MONTSENY

La Chaîne transversale s'étend perpendiculairement aux Pyrénées jusqu'aux Massifs Guillerics et Montseny. Deux stations dont une est douteuse sont connues ;

- Sant Privat d'en Bas (750 m) (Garrotxa)
- Sant Aniol (Garrotxa) ?

Ces localités ont une grande importance car elles pourraient relier les populations pyrénéennes centrales à celles du Montseny.

Finalement, dans le massif du Montseny, on a trouvé une nouvelle station d'Euproctus :

- Viladreu (Metagalls) (1200 m aprox.) (Osone)

Cette nouvelle localité élargit donc la distribution de l'espèce et augmente la possibilité de sa présence aux Guillerics. Ceci se confirme car on vient de décrire une autre population à la frontière de la Chaîne transversale (Rupit ; M.V. Vives-Balmana, 1982) et très récemment on a trouvé des Euproctes près du réservoir d'eau de Sau (Carmelo Llorente, 1983, comm. pers.).

C - DISCUSSION

Les idées fausses sur la distribution de l'Euprocte ont pu être maintenues du fait que le nombre de localités où l'espèce avait été trouvée étaient très réduites. Dès les années soixante, grâce à l'augmentation des prospections, il devient évident que l'aire occupée par l'Euprocte est beaucoup plus étendue que ce que l'on avait supposé.

Les données que j'apporte permettent maintenant d'affirmer que si l'on admettait seulement les anciennes stations connues pour la distribution de l'espèce, on tomberait dans le contre-sens de ne considérer qu'une fraction très importante des stations et presque la moitié du territoire Catalan de répartition sont des territoires marginaux.

Les nouvelles stations d'Euproctes auxquelles nous venons de nous référer obligent les herpétologues à de nouvelles considérations sur les caractères du peuplement. Il s'agit de la révision de la prétendue discontinuité du peuplement et aussi de l'hypothèse que nous tenons pour erronée - selon laquelle les populations d'Euproctes trouvés à basse altitude sont d'origine accidentelle par apports au printemps d'individus issus de ruisseaux dont les eaux proviennent des hauteurs. A mon avis ce dernier point de vue pourrait être réfuté par la localisation, sur le versant nord des Pyrénées, d'une station située à moins de 250 m au-dessus du niveau de la mer (Combes et Knoepffler, 1963) et totalement isolée de tout autre population d'Euprocte, située à altitude égale ou supérieure. Cette observation, ainsi que d'autres du même type, renforcent l'idée d'une aire de distribution beaucoup plus vaste au cours de la dernière période glaciaire, suivie d'un repli lié au réchauffement postérieur, ce qui donnerait le caractère de vraie relict à ces populations isolées dans les limites inférieures de la zone occupée par l'espèce, ce qui n'est pas en contradiction avec l'existence de stations marginales à l'actuelle zone principale de distribution.

En ce qui concerne la question de la continuité ou discontinuité, en général, des populations d'Euproctes, nous sommes en difficulté pour juger du degré d'isolement de ces populations. Les premiers auteurs qui étudièrent cette espèce misaient sur la discontinuité du peuplement. Grâce aux progrès des prospections en pays catalan nous nous croyons autorisés à énoncer l'hypothèse contraire, c'est-à-dire que la distribution normale de l'espèce tend à être continue, sauf pour les populations marginales et isolées, comme celle que nous venons de citer. Cette continuité serait renforcée par l'inexistence de sous-espèces reconnues d'Euproctes. (J.P. Martinez-Rica et M. Clergue-Gazeau, 1977 ; V. Vives, 1982). Au point de vue biologique, la possibilité de variations du cycle sexuel, entre les populations, a souvent été l'objet de discussions et admise par J.P. Martinez-Rica et M. Clergue-Gazeau (1977).

D - CONCLUSIONS

— Grâce aux prospections effectuées : soit 14 populations nouvelles dont 10 non publiées, on a considérablement étendu vers le sud l'aire de distribution de l'Euprocte en Catalogne. Nous savons maintenant qu'en plus de la chaîne principale l'espèce occupe toute l'étendue pyrénéenne, c'est-à-dire, plus d'un tiers du territoire catalan.

— Au fur et à mesure de la progression des prospections s'impose (avec les exceptions à la règle) l'idée d'une continuité des populations.

— La stabilité des populations marginales est un fait acquis.

— Les populations que l'on trouve à la limite méridionale de l'aire de répartition de l'espèce présentent un degré d'adaptabilité et une capacité d'expansion probablement très élevés, car ils vont jusqu'à la colonisation de biotopes artificiels.

— Les individus des populations les plus méridionales et situées à des altitudes relativement basses présentent des traits morphologiques et biologiques différents par rapport à leurs homologues des Pyrénées centrales : taille réduite et le cycle sexuel précoce.

REMERCIEMENTS

Nous remercions tous ceux qui ont rendu possible l'élaboration de ce travail en nous apportant des données biogéographiques sur l'Euprocte. En particulier la Secció d'Herpetologia del Museu de Zoologia de Barcelona, M. Enric Vilella, M. Antoni Agelet, M. Jordi Canut, M. Oleguer Escolà et M. Xavier Fontanet. Nous remercions aussi M. Jenar Félix pour ses conseils et ses indications sur les localités douteuses.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

CLERGUE-GAZEAU, M., 1965 - Etude comparative de l'Euprocte des lacs et de l'Euprocte cavernicole. *Ann. Spéléol.*, 20(2) : 301-316.

CLERGUE-GAZEAU, M., 1982 - Influence de plusieurs facteurs de l'environnement sur la reproduction de l'espèce *Euproctus asper* DUGES (*Amphibia*, *Caudata*, *Salamandridae*). *P. Cent. pir. Biol. exp.*, 13 : 25-31.

CLERGUE-GAZEAU, M. & MARTINEZ-RICA, J.P., 1978 - Les différents biotopes de l'urodèle pyrénéen *Euproctus asper*. *Bull. Soc. Hist. Nat., Toulouse*. 114 (3-4) : 461-471.

COMBES, C. & KNOEPFFLER, L.P., 1963. *Euproctus asper* dans les Pyrénées Orientales. *Vie et Milieu*, 14 (1) : 149-154.

DESPAX, R. 1923 - Contribution à l'étude anatomique et biologique des Batraciens Urodèles du groupe des Euproctes et spécialement de l'Euprocte des Pyrénées *Triton (Euproctus) asper* DUGES. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 52, 112-118.

HORTA, N. & FONTANET, X., 1983 - Algunes cites herpetològiques a Andorra. *Butll. Soc. Cat. Ictio-Herp.*, 1(4) : 6-8.

MALUQUER-MARGALEF, J., 1981 - (1983). Fauna herpetològica de les serralades exteriors del Pre-pirineu occidental de Catalunya. *Misc. Zool.*, 7 : 117-129.

MARTINEZ-RICA, J.P. & CLERGUE-GAZEAU, M.; 1977 - Données nouvelles sur la répartition géographique de l'espèce *Euproctus asper* (DUGES) *Urodèle Salamandridae. Bull. Soc. Hist. Nat., Toulouse.* 113(3-4) : 318-330.

MONTORI, A. et PASCUAL X., (1981) - Nota sobre la distribución de *Euproctus asper* (Dugès 1852) en Cataluña. I. Primera localidad para el macizo del Montseny. *P. Dept. Zool.*, 6, 85-88. Barcelona.

NAVARRO, J. & SOLE, LI., 1983. Contribució al coneixement de la distribució del ratbufi (*Euproctus asper* DUGES, 1852) a Catalunya. *Butll. Soc. Cat. Ictio. Herp.*, 1(3) : 4.

POLLS-PELAZ, M., 1982 - Síntesis biogeográfica y aspectos ecológicos de la herpetofauna del Alt Empordà. Tesina de licenciatura. Universidad de Barcelona.

VIVES-BALMAÑA, M.V., 1982. Contribución al conocimiento de la herpetofauna del N.E. de la Península Iberica. Tesis Doctoral. Univ. de Barcelona. (inédit).

J. MALUQUER-MARGALEF
Corsega 413 - BARCELONA 37

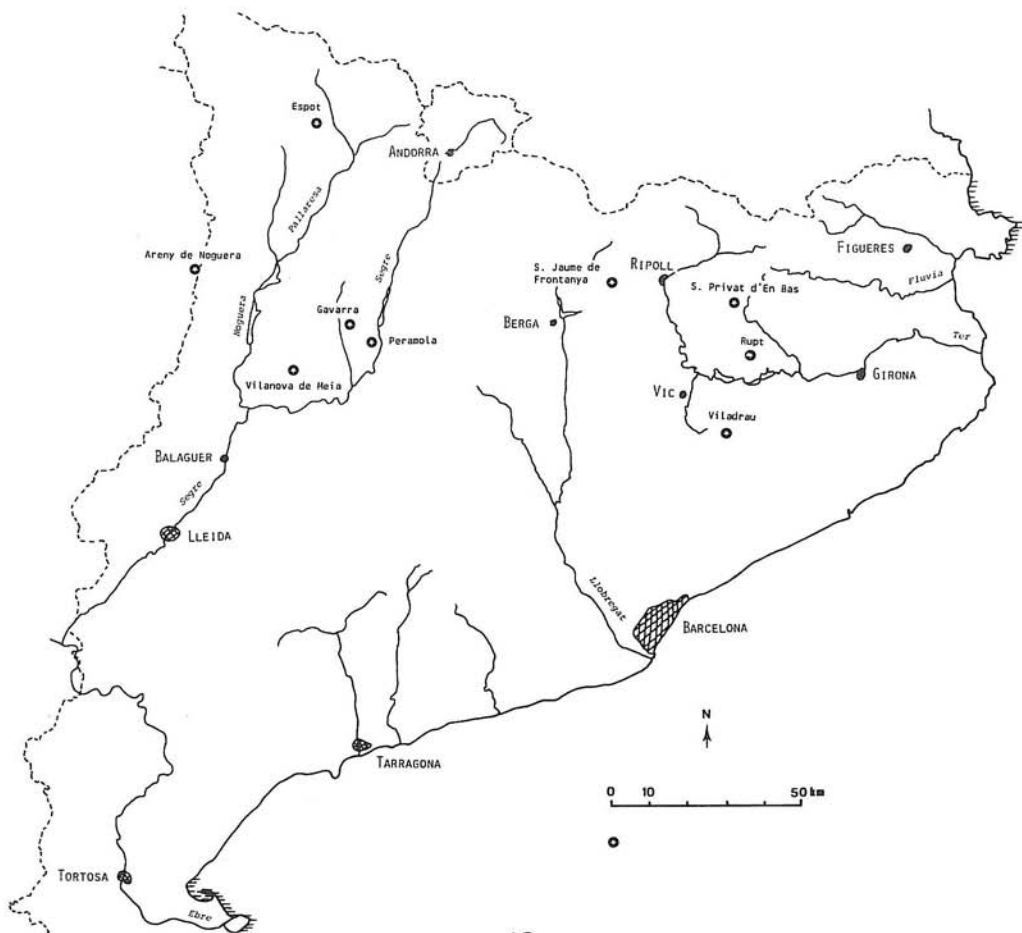
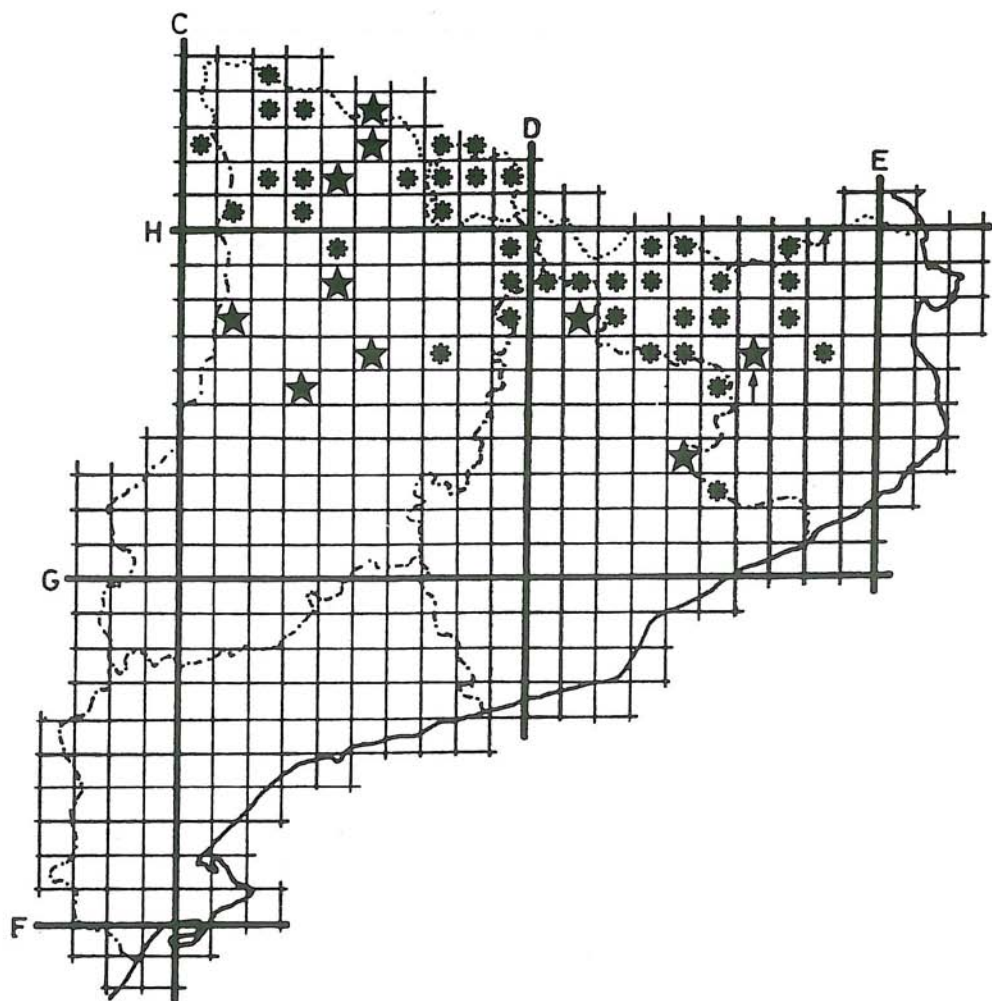


Fig. 1. Carte de Répartition d'*Euproctus-asper* en Catalogne.

* localités signalées dans la bibliographie.

★ localités citées dans ce travail.

→ localités douteuses.



LA RÉPARTITION PASSÉE ET ACTUELLE DES PELOBATES (AMPHIBIENS, ANOURES) EN FRANCE

par

Jean LESCURE

La constatation qu'actuellement, en France, le Pélobate brun, *Pelobates fuscus*, n'est connu avec certitude que de quelques stations situées dans les provinces de l'Est pourrait laisser croire qu'il n'a vraiment existé que dans cette partie de notre pays. Or, dans un passé plus ou moins récent, des naturalistes lui ont attribué une répartition beaucoup plus vaste en France. Leurs informations sont toutefois d'inégales valeurs, fréquemment un auteur de faune départementale écrit : "On devrait trouver le Pélobate dans notre département" ; mais, ensuite, un autre auteur, en le citant, passe allègrement du conditionnel à la forme affirmative.

Pour mieux appréhender l'évolution de la répartition du *Pelobates fuscus* et du *P. cultripes* en France, je ne me suis fondé que sur les observations précises citées dans la littérature (témoignages personnels des auteurs, mentions de localités). J'y ai joint une liste de synonymies des noms utilisés pour désigner nos deux *Pelobates* par les anciens et les principaux herpétologistes étrangers.

Pelobates et *Scaphiopus* sont les deux seuls genres de la sous-famille des *Pelobatinae*, famille des *Pelobatidae*. Le genre *Pelodytes*, classé encore par certains (Savage, 1973 ; Arnold et Burton, 1978 ; Matz et Weber, 1982) dans la famille des Pélobatidés, est considéré avec raison comme l'unique représentant de la famille des *Pelodytidae* (Laurent, 1979 ; Viegas et al., 1982 ; Dubois, 1983).

Les *Scaphiopus*, espèces fouisseuses d'Amérique du Nord, se différencient des Pélobates par la présence d'un tympan, qui est cependant souvent caché.

La plupart des Herpétologistes reconnaissent quatre espèces dans le genre *Pelobates* : *P. cultripipes* (Cuvier) de la péninsule ibérique et du midi de la France, *P. fuscus* de l'Europe Centrale et de l'Est avec deux sous-espèces, dont *P. f. insubricus* Cornalia confinée au nord de l'Italie, *P. varaldii* Pasteur du Maroc et *P. syriacus* Boettger des Balkans et du Moyen-Orient avec trois sous-espèces, *P. s. syriacus*, *P. s. balcanicus* Karman et *P. s. boettgeri* Mertens.

Les *Pelobates* se distinguent facilement des autres Anoures français par au moins un des caractères suivants : pupille verticale, amplexus lombaire, pattes postérieures aux trois quarts palmées, extrémité des orteils non terminée par des griffes mais arrondie et plus spécialement la présence d'un tubercule métatarsien interne tranchant et développé. Ils ont une allure de Crapaud trapu à peau brune plus ou moins verruqueuse ; fousisseurs, ils vivent dans des terrains meubles, la plupart du temps sablonneux, ils ont été souvent observés dans des cultures d'asperges. *Pelobates fuscus* se reconnaît de *P. cultripipes* grâce à son tubercule métatarsien interne de couleur claire, jaunâtre et à sa bosse caractéristique dans la région pariétale du crâne. *P. cultripipes* a un tubercule métatarsien interne noir, même après un séjour prolongé dans l'alcool, n'a pas de bosse sur le crâne, est plus allongé, plus verruqueux et moins brun que *P. fuscus*.

Le têtard de *Pelobate* est remarquable par sa grande taille, 9 à 12 cm en moyenne, mais pouvant atteindre les 17 cm. Ce phénomène du têtard géant de *Pelobate* est la cause d'un bon nombre d'erreurs d'identification : bien souvent, on a déterminé dans les Musées d'Histoire naturelle provinciaux ou national des têtards géants comme étant ceux de *P. fuscus* alors que ce sont des têtards de *Rana "esculenta"*. A ce propos, j'ai dit avant toute autre personne, lors de ma communication au Colloque national d'Herpétologie, à l'Université de Montpellier, le 30 juin 1983, que le têtard MNHN P. 1923-40, récolté par M. de Lacarelle à Chatel-Nieuvre dans l'Allier et identifié par Pellegrin comme un têtard de *P. fuscus*, est en réalité un têtard de *Rana "esculenta"*. Le Pr Condé (lettre du 13.V.1983) m'a dit qu'un têtard géant de *R. "esculenta"*, déposé au Musée de Nancy, avait d'abord été identifié comme un têtard de *P. fuscus*.

Le têtard géant de *P. fuscus* se distingue facilement de celui de *R. esculenta* par son fort tubercule métatarsien, qui est déjà visible, par la palmure moins développée des orteils, qui ne sont pas terminés par des griffes. Sa bouche larvaire est très différente, les papilles buccales occupent presque tout le pourtour de la bouche, le bec est plus large, les denticules sont disposés en de nombreuses petites rangées. Chez *R. esculenta*, il n'y a pas de papille sur la face antérieure de la bouche, les rangées de denticules sont au nombre de deux au-dessus du bec et de trois en-dessous (cf. figures dans Angel, 1946).

LE PELOBATE BRUN

Liste des synonymies :

Pelobates fuscus (Laurenti)

Bufo aquaticus, albius redolens, maculis fuscus ; Roesel, 1752, 69, pl. 17-19

Bufo fuscus Laurenti, 1768 : 28 et 122 ; Lacépède, 1788, I (in 12°) : 22 et Tableau méthodique ; Bonnaterre, 1789 : 15 et pl. 6 ; Schneider, 1799 : 196 ; Sonnini et Latreille, 1801 : II, 109 ; Daudin, 1803 a : 81, pl. 29, fig. 1 ; 1803 b ; VIII, 161 ; Merrem, 1820 : 183 ; Millet, 1828 : 679 ; Duvernoy, 1836 : pl. 38, fig. 1 ; de Soland, 1863 : 74.

Rana verspertina Pallas, 1771 : 458.

Le Crapaud brun Lacépède, 1788 : 590 et Tableau méthodique ; Cuvier, 1817 : 95 ; 1829 : 110

Rana bombina var. γ : Gmelin, 1788 : 1048

Rana fusca (non Thomas, 1855 = *R. temporaria*) : Meyer, 1795 : 10

Bufo verspertinus : Schneider, 1799 : 225

Rana alliacea Shaw, 1802 : 146, pl. 41-42

Bombinator fuscus : Fitzinger, 1826 : 65 ; 1843 : 32 ; Dugès, 1834 : 7 (partim) ; Gentil, 1884 : 24 (Sonneur brun)

Bombina fusca : Koch in Sturm, 1828 : section 3, n°5, part 6

Bombina marmorata Koch in Sturm, 1828 : section 3, n°5, part 6

Pelobates fuscus : Wagler, 1830 : 206 ; Tschudi, 1838 : 83 ; Bona-partie, 1840 : 60 (partim) ; Duméril et Bibron, 1841 : 478 ; Ray, 1843 : 118 ; Günther, 1858 : 40 ; Ogérien, 1863 ; Lataste, 1876b : 9 ; 1877 : 1 ; Collin de Plancy, 1878 : 34 ; Boulenger, 1882 : 437 ; 1897 : 193 ; Héron-Royer, 1885 : 61 ; Angel, 1946 : 61 ; Parent, 1981 : 95.

Cultripes minor J. Muller, 1832 : 538

Le Brun Guillot, 1841 : 30

Pelobates fuscus var. *lividis* Koch, 1872 : 154.

Pelobates fuscus fuscus, Mertens 1923 : 43 ; Mertens et Wermuth, 1960 : 43.

Répartition en France

Actuellement en France, le Pélobate brun n'est connu avec certitude que de quelques stations en Alsace, dans les forêts du Rhin (Baumgart, 1982). Il existerait à une trentaine de kilomètres au nord de Bâle (Hotz et Broggi, 1982).

Dans un passé plus ou moins récent, sa répartition s'étendait largement plus à l'ouest et il se pourrait qu'il subsiste ça et là des populations reliques. Il est peut-être encore présent en Moselle, car un adulte, déterminé par le Pr Condé, y a été récolté en 1961 près de l'étang de Bouligny dans la vallée de la Moselle (Anon, 1962). Il aurait été vu en 1957-1960 dans les environs d'Arlon, en Moselle belge, non loin de notre frontière (Parent, 1983). Il n'a été signalé ni des Vosges, ni de la Meuse, mais, en Meurthe et Moselle, il a été trouvé par Macé vers 1888, à la Belle Fontaine, sur la commune de Champigneulle, près de Nancy (Condé, comm. pers.). En Champagne-Ardenne, on ne le connaît ni de la Marne, ni des Ardennes, où Taton ne l'a pas rencontré (Lataste, 1876 c), mais Ray (1843) l'a trouvé à Lusigny dans l'Aube et, en Haute-Marne, Cardet (1913) le signale dans des mares le long du canal de la Marne à la Saône, à Noidant, Chatenay, Balesmes et Heuillet-Cotton. Personne, à ma connaissance, n'a mentionné de localité de Pelobate brun dans la région Nord - Pas-de-Calais, ni dans les zones limitrophes en Belgique. Cependant Parent (1981) inclut le département du Nord dans l'aire de distribution de l'espèce. En Picardie, je n'ai pas trouvé d'auteur le relatant dans l'Oise ou dans la Somme, Marcotte (1861) ne le cite pas dans sa liste des Vertébrés des environs d'Abbeville. Lataste (1877) a entendu son chant dans les environs de Saint-Quentin (Aisne) le 23 avril 1876.

Pelobates fuscus était bien implanté en Ile-de-France au siècle dernier. Duméril et Bibron (1841) le citent des mares de Belleville, à Paris, et le long du canal entre Pantin et Bondy. Il était assez abondant dans cette commune sur la rive droite du canal entre Drancy et la forêt (Lataste, 1876 b). Parâtre l'a récolté à Drancy (Boulenger, 1897) et Desguez à Epinay, sans aucun doute Epinay-sur-Seine (spécimen MNHNP 1884-109). Lataste (1876 b) estimait qu'il atteignait Enghien et Argenteuil à travers la Plaine Saint-Denis. Lataste et Collin de Plancy (1878) ont capturé ses têtards à l'étang du Tronchet dans les bois de Meudon. Malgré l'affirmation de Sinety (1855) le signalant en Seine-et-Marne, des Naturalistes comme Lataste, Taton, Desguez et Collin de Plancy l'y ont cherché en vain (Collin de Plancy, 1878).

Le Pelobate brun aurait-il suivi la vallée de la Seine pour pénétrer en Haute-Normandie ? Barbier (1908) ne l'a jamais rencontré à Pacy-sur-Eure, mais en Seine-Maritime, Lieury (1866, pas vu) le cite de Morville, et Hulme a fait savoir à Gadeau de Kerville (1897) qu'il l'avait observé dans les environs d'Elbeuf.

Il n'existe pas de témoignage précis sur la présence de *P. fuscus* dans les départements de la Bourgogne. Selon Lataste (1877), M. Donnadieu, professeur au Lycée de Lyon, lui a dit avoir trouvé le Pélobate cutripède dans le département de Saône-et-Loire, près de Cluny. Cette observation et cette détermination spécifique sont à enregistrer sous toutes réserves, car on ne les a jamais confirmées. Pour l'Yonne, Bert (1864) écrit : "Parmi les Amphibiens, le *Pelobates fuscus*, que je n'ai pu voir par corps, mais à la présence duquel j'ai beaucoup de raisons de croire".

En revanche, dans la région Centre, si on ne le connaît pas de l'Eure-et-Loir, Héron-Royer (1886) l'a récolté sur la rive gauche de la Loire à Saint-Jean-le-Blanc dans le Loiret, sur la rive droite de la Loire dans le Loir-et-Cher, et de Luzeray à Negron, en vue d'Amboise, en Indre-et-Loire. Selon ce même auteur, le Pelobate capturé à Blois et déterminé comme un *P. cultripès* par Braconnier (Lataste, 1876 c et 1877) n'est autre qu'un *P. fuscus*. Le seul Pélobate brun signalé de l'Indre est celui que Rollinat (1934) a vu dégurgité par une Couleuvre à collier près du petit étang de Ciret sur la route d'Argenton à Luzeret, le 19 mai 1901, il est désormais dans la collection du Muséum de Paris sous le n° MNHNP 1980-74 (Jullien et Thireau, 1981). Rollinat (1934) ajoutait qu'il avait vainement cherché cette espèce dans les environs d'Argenton, mais comme il en avait fait l'élevage dans son jardin, il était probable que des sujets évadés aient colonisé quelques coins de la région, qu'il n'avait pas explorés. Il ne dit pas que son spécimen pouvait provenir des exemplaires qu'il avait introduits dans les environs d'Argenton (Martin et Rollinat, 1984).

De la Loire, le Pélobate brun serait-il parvenu à atteindre le Massif Central en passant par la vallée de l'Allier ? D'aucuns (Morère, 1983) pourraient croire que *P. fuscus* a été signalé à tort de l'Allier, à cause de la détermination erronée de Pellegrin (1923) dont j'ai parlé plus haut. Cependant, comme je l'ai dit au Colloque d'Herpétologie de juin 1983 : "d'une erreur peut venir la vérité". En effet, ayant lu la note de Pellegrin (1923), M. du Buysson s'est souvenu qu'il avait récolté des *P. fuscus* adultes, vers 1880, près de la pièce d'eau du Vernet (commune de Brout-Vernet, canton d'Escurolles). Il en fit part à la Société scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France, qui le consigna dans le compte-rendu de ses séances (du Buysson, 1923). Même si on estime que la détermination a été bonne, cette donnée a besoin d'être confirmée, toutefois la région de la localité citée, la Sologne bourbonnaise, a des biotopes argilo-siliceux, a priori favorables à l'espèce (Doré, comm. pers.). Cantuel (1949) a écrit à tort que le Pelobate brun avait été signalé des départements du Puy-de-Dôme, Cantal et Haute-Vienne. A ma connaissance, aucune observation ne corrobore de telles affirmations. On n'a récolté le Pélobate brun ni dans le Massif Central, à part l'Allier, ni dans le Limousin.

Le Pélobate brun a-t-il suivi la vallée de la Loire ? Pour le Maine-et-Loire, Millet (1828) écrit qu'on rencontre fréquemment le Crapaud brun au printemps dans les fossés des prairies bordant la Mayenne et la Sarthe. De Soland (1863) affirme l'avoir souvent trouvé "dans les fossés des prairies de Saint-Serges". Cependant, leurs descriptions ne contiennent aucun détail nous permettant de savoir si c'est le Pélobate brun ou le Cultripède qu'ils ont observé.

Il se pourrait, en effet, que celui-ci, ayant atteint l'estuaire de la Loire, ait remonté sa vallée et rencontré le Pélobate brun en Maine-et-Loire. On ne saura sans doute jamais, à cause du manque de témoignage précis au XIX^e siècle et de la disparition presque totale du Pélobate en France, si les deux espèces ont été en contact en Maine-et-Loire ou dans les secteurs limitrophes.

Le Pélobate brun est remonté au nord d'Angers. Gentil (1884) le cite du département de la Sarthe, mais ne donne aucune localité. Parent (1981) mentionne le département de la Mayenne dans son aire de répartition de l'espèce, mais je n'ai pas trouvé la source de cette affirmation. En revanche, l'abbé Letacq (1899) le signale dans l'Orne, à Ticheville, Orville, le Bosc-Renoult, Avernès-Saint-Gourgon, Briouze, Saint Gervais et les environs d'Alençon. On ne le connaît ni de la Manche, ni du Calvados.

Le Pélobate brun aurait pénétré en Franche-Comté et en Savoie. On ne l'a signalé ni du Territoire de Belfort ni de la Haute-Saône. Héron-Royer (1886) cite le Doubs dans l'aire de distribution de l'espèce, sans autre précision. Quant au Jura, le Frère Ogérien (1863) décrit très correctement le Pélobate brun et le signale des environs de Poligny, Lons-le-Saunier et Saint-Claude, et remarque qu'il est plus commun dans le premier plateau que dans la Plaine. Fatio (1872) conteste la citation de *Bufo fuscus* dans la liste des Batraciens du Faucigny (Savoie) parue dans le journal de cette région. Guillot (aîné) de la Mûre (1841) inclut le Pélobate brun dans les Batraciens de l'Isère ; sa description est assez précise pour reconnaître le genre mais non l'espèce, et il ne donne aucune localité. N'ayant pu consulter Charvet (1846), j'ignore s'il a indiqué des stations pour le Brun qu'il inclut dans son catalogue des Batraciens de l'Isère. Lataste (1877) pensait que c'était plutôt le Cultripède que Charvet désignait dans l'Isère sous le nom de *Bufo fuscus*, à cause de la récolte d'un Cultripède à Cluny par Donnadiou, mais cette détermination est douteuse. On n'a pas retrouvé de Pélobate dans l'Isère (Noblet, 1983).

Durant la dernière glaciation (90-10 000 ans B.P.), les Amphibiens qui, comme le Pélobate, occupaient l'Europe occidentale ont subsisté soit dans un refuge occidental (la péninsule ibérique), soit dans un refuge oriental (la péninsule balkanique avec les steppes de la Mer Noire et de la Caspienne) (Zuidervijk, 1980). Quand le climat s'est radouci, ces refuges sont devenus des centres de dispersion et de spéciation. Un Pélobate du refuge oriental, *P. fuscus*, a progressé vers l'ouest et semble

avoir pénétré en France par les vallées de l'est du pays, pour passer dans les bassins de la Seine et de la Loire, et atteindre la Seine-Maritime, le Maine et Loire, l'Orne, voire l'Allier. Actuellement, plus pour des raisons d'environnement que de climat, on constate une nette régression de la limite occidentale de l'aire de distribution géographique de *Pelobates fuscus*, il ne serait plus cantonné que dans l'est de notre pays, à moins que subsiste çà et là quelques populations reliques.

LE PELOBATE CULTRIPEDE

Liste des synonymies :

Pelobates cultripes (Cuvier)

Rana cultripes Cuvier, 1829 : 105

Rana calcarata Michahelles, 1830 : 807

Bufo calcaratus : Schinz, 1833 : 233

Cultripes provincialis J. Müller, 1832 : 538

Bufo fuscus (erreur pour *cultripes*) : Mauduyt, 1844 : 49

Pelobates cultripes : Tschudi, 1838 : 83 ; Duméril et Bibron, 1841 : 483 ; Lataste, 1876a : 270 ; 1877 : 1, 1932 : 67 ; Boulenger, 1882 : 438 ; 1897 : 205 ; Héron-Royer, 1885 : 77 ; Angel, 1946 : 63 ; Mertens et Wermuth, 1960 : 42 ; Knoepffler, 1960 : 329 ; Parent, 1981 : 95.

Didocus calcaratus : Cope, 1866 : 81

Répartition en France.

La population de Pélobate réfugiée dans la péninsule ibérique pendant la dernière glaciation, a engendré *Pelobates cultripes* qui est remonté vers le nord, a pénétré en France par la Catalogne et a commencé par peupler les dunes du Languedoc-Roussillon (Pyrénées-Orientales, Aude, Hérault). On l'a signalé de Canet, Opoul, Saint-Estève, Ouveïllan, Château d'O, Béziers, Brevisnes, Valras, Agde, Roque-Haute, Palavas et Carnou (Lataste, 1877 ; Héron-Royer, 1886 ; Petit et Lomont, 1958 ; Combes, 1968 ; Combes et Knoepffler, 1977). Knoepffler (1960), qui a fouillé systématiquement tous les marécages entre Marseille et Menton, déclare que les limites orientales de répartition de ce Batracien sont les dunes littorales de la Capte, dans l'isthme de Giens, qu'il n'y en a pas en d'autres points du Var, ni dans les Alpes-Maritimes, les Alpes de Haute Provence et la moyenne vallée de la Durance ; l'atlas préliminaire (Anon, 1978) l'a cependant cité du secteur de Fréjus. *Pelobates cultripes* est en Camargue (Guillaume, 1975) et remonte le couloir rhodanien. Héron-Royer (1886) l'a trouvé près d'Avignon et à Montfavet, il écrit que Clément le signale des environs de

Nîmes et de Saint-Gilles dans le Gard, et que Marius Blanc l'a capturé aux environs d'Aix et de Gardannes. Mourgue (1908) le signale de la Montagne Sainte Cécile dans le Vaucluse, et Annie Zuiderwijk (1980) l'a trouvé dans la région de Montélimar (Drôme), un peu plus au nord que l'étang de Suze-la-Rousse, où il a été observé par Magraner (Faton et Leprince 1983). Il n'y a pas de *Pelobates* en Corse.

De Narbonne, *Pelobates cultripès* a pénétré dans la vallée de la Garonne ; Arthur de l'Isle l'a trouvé près de Toulouse et de Villergue (Lataste, 1876 a), et l'atlas préliminaire (1978) le signale encore dans cette région. Lataste (1876 a) l'a reçu de Dax et l'a récolté en Gironde à Saint Loubès, à l'hippodrome de Bouscat à Bordeaux, à Bègles, à la grande Lède de Soulac et à Greilhau, suivant Boulenger (1897).

P. cultripès ne serait pas passé de l'Espagne en France par le littoral atlantique, car il ne vit pas dans le pays basque espagnol dont les biotopes sont trop humides pour lui (Bea, comm. pers.; Salavador, 1974). Il est donc descendu de la vallée de la Garonne dans les dunes landaises, et de la Gironde a remonté le long des côtes jusqu'à l'estuaire de la Loire. Il a été cité plusieurs fois de la Charente-Maritime (Beltremieux, 1884) et a été récolté récemment dans la baie d'Yves, près de la Rochelle (Duguy et Duron, comm. pers.). Il est dans l'intérieur des terres, car Mauduyt (1844) l'a signalé de la Vienne, sous le nom de *Bufo fuscus*, mais sans donner de localité. L'atlas préliminaire (1978) le mentionne du district de Thouars dans les Deux-Sèvres. Cette détermination est à confirmer, car on n'est pas loin des limites de la distribution de *P. fuscus*.

En Vendée, *P. cultripès* a été récolté dans les dunes de Longueville par Durand (1932) et dans celles d'Olonne. Arthur de l'Isle l'a capturé dans les environs de Nantes, dans les dunes entre le Pouliguen et le bourg de Batz (Lataste, 1876 a), ainsi qu'au Croisic (Héron-Royer, 1886), la station la plus septentrionale de l'espèce. A-t-il remonté le long des côtes jusqu'au Morbihan ? On ne l'y a jamais trouvé, ni, semble-t-il, cherché assidûment. D'après Héron-Royer (1886), Millet, Thomas, Arthur de l'Isle le signalaient des côtes de Bretagne, sans autre précision ; cependant Bavay, à sa demande, l'a vainement cherché dans le Finistère et les Côtes du Nord. A ma connaissance, on ne l'a jamais observé dans les quatre départements de la région administrative de Bretagne. Comme je l'ai dit plus haut, on ne saura probablement jamais si le Cultripède a remonté la vallée de la Loire.

CONCLUSION

D'après la carte ci-jointe, établie à partir de données sûres et datées, la répartition du *Pelobates fuscus* en France était beaucoup plus étendue au siècle dernier que maintenant. Une carte de répartition de *P. fuscus* comme celle d'Arnold et Burton (1978) est fautive tant pour le passé que pour le présent, celle de Matz et Weber (1983) est plus exacte car elle se fonde sur les données actuelles connues. La carte de Parent (1981) est

précise, mais reflète plus la répartition de *P. fuscus* en France au XIXe siècle que son statut actuel. Elle inclut dans l'aire de distribution le Nord, le Pas-de-Calais, la Somme et l'Oise, départements sur lesquels je n'ai pas trouvé de données.

Pour *Pelobates cultripes*, la carte d'Arnold et Burton (1978) est assez exacte, celle de Parent (1981) indique une disjonction entre les deux populations atlantique et méditerranéenne. Ni au XIXe ni au XXe siècles, on n'a signalé de *P. cultripes* entre Toulouse et Bordeaux, peut-être à cause du manque de recherches, car cette région a toujours été peu explorée.

La France est le seul pays où vivent à la fois *Pelobates fuscus* et *Pelobates cultripes*. On ne saura jamais si les deux espèces ont été en contact. Aurions-nous eu une zone naturelle d'hybridation, comme pour *Triturus marmoratus* et *T. cristatus* ? C'est peu probable, car Lataste (1878) a essayé le croisement ♀ *P. fuscus* x ♂ *P. cultripes* et n'a obtenu que des têtards non viables.

La sauvegarde du *Pelobates fuscus* en France doit être une priorité pour tous les Herpétologistes et toutes les personnes sensibles à la Protection de la Nature. S'il arrive, grâce à l'enquête, qu'on le retrouve dans son "ancienne" aire de répartition, il faudrait aussitôt envisager des mesures concrètes de protection : arrêté de biotope, création de réserve.



Carte de répartition de *Pelobates fuscus* (F) et *P. cultripes* (C) en France selon les données datées de la littérature.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANON., 1962. — Société d'Histoire naturelle de la Moselle. Séance du 20 avril 1961. *Les Cahiers lorrains*, nouv. sér., 4 : 51-52.
- ANON., 1978. - Atlas préliminaire des Reptiles et Amphibiens de France. Montpellier, Ed. S.H.F., 137 p., 59 cartes.
- ANGEL, F., 1946 — Faune de France. 45. Reptiles et Amphibiens. Paris, Lechevalier, 204 p.
- ARNOLD, E.N., et J.A. BURTON, 1978. — Tous les Reptiles et Amphibiens d'Europe. Paris-Bruxelle, Elsevier Sequoia, 271 p.
- BARBIER, H., 1908. — Sur la faune erpétologique des environs de Pacy-sur-Eure. *Fe. Jeun. Nat.*, IV, 38, 455 : 236.
- BAUMGART, G., 1982. — Amphibiens. *In* : Encyclopédie de l'Alsace. Strasbourg, Publital, 1 : 187-198.
- BERT, P., 1864. — Catalogue méthodique des animaux vertébrés qui vivent à l'état sauvage dans le département de l'Yonne avec clef des espèces et leur diagnose. Paris, Masson, 131 p.
- BONAPARTE, C.L., 1840. — Amphibia Europaea ad systema nostrum vertebratorum ordinata. *Mem. Reale Accad. Sci. Torino*, ser. II, 2 : 383-456.
- BONNATERRE, P.J., 1789. - Tableau encyclopédique et méthodique des trois règnes de la Nature. Erpétologie. Paris et Liège, Panckoucke, 28 + 70 p.
- BOULENGER, G.A., 1882. - Catalogue of the Batrachia Salientia S. Ecaudata in the Collection of the British Museum. Londres, British Museum, 16 + 503 p.
- BOULENGER, 1897. - The Tailless Batraciens of Europe. London, Ray Society, 1896-1897, 376 p.
- BUYSSON, H. du, 1923. - Au sujet de *Pelobates fuscus*. *Rev. Sci. Bourbonnais et Centre Fr., Moulins*. 2 : 76-77.
- CANTUEL, P., 1949. - Faune des Vertébrés du Massif Central de la France. Contribution à l'étude de la Biologie des régions altitudinales. Paris, Lechevalier, 404 p.
- CHARVET, A., 1846. - Catalogue des animaux qui se trouvent dans le département de l'Isère. *In* : Statistique générale du département de l'Isère, livre II : 195-356.
- COLLIN de PLANCY, V., 1878. - Catalogue des Reptiles et Batraciens du département de l'Aude et Etude sur la distribution géographique des Reptiles et Batraciens de l'Est de la France. (*Bull. Soc. Sci. Hist. Nat. Semur*, 14 : 33-74) t-à-p., Sémur, Verdout, 44 p.
- COMBES, C., 1966. - Recherches expérimentales sur la spécificité parasitaire des Polystomes de *Rana temporaria* L. et de *Pelobates cultripes* (Cuv.). *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 91 (3) : 439-444.
- COMBES, C., 1967. - Biologie, écologie des cycles et biogéographie de Digènes et Monogènes d'Amphibiens dans l'est des Pyrénées. Montpellier, Univ., Thèse de Doctorat Sci. Nat., 432 p.

- COMBES, C., et L. P. KNOEPFFLER, 1977. - Parasitisme d'une population de *Pelobates cultripes* (Cuvier 1829) à la sortie de l'eau par les postlarves de *Polystoma pelobatis* Euzet et Combes, 1965. *Vie et Milieu*, 27 C (2) : 215-219.
- COMPANYO, L., 1863. - Histoire naturelle du département des Pyrénées orientales. Perpignan, Alzine ; III : 5 + 942 p.
- COPE, E.D., 1866 - On the structures and Distribution of the genera of the *Arciferous Anura*. *Journ. Acad. Sci. Philad.*, 6 : 67-112.
- CUVIER, G., 1816. - Le règne animal distribué d'après son organisation. Paris, Déterville, II : 532 p.
- CUVIER, G., 1829. - Le règne animal distribué d'après son organisation. 2e éd. Paris, Déterville, II, 121 p.
- DAUDIN, F.M., 1803a. - Histoire naturelle des Rainettes, des Grenouilles et des Crapauds. Paris, Levrault, in 4°, 108 p., 38 pl.
- DAUDIN F.M., 1803 b. - Histoire naturelle des Reptiles. Paris, Dufart. 8 : 439 p.
- DUBOIS, A., 1883. - Classification et nomenclature supragénérique des Amphibiens Anoures. *Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon*, 9 : 270-276.
- DUGES, A., 1835. - Recherches sur l'ostéologie et la myologie des Batraciens à leurs différents âges. *Mém. Savans Etrang.*, Paris, VI : 1-216.
- DUMERIL, A.M.C., et G. BIBRON, 1841. - Erpétologie générale ou histoire naturelle complète des Reptiles. Paris, Roret, 8, 792 p.
- DURAND, G., 1932 (1933). - Sur la présence en Vendée du Pelobate cultripède (*Pelobates cultripes* Dum. et Bibr.). *Bull. Soc. Sci. Nat. Ouest Fr.*, (5) 2, 1-3 : 71-78.
- DUVERNOY, G.L., 1836-1849. - Le règne animal distribué d'après son organisation pour servir de base à l'histoire des animaux et d'introduction à l'anatomie comparée, par Georges Cuvier. Paris, Masson et Cie, 166 p., atlas : 42 pl.
- FATIO, V., 1872. - Faune des Vertébrés de la Suisse. Genève, Georg, 3, 603 p.
- FATON, J.M. et J.H. LE PRINCE, 1983. - Département de la Drôme. Un patrimoine biologique : l'étang de Suze-la-Rousse. FRAPNA Drôme, 80 p.
- FITZINGER, L.J., 1826. - Neue Classification der Reptilien nach ihren natürlichen Verwandtschaften. Vienne, 66 p.
- FITZINGER, L.J., 1843. - Systema Reptilium. Vienne, 106 p.
- GADEAU de KERVILLE, H., 1897. - Faune de la Normandie. Fascicule IV. *Bull. Soc. Amis Sci. Nat. Rouen*, 1896 : 145-676.
- GARDET, G., 1913. - Quelques Reptiles et Batraciens observés en Haute-Marne. *Bull. Soc. Etu. Sci. Nat. Haute-Marne*, 1 (4) : 93-95.
- GENTIL, A., 1884. - Erpétologie de la Sarthe. *Bull. Soc. Agric., Sci. et Arts Sarthe*, 29(4) : 573-600.
- GISLEN, T., 1938. - On the history of evolution and distribution of the European Pelobatids. *Zoogeogr.*, Jena, 3 (1936) : 119-131.
- GMELIN, C., 1788. - Systema naturae per regna trio naturae secundum Classes, Ordines, Genera, Species cum charecteribus, differentiis, synonymis, locis. 13e éd., Lipsiae. 1516 p.

GUILLAUME, C.P., 1975. - Reptiles et Batraciens de Grande Camargue. Approche comparative avec la faune des Marismas (Sud-Ouest de l'Espagne). Montpellier, Thèse de 3e cycle, Ecologie ; U.S.T.L., 97 p.

GUILLOT, A., 1841. - Notice sur les chéloniens, sauriens, batraciens et ophiidiens qui habitent l'Isère. Grenoble, Prudhomme, 56 p. 2 pl.

GÜNTHER, A.C., 1858. - Catalogue of the Batrachia Salientia in the Collection of the British Museum. Londres, 160 p.

HERON-ROYER, L.F., 1885 (1886). - Notice sur les mœurs des Batraciens. (suite). *Bull. Soc. Etu. Sci. Angers*, 15 : 61-111.

HOTZ, H., et M.F. BROGGI, 1982. - Liste rouge des espèces d'Amphibiens et de Reptiles menacées et rare en Suisse. Bâle. L.S.P.N., 112 p.

JULLIEN, F., et M. THIREAU, 1981. - Collection herpétologique de Rollinat : Liste des exemplaires du Muséum. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 20 : 39-42.

KNOEPFFLER, L.P., 1960. - Notes sur la distribution du Pélobate cultripède en France. *Vie et Milieu*, 11(2) : 329-330.

KOCH., 1872. - Formen und Wandlungen der caudaten Batrachier des Unter-Main-und Lahn-Gebietes. *Ber. Senckenberg. Naturf. Ges. Frankfurt* : 122-183.

LACEPEDE, B.G.E.L., 1788. - Histoire naturelle des Quadrupèdes ovipares et des Serpents. Paris, Imprimerie du Roi (in-4°, 2 vol.). I : 651 p. et 2 tableaux méthodiques (in-12°, 4 vol.).

LATASTE, F., 1876 a. - Essai d'une faune herpétologique de la Gironde. *Act. Soc. Linn. Bordeaux*, 30 : 193-544.

LATASTE, F., 1876b. - Catalogue des Batraciens et Reptiles des environs de Paris et distribution géographique des Batraciens et Reptiles de l'Ouest de la France. *Act. Soc. Linn. Bordeaux*, 31 (4) 1 : 5-29.

LATASTE, F., 1876c. - Aperçu de la faune herpétologique du plateau central de la France. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1 : 204-212.

LATASTE, F., 1877. - Etudes élémentaires sur la faune herpétologique française. (*Fe. Jeun. Nat.*, (7), 83 : 133-136), t-à-p., 4 p.

LATASTE, F., 1878 (1879). - Tentatives d'hybridation des Batraciens Anoures et Urodèles. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 3 : 314-328.

LATASTE, F., 1932. - Le Pélobate cultripède. *Act. Soc. Linn. Bordeaux*, 84 : 67.

LAURENT, F., 1979 (1980). - Esquisse d'une phylogénèse des Anoures. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 104 : 397-422.

LAURENT, F., (sous presse). - Systématique et répartition géographique. In : P.P. Grassé, ed. *Traité de Zoologie*. T. XIV. Amphibiens. Fasc. B. Paris, Masson.

LAURENTI, J.N., 1768. - Specimen medicum, exhibens synopsis Reptilium emendatum cum experimentis circa venena et antidota Reptilium Austriacorum. Vienne, 206 p.

LETACQ, A.L., 1900. - Coup d'oeil sur la faune des vertébrés du département de l'Orne. *Bull. Soc. Linn. Normandie*, (5), 3 : 66-79.

LIEURY, 1864 (1865). - Synopsis des Reptiles de la Seine-Inférieure et des départements limitrophes. *Bull. Soc. Ami Sci. Nat. Rouen*, 1 : 114-132.

MARCOTTE, F., 1861. - Les animaux vertébrés de l'arrondissement d'Abbeville (avec tableaux de classification). Abbeville. *Soc. Impér. Emul.* 254 p.

MARTIN, R., et R. ROLLINAT, 1864. - Vertébrés sauvages du département de l'Indre. Paris, *Soc. Ed. Scient.*, 455 p.

MATZ, G., et D. WEBER, 1983. - Guide des Amphibiens et Reptiles d'Europe. Neuchâtel - Delachaux et Niestlé, 292 p.

MAUDUYT, L., 1844. - Herpétologie de la Vienne. Poitiers, Saurin, 62 p.

MERREM, B., 1820. - Versuch eines Systems der Amphibien. Tentamen systematis Amphibiorum. Marburg, 189 p.

MERTENS, R., 1923. - Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Pelobates* Wagler. *Senckenberg, Frankfurt*, 5 : 118-128.

MERTENS, R., et H. WERMUTH, 1960. - Die Amphibien und Reptilien Europas. Dritte Liste, nach dem Stand von 1.1.1960. Frankfurt am Main. Waldemar Kramer, 264 p.

MEYER, 1795. - Synopsis Reptilium.

MICHAHELLES, C., 1830. - Neue Südeuropäische Amphibien. *Isis (Oken)* : col. 806-809.

MILLET, P.A., 1828. - Faune du Maine et Loire ou Description méthodique des animaux qu'on rencontre dans toute l'étendue du département de Maine et Loire, tant sédentaires que de passage, avec des observations sur leurs mœurs, leurs habitudes, etc.. Paris, Rosier ; Angers, Pavie ; 2 vol.: 379 p. + (380-773).

MORERE, J.J., 1983. - Note à propos du Pelobate brun (*Pelobates fuscus*) dans l'Allier. *Alytes*, 2 (déc. 1983, 4) : 171.

MOURGUE, M., 1908. - Observations sur *Pelobates cultripipes* dans le Vaucluse. *Fe. Jeun. Nat.*, (4), 38, 452 : 163-164.

MULLER, J., 1832. - Ueber drei verschiedene Familien der froschartigen Thiere nach dem Bau Gehörwerkzeuge. *Isis (Oken)* : col. 536-539.

NOBLET, J.F., 1983. - Troisième synthèse des observations de Reptiles et Batraciens pour le département de l'Isère (1982). *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 27 : 7-42.

OGERIEN (le Frère), 1863. - Histoire naturelle du Jura et des départements voisins. Tome III. Zoologie vivante. Paris, Masson ; Lons-le-Saulnier, Robert et Gauthiers, 571 p.

PALLAS, P.S., 1771. - Reise durch verschiedene Provinzen des russischen Reiches. Leningrad, vol. 1.

PARENT, G.H., 1981. - Matériaux pour une herpétofaune de l'Europe occidentale. Contribution à la révision chorologique de l'herpétofaune de la France et du Bénélux. *Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon*, 50(3) : 86-111.

PARENT, G.H., 1983. - Animaux menacés en Wallonie. Protégeons nos Batraciens et Reptiles. Gembloux, Duculot, 172 p.

PELLEGRIN, J., 1923. - Sur la capture d'un gros têtard de "Pelobate brun" dans le département de l'Allier. *Rev. Scient. Bourbonnais, Moulins*, 1923 : 3-5.

PETIT, G., et H. LOMONT, 1958. - Nouvelle pullulation de Pelobates dans la région du Canet (Pyrénées orientales). *Vie et Milieu*, 9(1) : 131-133.

RAY, J., 1843. - Catalogue de la Faune de l'Aube ou Liste méthodique des animaux vivants et fossiles, sauvages ou domestiques, qui se rencontrent, soit constamment, soit périodiquement, dans cette partie de la Champagne. Troyes, Bouquet et Paris, Roret, 148 p.

ROESEL, A.J., 1758. - Historia naturalis Ranarum nostratium. Nuremberg, Fleischmann. 116 p, 24 pl.

ROLLINAT, R., 1934. La vie des Reptiles de la France Centrale. Paris, Delagrave, 343 p.

- SALVADOR, A., *Guía de Los Anfibios y Reptiles Espanoles*. Madrid, ICONA, 282.
- SAVAGE, J.M., 1973. - The Geographic distribution of frogs : patterns and predictions. In J.L. VIAL. Ed., *Evolutionary biology of the Anurans*. Columbia, Univ. Missouri Press. 470 p.
- SCHNEIDER, J.G., 1799. - *Historiae Amphibiorum naturalis et litterariae*. Iena, I, 264 p.
- SCHINZ, H.R., 1833-1835. - *Naturgeschichte und Abbildungen der Reptilien*. Leipzig, Weidmann'sche Buchlandlung. 17 fasc., 102 pl.
- SHAW, G., 1800-1819. *General Zoology, or systematic Natural History*. London, Longman & Cie, vol. 3, part 1, 312 p.
- SINETY, R. de, 1855. - Notes pour servir à la Faune du département de Seine-et-Marne, ou Liste méthodique des animaux vivants à l'état sauvage qui se rencontrent, soit constamment, soit périodiquement ou accidentellement, dans ce département. *Rev. Mag. Zool.*, (2), 7 : 129-137.
- SOLAND, A. de, 1863. - Faune de Maine-et-Loire. Famille des Anoures. *Ann. Soc. Linn. Maine-et-Loire*, 54-75.
- SONNINI, C., et P.A. LATREILLE, 1803. - Histoire naturelle des Reptiles. Paris, Deterville, II : 332 p.
- TATON, E., 1876. - Liste des reptiles et batraciens recueillis dans le département des Ardennes. *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 1 (1876) : 211.
- THOMAS, A., 1855. - Note sur deux espèces de grenouille observées depuis quelques années en Europe. *Ann. Sci. Nat.*, (4), 4 : 290-293.
- TSCHUDI, J.J., 1838. - Classification der Batrachier. *Mem. Soc. Sci. nat. Neuchâtel*, 99 p.
- VIEGAS, A.M.; L.A. VICENTE ; M.E. OLIVEIRA et E.G. CRESPO, 1982. - Spectre isozymatique de la LDH de *Pelodytes punctatus* (Daudin), 1802 (Amphibia, Pelodytidae). *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 22 : 42-47.
- WAGLER, J., 1830. - *Natürliches System der Amphibien mit vorangehender Classification der Säugethiere und Vogel*. Munich, 354 p.
- ZUIDERWIJK, A., 1980. - Amphibian distribution patterns in Western Europe. *Bijdragen tot de Dierkunde*, 50 : 52-72.

Jean LESCURE
Laboratoire Reptiles et Amphibiens
Muséum national d'Histoire naturelle
25 rue Cuvier
75005 PARIS

LA TORTUE LUTH *(Dermochelys coriacea)* **SUR LES COTES DE FRANCE**

par

R. DUGUY

La présence de la Tortue luth (*Dermochelys coriacea*) est connue de longue date et son mode de répartition dans les différentes parties du littoral français paraît analogue, actuellement, à ce qu'il était dans le passé. On peut considérer que l'espèce est occasionnelle en Manche, rare en Méditerranée, et régulièrement présente en Atlantique où la fréquence maximale s'observe près de La Rochelle.

L'origine des animaux peut être attribuée, selon toute vraisemblance, à la région guyanaise où se trouve le plus important stock mondial de l'espèce. La disproportion entre le nombre des Tortues luth qu'il renferme et celui des observations rapportées annuellement pour toutes les côtes d'Europe, ce qui est de l'ordre de 1 pour mille, paraît incompatible avec l'existence d'une migration. Mais la présence estivale annuelle est trop régulière dans le temps pour que l'on puisse y voir seulement un phénomène d'erratisme. L'hypothèse que nous pouvons retenir, comme étant la plus vraisemblable, est celle d'une dispersion favorisée par le courant de la Dérive Nord-Atlantique.

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

DUGUY, R., (1983). - La Tortue luth (*Dermochelys coriacea*) sur les côtes de France. *Annales Soc. Sc. nat. de Charente-Maritime*. Suppl. mars 83 ; 1-38.

R. DUGUY
Museum d'Histoire naturelle et d'ethnographie
28 rue Albert 1er
17000 LA ROCHELLE

SYNTHESE DES OBSERVATIONS DE REPTILES ET AMPHIBIENS POUR LE DEPARTEMENT DE L'ISÈRE (Addenda)

par

Jean-François NOBLET

Depuis la parution de la 3ème synthèse dans le bulletin de la Société herpétologique de France (1983, n° 27, p. 7-42) nous avons de nouvelles citations à rajouter.

I. Nombre d'espèces : Nous devons supprimer la vipère péliade de la faune de l'Isère car depuis 3 ans nous n'avons pas confirmé l'observation unique de Venot. Ce qui porte à 30 le nombre des espèces pour l'Isère.

II. Qualité de prospection des cartes :

Sont à ajouter :

- Coronelle lisse sur les cartes Grenoble, la Chapelle, Montbuel, Voiron.
- Triton crêté : carte de Voiron.

Cartes qui restent à prospecter : Givors, La Rochette, St Christophe en Oisans, St Jean de Maurienne.

III. PROSPECTION par districts naturels (Voir Cartes de répartition de la 3e synthèse)

L'analyse de la bibliographie ancienne nous a révélé en 1983 la présence de la Coronelle girondine dans les districts 36 et 47
du Lézard des murailles dans le district 33
du Triton crêté dans le district 35

Les observateurs ont découvert en 1983 :

— la Coronelle girondine	district 48
— la Coronelle lisse	district 24, 33, 36, 48
— la Couleuvre d'esculape	48
— la Couleuvre verte et jaune	33
— le Crapaud accoucheur	47
— le Crapaud sonneur à ventre jaune	32
— la Grenouille rousse	47
— le Lézard vivipare	47
— l'Orvet	33
— le Pélodyte pontué	34
— la Cistude	34
— le Triton alpestre	34
— le Triton crêté	34

Ce qui modifie le nombre d'espèces pour les districts

n° 24 = 23 espèces

n° 32 = 22 ± 1 "

n° 33 = 9 "

n° 34 = 20 "

n° 36 = 22 ± 1 "

n° 42 = 6 ± 1 "

n° 47 = 15

n° 48 = 21 "

IV - Notes sur les espèces :

- . Coronelle girondine : observée en 1983 dans la Trièves (J.F. NOBLET)
- . Coronelle lisse : important élargissement de son aire de répartition
- . Triton crêté : plusieurs citations nouvelles.

V. Méthode : Nous avons obtenu de bons résultats en disposant de vieilles tôles ondulées sur les sites favorables et en observant la faune qui vient s'y chauffer ou s'y cacher (3 espèces d'amphibiens sous la même tôle !)

VI. Remerciements : Il faut rajouter Joël PAMIES.

J.F. NOBLET
Chateau de Rochasson
38240 MEYLAN

PROJET DE RESERVE NATURELLE POUR L'ETANG DE SUZE LA ROUSSE

par

J. MAGRANER

Situé au Sud du couloir rhodanien, le district naturel⁽¹⁾ du Tricastin a connu de grandes transformations ; déboisements, assèchements des nombreux étangs et marais, mises en cultures, vignes...

Au fil des ans, l'étang de Suze la Rousse (20 ha.), ceinturé de bois de Chêne vert et de Pin maritime (100 ha au total), est devenu une "île" pour les Amphibiens du Tricastin, ainsi que pour les Reptiles qui ont vu la vigne se substituer à leurs habitats habituels tout autour du site.

Au total 22 espèces (7 espèces de Couleuvres, 1 espèce de Vipère, 6 espèces de Lézards, 6 espèces de Crapauds, 2 espèces d'Urodèles) font de ce site un véritable musée de l'Herpétologie française. Aucun autre site rhodanien ne présente une telle diversité dans ce domaine. Sur ces 22 espèces, 8 sont en limite de répartition, soit septentrionale, soit méridionale, dans la vallée du Rhône. 2 espèces constituent les reliques d'un Tricastin plus humide et plus boisé.

L'étonnante richesse herpétologique du site s'explique par la combinaison de plusieurs facteurs :

- climat méditerranéen
- diversité des formations végétales (très riches)
- la géologie et la topographie du site : cuvette avec l'étang au fond, terrains sableux.
- abondance de Rongeurs et d'Invertébrés
- peu de prédateurs.

Ainsi le site constitue une immense "couveuse", fournissant chaleur, terrains meubles, humidité, protection et nourriture.

Etroitement surveillé par nos soins pour éviter toutes dégradations et captures par des collectionneurs, l'étang de Suze la Rousse fait actuellement l'objet d'une demande en Réserve Naturelle.

(1) District naturel au sens de l'Atlas des oiseaux nicheurs Rhône alpin. CORA 1977.

J. MAGRANER

Responsable de Centrale Herpétologique du CORA (Centre Ornithologique Rhône-Alpes)

Coordinateur régional pour la S.H.F.

23, rue Mozart. 26000 VALENCE

APERÇU SUR L'HERPETOFAUNE DU BRESIL SEMI-ARIDE

par

J.R. de MIRANDA

Le coeur du Nord-Est brésilien est occupé par une zone de hautes pressions. Cette zone de 1 000 000 km² présente un climat semi-aride. L'irrégularité et la mauvaise distribution des précipitations dans le temps et dans l'espace est l'élément caractéristique de ce climat tropical semi-aride (400 mm de précipitations en moyenne par an).

En ce qui concerne l'aspect lithologique deux grands ensembles de substrats s'opposent : les substrats sédimentaires et les substrats cristallins.

Les facteurs climatiques jouent sans doute un rôle important sur la composition faunistique de la région. L'herpétofaune est assez variée et parmi les grands groupes de Reptiles, seuls les Crocodiliens sont absents. On ne trouve pas de formes très spécialisées des milieux arides et très peu d'espèces sont endémiques de la région.

La classe des Reptiles y est représentée par quarante six espèces. Les Sauriens comprennent 5 familles et un total de dix neuf espèces :

— Sept espèces de Geckonidae, dont la majorité sont nocturnes. Ils préfèrent les milieux rocheux, sauf *Vanzoia klugei* qui est strictement arboricole.

— Les Iguanidés sont représentés par 4 espèces, qui ne présentent pas des spécialisations des doigts et dont le régime alimentaire est très varié.

— Les Téliidés, 6 espèces, en général terricoles, qui chassent activement. Ils ont plusieurs portées par an.

— Une seule espèce de Scincidae, *Mabuya heathi*, un Lézard terri-
cole qui préfère les biotopes à végétation diffuse.

— Les Anguïdés, une seule espèce, *Diploglossus lessonae*.

Des huit familles de Serpents présentes en Amérique du Sud, cinq
existent dans la région : *Leptotyphlopidae*, *Boidae*, *Colubridae*, *Elapidae*
et *Viperidae*.

Les Boidés sont représentés par deux espèces, dont le *Boa constrictor*
aux moeurs aussi bien nocturnes que diurnes. Celui-ci tue les proies
par constriction. Il est vivipare.

Les Colubridés constituent la plus grande et la plus diversifiée des
familles de Serpents (18 espèces). Les espèces ont des moeurs très
variées et occupent tous les types de milieux (terrestre, arboricole, fouis-
seur et aquatique). Les régimes alimentaires sont aussi très variés et bien
en relation avec les types d'habitat.

Il existe une seule espèce d'Elapidae, *Micrurus ibiboboba*.

Les Crotalinés sont représentés par deux espèces : *Crotalus duris-*
sus et *Bothrops erythromelas*.

Les *Leptotyphlopidae* enfin, avec une seule espèce, *Leptotyphlops*
albifrons.

J.R. de MIRANDA

Laboratoire de Biogéographie et Ecologie des Vertébrés EPHE -
Place E. Bataillon 34060 MONTPELLIER (F)

VARIATIONS HISTOLOGIQUES DES VOIES GENITALES FEMELLES AU COURS DE LA REPRODUCTION CHEZ *Typhlonectes compressicaudus*, AMPHIBIEN APODE VIVIPARE

par

Jean-Marie EXBRAYAT

Typhlonectes compressicaudus, Amphibien Apode de Guyane française, est soumis à l'alternance d'une saison sèche (juillet à décembre) et d'une saison humide (janvier à juin). Un important matériel collecté grâce à l'aide de la Fondation Singer-Polignac nous a permis d'apporter des précisions quant à la biologie de la reproduction de cet animal.

Le cycle de reproduction des femelles de *Typhlonectes compressicaudus* paraît biennal (Exbrayat, 1983). La vitellogenèse se déroule entre octobre et janvier de la première année du cycle ; la ponte ovulaire intervient en février ; la gestation se déroule ensuite jusqu'en août pour les premières femelles fécondées et jusqu'en octobre pour les dernières. Une nouvelle vitellogenèse démarre après les mises-bas, mais en février de la deuxième année ; les ovocytes les plus gros ne sont pas pondus et dégénèrent sur place, ce qui entraîne l'atrésie de leurs follicules. L'ovaire reste alors en repos jusqu'au mois d'octobre suivant où un nouveau cycle de reproduction est amorcé.

Les voies génitales femelles subissent également des variations biométriques et histologiques liées au cycle :

— Le pavillon, bordé de cellules indifférenciées à l'état de repos, est préparé à la ponte ovulaire : on observe des cellules ciliées dans l'épithélium à partir de janvier.

— L'oviducte antérieur, indifférencié en période de repos, voit sa paroi bordée de cils dès octobre. Des systèmes glandulaires se développent alors. A ce niveau, des ovules pondus peuvent dégénérer et ils sont alors inclus dans des masses cytoplasmiques issues des parois de l'oviducte.

— L'oviducte postérieur (utérus) est également indifférencié pendant la période de repos sexuel. Au moment de la gestation, sa paroi se développe et envoie des crêtes vers le centre de la lumière. L'épithélium comporte des cellules ciliées et des cellules non ciliées à cytoplasme abondant ; ces dernières dégénèrent au cours de la période de développement des embryons : il est probable que ceux-ci les utilisent comme éléments nutritifs. A la fin de la gestation, la paroi utérine est très distendue et son épithélium très dégradé.

Après la mise bas, l'ensemble des structures des voies génitales reprend l'aspect indifférencié de l'état de repos.

D'après leur morphologie et leur structure histologique, les voies génitales femelles de *Typhlonectes compressicaudus* paraissent constituer une adaptation efficace au développement *in utero* des embryons de cette espèce. La partie postérieure de l'oviducte paraît constituer un véritable utérus dont le rôle de protection serait doublé d'un rôle nutritif.

Ce travail a pu être effectué grâce à la Fondation Singer-Polignac.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

EXBRAYAT, J.M. (1983) - Premières observations sur le cycle annuel de l'ovaire de *Typhlonectes compressicaudus* (Duméril et Bibron, 1841), Batracien Apode vivipare. *C.R. Acad. Sci. Paris*, sér. III, 296, 493-498.

J.M. EXBRAYAT

Laboratoire de Biologie Générale de la Faculté Catholique des Sciences de Lyon

Laboratoire d'Etude du Développement post-embryonnaire des Vertébrés Inférieurs, de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes

25 rue du Plat

69288 LYON Cedex 02.

COMPARAISON DE LA VITESSE SPERMATOGENETIQUE ENTRE TROIS BATRACIENS TROPICAUX

par

M. GUEYDAN-BACONNIER, F. NEYRAND-de LEFFEMBERG, P. PUJOL

Des études antérieures sur les trois Batraciens africains : *Phrynobatrachus calcaratus*, *Ptychadena maccarthysensis* et *Bufo regularis*, ont démontré que le cycle sexuel mâle est continu, c'est-à-dire que toutes les étapes de la spermatogenèse sont présentes simultanément dans le testicule toute l'année.

Après une seule injection intrapéritonéale de Thymidine tritiée à raison de 0,7 μ Ci par gramme de poids, les animaux sont sacrifiés en des temps différents. Pour chaque temps, on note le stade spermatogénétique **marqué** le plus avancé. Les histogrammes sont établis à partir de ces données qui permettent de suivre la vitesse à laquelle se poursuit la spermatogenèse (figure 1).

On observe des variations de vitesse entre les trois Batraciens étudiés. En effet, chez *Phrynobatrachus calcaratus*, des cystes en début de période méiotique apparaissent dès la 15^e minute après l'injection, tandis que chez *Bufo regularis* la méiose ne commence que 2 heures après l'injection et 4 heures après chez *Ptychadena maccarthysensis*. Pour les stades suivants, on observe la même rapidité dans le déroulement de la spermatogenèse chez *Phrynobatrachus* puisque de jeunes spermatides sont visibles à 48 heures, alors qu'on n'en observe ni à 8 jours chez *Ptychadena*, ni même à 21 jours chez *Bufo*. La présence de spermatozoïdes marqués est relevée à 14 jours chez *Phrynobatrachus*. Il faut noter que ce dernier est un animal de petite taille (environ 1 cm) et que sa longévité dépasse rarement une année.

Des travaux sont en cours sur la spermatogenèse du complexe *Rana esculenta* à cycle potentiellement continu ; ils pourront éventuellement donner lieu à une comparaison entre Batraciens de pays tropicaux et Batraciens de pays tempérés.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

CALLAN, H.G. et TAYLOR, J.H. (1968) - A radioautographic study of the time course of male meiosis in the newt *Triturus vulgaris*. *J. Cell. Sci.* 3, 615-628.

DELSOL, M. GUEYDAN-BACONNIER, M., NEYRAND de LEFFEMBERG, F., PUJOL P. (1980) - Cycle spermatogénétique continu chez les Batraciens tropicaux. *Bull. Soc. Zool. Fr.* 105, 232-233.

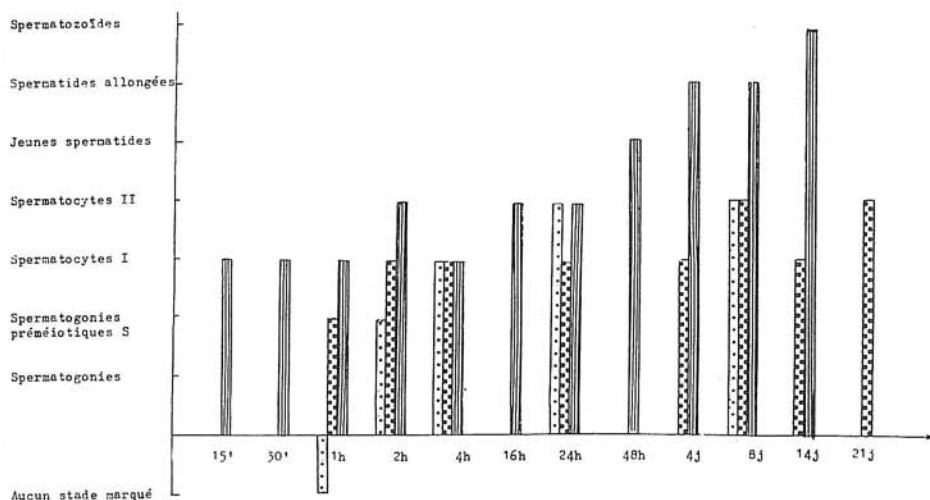
DELSOL, M., FLATIN J., GUEYDAN-BACONNIER M., NEYRAND de LEFFEMBERG F., PUJOL P. (1981) - Action des facteurs externes sur les cycles de reproduction chez les Batraciens. *Bull. Soc. Zool. Fr.* 106, 419-431.

JOLY J. et SAINT-GIRONS H. (1975) - Influence de la température sur la vitesse de la spermatogenèse, la durée de l'activité spermatogénétique et l'évolution des caractères sexuels secondaires du lézard de murailles, *Lacerta muralis* L. (Reptilia, Lacertidae). *Arch. Anat. Microsc.* 64, 317-336.

KALT M.R. (1976) - Morphology and Kinetics of spermatogenesis in *Xenopus laevis*. *J. Exper. Zool.* 195, 393-408.

MORGAN G.T. (1979) - The time course of male meiosis in the red-backed salamander *Plethodon cinereus*. *J. Cell. Sci.* 38, 345-356.

M. GUEYDAN-BACONNIER, F. NEYRAND de LEFFEMBERG, P. PUJOL
Laboratoire de Biologie Générale de la Faculté Catholique des Sciences
de Lyon
Laboratoire d'Etude du Développement post-embryonnaire des Vertébrés
Inférieurs, de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes
25 rue du Plat - 69288 LYON Cedex 02 France



ABSCISSE : temps écoulé après l'injection de Thymidine tritiée

ORDONNÉE : stade marqué le plus avancé de la spermatogenèse

==== Phrynobatrachus calcaratus Peters (Ranidae)

.... Ptychoadena macarthiensis Andersson (Ranidae)

.... Bufo regularis Reuss (Bufonidae)

Figure 1 : Vitesse de la spermatogenèse chez trois batraciens tropicaux.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ HERPÉTOLOGIQUE DE FRANCE

1er trimestre 1984 - n° 29

VIE DE LA SOCIÉTÉ

Stage d'initiation à l'herpétologie du 2 au 7 juillet 1984	72
World congress of herpetology	73
Tortoises, terrapins and turtles	74

STAGE D'INITIATION A L'HERPÉTOLOGIE

DU 2 AU 7 JUILLET 1984
à la Station Biologique de Paimpont
Université de Rennes 1

Ce stage s'adresse particulièrement aux Enseignants, Etudiants, Personnels de Zoo, Vétérinaires... ayant à connaître la Biologie des Reptiles et Amphibiens pour l'exercice de leur profession, mais tous les "Amateurs" y seront les bienvenus. Une attestation sera délivrée à la fin du stage.

I - DISPONIBILITES : 20 stagiaires, maximum (âge minimum : 18 ans).

II - CONDITIONS DE PARTICIPATION : Le prix demandé est de mille (1000) francs, avec une réduction de 100 francs pour les membres de la S.H.F. Pour les personnes prises en charge au titre de la formation continue (membres de la SHF ou non), le tarif unique est de 1 100 francs. Ce prix comprend l'hébergement à la station, la nourriture (petit-déjeuner, repas de midi et du soir) du dimanche 1^{er} juillet au soir au samedi 7 juillet au matin, et la couverture de l'ensemble des frais du stage. Les candidats prévenus qu'ils sont admis au stage (premiers pré-inscrits) devront verser obligatoirement 300 francs d'arrhes pour leur inscription définitive.

III - PROGRAMME :

- Aperçus sur la classification des Amphibiens et des Reptiles.
- Les Reptiles de France, les Amphibiens de France : systématique, exercices de détermination, biologie, écologie, distribution géographique, enquête de répartition...
- Comportements alimentaires (films).
- Techniques d'élevage et élevages annexes (proies).
- Législation sur la protection des Amphibiens et des Reptiles.
- Initiation à la photographie.
- Observations sur le terrain.

IV - ENSEIGNANTS PRINCIPAUX :

- Jean LESCURE, chargé de recherches au C.N.R.S. (Président de la S.H.F.)
- Guy NAULLEAU, chargé de recherches au C.N.R.S. (Président d'Honneur de la S.H.F.)
- Robert GUYETANT, Maître-Assistant à l'Université de Besançon (Vice-Président de la S.H.F.),
- Jean-Pierre BARON, Professeur de Sciences naturelles.

V — APPORTER :

Nécessaire pour sortie sur le terrain : bottes, cuissardes, vêtements de pluie... etc... appareil photo si possible...

VI - INSCRIPTIONS :

Veuillez adresser tout courrier à :

Bernard LE GARFF

**Laboratoire de Biologie animale
U.E.R. des Sciences de la Vie et de l'Environnement
Complexe scientifique de RENNES - BEAULIEU
Avenue du Général Leclerc
35042 - RENNES Cédex**

WORLD CONGRESS OF HERPETOLOGY

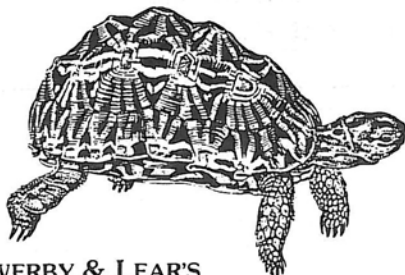
Planning for the first World Congress of Herpetology is proceeding on schedule. The Executive Committee, an international group of 17 persons, and the recently-elected 50-member International Herpetological Committee are now evaluating the criteria to be used in choosing a site and date, and discussing the format and content of the Congress. It is our plan to organize a Congress to be held in about 4 years that will be accessible to and of interest to all persons who study amphibians and reptiles. Potential hosts should contact the Secretary-General: Kraig Adler, Cornell University, Seeley G. Mudd Hall, Ithaca, New York 14853, USA. As soon as a decision on venue and date is reached, an announcement will be published in this journal giving the full details and the address to write for further information.

The Congress itself will be self-supporting, but in the meantime, during these all-important planning years, the organization will have considerable expenses—mostly printing and postage—yet it has, at the moment, no budget. The Committee has decided to raise the necessary funds by asking interested individuals to make a one-time contribution. Those persons donating 100 Dutch guilders (U.S. \$35) would be named as "Sponsors," a designation that would appear in the formal program of the meeting; those able to contribute 1000 guilders would be designated "Benefactors." In the meantime, all such persons will receive copies of our *Newsletter* which will keep them informed of Congress planning activities. We hope that many colleagues will join with us in promoting herpetology on an international basis through the Congress. If you are able to do so your contribution can be made to one of our official accounts:

- POSTAL CHECKING ACCOUNT: Dr. M. S. Hoogmoed, Leiden, account number 5327161.
- BANK ACCOUNT: World Congress of Herpetology, Algemene Bank Nederland (A.B.N.), Leiden, account number 566274078.
- BANK ACCOUNT: World Congress of Herpetology, Marine Midland Bank, New York City, account number 006667341.

Contributions can be made in Dutch guilders to either account in Leiden or in U.S. dollars to that in New York. Checks may also be sent directly to the **Treasurer: Marinus S. Hoogmoed, Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, P.O. Box 9517, 2300 RA Leiden, The Netherlands.**

JUST REISSUED



SOWERBY & LEAR'S

TORTOISES, TERRAPINS AND TURTLES

This book is generally regarded as the finest atlas of turtle illustrations ever produced, drawn by the famous nineteenth century artists James de Carle Sowerby and Edward Lear. The short text is by John Edward Gray. Originally published in London in 1872, the book was reprinted by the Society for the Study of Amphibians and Reptiles in 1970 but this edition was sold out some years ago. The reprint includes an extensive introduction by Ernest E. Williams, of Harvard University, detailing the history of the book and its authors and artists, and equating the scientific names to current nomenclature.

The atlas includes 61 black-and-white plates of turtles, depicting species from all parts of the world. The book measures 8½ by 11 inches (about 22 by 28 cm) and is clothbound. Copies can be purchased for \$20.00 from the SSAR Publications Secretary, Douglas H. Taylor, Department of Zoology, Miami University, Oxford, Ohio 45056, U.S.A. The price includes postage in the U.S.A.; only the *additional* surface mailing costs will be charged for non-U.S.A. shipments. Payments from overseas should be made in U.S.A. funds, by International Money Order, or may be charged to MasterCard or VISA (include account number and expiration date of credit card).

SSAR also publishes *Journal of Herpetology*, *Herpetological Review*, *Facsimile Reprints in Herpetology*, *Herpetological Circulars*, *Catalogue of American Amphibians and Reptiles*, *Contributions to Herpetology* and *Recent Herpetological Literature*. Inquiries about membership in the Society or purchase of back issues can be addressed to Dr. Taylor.

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

insectarium

Documentation - Références - Tarif gratuit

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



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

**RONGEURS (SOURIS, HAMSTERS,
COBAYES ETC...)**

**INSECTES (GRILLONS, CRIQUETS,
PHASMES ETC...)**

Daniel LESPILETTE



**54, rue Désiré Preaux
93100 MONTREUIL
Tél. 857-36-75**

(répondeur en cas d'absence)