

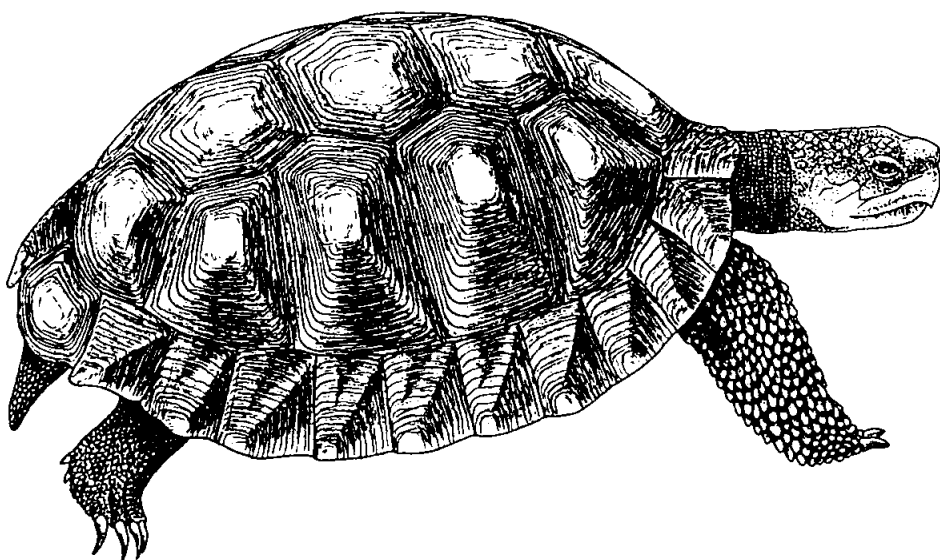
# Bulletin de la Société Herpétologique de France

---

2ème trimestre 1999

N° 90

---



ISSN 0754 - 9962

Bull. Soc. Herp. Fr. (1999) 90

# BULLETIN DE LA SOCIETE HERPETOLOGIQUE DE FRANCE

---

2ème trimestre 1999

N° 90

---

## SOMMAIRE

- **Réflexions sur la gestion des reptiles et des tortues en particulier en France . 1 - La protection des espèces**  
Jean SERVAN..... 5
- **Etymologie des noms d'Amphibiens et de Reptiles d'Europe**  
Bernard LE GARFF ..... 23
- **Présence de *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829) (Chelonii, Cheloniidae) dans les Antilles françaises**  
Jacques FRETEY & Jean LESCURE..... 41
- **L'effet d'une stimulation gonadotrope sur la réponse stéroïdogène et l'induction de la ponte chez la femelle canulée de *Xenopus laevis* (Anurae, Pipidae)**  
Ghassan EL ZEIN, Jean JOLY & Daniel BOUJARD ..... 51

## NOTES

- **Nouvelles observations sur l'herpétofaune du Maroc, 7. Redécouverte de l'Echide à ventre blanc, *Echis arenicola leucogaster* (Roman, 1972) (Reptilia, Serpents, Viperidae) au Maroc**  
Jérôme MARAN & Philippe GENIEZ..... 63

# BULLETIN DE LA SOCIETE HERPETOLOGIQUE DE FRANCE

---

2ème trimestre 1999

N° 90

---

## CONTENTS

- **Management of reptiles, especially turtles, in France. 1 - Species protection**  
Jean SERVAN ..... 5
- **Etymology of European amphibian and reptile names**  
Bernard LE GARFF ..... 23
- ***Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829) (Chelonii, Cheloniidae) present in the French Antilles**  
Jacques FRETEY & Jean LESCURE..... 41
- **Effect of gonadotropic stimulation on steroidogenesis and egg laying in catheterized female of *Xenopus laevis* (Anurae, Pipidae)**  
Ghassan EL ZEIN, Jean JOLY & Daniel BOUJARD ..... 51

## NOTES

- **New records of Moroccan herpetofauna, 7. Rediscovery of the carpet viper *Echis arenicola leucogaster* (Roman, 1972) (Reptilia, Serpentes, Viperidae) in Morocco**  
Jérôme MARAN & Philippe GENIEZ..... 63

# Réflexions sur la gestion des reptiles et des tortues en particulier en France :

## 1- La protection des espèces

par

Jean SERVAN

*Muséum National d'Histoire Naturelle, Institut d'Ecologie et de Gestion de la  
Biodiversité (IEGB), Laboratoire d'Evolution des Systèmes Naturels et  
Modifiés, 36 rue Geoffroy Saint- Hilaire - 75005 Paris (France)*

**Résumé** - La gestion appliquée à la nature est un terme de plus en plus utilisé. Est analysée, d'un point de vue biologique et réglementaire en France métropolitaine, en Europe et au niveau international, la protection des espèces de reptiles et plus particulièrement de tortues. Malgré des efforts de protection, les espèces se raréfient et les milieux régressent. La politique sectorielle de protection de la nature se heurte à d'autres politiques sectorielles, à une incompréhension des acteurs économiques, à une mentalité rurale dominées par les aspects économiques et n'ayant pas encore intégré que les richesses naturelles sont limitées et donc à sauvegarder.

**Mots clés** : Reptiles. Tortues. Protection. France.

**Summary** - **Management of reptiles, especially turtles, in France. 1 - Species protection.** Management of biodiversity is an expression becoming ever more widely used in France. Conservation of reptile species, especially turtles, is considered on both biological and legal grounds at national and international levels. Despite conservation effort, species are still becoming rarer and habitats are continuing to recede. National conservation policies clash with those of planning and development. Wise land practices and sustainable use give way to short term economic consideration in rural thinking.

**Key-words** : Reptiles. Turtles. Protection. France.

## I. INTRODUCTION

La notion de gestion est aujourd'hui appliquée à beaucoup de choses, y compris à la nature : gestion des peuplements, gestion des ressources naturelles, gestion du patrimoine naturel, ... Le concept de gestion est ancien. Il prend naissance dans le domaine privé. Il concerne l'administration des biens susceptibles d'appropriation par des personnes. Ces biens ou patrimoine, totalement soumis au propriétaire, sont transmis de génération en génération au sein d'une famille (Humbert & Lefeuvre 1992). Un gestionnaire est un spécialiste de la gestion mais n'est pas nécessairement le propriétaire des biens, et un gérant les administre pour autrui. Cette extension à des objets naturels ne manque pas de soulever des problèmes touchant l'appropriation car les espèces sauvages ne sont pas du tout une propriété qui confère à son titulaire le droit d'en disposer de la manière la plus absolue y compris la détruire. Il s'agit plutôt d'une possession "temporaire" qui donne uniquement

la possibilité d'exercer des actes d'usage, de jouissance et de transformation, le possesseur ne pouvant en aucun cas aliéner ou détruire. Ainsi apparaît la notion de gestion écologique : "ensemble des mesures qui favoriseraient le maintien d'une diversité des communautés d'êtres vivants et garantiraient une productivité biologique globale élevée tout en satisfaisant au moindre coût économique les besoins sociaux, culturels et esthétiques diversifiés de la société" (Lefeuvre *et al.* 1979). La nature a-t-elle un propriétaire? La notion de propriété, collective gérée et prise en compte par l'ensemble des citoyens, a longtemps été l'apanage de chaque état, ce cadre a failli être dépassé : une décision de la cour de justice de la Communauté européenne remet en cause le concept de patrimoine biologique national inscrit dans l'article 3 de la loi du 10 juillet 1976, cette notion devrait être remplacée par celle de "patrimoine commun de l'humanité" (Convention de Montego Bay 1982). Ceci fait donc disparaître la notion de propriété privée ou publique et fait apparaître la nature comme quelque chose d'abstrait, d'inappropriable (Humbert & Lefeuvre 1992). Qui a alors la nature en charge ? Le PNUE, l'UNESCO ? Aucune de ces structures n'a de façon clairement reconnue cette charge. En fait, la Convention de Rio de 1992 ne partage pas cette approche, elle note au contraire que l'environnement relève du droit national de chaque état. Or en droit, d'une part, tout texte international s'impose au droit national ou européen et, d'autre part, le dernier texte (à valeur égale) prime sur les antécédents. Il apparaît donc, en vertu de la Convention de Rio de 1992, que chaque état a la responsabilité de la nature présente sur son territoire. Cependant les états membres de l'Union européenne, ayant délégué à Bruxelles une partie de leurs prérogatives, ne peuvent exercer ce droit que partiellement (pour ce qu'ils n'ont pas délégué).

Pour chaque espèce ou élément du patrimoine naturel, ce qui compte c'est qu'une population minimale existe et que les conditions de son renouvellement soient maintenues. Chaque espèce a son habitat propre qui est avant tout fonction de ses potentialités et de ses exigences biologiques, mais aussi des facteurs externes qui limitent son extension : concurrence d'autres espèces, actions de l'homme ? ... Raréfaction des populations et pollutions en tous genres, perte et fragmentation des habitats dus à l'urbanisme, aux transports et à l'agriculture, ... affectent nombre d'espèces et, peu à peu, la plupart des états imposent des contraintes sous forme de textes législatifs plus ou moins précis. En effet, les textes sont l'aboutissement d'une démarche parfois longue où ont pris part des acteurs venant d'horizons variés. La conservation de la biodiversité ne relève pas que de la seule science écologique, ce qui embarrasse parfois les scientifiques comme le note di Castri (1989) : "Des aspects éthiques, culturels, sociologiques, économiques et aussi émotionnels et esthétiques peuvent avoir une force plus grande que les arguments scientifiques pour modifier les attitudes des décideurs et du grand public", et Barbault (1996) : "On est frappé par le fait que les grands problèmes d'environnement auxquels sont confrontés les sociétés d'aujourd'hui constituent autant de défis posés à l'écologie comme science; ainsi, il y aurait là tous les éléments d'une rencontre

potentiellement révolutionnaire, au sens propre du terme, entre écologie et politique; rencontre difficile et dangereuse pour l'écologie, rencontre déstabilisante aussi pour le politique". L'analyse de ces textes indique la manière dont notre société considère la nature. L'analyse des populations, dans son acception moderne, date de près de quatre siècles depuis les travaux de Van Leeuwenhaek sur la régulation des populations (Odum 1971). Le terme écologie n'a fait son apparition qu'en 1869 et l'écologie en tant que science date du début de notre siècle. Les recherches sur les populations entre 1920 et 1970 mirent l'accent sur la dynamique (modèle de Lotka-Volterra) d'espèces considérées comme des pestes agricoles ou sur des espèces subissant des prélèvements.

Les premiers observateurs directs du déclin, de la raréfaction des espèces, des mauvais traitements que subissent nombre de milieux naturels sont les protecteurs de la nature (Raffin & Ricou 1985), avant que les scientifiques ne se penchent et n'analysent en détail les phénomènes et que les pouvoirs publics ne soient sensibilisés et élaborent des textes. Depuis le début du siècle, les mouvements de protection de la nature prennent de plus en plus de force devant l'ampleur des atteintes à la nature comme le montrent les listes rouges des espèces menacées publiées par l'UICN dont la première sur les mammifères date de 1956. Le public est très sensible à la faune sauvage qui représente une série de valeurs esthétiques, éthiques mais aussi écologiques et économiques (tourisme par exemple). Aujourd'hui, les protecteurs sont préoccupés par le fait que le déclin se poursuit et même s'aggrave au cours des 20 dernières années, malgré une sensibilisation de plus en plus grande du public, une action croissante des gouvernements, la mise en place de législations nationales et européennes, une augmentation sensible des ressources financières destinées à la préservation de la nature (Imboden 1994). Qu'est-ce qui ne va pas? Pourquoi les gouvernements, alertés par les protecteurs, n'arrivent-ils pas à avoir un effet significatif sur le déclin de la biodiversité ? Les forces de destruction sont-elles trop fortes ? Il se peut aussi que les choix politiques et administratifs prônant la protection d'espèces et d'espaces considérée comme autosuffisante, ne le soit pas en réalité (Holdgate 1994, Pimm & Gilpin 1989). Cependant, en France, on en est encore à se poser des questions comme : peut-on dégager des règles concernant les rapports entre les différentes activités ou formes d'utilisation de l'espace et des ressources naturelles et les complémentarités qui peuvent s'établir entre elles ? (Godart *et al.* 1992). Picon (1992) est plus catégorique : "alors que les embryons de solutions aux problèmes soi-disant insolubles existent, ils ne sont que méconnus, diffamés, caricaturés, ridiculisés. Des méthodes adaptées, logiques, rationnelles mais malencontreusement inhabituelles, existent depuis un quart de siècle et parfois bien davantage, elles ne sont neuves qu'au regard ingénu des masses, au regard aveugle de leurs exploiters". Pourquoi ces solutions ne parviennent-elles pas à arriver sur le devant de la scène ?

## II. ASPECT BIOLOGIQUE

La protection des espèces sauvages correspond à une réaction de défense face aux atteintes multiples qu'elles subissent. Les exemples d'atteintes sont nombreux : soixante-dix espèces de mammifères ont disparu au XIX<sup>e</sup> après l'Auroch, *Bos primigenius*, en Europe en 1627 (Heim 1952). La disparition d'espèces a touché tous les continents : en Amérique, le pigeon migrateur, *Ectopistes migratorius*, a disparu en 1914 alors qu'aux environs de 1810, un vol était estimé à 2.230.270.000 individus ; le dernier Hippotrague bleu, *Hippotragus leucophaeus*, a disparu d'Afrique vers 1800 (Dorst 1965). La Rhytine de stellaire, *Hydrodamalis stelleri*, découverte en 1741 dans le détroit de Béring, avait définitivement disparu 27 ans plus tard. Les disparitions ont été bien plus nombreuses sur les îles où de nombreux oiseaux avaient perdu l'utilisation de leurs ailes du fait de l'absence de prédateurs terrestres, comme par exemple les râles à ailes vestigiales qui ont disparu des îles Auckland, Wake, Tahiti, Chatham, Fidji, Laysan, Hawaï et Samoa ou bien encore 24 des 28 espèces d'oiseaux terrestres qui ont disparu de Madagascar et des îles Mascareignes (Dorst 1965). Plus nombreuses encore sont les espèces qui se sont raréfiées comme les grands rapaces en Europe ou le courlis esquimau, *Numenius borealis*, d'Amérique qui, victime d'une chasse trop intensive pendant sa migration, a vu ses effectifs réduits à quelques individus en 1945 (Dorst 1965). Plus récemment, dans la commune d'Oltingen en Suisse, Hunkeler (1989) note que 21 espèces d'oiseaux ont disparu entre 1935 et 1985 à la suite de la modification des pratiques agricoles. La liste rouge des vertébrés menacés de l'UICN (1996) note que 25% des espèces de mammifères, 11% des oiseaux, 20% des reptiles, 25% des amphibiens et 34% des poissons sont menacés et encore ces valeurs sont des sous-estimations car les données manquent pour nombre d'espèces. L'UICN, en 1997, estime que 12,5% des plantes vasculaires sont en danger, soit 34.000 espèces. Parmi les vertébrés de France métropolitaine (Maurin 1994, Haffner 1994), 8 espèces ont disparu dont 3 mammifères, 2 oiseaux, 1 reptile et 2 poissons d'eau douce. 38 espèces sont en danger dont 9 mammifères, 22 oiseaux, 2 reptiles, 3 amphibiens et 2 poissons. 67 espèces sont vulnérables dont 15 mammifères, 29 oiseaux, 4 reptiles, 8 amphibiens et 15 poissons d'eau douce. Inversement, depuis le début du siècle, la faune française s'est enrichie, par extension naturelle d'aire de répartition, de 4 espèces d'oiseaux. Depuis que des lois de protection de la faune et de la flore ont été votées, nombre d'espèces ont continué à régresser, ou plus grave peut-être, ont commencé à disparaître localement et aujourd'hui, 70% des espèces d'oiseaux européens ont un état de conservation défavorable (Imboden 1994, Tucker 1994). Marshall (1988) estime que le rythme actuel de disparition dû aux seuls hommes est tout à fait comparable aux extinctions massives naturelles survenues au cours des temps géologiques.

Toutefois, dans l'histoire de la terre, spéciation, adaptation et survie ont au moins équilibré les extinctions. Di Castri (1989) estime que, même si les estimations du rythme actuel des extinctions varient selon les auteurs, plus

d'une espèce disparaît chaque jour. Wilson (1989) avance même qu'entre 4.000 et 6.000 espèces disparaîtraient annuellement.

Par exemple, pour la Cistude d'Europe, *Emys orbicularis*, l'Atlas des Amphibiens et Reptiles d'Europe (Gasc *et al.* 1997), montre qu'elle détient le

**Tableau I :** Statut biologique de la Cistude d'Europe, *Emys orbicularis*

Pays	Honegger (1981)	Corbett (1989)
Allemagne	en danger(RDA), en voie de disparition (RFA)	en danger (RDA), éteinte (RFA)
Autriche		rare et menacée
Pologne	rare et menacée	en danger*
Tchécoslovaquie	quelques populations en diminution	menacée
Hongrie	en voie de disparition	?
Roumanie	?	?
Bulgarie	?	menacée
Yougoslavie	?	?
Turquie	?	?
Grèce	?	?
Chypre	en déclin	?
Italie	en déclin	en déclin
France	variable selon les régions	en déclin
Espagne	abondante dans le centre, disparaît ailleurs	inconnu
Portugal	localisée et en déclin	inconnu

record absolu de régression entre 1970 et 1990 : elle a disparu de 16 mailles (une maille = 50 x 50km), principalement en Europe de l'Est (en pourcentage de mailles (25,7%), c'est *Chamaeleo chamaeleon*, espèce introduite, qui a le plus régressé au cours de cette période). Inversement, elle a été introduite (involontairement) dans 129 mailles, il s'agit le plus souvent d'individus échappés de captivité. Ce déclin fait suite à des mouvements de colonisation de grande amplitude depuis la dernière glaciation. Par exemple, les cistudes ont colonisé le Danemark et la Suède à la période post-glaciaire d'où elles auraient disparues peu de temps après (Parent, 1979). La disparition, pendant la période comprise entre -2.000 ans et le Moyen-Age, dans plusieurs pays (Danemark, Pays-Bas, Belgique) peut être expliquée par la modification du climat qui était plus chaud à cette époque de 2 à 3°C que pendant le micro-âge glaciaire. Dans la période historique, on relève une régression de l'espèce dans de nombreuses régions. Deux causes de régression sont souvent citées dans la littérature : la consommation de cistudes par les populations humaines, elle pourrait avoir ainsi disparu de Suède suite à des prélèvements effectués sur des populations fragiles. L'autre facteur de disparition est le drainage des zones humides signalé dès 1800 en Allemagne (Honegger 1978). La dernière preuve de présence de la Cistude en Vendée date de l'époque gallo-romaine (Baudouin 1909). Le statut biologique de la Cistude est mal connu dans certains états (Tab. I), notamment sur la partie est de son aire de répartition. Dans les états où son statut biologique est apprécié (Honegger 1981, Corbett 1989), ses

populations ne sont pas dans un état de conservation favorable, mais le plus souvent en déclin ou menacée.

### III. ASPECT REGLEMENTAIRE

Si les premiers interdits réglementant la chasse datent du Moyen-Age, c'est surtout depuis le début de notre siècle que les textes nationaux et internationaux se sont multipliés. La loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature, principal texte français, spécifie que la protection de la nature est d'intérêt général. De nombreux arrêtés pris en application de cette loi stipulent que "sont interdits sur tout le territoire et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des oeufs ou des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation des animaux sauvages, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente ou leur achat". Ceci signifie que tout prélèvement et tout commerce sont interdits. La seule dérogation possible est la délivrance d'une autorisation de capture ou de prélèvement à des fins scientifiques. Tous les reptiles français sont protégés par l'arrêté du 22 juillet 1993, qui a complété la liste des reptiles protégés depuis 1979, qui avait déjà été modifiée en 1983. Cet arrêté a eu pour conséquence l'arrêt de toute vente publique de tortues, principalement de tortues terrestres. Seules les vipères aspic et péliade peuvent être détruites quand elles présentent un danger. Quant à la production de grenouilles rousses, elle a fait l'objet d'un arrêté particulier (5 juin 1985) qui régit la provenance des spécimens (pêche ou capture dans les populations naturelles, élevage en circuit fermé), les quantités maximales autorisées, les demandeurs s'engageant notamment à déclarer toute mortalité massive survenant dans l'élevage, les productions de grenouilles produites ou capturées."

D'après Heim (1952), de nombreux scientifiques, se heurtant à la carence des hommes politiques à faire adopter des textes comme en France, ou se heurtant à l'incapacité de faire respecter la réglementation existante, se sont employés lors des réunions internationales à obtenir des Etats qu'ils prennent l'engagement de souscrire à certaines recommandations. Des conventions internationales concernant directement la protection ou la conservation des espèces de faune et de flore existent, parmi les plus récentes : Convention de Berne (1979), Convention de Bonn (1979), Convention de Rio (1992). La convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe (1979), dite convention de Berne, reconnaît que la flore et la faune sauvage constituent un patrimoine naturel d'une valeur esthétique, scientifique, culturelle, récréative, économique et intrinsèque, qu'il importe de préserver et de transmettre aux générations futures. La Convention sur la Diversité Biologique (5 juin 1992) dite convention de Rio, note dans son préambule qu'il importe au plus haut point d'anticiper et de prévenir les causes de la réduction ou de la perte sensible de la diversité biologique à la source et de s'y attaquer. Que l'absence de certitudes scientifiques totales ne doit pas être invoquée comme raison pour différer les mesures qui

permettraient d'en éviter le déclin ou d'en atténuer les effets. Chaque partie contractante, dans la mesure du possible et selon qu'il conviendra, identifie les processus et catégories d'activités qui ont ou risquent d'avoir une influence défavorable et sensible sur la conservation de la diversité biologique et en surveille les effets. Si la France les a signées, les a ratifiées, parfois avec lenteur, elles n'ont pas bénéficié de textes d'application en droit interne, de sorte qu'un vide existe au niveau réglementaire à l'exception de la CITES.

Seule la CITES, ou Convention de Washington (1973) qui traite du commerce international, possède des textes d'application en droit interne, renforcés au niveau européen par un règlement dès 1982. Les textes CITES ont concerné quelques espèces de reptiles français présents dans les DOM-TOM dont les tortues marines. Au niveau communautaire, la directive, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (92/43 CEE), reprenant la Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe de 1979, dite convention de Berne, contient dans ses annexes des listes d'espèces et d'habitats à conserver. Les espèces d'intérêt communautaire sont celles qui sont en danger, vulnérables, rares ou endémiques. Elle concerne directement la protection de la faune herpétologique française (articles 12 à 16): "les états membres prennent les mesures nécessaires pour instaurer un système de protection stricte des espèces figurant à l'annexe IV", interdisant la capture, la mise à mort, la perturbation, la destruction ou le ramassage des oeufs ; cependant, ces termes sont suivis de la notation "intentionnelle". Les espèces de tortues suivantes figurent parmi les espèces d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation : espèce prioritaire : *Caretta caretta*; espèces d'intérêt communautaire : *Emys orbicularis*, *Mauremys leprosa*, *Mauremys caspica*, *Testudo hermanni*, *Testudo graeca* et *Testudo marginata*. Les mesures prises visent également à assurer le maintien ou le rétablissement, dans un état de conservation favorable des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire. L'état de conservation d'une espèce est défini (Directive 92/43 CEE) comme l'effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur le territoire des états membres où le traité s'applique. L'état de conservation sera considéré comme favorable lorsque les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question indiquent que cette espèce continue et est susceptible de continuer à long terme à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient. Les états membres assurent la surveillance de l'état de conservation des espèces. L'état de conservation d'une espèce est défini comme l'effet de l'ensemble des influences qui, agissant sur l'espèce, peuvent affecter à long terme la répartition et l'importance de ses populations sur le territoire européen des états membres où le traité s'applique. L'état de conservation sera considéré comme favorable lorsque les données relatives à la dynamique de la population de l'espèce en question

indiquent que cette espèce continue et est susceptible de continuer à long terme à constituer un élément viable des habitats naturels auxquels elle appartient.

#### IV. DISCUSSION

La question de fond est : le patrimoine naturel doit-il être considéré comme un bien à faire fructifier ou bien comme un frein au progrès humain ? En tout cas, l'idée, que les ressources naturelles sont illimitées, se révèle complètement dépassée et nous sommes aujourd'hui dans une phase d'extinction massive même si la régression d'espèces est difficilement perçue par le grand public (Imboden 1994), car il peut en observer encore en certains endroits privilégiés, comme dans les réserves naturelles. Si les activités économiques ont jusqu'à récemment permis le maintien d'une certaine quantité de nature sauvage, rien n'assure qu'elles en seront demain aussi respectueuses et, traditionnellement, conservation de la nature et intérêts socio-économiques sont considérés comme des ennemis jurés : on ne peut rien faire de sérieux pour l'environnement sans avoir auparavant changé la société et, de l'autre côté, il y a ceux qui croient que les problèmes environnementaux ne sont dus qu'à des inconvénients marginaux et qu'on peut y remédier en payant le prix correspondant, c'est le courant des "peintres de pylônes en vert" (de Mongolfier & Natali 1987). La gestion des ressources naturelles exige constamment de choisir entre l'utilisation (ou la disparition) et la préservation. La conservation consiste à faire le choix tel que le potentiel ne soit pas réduit et que l'utilisation puisse être poursuivie durablement. Ce choix n'est jamais facile d'autant qu'il n'existe pas un modèle unique de conservation, car plusieurs solutions sont possibles, et celle qui est finalement retenue est la mieux adaptée à la société, c'est donc un choix politique (UICN 1980). Ce choix est d'autant moins facile que la panoplie d'actions en faveur de la conservation de la nature s'est étoffée au cours des 20 dernières années : à la protection des espèces, aux réserves naturelles et parcs nationaux, se sont ajoutées des réussites de réintroduction, les mesures contractuelles, la multiplication des Parcs naturels régionaux et des zones Ramsar, les Plans de développement durable (Ministère de l'Agriculture), ... L'idée de concilier économie et écologie se répand de plus en plus depuis la conférence de 1972 des Nations Unies à Stockholm sur l'environnement humain, comme le montre le succès remporté par le rapport Bruntland (Anon. 1988), même si l'idée n'est pas neuve puisque Heim (1952) consacrait un chapitre de son livre à : "l'économie, la science et l'art sont compatibles". Dans les années qui ont suivi la parution du rapport Bruntland, les réunions internationales se sont succédées : Montréal, Tokyo, La Haye, Toronto, Paris, Washington, l'apothéose fut la conférence de Rio en 1992. Même si la Convention sur la biodiversité est considérée par certains comme une vision d'une économie purement occidentale en permettant aux autorités occidentales d'accroître et de s'approprier le contrôle de ressources naturelles (Peluso 1993). La tendance est aujourd'hui d'associer localement la recherche, les acteurs économiques, l'enseignement et les médias de façon à permettre à notre société d'assumer ses responsabilités dans le

domaine de la conservation de la nature (Cauderon 1990, Letourneux 1990, Terrasse 1990). La participation des acteurs du monde rural est souhaitée sinon indispensable, ce qui n'est pas évident et, pour cela, la conservation ne doit pas être perçue comme une contrainte par les agriculteurs : il faut leur laisser le temps d'adapter leur outil de production aux nouvelles exigences de la société. Cependant, le budget agri-environnement est peu ambitieux et ne permet pas l'émergence de nouveaux projets associant agriculture et environnement comme le souhaitent des agriculteurs (Guyau 1997). L'imbrication de la conservation de la nature avec d'autres secteurs d'activités ne se fera que si elle est économiquement faisable, socialement acceptable et juridiquement encadrée (Anon. 1994). Progressivement, depuis la réunion de Stockholm en 1972, cette idée s'est traduite dans les termes d'utilisation rationnelle, d'éco-développement, de développement durable. Le mouvement est donc amorcé mais d'autres grandes tendances tirent le monde dans d'autres directions comme la mondialisation de l'économie prônée par l'Organisation Mondiale du Commerce qui risque de provoquer une hyperspécialisation de chaque secteur géographique par type de production, ce qui laisse présager une banalisation de nombreux milieux à une échelle mondiale. Ceci ne signifie nullement que la protection de la nature soit dépassée, obsolète, les cris d'alarme sur des espèces et des milieux symboliques comme l'ours, l'éléphant, les forêts tropicales ou les zones humides sont indispensables.

Si l'on souhaite réellement comparer économie et écologie, alors que l'économie a pour critère principal la valeur monétaire, il faut donner une juste valeur au capital naturel et l'intégrer dans les équations économiques. Par exemple, il est nécessaire d'internaliser les dommages portés à la nature par celui qui lui porte atteinte. L'externalisation des dommages, qui est inacceptable du point de vue social et politique, fait que le patrimoine naturel se dégrade, car il est absurde de traiter le capital naturel comme un bien gratuit, un tel traitement aboutirait logiquement et directement au pillage (Holdgate 1994). Outre la valeur d'usage, il peut être pertinent d'évaluer également la valeur des services indirects (valeur du travail des abeilles, valeur d'un paysage dans une zone touristique), la valeur d'existence (la disparition d'une espèce chassée concerne non seulement les chasseurs mais aussi toutes les personnes qui attribuent une valeur à la préservation de l'espèce) et les valeurs d'options (prise en compte de l'incertitude sur le futur et le caractère irréversible de certains projets (Anon. 1992). Au niveau de chaque état, le rôle des pouvoirs publics n'est pas négligeable : il lui revient d'accepter ou de refuser certaines formes d'irréversibilité et, s'il les refuse, il introduit alors des contraintes (Point 1986). Le plus souvent, avant de décider, il examine les risques et le degré de certitude du risque, et devant les incertitudes, l'état se réserve le plus souvent une marge de sécurité importante dans la fixation des normes de qualité. Dans beaucoup d'états comme au niveau communautaire, il y a souvent un manque de volonté réelle pour soutenir une intensification des politiques de conservation de la nature parce que les intérêts économiques ou sociaux l'emportent, par exemple les énormes

budgets agricoles dépassent complètement les petits budgets consacrés à la nature (Opschoor & Gleichman-Verheijen 1994).

Les espèces sauvages sont juridiquement considérées comme "*res nullius*", or, si une chose n'appartient à personne, personne n'est fondé à se plaindre de sa dégradation. Cette lapalissade a permis à des destructeurs de la nature de ne pas être condamnés (Rémond-Gouilloud 1989). Pourquoi les espèces sauvages ne seraient-elles pas "*res communis*" ou "*res publica*" (Brard 1996) ? Les exemples d'espèces exploitées (poissons) ou que certains voudraient exploiter, comme l'éléphant ou les tortues marines mais dont la surexploitation ancienne ou récente a entraîné l'interdiction du commerce mondial par la CITES, sont nombreux. La lutte entre intérêts commerciaux immédiats et conservation des populations est indécise et des renversements de situation se produisent comme le montre le déclassement de certaines populations d'éléphants lors de la 10<sup>ème</sup> conférence des Parties de la CITES à Hararé en 1997. Si, en métropole, une protection relativement rapide et diversifiée a été obtenue après le vote de la Loi de Protection de la Nature de 1976, nombre d'arrêtés sont encore à prendre pour les DOM. De plus, des oppositions à cette loi continuent toujours à s'élever, ce qui montre bien que le statut des espèces est susceptible d'être profondément modifié si le lobby des opposants arrive à convaincre politiques et administrations, car les lois ne reflètent pas toujours un consensus populaire suffisant et sont des textes destinés avant tout à faire plaisir à ceux qui les inspirent (Simon 1990), comme l'a montré en juin 1998 le vote à l'Assemblée Nationale d'une proposition de loi sur les dates de chasse du gibier d'eau, texte qui est en contradiction avec la Directive Oiseaux de 1979 (de nombreux journalistes ont qualifié ce vote de clientélisme électoral).

Le commerce illicite de tortues françaises peut aujourd'hui en France être considéré comme très faible. On observe depuis quelques temps une dérive puisque l'administration autorise la capture ou le prélèvement à des fins pédagogiques voire commerciales (films, spots publicitaires, ...). Cette interdiction semble aujourd'hui admise, parfois non sans mal, rappelons-nous que la régularisation du commerce de la Tortue Verte a demandé une vingtaine d'années. Les interdictions ne sont pas admises par tous même parmi les naturalistes (entomologistes par exemple). De sorte que, d'une part, il existe encore un commerce illicite, des prélèvements illégaux et, d'autre part, que le statut actuel des espèces est soumis à controverse. Faible pour les reptiles et amphibiens de métropole qui ne représentent guère d'enjeu économique (ce qui n'est pas le cas outre-mer), cette controverse est beaucoup plus vive pour quelques espèces d'oiseaux (rapaces, oiseaux piscivores, ...) et de mammifères (ours, loup, ...) protégés ou au contraire non protégés et méritant une protection (bruant ortolan par exemple). Régulièrement, des demandes de modification pour plus ou moins de protection sont faites. La dernière date de 1996, sans succès, sous la pression des chasseurs principalement : le projet prévoyait (Anon. 1996) un abaissement du niveau de protection générale, accompagné d'une protection forte de quelques espèces, une révision périodique des listes d'espèces protégées, une modulation

géographique des régimes de protection ... Ce projet a été mal accueilli par les protecteurs de la nature s'opposant à "sacrifier" sur l'autel de la réforme un certain nombre d'espèces au profit d'intérêts corporatistes" (Brard 1996). La valeur apportée à une espèce semble également varier pour les scientifiques : la disparition d'une espèce ne provoque pas systématiquement une catastrophe et certaines espèces-clés semblent plus "importantes" que d'autres.

Aucune loi n'est parfaite et Brard (1996) note deux lacunes importantes : la première concerne l'absence en droit français d'outils de protection des habitats en tant que tels et une dérive fréquente consiste à demander de protéger une espèce non véritablement menacée dans le seul objectif d'assurer la protection d'un site où elle est présente. La seconde lacune est que l'approche par les "listes rouges" (quel poids relatif donner aux listes mondiales, européennes, nationales, régionales ?) conduit à conférer une protection à une espèce lorsque sa situation s'est gravement dégradée, or il est déraisonnable d'attendre l'effondrement de la courbe démographique d'une population pour intervenir administrativement, car la politique de conservation ne doit pas se limiter à éviter la disparition d'une espèce mais au contraire maintenir ou restaurer les espèces dans un état de conservation favorable avec, pour corollaire, que la protection de certaines populations ou espèces menacées ou en mauvais état de conservation ne doit pas servir de prétexte à une déréglementation qui conduirait à autoriser à nouveau la destruction (chasse et/ou régulation) d'espèces actuellement protégées au seul motif que la protection ayant porté ses fruits, il est à nouveau possible de les réaffecter à la prédation humaine. Ceci montre qu'il reste du travail à faire tant dans la connaissance de la biologie des populations que dans l'acceptation par la société française du principe que les espèces de faune et de flore sauvages doivent présenter des populations dans un état de conservation favorable. Dans les Comptes du Patrimoine Naturel (1986), il est signalé que l'herpétofaune française s'est "enrichie" depuis le début du siècle d'une nouvelle espèce : il s'agit probablement de *Testudo graeca*, qui fut à l'époque largement importée. Curieusement, cette espèce non-indigène s'est retrouvée dans la liste des espèces protégées en 1979, certes cela a permis d'arrêter complètement son commerce en France, mais peut-on aujourd'hui se féliciter d'avoir enrichi la biodiversité française? Est-il souhaitable que, dans quelques années, un rapport officiel signale que notre herpétofaune se soit encore enrichi d'une autre espèce de tortue, la Tortue de Floride ?

Le fait, qu'une grande partie de la biodiversité se trouve en zone intertropicale, n'est pas un motif suffisant pour laisser s'amoinrir ou disparaître tout ou partie de la biodiversité européenne, comme pourrait le laisser penser le mythe que l'Europe est un petit continent assez tème, qui a été appauvri par des glaciations périodiques et par des siècles d'activités humaines ayant eu des incidences destructrices, qui est enfoui sous la pollution, où il ne reste plus d'habitats naturels et où il reste peu de diversité biologique (Holdgate 1994). L'Europe, avec ses grands contrastes géologiques, climatiques

et écologiques, conserve une grande diversité d'habitats dans une petite surface. Le problème est que cette richesse continue à périlcliter malgré tous les efforts. La notion de corridor (Forman & Godron 1986) permettant les relations entre plusieurs populations fragmentées (réserve par exemple), pourrait y remédier partiellement mais elle aura bien du mal à devenir une réalité de terrain dans un avenir proche. L'état des populations dans chaque état permet de déterminer la tendance (expansion, stabilité, déclin), naturelle ou due aux hommes et souvent, le statut biologique et/ou juridique de l'espèce varie selon les états. En conséquence, il est nécessaire de relativiser le statut annoncé par chaque état existant sur l'aire de répartition. Par exemple pour une espèce méditerranéenne comme la Cistude, parmi les six états de l'Union Européenne en 1958, la France et l'Italie étaient les deux seuls états où elle était présente. Puis sont venus dans le Marché Commun : la Grèce, l'Espagne et le Portugal. De sorte que son statut biologique à l'intérieur de la communauté a ainsi considérablement évolué alors que son statut juridique n'évoluait pas. Cette évolution n'est peut-être pas terminée puisque d'autres états, européens (Europe de l'Est) ou non (Maroc par exemple), semblent vouloir intégrer l'Union, ce qui, toujours pour une espèce méditerranéenne, risque de modifier encore son statut biologique. A partir de quel moment, le statut juridique des espèces évoluera-t-il ? La problématique est identique pour d'autres espèces européennes plus continentales dont l'aire de répartition ne correspond pas à l'Union européenne. Di Castri (1989) affirmait avec justesse que "nous ne savons même pas la qualité et la quantité de ce que nous devons conserver" : protéger les "points chauds du monde, mais cela ne peut se faire qu'au niveau international étant donné qu'ils se trouvent pour un grand nombre dans des états où la priorité n'est pas à la conservation de la nature. Cela pose la question très controversée des priorités d'actions étant donné que la nature est de la responsabilité de chaque état.

D'excellentes actions de conservation ont été entreprises pour parer au danger, mais elles ne trouvent pas dans l'opinion française le soutien qui serait justifié, car les solutions ne relèvent pas uniquement de quelques spécialistes, elles requièrent la participation de nombreux citoyens et l'appui de l'opinion (Cauderon 1990). De nombreux auteurs soulignent que le principal obstacle à la mise en place d'une politique plus dynamique n'est pas d'ordre technique mais d'ordre psychologique, social, culturel (Imboden 1994, de Klemm 1996, Pecqueur 1993, Servat 1990, Picon 1992, Simon 1990, Weeger 1978). Déjà Heim (1952) décrivait comment était ressentie la Convention de Londres, relative à la protection de la faune, de la flore et de la nature en Afrique en vigueur en 1936 : "la psychologie de trop nombreux fonctionnaires, de la plupart des colons et de la totalité des indigènes ne pouvait autoriser une surveillance et une répression désirables ; chacun s'y considère en pays conquis et se croit, non seulement hors de portée, mais hors de l'objet même de telles mesures, et nous avons vu nous-mêmes des administrateurs de territoires coloniaux, voire récemment un Gouverneur Général, participer à des chasses au cours desquelles des animaux rigoureusement protégés étaient abattus par ceux-là mêmes

et écologiques, conserve une grande diversité d'habitats dans une petite surface. Le problème est que cette richesse continue à périlcliter malgré tous les efforts. La notion de corridor (Forman & Godron 1986) permettant les relations entre plusieurs populations fragmentées (réserve par exemple), pourrait y remédier partiellement mais elle aura bien du mal à devenir une réalité de terrain dans un avenir proche. L'état des populations dans chaque état permet de déterminer la tendance (expansion, stabilité, déclin), naturelle ou due aux hommes et souvent, le statut biologique et/ou juridique de l'espèce varie selon les états. En conséquence, il est nécessaire de relativiser le statut annoncé par chaque état existant sur l'aire de répartition. Par exemple pour une espèce méditerranéenne comme la Cistude, parmi les six états de l'Union Européenne en 1958, la France et l'Italie étaient les deux seuls états où elle était présente. Puis sont venus dans le Marché Commun : la Grèce, l'Espagne et le Portugal. De sorte que son statut biologique à l'intérieur de la communauté a ainsi considérablement évolué alors que son statut juridique n'évoluait pas. Cette évolution n'est peut-être pas terminée puisque d'autres états, européens (Europe de l'Est) ou non (Maroc par exemple), semblent vouloir intégrer l'Union, ce qui, toujours pour une espèce méditerranéenne, risque de modifier encore son statut biologique. A partir de quel moment, le statut juridique des espèces évoluera-t-il ? La problématique est identique pour d'autres espèces européennes plus continentales dont l'aire de répartition ne correspond pas à l'Union européenne. Di Castri (1989) affirmait avec justesse que "nous ne savons même pas la qualité et la quantité de ce que nous devons conserver" : protéger les "points chauds du monde, mais cela ne peut se faire qu'au niveau international étant donné qu'ils se trouvent pour un grand nombre dans des états où la priorité n'est pas à la conservation de la nature. Cela pose la question très controversée des priorités d'actions étant donné que la nature est de la responsabilité de chaque état.

D'excellentes actions de conservation ont été entreprises pour parer au danger, mais elles ne trouvent pas dans l'opinion française le soutien qui serait justifié, car les solutions ne relèvent pas uniquement de quelques spécialistes, elles requièrent la participation de nombreux citoyens et l'appui de l'opinion (Cauderon 1990). De nombreux auteurs soulignent que le principal obstacle à la mise en place d'une politique plus dynamique n'est pas d'ordre technique mais d'ordre psychologique, social, culturel (Imboden 1994, de Klemm 1996, Pecqueur 1993, Servat 1990, Picon 1992, Simon 1990, Weeger 1978). Déjà Heim (1952) décrivait comment était ressentie la Convention de Londres, relative à la protection de la faune, de la flore et de la nature en Afrique en vigueur en 1936 : "la psychologie de trop nombreux fonctionnaires, de la plupart des colons et de la totalité des indigènes ne pouvait autoriser une surveillance et une répression désirables ; chacun s'y considère en pays conquis et se croit, non seulement hors de portée, mais hors de l'objet même de telles mesures, et nous avons vu nous-mêmes des administrateurs de territoires coloniaux, voire récemment un Gouverneur Général, participer à des chasses au cours desquelles des animaux rigoureusement protégés étaient abattus par ceux-là mêmes

chargés du respect de la loi". De nos jours encore, des préfets n'hésitent pas à prendre des arrêtés illégaux en toute connaissance de cause, comme dans le cas de la Tortue Verte à la Réunion. Les principaux alliés de la destruction de la nature semblent bien, dans un grand nombre de cas, être l'ignorance et l'indifférence de l'opinion, des pouvoirs publics, conséquences de la faiblesse de la politique publique, due elle-même à la faiblesse des enjeux économiques et/ou de la pression de l'opinion publique et à un budget du Ministère de l'Environnement très faible. Dans le Plan National pour l'Environnement (Anon. 1990), celui-ci est qualifié de "résiduel". D'après Lebreton (Anon. 1987), l'une des raisons pour lesquelles la protection de la nature connaît en France des limites et des blocages, réside dans le fait qu'elle n'est pas une priorité politique, sociale, économique, culturelle. Si personne n'ose remettre ouvertement en cause la protection de la nature, la conviction n'est sans doute pas très profonde : l'écologie est tolérée mais pas intégrée, et l'on exige d'elle qu'elle sache "tenir sa place", sans déranger (Anon. 1987). Il n'est donc pas étonnant qu'en 1987, le rapporteur de la Commission des Finances de la loi de finances déclare, en parlant du projet de budget du Ministère de l'Environnement, : "ce projet enregistre une baisse sans précédent, ..., cette évolution fait apparaître l'environnement comme une non-priorité". Ce budget fut voté sans modification importante.

D'un point de vue juridique, comme le souligne Rémond-Gouyou (1989), de nombreux textes internationaux, même s'ils sont ratifiés, ne comportent pas de sanction ou si peu (l'état en question peut être l'objet de remontrances plus ou moins claires mais qui ne sont pas portées à la connaissance du grand public et restent pudiquement dans le cercle des initiés). C'est un des motifs pour lequel les politiques en sont friands : c'est l'occasion de formules grandioses qui n'engagent à rien, n'apportent pas de contraintes. C'est pourquoi nos législateurs rechignent à les faire réellement entrer dans le droit national et à les compléter en prévoyant des textes d'application comprenant des obligations et des sanctions. Cette lenteur n'est pas de mise pour les Réglements et Directives Communautaires d'application obligatoire dans chaque état et dont la non application a été à plusieurs reprises condamnée par la Cour Européenne de Justice. Ceci explique en partie l'acharnement du monde rural (Anon. 1995a) contre Natura 2000 (Le Grand 1997) et la Directive Oiseaux alors qu'il reste muet sur la Convention de Rio, la Convention de Berne, ...

Pour que la conservation de la nature soit acceptée socialement, il apparaît que le point de départ est l'éducation et la sensibilisation comme le soulignent Heim (1952), Servat (1990), Simon (1990), de Klemm (1996), Stuffmann (1994) et le Conseil de l'Europe (Anon. 1995b). Dans les programmes scolaires français, bien qu'une circulaire datant déjà du 29 août 1977 intègre la connaissance et la protection de la nature dans les enseignements primaires et secondaires français, des aspects peu écologiques comme les biotechnologies sont apparus à la même période. En 1996, lors des Assises du Développement Durable, Landais (1998) souligne que l'indigence

des contributions des ministères "qui préparent les hommes" (Education, Culture) contrastait avec celles pertinentes des ministères "qui préparent les choses" (Industrie, Equipement, Agriculture). Il semble donc indispensable, si l'on souhaite éviter de nouvelles situations de conflit comme Natura 2000, de mettre en place de véritables politiques d'éducation et de sensibilisation. Déjà, en 1980, l'UICN souhaitait : "éveiller la conscience de l'opinion publique et vaincre l'apathie ou les résistances qui pourraient faire obstacle aux mesures nécessaires". Pour Di Castri (1981), il s'agit de faire évoluer les relations entre les hommes et la nature : "l'homme au dehors" doit devenir "l'homme au dedans" de la biosphère, ce qui représente une véritable révolution des idées.

Il est important que le traitement des problèmes d'environnement repose sur des bases scientifiques relatives aux espèces intégrant une approche globale sur l'ensemble des populations d'une espèce et aussi sur une approche locale. Il est nécessaire de connaître la dynamique des espèces afin de prévoir et de prévenir les extinctions (Pimm & Gilpin 1989). Or, sauf pour quelques espèces, ces informations requises pour la conservation manquent pour la plupart d'entre elles. La communauté scientifique a un rôle à jouer et pour cela s'ouvrir à la société civile (Legay 1996, Larrère & Larrère 1997), mais il est nécessaire que les instances politiques assurent plus nettement leurs responsabilités pour poser aux chercheurs des questions apurées des dimensions politiques ou éthiques, sur lesquelles ils n'ont pas prise. Le CNRS (Anon. 1997) note que l'écologie se diversifie en menant des recherches, en faisant un effort de conceptualisation notamment par le développement de modèles. Cependant la généralisation des questions environnementales est mise en cause par Theys (1997) : la nature très localisée de beaucoup de problèmes écologiques rend, par définition, toute mesure générale peu pertinente, si ce n'est dangereuse.

La nature ne peut se défendre ni protester elle-même, il faut donc déléguer à certains organismes, les protecteurs de la nature, le soin de la représenter et d'évaluer le montant des dommages subis (Roger 1991). Si l'observation de terrain reste une nécessité, ils seront de plus en plus amenés à devenir un partenaire incontournable dans la sensibilisation du grand public et dans les impacts des activités économiques. Les politiques de protection de la nature sont rarement intégrées, ce qui a pour conséquence de faire douter nombre d'acteurs économiques de leur légitimité et pousse chaque nouveau ministre à imprimer sa marque à un nouveau programme au détriment d'anciens programmes déjà trop pauvrement dotés (Anon. 1987). Theys (1997) note que, dans les décennies à venir, les hommes politiques auront de plus en plus de décisions "dures" à prendre pour lesquelles ils ne disposeront que de données scientifiques "molles". Cet auteur insiste sur la diffusion des connaissances : l'information, dont on dispose pour anticiper les risques ou sensibiliser l'opinion, est dramatiquement pauvre, y compris dans les pays théoriquement les plus avancés et, finalement, l'environnement risque de devenir une source supplémentaire d'incompréhension et de tensions. Sans sensibilisation, l'homme d'aujourd'hui, majoritairement urbain, peut se satisfaire de vivre à

côté de la nature, dans un rapport d'indifférence pacifique, ainsi, le "cadre de vie" constitue un substitut de nature valable pour une majorité de citoyens, faute d'éducation naturaliste. Il est donc urgent de réduire le fossé entre l'expert, le citoyen et le politique. Tant que ce défi ne sera pas relevé, il est vain d'espérer une mobilisation des générations à venir, ce qui renvoie au rôle fondamental de l'éducation.

#### IV. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Anon. 1987 - Essai d'évaluation des politiques de protection de la nature. Rapp. Min. Env. 285 p.
- Anon. 1988 - Notre avenir à tous. Rapport de la commission mondiale sur l'environnement et le développement. Ed. du Fleuve, Montréal. 434 p.
- Anon. 1990 - Plan national pour l'environnement. *Env. Actua.*, (122). 111 p.
- Anon. 1995a - Mise en oeuvre du réseau "Natura 2000" et exercice de la chasse dans les zones de protection ou de conservation. Cons. Rég. Chasse Aquitaine. 52 p.
- Anon. 1995b - La diversité des paysages: une chance pour un avenir durable du monde rural. *Cons. Eur. Rencontres Environnement* (26). Poznan, 25-30 sept. 1995. 40 p.
- Anon. 1996 - Groupe de travail sur le statut et la gestion des espèces sauvages. Plan de rapport d'étape. Rap. Min. Env. Dir. Nat. Pays. 17 p.
- Anon. 1997 - Rapport de conjoncture du comité national de la recherche scientifique. Ed. CNRS. 626 p.
- Barbault R. 1996 - L'écologie, une science de la nature à l'épreuve d'enjeux de société *Nature-Sciences-Société*, 4(4) : 372-380.
- Baudouin M. 1909 - De l'existence de la Tortue d'eau douce en Vendée à l'époque gallo-romaine. *Bull Soc. Sci. Nat. Nantes*, 19 : 499-510.
- Brard L. 1996 - Commentaires sur le rapport intermédiaire de la DNP 06/96. Rap. Fr. Nat. Env. Paris. 15 p.
- Di Castri F. 1989 - Pourquoi conserver le patrimoine génétique des espèces. *In* : Quel avenir pour notre nature ? pp. 4-13. Conseil de l'Europe. 34 p.
- Cauderon A. 1990 - Diversité biologique, diversité culturelle et recherche. Coll. Acad. Europ./UNESCO. 16 octobre 1990. 4 p.
- Corbett K. 1989 - Conservation of European Reptiles and Amphibians. Christopher Helm, London. 274 p.
- Dorst J. 1965 - Avant que nature meure. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel. 424 p.
- Forman R.T.T. & Godron M. 1986 - Landscape ecology. John Wiley & Sons, New-York. 619 p.
- Gasc J.P., Cabela A., Crnobrnja-Isailovic J., Dolmen D., Grossenbacher K., Haffner P., Lescure J., Mertens H., Martina Rica J.P., Maurin H., Oliveira M.E., Sofianidou Y.S., Veith H. and Zwiderwijk A. (eds) 1997 - Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. Soc. Eur. Herp./Mus. Nat. Hist. Nat. (IEGB/SPN), Paris. 496 p.
- Godart O., Hubert B. & Humbert G. 1992 - Gestion, aménagement, développement : mobiles pour une recherche et catégories d'analyses. *In* : Entre nature et société, les passeurs de frontières. Jollivet M. (éd.), pp 321-334. CNRS, Paris. 589 p.
- Guyau L. 1997 - Quel avenir pour les mesures agri-environnementales ? *Agri-Env.*, 6 : 2-3.

- Haffner P. 1994 - Les reptiles. *In* : Le Livre Rouge. Inventaire de la faune menacée en France. Maurin H. (ed.), pp. 88-91. WWF-Mus. Nat. Hist. Nat.-Nathan, Paris. 176 p.
- Heim R. 1952 - Destruction et protection de la nature. Armand Collin, Paris. 224 p.
- Holdgate M. W. 1994 - Discours thématique : forces, faiblesses, approches et solutions. *In* : La conservation du patrimoine naturel en Europe. Vers un réseau écologique européen. Bennett (ed.), pp. 18-22. Graham & Troman/Martinus Nijhoff. 229 p.
- Honegger R.E. 1981 - Threatened Amphibians and Reptiles in Europe. Supp. Vol. of Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Akad. Verlag. Wiesbaden. 158 p.
- Humbert G. & Lefeuvre J.C. 1992 - A chacun son patrimoine ou patrimoine commun? *In* : Entre nature et société, les passeurs de frontières. Jollivet (ed), pp. 289-296. CNRS, Paris. 589 p.
- Hunkeler P. 1989 - Ressources vivantes en Suisse. *In* : Quel avenir pour notre nature? pp. 25-30. Conseil de l'Europe. 34 p.
- Imboden C. 1994 - Les espèces menacées : les oiseaux comme indicateurs de non-durabilité. *In* : La conservation du patrimoine naturel en Europe. Vers un réseau écologique européen. Bennett (ed.), pp. 42-47. Graham & Troman/Martinus Nijhoff. 229 p.
- de Klemm C. 1996 - Les introductions d'organismes non indigènes dans le milieu naturel. Conseil de l'Europe. Sauvegarde de la nature n° 73. 96 p.
- Landais E. 1998 - Agriculture durable : les fondement d'un nouveau contrat social ? *Courrier de l'environnement de l'INRA*, 33 : 5-22.
- Larrère C. & Larrère R. 1997 - Du bon usage de la nature. Aubier, Paris. 355 p.
- Lefeuvre J.C., Raffin J.P. & de Beaufort 1979 - Protection, conservation de la nature et développement. *In* : Les connaissances scientifiques écologiques et le développement et la gestion des ressources et de l'espace. Coll. Ecologie et Développement, Paris, 19-20 sept. 1979, pp. 31-98. CNRS, Paris. 498 p.
- Legay J.M. 1996 - Sur le principe de précaution. *Nat. Sc. Soc.*, 4 (4) : 309.
- Le Grand J.F. 1997 - Natura 2000 : de la difficulté de mettre en œuvre une directive européenne. Les rapports du Sénat n° 309. 118 p.
- Lerat F. 1995 - Les contraintes naturelles dans le développement durable. *Aménagement et nature*, 117 : 45-52.
- Letourneux F. 1990 - Réintroduction et renforcement d'espèces animales: le point de vue de la DPN. *In* : Réintroductions et renforcements de populations animales en France. *Terre & Vie*, 5: 7-8. 350.p.
- Marshall L.G. 1988 - Extinction. *In* : Analytical biogeography. Myers A.A. & Giller P.S. (eds), pp. 219-250. Chapman & Hall, London.
- Maurin H. (ed.) 1994 - Introduction. *In* : Le Livre Rouge. Inventaire de la faune menacée en France. WWF-Mus. Nat. Hist. Nat.-Nathan. Paris. 176 p.
- de Montgolfier J. & Nathali J.M. 1987 - Le Patrimoine du futur. Approches pour une gestion patrimoniale des ressources naturelles. Economica, Paris. 248 p.
- Odum E.P. 1971 - Fundamentals of ecology. Third ed. Saunders Company, Philadelphia. 574 p.
- Opschoor H. & Gleichmann-Verhagen. 1994 - La mise en place d'EECONET à travers les programmes nationaux et internationaux. *In* : La conservation du patrimoine naturel en Europe. Vers un réseau écologique européen. Bennett (ed.), pp. 108-114. Graham & Troman/Martinus Nijhoff. 229 p.

- Parent G.H.1979 - Contribution à la connaissance du peuplement herpétologique de la Belgique. Note 4. La question controversée de l'indigénat de la Cistude d'Europe, *Emys orbicularis* (Linné) en Lorraine, au Bénélux et dans les territoires adjacents. *Arch. Inst. Gr. Duc. Lux. Sc. Nat. (N.S.)*, 38 : 129-182.
- Parent G.H.1983 - Cistude d'Europe. In : Le Livre Rouge des espèces menacées en France. Tome I. Vertébrés. pp.181-182. S.F.F., Paris. 236 p.
- Pecqueur M. 1993 - Développement et environnement. *Géopolitique*, 40 : 65-68.
- Peluso N.L. 1993 - Coercing conservation? The politics of state resource control. *Global Env. Change*, (June) : 199-217.
- Picon B. 1992 - Le citoyen, le savant, le journaliste et le politique. In : Entre nature et société, les passeurs de frontières. Jollivet (éd.), pp. 41-53. CNRS, Paris. 589 p.
- Pimm S.L. & Gilpin M.E. 1989 - Theoretical issues in conservation biology. In : Perspectives in ecological theory. Roughgarden *et al* (eds), pp. 287-305. Princeton University Press.
- Point P. 1978 - Eléments pour une approche économique du patrimoine naturel. *Compt. Patri. nat. Coll. INSEE C*, 137-138 : 453-523.
- Raffin J.P. & Ricou G. 1985 - Le lien entre les scientifiques et les associations de protection de la nature. In : Protection de la nature. Cadoret A. (ed.), pp. 61-74. L'Harmattan, Paris.
- Remond-Gouyou M. 1989 - Du droit de détruire. Essai sur le droit de l'environnement. P.U.F. 304 p.
- Roger A. 1991 - Contribution à la critique d'un prétendu "contrat naturel". In : Maîtres et protecteurs de la nature. pp. 7-19. Champ Vallon, Paris. 329 p.
- Servat J. 1990 - Réintroductions et renforcements d'espèces animales: le point de vue de l'Office National de la Chasse. In : Réintroductions et renforcements de populations animales en France. *Terre & Vie*, 5 : 11-12. 350 p.
- Simon M. 1990 - Pourquoi les réintroductions. In : Réintroductions et renforcements de populations animales en France. *Terre & Vie*, 5 : 21-26. 350 p.
- Terrasse J.F. 1990 - Réintroduction et renforcement d'espèces animales : le point de vue du WWF. In : Réintroductions et renforcements de populations animales en France. pp. 13-14 *Terre & Vie* 5. 350 p.
- Theys J. 1997 - L'environnement au XXI<sup>ème</sup> siècle. Continuité ou rupture ? Réflexions sur la gouvernance. Coll. de Fontevraud, septembre 1996. 83 p.
- Tucker G. 1994 - Un réseau écologique européen et la conservation des oiseaux. In : La conservation du patrimoine naturel en Europe. Vers un réseau écologique européen. Bennett (ed.), pp. 84-90. Graham & Troman/Martinus Nijhoff. 229 p
- UICN 1980 - Stratégie mondiale de la conservation de la nature. Gland, Suisse. 69 p.
- Weber J.L. 1986 - Le patrimoine naturel. In : Les Comptes de patrimoine naturel. pp. 35-62. Les Collections de l'INSEE, n° 535-536 (série C, n° 137-138.). 552 p.
- Weeger X. 1978 - Une science. In : L'écologie. Enjeu politique. pp. 4-5. Le Monde. Dossiers et documents, 84 p.

*Manuscrit accepté le 10 mai 1999*

# Etymologie des noms d'Amphibiens et de Reptiles d'Europe

par

Bernard LE GARFF

*Laboratoire d'Evolution des Systèmes Naturels et Modifiés.  
Université de Rennes I, Avenue du Général Leclerc - 35042 Rennes (France)*

**Résumé** - L'étymologie des noms scientifiques, genres et espèces, et des noms français des Amphibiens et des Reptiles d'Europe est donnée avec sa signification et les raisons zoologiques qui ont justifié le choix de ces noms. Pour chacun, l'origine a été recherchée dans les dictionnaires (cités en bibliographie). Pour certains d'entre eux, la consultation d'ouvrages, parfois anciens, a permis sa confirmation ou la correction de quelques erreurs fréquemment reprises. Les noms dérivés de noms propres sont seulement cités, avec renvois à Lescure *et al.* (1989 - 1990 - 1998).

**Mots clés** : Amphibiens. Reptiles. Europe. Etymologie.

**Summary** - **Etymology of European amphibian and reptile names.** The etymology of generic and specific names, and French names of European amphibians and reptiles, with their meaning, and zoological justification for their choice. The origin of each name has been researched in dictionaries (cited in the bibliography). For certain names, consultation of works, sometimes old, has confirmed the name, or quite frequently corrected their erroneous use. Names derived from proper names are only quoted, with reference to Lescure *et al.* (1989, 1990, 1998).

**Key-words** : Amphibians. Reptiles. Europe. Etymology.

## I. INTRODUCTION

Les herpétologistes que nous sommes utilisons quotidiennement des mots que d'autres considéreraient comme "barbares" pour désigner les animaux qui nous sont familiers. Pourtant il suffit d'une question "naïve", c'est à dire posée par quelqu'un qui n'est pas de la partie, concernant le sens de ces mots, pour prendre conscience que nous en ignorons bien souvent la réponse, tout simplement parce que nous ne nous sommes jamais posés cette question. Or tous ces mots ont un sens, souvent oublié, c'est le but de l'étymologie (du Grec *ετυμος* : vrai, et *λογος* : parole, discours, étude) de le retrouver, et cela devient très vite passionnant.

Les noms de genres et d'espèces utilisés en nomenclature proviennent pour la plupart du Grec ou du Latin, souvent de l'un puis de l'autre. Certains de ces noms sont tout simplement ceux qu'utilisaient les Grecs ou les Romains pour désigner les animaux, mais la plupart ont été créés de toute pièce par les auteurs qui les ont décrits et nommés, en utilisant des racines grecques ou latines.

En général ces noms sont très évocateurs de la morphologie, de la couleur, de la biologie, du comportement ou du biotope de l'animal désigné, et on ne peut que s'émerveiller devant le choix très judicieux des noms donnés par leurs auteurs. Cela est si vrai que, bien souvent, à l'exception de quelques choix peu judicieux, le simple fait de connaître son nom nous renseigne déjà sur l'animal. Réciproquement, connaître la signification des noms aide considérablement à les mémoriser sans peine. A ces noms descriptifs il faut ajouter des noms dérivés de noms propres, soit du lieu où ils ont été décrits, ou des régions habitées par l'animal, soit de personnes, en hommage à des herpétologistes célèbres, au collecteur du spécimen type, ou à quelque ami de l'auteur.

Tous ces noms scientifiques, quelles que soient leurs origines, ont été pour la plupart latinisés, selon la nomenclature binominale mise au point par Linné (1758). Les noms français en sont souvent la traduction littérale, mais parfois toute autre.

Nous nous limiterons ici à donner l'étymologie des noms à caractère descriptif utilisés dans la systématique, selon la liste et la nomenclature actualisées dans l'Atlas des Amphibiens et des Reptiles d'Europe (Gasc et coll. 1997). Les mots dérivés de noms propres, de lieux ou de personnes, sont seulement cités. Pour plus de précisions à leur sujet, nous renvoyons les lecteurs aux articles de Lescure (1989), Lescure, Bour et Ineich (1990) et Nouira et Lescure (1998), dans lesquels cet aspect de la nomenclature et de son historique a été développé de façon remarquable, et est toujours d'actualité.

## Abréviations :

Gr. : Grec.

Lat. : Latin.

(n. pr. ) : nom ou adjectif dérivé d'un nom propre.

## Alphabet grec et transcription en lettres latines.

$\alpha$ : alpha..... = a	$\iota$ : iota..... = i	$\rho$ : rhô..... = r
$\beta$ : bêta..... = b	$\kappa$ : kappa..... = c	$\sigma, \varsigma$ : sigma..... = s
$\gamma$ : gamma... = g	$\lambda$ : lamda..... = l	$\tau$ : tau..... = t
$\delta$ : delta..... = d	$\mu$ : mu..... = m	$\upsilon$ : upsilon... = y
$\varepsilon$ : epsilon... = e	$\nu$ : nu..... = n	$\phi$ : phi..... = ph
$\zeta$ : dzéta..... = z	$\xi$ : xi..... = x	$\chi$ : khi..... = ch
$\eta$ : éta..... = ê	$\omicron$ : omicron. = o	$\psi$ : psi..... = ps
$\theta$ : thêta..... = th	$\pi$ : pi..... = p	$\omega$ : oméga.... = ô

## II . Classe des AMPHIBIENS (ou BATRACIENS)

Amphibien vient du Gr. : αμφι : double, et βιος : vie, allusion aux deux modes de vie, aquatique et terrestre de ces animaux. Batracien vient du Gr. βατραχος : grenouille.

### A. Ordre des URODÈLES :

Du Gr. ουρα : queue, et δηλος : visible. Leur queue est persistante, par opposition aux anoures.

1. Famille des SALAMANDRIDÉS, de *Salamandra*.

Genre *Salamandra*, du Gr. *salamandra*, puis du Lat. *Salamandra*. Les Salamandres.

*S. salamandra* (Linné, 1758). **La Salamandre tachetée.**

*S. atra* Laurenti, 1768, du Lat. *ater, atra, atrum* : noir. **La Salamandre noire.**

*S. lanzai* Nascetti, Andreone, Capula et Bullini, 1988 (n. pr.). **La Salamandre de Lanza** (n. pr.).

*S. terdigitata* (Lacépède, 1788), du Lat. *ter* : trois, et *digitus* : doigt : "à trois doigts". Lacépède croyait qu'elle n'avait que trois doigts aux pattes antérieures. Elle a en fait quatre doigts à chaque patte. **La Salamandrine**, diminutif de salamandre, à **lunettes**, à cause de ses yeux saillants, surmontés d'une bande jaune.

Genre *Triturus*, du Gr. Τριτων : Triton, divinité de la mer, fils de Poséidon et d'Amphitrite, représenté avec une double queue de poisson, et ουρα : queue. Les Tritons.

*T. vulgaris* (Linné, 1758), du Lat. : général, commun. Il a une vaste répartition en Europe. **Le Triton ponctué**, du Lat. *punctum* : point. Il est en effet orné de points sombres. On l'appelle également T. lobé, car les pattes postérieures du mâle sont aplaties en lobes en période de reproduction.

*T. helveticus* (Razoumowsky, 1789), du Lat. : d'Helvétie, de Suisse (n. pr.). **Le Triton palmé**, du Lat. *palma* : palme. Le mâle a les pattes postérieures palmées en période de reproduction.

*T. alpestris* (Laurenti, 1768), du Lat. : des Alpes (n. pr.). **Le Triton alpestre** (n. pr.).

*T. cristatus* (Laurenti, 1768), du Lat. : à crête. **Le Triton crêté**. Le mâle présente une crête dorsale en dents de scie en période de reproduction. *T. c. carnifex*, du Lat. : bourreau. Allusion à son caractère prédateur.

*T. marmoratus* (Latreille, 1800), du Lat. : marbré. **Le Triton marbré**. Il est marbré de vert et noir.

(Le Triton de Blasius (n. pr.), hybride naturel entre le T. marbré et le T. crêté, a été appelé abusivement *Triturus blasii* (n. pr.) lorsqu'on croyait encore que c'était une espèce séparée).

*T. boscai* (Latase, 1879) (n. pr.). **Le Triton de Bosca** (n. pr.).

*T. italicus* (Perraca, 1898) (n. pr.). **Le Triton italien** (n. pr.).

*T. montandoni* (Boulenger, 1880) (n. pr.). **Le Triton de Montandon** (n. pr.).

*T. vittatus* (Jenyns, 1835), du Lat. : orné d'un ruban, de bandelettes. **Le Triton à bande**.

Genre *Euproctus*, du Gr. ευ : bien, bon, vrai, et πρωκτος : derrière, par extension anus. Allusion à leur cloaque saillant en mamelon. Les Euproctes.

*E. asper* (Dugès, 1852), du Lat. : rugueux. Sa peau est rugueuse. **L'Euprocte des Pyrénées** (n. pr.).

*E. montanus* (Savi, 1838), du Lat. : montagnard. **L'Euprocte de Corse** (n. pr.).

*E. platycephalus* (Gravenhorst, 1829), du Gr. πλατυς : large, plat, et κεφαλη : tête : "à tête plate". **L'Euprocte de Sardaigne** (n. pr.).

Genre *Pleurodeles*, du Gr. πλευρον : flanc, côté, côte, et δηλος : visible. Leurs côtes pointues viennent affleurer au niveau de tubercules de la peau et peuvent la traverser et blesser les prédateurs. Les Pleurodèles.

*P. waltl* Michahelles, 1830 (n. pr.). **Le Pleurodèle de Waltl** (n. pr.).

Genre *Chioglossa*, du Gr. χιων : neige, et γλωσσα : langue : "à la langue blanche comme neige".

*C. lusitanica* Bocage, 1864, du Lat. : de Lusitanie, ancien Portugal (n. pr.). **Le Chioglosse portugais** (n. pr.).

Genre *Mertensiella* (n. pr.).

*M. luschani* (Steindachner, 1891) (n. pr.). **La Salamandre de Lycie** (n. pr.).

2. Famille des HYNوبيIDÉS, de *Hynobius* (étymologie inconnue).

Genre *Salamandrella*, du Gr., puis du Lat. : diminutif de *Salamandra*. Les Salamandrelles.

*S. keyserlingii* Dybowski, 1870 (n. pr.). **La Salamandrelle de Sibérie** (n. pr.).

3. Famille des PLÉTHODONTIDÉS, du Gr. πληθος : quantité, excès, trop, et οδους, οδοντος : dent : "à trop nombreuses dents".

Genre *Hydromantes*, du Gr. υδωρ : eau, et *Mantus* : dieu des enfers chez les Étrusques. Également appelés *Speleomantes*, du Gr. σπηλαιον, puis du Lat. *spelaeum* : caverne, grotte, et *Mantus* (Idem). Les Spélerpès, du Gr. σπηλαιον (Idem), et ερπετον : qui rampe (Voir Reptiles). Animaux qui vivent dans l'humidité et rampent en adhérant sous le plafond des grottes.

*H. ambrosii* Lanza, 1955 (n. pr.). **Le Spélerpès brun**.

*H. flavus* Stefani, 1969, du Lat. : jaune. **Le Spélerpès du Monte Albo** (n. pr.).

*H. genei* (Temminck et Schlegel, 1838) (n. pr.). **Le Spélerpès de Génè** (n. pr.).

*H. imperialis* Stefani, 1969, du Lat. : impérial. **Le Spélerpès impérial**.

*H. italicus* Dunn, 1923, du Lat. : d'Italie (n. pr.). **Le Spélerpès italien** (n. pr.).

*H. supramontis* Lanza, Nascetti et Bullini, 1986, (n. pr.). **Le Spélerpès du Supramonte** (n. pr.).

4. Famille des PROTÉIDÉS, de *Proteus*.

Genre *Proteus*, du Gr. Πρωτεύς : Protée, dieu marin, fils de Poséidon et de Téthys, capable de se métamorphoser en monstre. Allusion à leur vie totalement aquatique, dans les eaux souterraines, mais eux, par contre, ne se métamorphosent pas ! Les Protées.

*P. anguinus* Laurenti, 1768, du Lat. : à aspect de serpent. **Le Protée anguillard**, à aspect d'anguille.

## B. Ordre des ANOURES :

Du Gr.  $\alpha$  : sans, et οὐρα : queue. Leur queue régresse à la fin de la métamorphose, par opposition aux Urodèles.

1. Famille des DISCOGLOSSIDÉS, de *Discoglossus*.

Genre *Discoglossus*, du Gr. δίσκος : disque, et γλῶσσα : langue. Dont la langue est insérée selon un disque. Les Discoglosses.

*D. pictus* Otth, 1837, du Lat. : peint. **Le Discoglosse peint**. La coloration de son dos est très variable, rayée ou tachetée, selon les individus.

*D. sardus* Tschudi, 1837, du Lat. : de Sardaigne (n. pr.). **Le Discoglosse sarde** (n. pr.).

*D. galganoi* Capula, Nascetti, Lanza, Bullini et Crespo, 1985 (n. pr.). **Le Discoglosse de Galgano** (n. pr.).

*D. montalentii* Lanza, Nascetti, Capula et Bullini, 1984 (n. pr.). **Le Discoglosse corse** (n. pr.).

Genre *Alytes*, du Gr. αλυτός : enchaîné. Après la ponte, le mâle s'entoure les pattes postérieures avec le cordon d'oeufs et les porte, ainsi "enchaîné", sur son arrière-train (Phorésie). Les Alytes.

*A. obstetricans* (Laurenti, 1768), du Lat. *obstetrix, obstetricis* : sage-femme, accoucheuse. **L'Alyte accoucheur**. Pendant l'accouplement, le mâle introduit l'un de ses grands orteils dans le cloaque de la femelle, et tire dès qu'il sent la présence d'un oeuf, l'aidant ainsi à pondre ses oeufs qui sont très gros. On le nomme communément, mais de façon abusive, "Crapaud" accoucheur, en raison de ses pustules rappelant celles des Crapauds.

*A. cisternasii* Boscá, 1879 (n. pr.). **L'Alyte de Cisternas** (n. pr.).

*A. muletensis* (Sanchiz et Alcover, "1977" 1979) (n. pr.). **L'Alyte de Majorque** (n. pr.).

Genre *Bombina*, du Lat. *bombire* : bourdonner. Les Sonneurs. Leur chant sonore, souvent en chœur, a été comparé à des sons lointains de cloches.

*B. variegata* (Linné, 1758), du Lat. *varius* : varié, bigarré, différent : allusion aux taches noires très irrégulières de son ventre. **Le Sonneur à ventre jaune**.

*B. bombina* (Linné, 1761), autrefois appelé *B. igneus*; du Lat. : de feu. **Le Sonneur à ventre de feu**. Son ventre est rouge.

2. Famille des PÉLOBATIDÉS, de *Pelobates*.

Genre *Pelobates*, du Gr. πήλος : boue, vase, et βατεῖν : marcher. "Qui marchent dans la vase" (Ce nom aurait mieux convenu aux Péloodytes). Les Pélobates.

*P. cultripes* (Cuvier, 1829), du Lat. *culter, cultri* : coutre de charrue, couteau, et *pes, pedis* : pied. **Le Pélobate cultripède** (Idem). Également appelé "pied-coutre", ou "crapaud à couteau", allusion aux callosités cornées qu'il a sous les talons, lui permettant de s'enfoncer dans le sol.

*P. fuscus* (Laurenti, 1768), du Lat. : brun. **Le Pélobate brun**.

*P. syriacus* Boettger, 1889, du Lat. : de Syrie (n. pr.). **Le Pélobate syrien** (n. pr.).

### 3. Famille des PÉLODYTIDÉS, de *Pelodytes*.

Genre ***Pelodytes***, du Gr. *πηλος* : boue, vase, et *δυτης* : qui plonge, s'enfonce. "Qui s'enfonce dans la vase" (Ce nom aurait mieux convenu aux Pélobates). Les Pélodytes.

***P. punctatus*** (Daudin, 1802), du Lat. *punctum* : point, petite tache. **Le Pélodyte ponctué**. Appelé communément "Grenouille persillée" à cause de ses petites taches vertes.

***P. caucasicus*** Boulenger, 1896, du Lat. : du Caucase (n. pr.). **Le Pélodyte du Caucase** (n. pr.).

### 4. Famille des BUFONIDÉS, de *Bufo*.

Genre ***Bufo***, du Lat. *bufo* : crapaud (rien à voir avec le célèbre naturaliste Buffon). Les vrais Crapauds, du Vieux Français crape : ordure. En effet d'aucuns les trouvent sales à cause de leurs pustules, et ce n'est pas nouveau ! Ou peut-être du Germain Krappa : crochet, à cause de l'amplexus très spectaculaire de cette espèce ?

***B. bufo*** (Linné, 1758). **Le Crapaud commun**. Il a une très vaste répartition en Europe.

***B. calamita*** Laurenti, 1768, du Gr. *καλαμη* : roseau. **Le Crapaud calamite**. Allusion à la végétation des milieux qu'il habite. On l'a de même longtemps appelé Crapaud des joncs.

***B. viridis*** Laurenti, 1768, du Lat. : vert. **Le Crapaud vert**. Il est marbré de vert et beige.

### 5. Famille des HYLIDÉS, de *Hyla*.

Genre ***Hyla***, du Gr. *υλαειν* : aboyer. Leur chant puissant est bref et saccadé, comme des aboiements. Les Rainettes, diminutif dérivé du Lat. *rana* : grenouille.

***H. arborea*** (Linné, 1758), du Lat. : des arbres. Elle est très arboricole. Autrefois appelée *H. viridis*, du Lat. : verte. **La Rainette verte**.

***H. meridionalis*** Boettger, 1874, du Lat. *meridianus* : du Midi. **La Rainette méridionale**.

### 6. Famille de RANIDÉS, de *Rana*.

Genre ***Rana***, du Lat. : grenouille. Les Grenouilles, du Lat. *ranunculus*, diminutif de *rana*, puis du Vieux Français reinoille. (à noter que *Ranunculus* est également le nom de genre de plantes, dont la Renoncule aquatique, communément appelée grenouillette).

***R. temporaria*** Linné, 1758, du Lat. : temporaire. On la rencontre en abondance en période de reproduction, mais elle se fait beaucoup plus discrète le reste du temps. **La Grenouille rousse**, de couleur brune variant du beige au rouge brique.

***R. arvalis*** Nilsson, 1842, du Lat. : des champs. **La Grenouille des champs**.

***R. graeca*** Boulenger, 1891, du Lat. (n. pr.). **La Grenouille grecque** (n. pr.).

***R. iberica*** Boulenger, 1879, du Lat. (n. pr.). **La Grenouille ibérique** (n. pr.).

***R. italica*** Dubois, 1987, du Lat. (n. pr.). **La Grenouille italienne** (n. pr.).

***R. latastei*** Boulenger, 1879 (n. pr.). **La Grenouille de Lataste** (n. pr.).

***R. pyrenaica*** Serra-Cobo, 1993, (n. pr.). **La Grenouille des Pyrénées** (Idem).

- R. dalmatina* Fitzinger in Bonaparte, 1838, du Lat. *Dalmatia* : Dalmatie (n. pr.).  
**La Grenouille agile.** Elle possède de longues pattes et effectue des bonds prodigieux.
- R. epirotica* Schneider et al., 1984 (n. pr.). **La Grenouille épirote** : de l'Épire (n. pr.).
- R. balcanica* Schneider, Sinsch et Sofianidou, 1993, du Lat. (n. pr.). **La Grenouille des Balkans** (n. pr.).
- R. lessonae* Camerano, 1882 (n. pr.). **La Grenouille de Lessona** (n. pr.).
- R. ridibunda* Pallas, 1771, du Lat. : qui rit aux éclats. Allusion à son chant qui ressemble à un rire très sonore. **La Grenouille rieuse.**
- R. esculenta* Linné, 1758, du Lat. : comestible. C'est en effet la plus mangée en France. **La Grenouille verte.** Hybride naturel entre la Grenouille de Lessona et la Grenouille rieuse, elle est le plus souvent verte, mais aussi de couleur variable, avec toujours au moins un peu de vert.
- R. macrocnemis* Boulenger, 1885, du Gr. μακρος : grand, et κνημη : jambe. Elle possède de grandes pattes postérieures. **La Grenouille du Caucase** (n. pr.).
- R. perezi* Seoane, 1885 (n. pr.). **La Grenouille de Perez** (n. pr.).
- R. shqipERICA* Hotz, Uzzell, Günther, Tunner et Heppich, 1987 (n. pr.).  
**La Grenouille d'Albanie** (n. pr.).
- R. catesbeiana* Shaw, 1802, (n. pr.). **La Grenouille taureau** (d'Amérique), ainsi nommée à cause de sa grande taille et de son chant puissant ressemblant à un beuglement.

### III . Classe des REPTILES

Du Gr. ἐρπετον, puis du Lat. *reptans* : rampant. C'est cette racine grecque qui a donné Herpétologie, science qui étudie les Reptiles, et par extension, les Amphibiens. C'est elle aussi qui, par altération en S, a donné en Lat. *serpens*, *serpentis* : serpent. On retrouve dans tous ces mots les trois consonnes R P T.

**A. Ordre des CHÉLONIENS**, de *Chelonia*. Les Tortues, du Lat. *tartarea*, *tartaruca* : du Tartare, c'est-à-dire les enfers, infernal, horrible. Ainsi nommées à cause de leur aspect insolite, et peut-être à cause du fait qu'elles vivent dans des lieux très chauds.

1. Famille des CHÉLONIIDÉS, de *Chelonia*.

Genre *Chelonia*, du Gr. χελυς, χελωνη : tortue.

*C. mydas* (Linné, 1758), du Gr. μυδας : mouillé, puis εμυς, εμυδος : tortue d'eau douce. **La Tortue franche**, pour son caractère pacifique, **ou verte**, à cause de la couleur de sa graisse.

Genre *Eretmochelys*, du Gr. ερετμον : rame, et χελυς : tortue.

*E. imbricata* (Linné, 1766), du Lat. : imbriquée, disposée comme les tuiles d'un toit. Allusion à la disposition recouvrante de ses écailles dorsales. **La Tortue caret**, du Malais Karah, puis de l'Espagnol Carey (logiquement, c'est elle qui aurait dû s'appeler *Caretta*, voir la suivante). On l'a également appelée Tortue imbriquée (Idem), ou Tortue à écaille, car ses écailles étaient très recherchées.

Genre *Caretta*, par erreur (de Linné !) et confusion des noms indigènes avec la précédente, mais la loi de priorité oblige à garder ce nom.

*C. caretta* (Linné, 1758). **La Tortue caouanne**, nom de cet animal dans une langue indienne de l'Amérique du Sud, puis de l'Espagnol Caouanna.

Genre *Lepidochelys*, du Gr. λεπις, λεπιδος : écaille, et χελυς : tortue.

*L. kempii* (Garman, 1880) (n. pr.). **La Tortue de Kemp** (n. pr.), ou **bâtarde** : son aspect intermédiaire l'a faite prendre pour une hybride de la Tortue caouanne et de la Tortue caret.

*L. olivacea* (Eschscholtz, 1829), du Lat. *oliva* : olive. **La Tortue olivâtre**, vert olive foncé.

2. Famille des DERMOCHÉLYIDÉS, de *Dermochelys*.

Genre *Dermochelys*, du Gr. δερμα : peau, et χελυς : tortue. Elle n'a pas d'écailles sur sa carapace, mais une peau.

*D. coriacea* (Vandelli, 1761), du Lat. *corium* : peau, cuir. **La Tortue luth**, car la forme de sa carapace rappelle celle de la caisse d'un luth. On l'appelle également Tortue cuir (Idem).

3. Famille des ÉMYDIDÉS, de *Emys*.

Genre *Emys*, du Gr. εμυς, εμυδος : tortue d'eau douce.

*E. orbicularis* (Linné, 1758), du Lat. *orbiculus*, diminutif de *orbis* : rond, circulaire. Sa carapace est circulaire. **La Cistude**, du Lat. *cista* : corbeille (Idem), d'Europe (n. pr.).

Genre *Mauremys*, du Gr. μαιρος, puis du Lat. *maura* : maure, de Maurétanie (nord-ouest de l'Afrique) (n. pr.), et du Gr. εμυς, εμυδος : tortue d'eau douce.

*M. leprosa* (Schweigger, 1812), du Gr. λεπρος : écailleux, puis du Lat. *leprae* : lèpre. **L'Émyde lépreuse**. Chaque écaille de sa carapace porte un tubercule ressemblant aux nodules que cause la lèpre (Lescure et al., 1990). Par ailleurs, la carapace est souvent attaquée par des bactéries et des algues, au point d'en faire tomber des écailles.

*M. caspica* (Gmelin, 1774) (n. pr.). **L'Émyde caspienne** (n. pr.).

4. Famille des TESTUDINIDÉS, de *Testudo*.

Genre *Testudo*, du Lat. *testudo*, *testudinis* : tortue.

*T. graeca* Linné, 1758 (n. pr.). **La Tortue grecque** (n. pr.), ou **mauresque**, du Gr. μαιρος, puis du Lat. *maura* : maure, de Maurétanie (nord-ouest de l'Afrique) (n. pr.).

*T. hermanni* Gmelin, 1789 (n. pr.). **La Tortue d'Hermann** (n. pr.).

*T. marginata* Schoepff, 1795, du Lat. *margo*, *marginis* : bord, bordure, marge. **La Tortue bordée, ou marginée** (Idem). La bordure de la partie postérieure de sa carapace est évasée.

## B. Ordre des SQUAMATES

Du Lat. *squama* : écaille. Allusion à leurs écailles épidermiques typiques et à leurs mues complètes, par desquamation.

### 1. Sous-Ordre des SAURIENS :

Du Gr. σαύρα, σαυρος : lézard. Les Lézards *sensu lato*.

- a. Famille des AGAMIDÉS, de Agama, nom donné à un lézard par les colons de Guyane (Duméril et Bibron). Les Agames.

Genre *Laudakia* (Étymologie inconnue)

*L. stellio* (Linné, 1758), du Lat. *stellio*, *stellionis* : sorte de lézard. **L'Agame, ou Stellion commun.**

*L. caucasia* (Eichwald, 1831) (n. pr.). **L'Agame, ou Stellion du Caucase** (n. pr.).

Genre *Trapelus*, du Gr. τρεπεῖν : changer. Allusion aux changements de couleurs.

*T. sanguinolentus* (Pallas, 1814), du Lat. : ensanglanté. A cause de sa couleur. **L'Agame des steppes.**

Genre *Phrynocephalus*, du Gr. φρυνος : crapaud, et κεφαλή : tête. "A tête de crapaud". Les Phrynocéphales.

*P. guttatus* (Gmelin, 1789), du Lat. : moucheté. **Le Phrynocéphale tacheté.**

*P. helioscopus* (Pallas, 1771), du Gr. ηλιος : soleil, et σκοπος : qui observe. **Le Phrynocéphale hélioscope.**

*P. mystaceus* (Pallas, 1776), du Gr. μυσταξ, μυστακος : moustache. **Le Phrynocéphale à moustaches.**

- b. Famille des ANGUIDÉS, de Anguis.

Genre *Anguis*, du Lat. *angustus* : étroit, puis *anguis* : serpent (a donné anguille). Lézards sans pattes, souvent pris pour des serpents. Les Orvets, du Lat. *orbis* : aveugle. Ainsi nommés car ils ont de tout petits yeux, fermés par des paupières quand ils sont morts, à la différence des serpents. De plus, on peut confondre la tête avec la queue qui, bien sûr, n'a pas d'yeux.

A. *fragilis* Linné, 1758, du Lat. : fragile, cassant. L'autotomie de la queue, commune chez les lézards, a fait penser que ce prétendu serpent se cassait. **L'Orvet fragile** (Idem). On le nomme communément "serpent de verre" pour les mêmes raisons.

A. *cephallonicus* Werner, 1894, de Kefalonia (n. pr.). **L'Orvet du Péloponnèse** (n. pr.).

Genre *Pseudopus*, du Gr. ψευδης : menteur, faux, qui ressemble ou remplace, et πους, ποδος : pied. "A fausses pattes". Ce lézard, bien que sans pattes, en présente souvent de petits vestiges postérieurs près du cloaque.

*P. apodus* (Pallas, 1775), du Gr. α : sans, et πους, ποδος : pied. "Sans pattes" : apode. **Le Sheltopusik** (d'une langue des Balkans), **de Pallas** (n. pr.), ou Orvet des Balkans (n. pr.).

vivant, et τοκος : enfantement. "Qui pond des petits vivants". **Le Lézard vivipare.**

*L. armeniaca* Méhely, 1909 (n. pr.). **Le Lézard d'Arménie** (n. pr.).

*L. bedriagae* Camerano, 1885 (n. pr.). **Le Lézard de Bedriaga** (n. pr.).

*L. bonnali* Lantz, 1927 (n. pr.). **Le Lézard des Pyrénées** (n. pr.).

*L. caucasica* Méhely, 1909 (n. pr.). **Le Lézard du Caucase** (n. pr.).

*L. derjugini* Nikolsky, 1898 (n. pr.). **Le Lézard de Derjugin** (n. pr.).

*L. graeca* Bedriaga, 1886 (n. pr.). **Le Lézard grec** (n. pr.).

*L. horvathi* Méhely, 1904 (n. pr.). **Le Lézard de Horvath** (n. pr.).

*L. monticola* Boulenger, 1905, du Lat. *mons, montis* : montagne, et *colere* : habiter. **Le Lézard montagnard.**

*L. mosorensis* Kolombatovic, 1886 (n. pr.). **Le Lézard de Mosor** (n. pr.).

*L. oxycephala* Duméril et Bibron, 1839, du Gr. οξυς : aigu, pointu, et κεφαλη : tête. "A tête pointue". **Le Lézard oxycéphale** (Idem).

*L. praticola* Eversmann, 1834, du Lat. *pratium* : pré, prairie, et *colere* : habiter. "Qui habite les prés". **Le Lézard des prairies.**

*L. rudis* Bedriaga, 1886, du Lat. *rudus* : brut, non travaillé, par extension rude. **Le Lézard à queue épineuse.**

*L. saxicola* Eversmann, 1834, du Lat. *saxum* : rocher, et *colere* : habiter. "Qui habite les rochers". **Le Lézard saxicole.**

*L. schreiberi* Bedriaga, 1878 (n. pr.). **Le Lézard vert d'Espagne** (n. pr.), ou de Schreiber (n. pr.)

*L. strigata* Eichwald, 1831, du Lat. *strigosus* : maigre, sans ornement. **Le Lézard vert de la Caspienne** (n. pr.).

Genre *Podarcis*, du Gr. (inversé) αργη : agile, et πους, ποδος : pied. Aux pieds agiles.

*P. muralis* (Laurenti, 1768), du Lat. : de mur, mural. **Le Lézard des murailles.**

*P. bocagei* (Seoane, 1884) (n. pr.). **Le Lézard de Bocage** (n. pr.).

*P. erhardii* (Bedriaga, 1892) (n. pr.). **Le Lézard de l'Égée** (n. pr.).

*P. filfolensis* (Bedriaga, 1876) (n. pr.). **Le Lézard de Filfolia** (n. pr.), ou de Malte (n. pr.).

*P. hispanica* (Steindachner, 1870) (n. pr.). **Le Lézard hispanique** (n. pr.).

*P. lilfordi* (Günther, 1874) (n. pr.). **Le Lézard des Baléares** (n. pr.).

*P. melisellensis* (Braun, 1877) (n. pr.). **Le Lézard de l'Adriatique** (n. pr.).

*P. milensis* (Bedriaga, 1882) (n. pr.). **Le Lézard de Milo** (n. pr.).

*P. peloponnesiaca* (Bibron et Bory, 1833) (n. pr.). **Le Lézard du Péloponnèse** (n. pr.).

*P. perspicillata* (Duméril et Bibron, 1839), du Lat. *perspicere* : voir à travers. **Le Lézard à lunettes.** Il porte une lentille transparente à la paupière inférieure.

*P. pityusensis* (Boscá, 1883) (n. pr.). **Le Lézard des Pityuses** (n. pr.).

*P. sicula* (Rafinesque-Schmaltz, 1810), du Lat. : de Sicile (n. pr.). **Le Lézard des ruines.**

*P. taurica* (Pallas, 1814) (n. pr.). **Le Lézard de Tauride** (n. pr.).

*P. tiliguerta* (Gmelin, 1789) (n. pr.). **Le Lézard tyrrhénien** (n. pr.).

*P. wagleriana* Gistel, 1868 (n. pr.). **Le Lézard de Wagler** (n. pr.).

Genre *Acanthodactylus*, du Gr. ακανθα : épine, et δακτυλος : doigt. Les Acanthodactyles ont des franges en forme d'épines " antidérapantes " sur les doigts.

*A. erythrurus* (Schinz, 1833), du Gr. ερυθρος : rouge, et ουρα : queue. Les jeunes individus ont la queue rouge. **L'Acanthodactyle commun.**

Genre *Psammodromus*, du Gr. ψαμμος : sable, et δρομος : course. Les Psammodromes courent sur des milieux sableux.

*P. algirus* (Linné, 1758), latinisé : d'Algérie (n. pr.). **Le Psammodrome algire** (n. pr.).

*P. hispanicus* Fitzinger, 1826, du Lat. *Hispania* : Espagne (n. pr.). **Le Psammodrome d'Edwards** (n. pr.).

Genre *Algyroides*, dérivé de *algirus* (voir précédent) (n. pr.), et du Gr. ειδος : -oïde : en forme de, qui ressemble à. Les Algyroïdes ressemblent au Psammodrome algire.

*A. fitzingeri* (Wiegmann, 1834) (n. pr.). **L'Algyroïde de Fitzinger** (n. pr.).

*A. marchi* Valverde, 1958 (n. pr.). **L'Algyroïde de Valverde** (n. pr.).

*A. moreoticus* Bibron et Bory, 1833 (n. pr.). **L'Algyroïde du Péloponnèse** (n. pr.).

*A. nigropunctatus* (Duméril et Bibron, 1839), du Lat. *niger, nigra, nigrum* : noir, et *punctum* : point. **L'Algyroïde à points noirs.**

Genre *Eremias*, du Gr. ερημιος : du désert. Les Érémiass.

*E. arguta* (Pallas, 1773), du Lat. : vif, mobile. **L'Érémiass variable.**

*E. velox* (Pallas, 1771), du Lat. : prompt, rapide. **L'Érémiass véloce.**

Genre *Ophisops*, du Gr. οφις : serpent, et οψις, ωψ : vue, aspect, oeil. "A oeil de serpent". Ils ont les paupières soudées et celle du bas est dotée d'une fenêtre transparente. Les Ophisops.

*O. elegans* Ménétrié, 1832, du Lat. : qui a du goût, distingué. **L'Ophisops élégant** (Idem).

f. Famille des SCINCIDÉS, du Gr. σκιγκος, puis du Lat. *Scincus*. Les Scinques, dont le Seps, du Gr. σεψ : lézards à pattes réduites.

Genre *Chalcides*, du Gr. χαλκος : cuivre, puis χαλκις, χαλκιδος : lézard à rayures cuivrées.

*C. chalcides* (Linné, 1758). **Le Seps tridactyle**, du Gr. τρι : trois, et δακτυλος : doigt. Il a les pattes très réduites, portant chacune trois doigts.

*C. striatus* (Cuvier, 1829), du Lat. *stria* : cannelure, strie. **Le Seps strié.**

*C. ocellatus* (Forskål, 1775), du Lat. *ocellus* : petit oeil. **Le Seps ocellé.** Il porte de nombreuses ocelles, taches noires cernées de blanc, ou l'inverse.

*C. bedriagai* (Boscá, 1880) (n. pr.). **Le Seps de Bedriaga** (n. pr.).

Genre *Ablepharus*, du Gr. α : sans, et βλεφαρον : paupière. Leurs yeux sont dépourvus de paupières. Les Abléphares.

*A. kitaibelii* Bibron et Bory, 1833 (n. pr.). **L'Abléphare de Kitaibel** (n. pr.).

Genre *Eumeces*, du Gr. ευ : bon, et μηκης : longueur, puis ευμηκης : d'une bonne longueur. Les Eumeces.

*E. schneiderii* (Daudin, 1802) (n. pr.). **L'Eumeces de Schneider** (n. pr.).

Genre *Ophiomorus*, du Gr. οφίς : serpent, et μορϋς : noir, noirci, sombre, taché. Les Ophiomores.

*O. punctatissimus* (Bibron et Bory, 1833), du Lat. *punctum* : point, puis superlatif de *punctatum* : le plus ponctué. **L'Ophiomore à petits points**.

## 2. Sous-Ordre des AMPHISBÉNIENS, de *Amphisbaena*.

a. Famille des AMPHISBÉNIDÉS, de *Amphisbaena*, du Gr. αμφι : double, des deux côtés, et βαειν : aller. Les Amphisbènes se déplacent aussi bien en avant qu'en arrière.

Genre *Blanus*, du Gr. βλανος : myope (d'Orbigny, non retrouvé). Il a des yeux atrophiés.

*B. cinereus* (Vandelli, 1797), du Lat. : semblable à de la cendre. **L'Amphisbène cendré** (Idem).

## 3. Sous-Ordre des OPHIDIENS

Du Gr. οφίς : serpent, οφιδιος : petit serpent. Les Serpents, du Gr. ερπετον : qui rampe, puis par altération en S, du Lat. *serpens, serpentum* (Voir Reptiles).

a. Famille des BOIDÉS, du Lat. *Boa*.

Genre *Eryx*, du Gr. Ερυξ : Éryx, nom mythologique, ou peut-être de ερυγαειν : éructer, vomir, car s'il est saisi, il vomit sa proie.

*E. jaculus* (Linné, 1758) du Lat. *jaculum* : qu'on jette, javelot, et *jaculus* : nom d'un serpent en forme de javelot. Il se jette sur sa proie avec la vitesse et la précision d'un javelot. **Éryx javelot** : Le Boa des sables.

*E. miliaris* (Pallas, 1773), du Lat. *miliarius* : qui présente l'aspect d'un grain de mil. **L'Éryx miliaire**.

b. Famille des TYPHLOPIDÉS, de *Typhlops*.

Genre *Typhlops*, du Gr. τυφλος : aveugle, sans ouverture, et οφίς : vue, aspect, oeil. Les Typhlops ont de tout petits yeux et semblent aveugles.

*T. vermicularis* Merrem, 1820, du Lat. *vermiculus* : vermisseau. **Le Typhlops vermiculaire** (Idem). Animal long et fin, sans pattes, ressemblant à un petit ver, et aux très petits yeux.

c. Famille des COLUBRIDÉS, de *Coluber*. Les Couleuvres (Idem).

Genre *Coluber*, du Lat. *coluber* : couleuvre mâle, et *colubra* : couleuvre femelle. (*Colubra*, par contraction, a donné cobra : couleuvre, en Portugais, à l'origine du nom des Cobras, qui leur ressemblent).

*C. viridiflavus* Lacepède, 1789, du Lat. *viridis* : vert, et *flavus* : jaune. **La Couleuvre verte et jaune**.

*C. hippocrepis* Linné, 1758, du Gr. ιππος : cheval, et κρητις : chaussure. Fer à cheval. **La Couleuvre fer-à-cheval**. Ainsi nommée à cause de la forme du dessin à l'arrière de sa tête.

*C. algirus* (Jan, 1863), latinisé : d'Algérie (n. pr.). **La Couleuvre algire** (n. pr.).

*C. caspius* Gmelin, 1789 (n. pr.). **La Couleuvre de la Caspienne** (n. pr.).

- C. gemonensis* (Laurenti, 1768) (n. pr.). **La Couleuvre des Balkans** (n. pr.).
- C. najadum* (Eichwald, 1831), du Gr. Ναϊας, Ναϊαδος : Naïade, divinité des cours d'eau, puis du Lat. *Naias*, *Naiadis* : Naïade, nymphe des fontaines, ou peut-être dérivé de Naja, du Sanskrit Naga. **La Couleuvre à cou tacheté**, ou "serpent-fouet", allusion à son attitude défensive.
- C. ravergeri* Ménériés, 1832 (n. pr.). **La Couleuvre de Raverger** (n. pr.).
- C. rubriceps* (Venzmer, 1919), du Lat. *rubrica* : ocre rouge, et contraction de *caput*, *capitis* : tête. **La Couleuvre à tête rouge**.
- C. schmidtii* Nikolsky, 1909 (n. pr.). **La Couleuvre de Schmidt** (n. pr.).
- C. jugularis* (Linné, 1758), du Lat. *jugulare* : égorger, étrangler. Allusion à sa technique de capture des proies. **La Couleuvre fouet**. Allusion à son attitude défensive.
- Genre *Coronella*, diminutif du Lat. de *corona* : petite couronne. Allusion à la tache en forme de petite couronne, ou du Gr. Κορωνίς : Coronis, nymphe aimée d'Apollon et mère d'Asklépios (voir Esculape), représentée avec un serpent en guise de couronne. Les Coronelles.
- C. austriaca* Laurenti, 1768, d'Autriche (n. pr.). **La Coronelle lisse**.
- C. girondica* (Daudin, 1803), de Gironde (n. pr.). **La Coronelle girondine** (n. pr.).
- Genre *Elaphe*, déformation du Gr. ελωψ, ελοπος : sorte de couleuvre, serpent non venimeux. Ce mot a aussi donné le genre *Elaps* et la famille des Élapidés (et non pas du Gr. ελαφος : cerf, biche, puis ελαφιαία : chasseresse de cerf, Artémis, déesse de la chasse).
- E. longissima* (Laurenti, 1768), superlatif du Lat. *longus*, *longa*, *longum* : la plus longue. C'est l'un des serpents européens les plus longs pour son diamètre. **La Couleuvre d'Esculape**, du Gr. Ασκληπιος : Asclépios, dieu de la médecine, exerçant son art grâce aux serpents, devenu Esculape chez les Romains. La couleuvre d'Esculape, ainsi que la Couleuvre à quatre raies, était vénérée chez les Grecs, puis chez les Romains, et l'est encore en certains lieux. Symbole de la médecine, elle figure toujours sur le caducée des professions médicales.
- E. quatuorlineata* (Lacepède, 1789), du Lat. *quatuor* : quatre, et *linea* : ligne. **La Couleuvre à quatre raies**.
- E. dione* (Pallas, 1773) (n. pr.). **L'Élaphe de Dioné** (n. pr.).
- E. scalaris* (Schinz, 1822), du Lat. *scalae* : échelle. **La Couleuvre à échelons** présente un dessin en forme d'échelle sur le dos, dont les barreaux s'estompent avec l'âge, à partir de l'avant.
- E. hohenackeri* (Strauch, 1873) (n. pr.). **L'Élaphe de Hohenacker** (n. pr.).
- E. situla* (Linné, 1758), du Gr. σιτος : blé. Le "Serpent des blés", à cause de son habitat. **La Couleuvre léopard**, à cause de ses taches rappelant celles du léopard.

Genre *Natrix*, du Lat. *natator*, *natatoris* : nageur. Couleuvres très aquatiques et bonnes nageuses.

*N. natrix* (Linné, 1758). **La Couleuvre à collier**, présente un collier noir et blanc à l'arrière de la tête.

*N. maura* (Linné, 1758), du Gr. μαυρος, puis du Lat. *maura* : maure, de Maurétanie (nord-ouest de l'Afrique) (n. pr.). **La Couleuvre vipérine**. Elle mime les vipères, tant par sa tête triangulaire que par les dessins de son dos, et est souvent appelée "Aspic d'eau".

*N. tessellata* (Laurenti, 1768), du Lat. *tessella* : mosaïque, puis marquetterie. **La Couleuvre tesselée**, dont les dessins du dos forment une mosaïque ou une marquetterie.

Genre *Eirenis*, du Gr. Ειρηνη, Ειρηνης : Eiréné, déesse de la paix.

*E. collaris* (Ménétriés, 1832), du Lat. *collare*, *collaris* : collier. **La Couleuvre naine à collier**.

*E. modestus* (Martin, 1838), du Lat. : modéré, modeste. Couleuvre de petite taille. **La Couleuvre naine d'Asie Mineure** (n. pr.).

Genre *Macroprotodon*, du Gr. μακρος : grand, πρῶτος : premier, et οδους, οδοντος : dent. "Dont la première dent est de grande taille". Allusion aux dents plus grandes à l'avant des maxillaires de ces couleuvres.

*M. cucullatus* (Geoffroy Saint-Hilaire, 1827), du Lat. : qui porte un capuchon. **La Couleuvre à capuchon**.

Genre *Malpolon*, du Gr. μαλα : très, fort, beaucoup, et πολυς : nombreux, grand, fort. Allusion à la grande taille et à la force de cette couleuvre.

*M. monspessulanus* (Hermann, 1804), latinisé : de Montpellier (n. pr.). **La Couleuvre de Montpellier** (n. pr.).

Genre *Telescopus*, du Gr. τηλε : au loin, loin de, de loin, et σκοπος : qui observe. "Qui voit loin", comme avec un télescope.

*T. fallax* (Fleischmann, 1831), du Lat. : trompeur, perfide. Allusion à son oeil de vipère et à ses crochets venimeux, bien que ce soit une couleuvre. **La Couleuvre chat**. Sa pupille est verticale comme celle d'un chat.

d. Famille des VIPÉRIDÉS, de *Vipera*. Les Vipères.

Genre *Vipera*, du Lat. *vipera* : vipère, par contraction de *vivipara* : vivipare. Les Romains savaient que leurs vipères sont ovovivipares.

*V. berus* (Linné, 1758), du Gr. βηρος, puis du Lat. *verus* : vrai, véritable, et par extension commun. A cause de sa très vaste répartition en Europe et en Asie. Nom d'un serpent d'eau au Moyen-Âge. **La Vipère péliade**, du Gr. Πηλιας : Pélias, nom de la lance d'Achille, dont la hampe venait du Mont-Pélion, ou peut-être plus simplement de πελιος : sombre (ce qui n'empêche pas le Mont-Pélion d'être sombre).

*V. aspis* (Linné, 1758), du Gr. ασπις : bouclier, mais aussi cobra, par allusion à sa coiffe en forme de bouclier, puis par extension, tout serpent venimeux. (Cléopâtre s'est donnée la mort en se faisant piquer par un "aspic", c'est-à-dire sans doute un cobra sacré). **La Vipère aspic** (Idem).

*V. ursinii* (Bonaparte, 1835) (n. pr.). **La Vipère d'Orsini** (n. pr.).

- V. seoanei* Lataste, 1879 (n. pr.). **La Vipère de Séoane** (n. pr.).
- V. latasti* Boscá, 1878 (n. pr.). **La Vipère de Lataste** (n. pr.).
- V. ammodytes* (Linné, 1758), du Gr. αμμος : sable, et δυτης : qui plonge, s'enfonce. "Qui s'enfonce dans le sable". **La Vipère ammodyte** (Idem), ou des sables.
- V. dinniki* Nikolsky, 1913 (n. pr.). **La Vipère de Dinnik** (n. pr.).
- V. kaznakovi* (Nikolsky, 1909) (n. pr.). **La Vipère du Caucase** (n. pr.).
- V. nikolskii* Vedmederya, Grubandt et Rudaeva, 1986 (n. pr.). **La Vipère de Nikolsky** (n. pr.).
- V. xanthina* (Gray, 1849), de Xanthos, en Turquie (n. pr.), du Gr. ξανθος : jaune. Ainsi, c'est la ville de Xanthos qui est jaune, et non pas la Vipère. **La Vipère ottomane** (n. pr.).
- Genre *Macrovipera*, du Gr. μακρος : grand, et *vipera* (Voir ci-dessus).
- M. lebetina* (Linné, 1758), du Gr. λεβης, λεβητος : tambour de funérailles, à Sparte. Allusion au souffle de la Vipère, et sans doute à sa signification prémonitoire, plutôt qu'au son produit. **La Vipère lébétine** (Idem), ou **du Levant** : la Méditerranée Orientale (n. pr.).
- M. schweizeri* (Werner, 1935) (n. pr.). **La Vipère des Cyclades** (n. pr.).
- Genre *Agkistrodon*, du Gr. αγκιστρον : crochet d'hameçon, et οδους, οδοντος : dent. "Dont les dents sont en crochets".
- A. halys* (Pallas, 1776) (n. pr.). **Le Mocassin** (de l'Algonquin Makisin) **d'Halys**, nom mythologique (n. pr.), ou du Gr. αλυσις : chaîne. Allusion au dessin sur le dos de l'animal.

#### IV. GLOSSAIRE :

- Aglyphe** : du Gr. α : sans, et γλυφειν : sculpter, entailler, par extension crochet venimeux des serpents. Type de dentition sans spécialisation venimeuse chez les serpents (par opposition à Opisthoglyphe, Protéroglyphe et Solénoglyphe). Ex.: La plupart des Couleuvres européennes.
- Amplexus** : du Lat. *amplectori*, *amplexus* : embrasser (prendre dans ses bras), enlacer. Accouplement des Amphibiens chez qui le mâle serre la femelle entre ses "bras".
- Autotomie** : du Gr. αυτος : soi-même, et τεμνειν : couper, τομαιος : coupé. Action de se couper soi-même. La queue de la plupart des lézards est capable d'autotomie, en cas de prédation, puis de régénération.
- Ectotherme** : du Gr. εκτος : dehors, et θερμη : chaleur. Qui est tributaire de la chaleur extérieure (pratiquement synonyme d'Hétérotherme et de Poïkilotherme, par opposition à Homéotherme).
- Hétérotherme** : du Gr. ετερος : autre, différent, et θερμη : chaleur. Qui a une température variable. C'est le cas des Amphibiens et des Reptiles, qui ne produisant pas de chaleur par leur métabolisme, sont qualifiés abusivement d'animaux "à sang froid", alors qu'ils sont à température

variable, suivant la température extérieure. (pratiquement synonyme d'Ectotherme et de Poïkilotherme, par opposition à Homéotherme).

**Néoténie** : du Gr. νεος : nouveau, jeune, et τεινειν : tendre, allonger. État juvénile prolongé. Certains Amphibiens Urodèles peuvent rester au stade larvaire, tout en étant capables de se reproduire. C'est le cas de l'Ambystome et de certains Tritons, chez qui la néoténie est dite "facultative", car elle peut être levée par les conditions météorologiques. En revanche, elle est constante, et dite "obligatoire", chez le Protée.

**Opisthoglyphe** : du Gr. οπισθε : derrière, en arrière, et γλυφειν : sculpter, entailler, par extension crochet venimeux des serpents. Type de dentition où les crochets venimeux sont situés à l'arrière de la bouche, chez les serpents (par opposition à Aglyphe, Protéroglyphe et Solénoglyphe). Ex. : la Couleuvre de Montpellier, la Couleuvre à capuchon et la Couleuvre chat.

**Ovipare** : du Lat. *ovum* : oeuf, et *parere, partum* : accoucher, produire. Qui pond des oeufs. (par opposition à vivipare, voir ovovivipare).

**Ovovivipare** : du Lat. *ovum* : oeuf, et vivipare (voir ci-après). Intermédiaire entre ovipare et vivipare : qui porte ses oeufs jusqu'à l'éclosion. L'enveloppe perméable de l'oeuf ne permet que des échanges hydriques et gazeux entre la mère et l'embryon. On réserve le terme de vivipare aux cas où s'y ajoutent des échanges trophiques.

**Parotoïde** : du Gr. παρα : à côté, ουσ, ωτος : oreille, et οιδος : en forme de. Les glandes parotoïdes sont des regroupements de glandes à venin épidermiques, en forme d'oreilles, et situées à côté des tympanes, chez les vrais Crapauds (Bufonidés) et les Salamandres.

**Phorésie** : du Gr. φορειν : porter. Action de porter ses oeufs ou ses petits. Ex. : les Alytes.

**Poïkilotherme** : du Gr. ποικιλος : variable, changeant, et θερμη : chaleur. Qui a une température variable (pratiquement synonyme d'Ectotherme et d'Hétérotherme, par opposition à Homéotherme).

**Protéroglyphe** : du Gr. προτερος : premier, et γλυφειν : sculpter, entailler, par extension crochet venimeux des serpents. Type de dentition où les crochets venimeux sont situés à l'avant de la bouche, chez les serpents (par opposition à Aglyphe, Opisthoglyphe et Solénoglyphe). Ex. : les Cobras.

**Solénoglyphe** : du Gr. σωλην : tuyau, tube, et γλυφειν : sculpter, entailler, par extension crochet venimeux des serpents. Type de dentition où les crochets venimeux sont tubulaires, chez les serpents (par opposition à Aglyphe, Opisthoglyphe et Protéroglyphe). Ex. : les Vipéridés.

**Vivipare** : du Lat. *vivere* : vivre, et *parere, partum* : accoucher, produire, puis *viviparus, vivipara, viviparum*. Dont l'oeuf n'est pas pondu, mais se développe complètement à l'intérieur de la mère, avec échanges trophiques, qui met alors au monde des petits "vivants". (par opposition à ovipare, voir ovovivipare).

**Remerciements** - Je remercie vivement Messieurs Jean LESCURE, Thierry FRETEY et Daniel LEPARRE d'avoir accepté de relire ce texte et pour les suggestions qu'ils ont bien voulu me faire.

## V. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Alexandre, Planche & Defauconpret 1935 - Dictionnaire Français-Grec. *Hachette*. 1014 p.
- Arnold E. N. & Burton J. A. 1988 - Tous les Reptiles et les Amphibiens d'Europe. *Bordas*. 272 p.
- Bailly A. 1950 - Dictionnaire Grec-Français. *Hachette*. 2200 p.
- Bruno S. & Maugeri S. 1990. - Serpenti d'Italia e d'Europa. *Giorgio Mondadori*. 223 p.
- Castanet J. & Guyétant R. 1989 - Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. *Société Herpétologique de France*. Paris. 191 p.
- Gaffiot F. 1934 - Dictionnaire illustré Latin-Français. *Hachette*. 1720 p.
- Gasc J.-P., Cabela A., Crnobrija-Isailovic J., Dolmen D., Grossenbaker K., Haffner P., Lescure J., Martens H., Martinez Rica J.P., Maurin H., Oliveira M.E., Sofianidou T.S., Veith M. & Zuiderwijk A. (eds) 1997. - Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. *Societas europaea herpetologica & Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris*. 496 p.
- Gotch A. F. 1995 - Latin names explained, a guide to the scientific classification of Reptiles, Birds and Mammals. *Blandford*. 714 p.
- Le Garff B. 1991. - Les Amphibiens et les Reptiles dans leur milieu. *Bordas*. 250 p.
- Le Garff B. 1998 - Dictionnaire étymologique de Zoologie. *Delachaux & Niestlé*. 205 p.
- Lescure J. 1989 - Les noms scientifiques français des Amphibiens d'Europe. *Bulletin de la Société Herpétologique de France*, 49 : 1-12.
- Lescure J., Bour R. & Ineich I. 1990 - Les noms scientifiques français des Reptiles d'Europe. *Bulletin de la Société Herpétologique de France*, 54 : 23-54.
- Linné C. 1758 - *Systema naturae*. 10ème éd. Stockholm. 824 p.
- Matz G. & Weber D. 1983 - Guide des Amphibiens et Reptiles d'Europe. *Delachaux & Niestlé*. 292 p.
- Nouira S. & Lescure J. 1998 - Les noms scientifiques français des Amphibiens et des Reptiles de Tunisie. *Bulletin de la Société Herpétologique de France*, 85-86 : 37-54.
- d'Orbigny Ch. 1849 - Dictionnaire universel d'histoire naturelle. *Renard et Martinet*. 13 vol.
- Perrier R. 1954 - La faune de la France illustrée. Tome X : Vertébrés. *Delagrave*. 214 p.
- Quicherat L. & Chatelain E. 1891.- Dictionnaire Français-Latin. *Hachette*. 1551 p.
- Robert P. 1993 - Dictionnaire alphabétique et analogique de la langue française. *Robert*. 2551 p.

*Manuscrit accepté le 10 juin 1999*

## Présence de *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829) (Chelonii, Cheloniidae) dans les Antilles françaises

par

Jacques FRETEY<sup>(1)</sup> et Jean LESCURE<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>FFSSN, Muséum National d'Histoire Naturelle  
57 rue Cuvier - 75231 Paris cedex 05 (France)

<sup>(2)</sup>Laboratoire Reptiles-Amphibiens,  
Muséum National d'Histoire Naturelle  
57 rue Cuvier - 75231 Paris cedex 05 (France)

**Résumé** - Il n'existait pas d'observation précise de l'une des deux espèces de *Lepidochelys* dans les eaux des Antilles françaises. Nous rapportons les premières mentions de *Lepidochelys olivacea* dans les eaux de la Guadeloupe et de Martinique. *Lepidochelys kempii* n'y a jamais été observée.

**Mots-clés** : Tortues marines. *Lepidochelys olivacea*. Guadeloupe. Martinique.

**Summary** - *Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829) (Chelonii, Cheloniidae) present in the French Antilles. There has been no precise record of either of the two *Lepidochelys* species in waters of the French Antilles. We report the first sighting of *Lepidochelys olivacea* in waters of Guadeloupe and Martinique. *Lepidochelys kempii* has never been observed there.

**Key-words** : Sea Turtles. *Lepidochelys olivacea*. Guadeloupe. Martinica.

### I. INTRODUCTION

Depuis une trentaine d'années, les auteurs s'accordent à dire, peut-être en se répétant les uns les autres, que cinq espèces de Tortues marines fréquentent les eaux des Antilles françaises: trois d'entre elles, *Eretmochelys imbricata*, *Chelonia mydas* et *Dermochelys coriacea* se reproduisent sur ces îles tandis que *Caretta caretta* et une espèce de *Lepidochelys* ne sont vues que rarement au large (Pinchon 1967, Kermarrec 1976, Currat 1980, Fretey 1980, Bacon 1981, Fretey & Lescure 1981, Carr *et al.* 1982, Claro & Lazier 1983 et 1986, Dropsy 1986, Lescure 1987, Fretey 1990). Benito-Espinal (1978) ne cite pas *Lepidochelys* des Antilles françaises.

Certains ont écrit que la *Lepidochelys* de Martinique ou de Guadeloupe était une *L. kempii* (Pinchon 1967, Dropsy 1986, Lescure 1987) alors que d'autres ont dit que c'était une *L. olivacea* (Claro & Lazier 1986) mais sans apporter de preuves à l'appui et en se fondant seulement sur les témoignages de pêcheurs. Ces preuves font encore plus défaut quand on sait que les limites des aires de répartition de *Lepidochelys olivacea* et de *Lepidochelys kempii* dans l'Océan Atlantique, y compris la Mer des Caraïbes, sont encore mal connues (Carr *et al.* 1982, Fretey 1999) et pourraient se chevaucher partiellement.

La capture récente de Tortues olivâtres dans les eaux guadeloupéennes, l'observation d'un spécimen captif en Martinique et l'examen d'une dossière dans le musée du Père Pinchon à la Martinique nous apportent les preuves qui manquaient pour affirmer la présence de cette espèce dans la zone des Antilles françaises.

## II. RAPPELS HISTORIQUES

Les premiers chroniqueurs des Antilles françaises (Breton 1665, 1666, du Tertre 1667, Labat 1722) ne reconnaissaient que trois espèces de Tortues marines dans les îles habitées par les Français : La Tortue franche, le Caret et la Caouanne.

"La tortue franche qu'on appelle aussi tortue verte" (Labat 1722), la Catalou des Caraïbes (Breton 1665), n'est autre que *Chelonia mydas*. Des Amérindiens Caraïbes, comme les Kalinas Tilewuyu (ou Galibis) du Surinam et de Guyane française utilisent encore aujourd'hui le terme "kada:lu" pour désigner cette espèce (Fretey 1987). La Tortue verte est la Tortue marine la plus estimée, la plus connue et la plus pêchée aux XVII<sup>ème</sup> et XVIII<sup>ème</sup> siècles car elle est la seule espèce qui soit véritablement bonne à manger (Labat 1722). Elle devait être assez commune à cette époque-là, mais on ignore si elle était la plus fréquente.

Le Caret, La "Cararou" ou "l'Abalatali" des Caraïbes, dont l'écaille est si recherchée et qui est la plus petite des trois espèces précitées, est *Eretmochelys imbricata*.

La Caouanne, qui a la tête plus grosse (du Tertre 1667) et "ordinairement plus grande que les deux autres", dont l'écaille ne vaut rien et la chair n'est pas meilleure (Labat 1722), est *Caretta caretta*. C'est "l'Allata" ou "Hallata" des Caraïbes, la grosse tortue qui n'est pas franche ni si bonne à manger que les autres (Breton, 1665). Le Père du Tertre (1667) précise qu'on va la pêcher aux îles Cayman.

Thibaut de Chanvalon (1763) n'a vu que deux espèces en Martinique, la Tortue franche et le Caret, il affirme même qu'on ne trouve point de Tortues à la Martinique et qu'on les prend sur les côtes voisines. Est-ce que cela signifie déjà que les Tortues marines y ont été tellement exploitées qu'elles y sont devenues introuvables ?

Aucun chroniqueur, y compris l'auteur des Dictionnaires Caraïbe-Français et Français-Caraïbe (Breton 1665, 1666), ne fait allusion à l'existence d'une espèce de *Lepidochelys* dans les Antilles. Ces Tortues n'étaient alors ni connues ni reconnues spécifiquement et n'avaient pas de nom français. Si on en voyait une, elle était prise vraisemblablement pour une jeune Caouanne.

Il faut attendre 1829 pour voir la description de *Chelonia olivacea* à partir d'une Tortue provenant des Philippines. Duméril et Bibron (1835) reconnaissent l'espèce mais la décrivent sous le nom de *Chelonia dussumieri* et la croient originaire seulement de la mer de Chine et de la côte de Malabar. Garman décrit en 1880 une *Thalassochelys (Colpochelys) kempii* du Golfe du Mexique.

Boulenger (1889), l'Autorité de la fin du XIX<sup>ème</sup> et du début du XX<sup>ème</sup> siècle en herpétologie, reconnaît *Thalassochelys kempii* mais ne reconnaît pas la spécificité de *Chelonia olivacea* et considère celle-ci comme une simple *Thalassochelys caretta*, c'est-à-dire une Caouanne. Cette erreur provoque des confusions regrettables dans les noms scientifiques donnés à la Tortue olivâtre comme à la Tortue de Kemp. On les classe avec la Caouanne dans le genre *Thalassochelys* ou son synonyme plus ancien, *Caretta*, et on considère la Tortue olivâtre comme une sous-espèce de *Caretta caretta* en lui donnant le nom de *Caretta caretta olivacea* (Smith 1931). On nomme la Tortue de Kemp, *Caretta kempii* (Mertens & Müller 1940) et même *Caretta caretta kempii* (Popovici & Angelescu 1954).

On s'aperçoit plus tard que les deux taxons, à la fois proches l'un de l'autre et distincts des autres Tortues marines, forment deux sous-espèces dans un genre particulier et sont désormais appelés : *Lepidochelys olivacea olivacea* et *Lepidochelys olivacea kempii* (Mertens & Wermuth 1955, Loveridge & Williams 1957, Wermuth & Mertens 1961). *L. o. olivacea* vit dans les Océans Indien, Pacifique et Atlantique et *L. o. kempii* est mentionné du Golfe du Mexique et de l'Océan Atlantique (côtes des Massachussets, Açores, Irlande selon Stejneger et Barbour 1943). On se rend compte finalement que ces deux taxons sont deux bonnes espèces (Brongersma 1961, 1972, Pritchard 1969) et qu'on doit maintenant les nommer : *Lepidochelys olivacea* et *Lepidochelys kempii*.

Ces hésitations sur le statut taxinomique des *Lepidochelys* expliquent l'ancienne nomenclature utilisée par le Père Pinchon (1967), qui écrit : "les Caouannes atteignent également une grande taille... Elles sont d'ailleurs rares dans les eaux antillaises. Il en existe cependant deux espèces qui ne se distinguent que difficilement l'une, appelée scientifiquement *Caretta caretta* (L.), présente des mâchoires à surface sans arête vive, tandis que l'autre, *Caretta kempii* (Germare), possède au contraire des arêtes en-dessous du revêtement corné" (1). Pinchon pensait aussi que sa deuxième espèce était passée du Golfe de Mexique dans la Mer des Caraïbes, toute proche, et était donc *Caretta kempii* = *Lepidochelys kempii*. L'absence de données à ce moment-là sur les Tortues marines du Vénézuëla et des Guyanes ne l'incitait pas à penser que des *Lepidochelys olivacea* de l'hémisphère sud, dont en plus le statut taxinomique n'était pas encore stabilisé, pouvaient remonter jusque dans les eaux antillaises.

Il est très étonnant que les chroniqueurs des XVII<sup>ème</sup> et XVIII<sup>ème</sup> siècles ne mentionnent pas la Tortue Luth, si spectaculaire et si facilement distinguable, dans les Antilles. Cela veut-il dire qu'elle ne fréquentait pas ou si rarement les plages et les eaux antillaises qu'elle échappait à l'observation humaine ?

### III. ARCHIPEL GUADELOUPEEN

Bacon (1981) est le premier à établir le statut des Tortues marines dans la région caraïbe. Il ne cite ni *Lepidochelys olivacea* ni *L. kempii* des îles guadeloupéennes. Carr *et al.* (1982) ainsi que Fretey et Lescure (1981) ne citent pas de *Lepidochelys* de l'archipel guadeloupéen. Kermarrec (1976) semble

être le premier à y signaler *Lepidochelys olivacea*, il ajoute que l'espèce est rare mais ne se réfère à aucune observation concrète. Meylan (1983) écrit avoir vu trois carapaces et une tête de *L. olivacea* chez un commerçant de Basse-Terre mais émet un doute sur leur origine.

Pritchard (1984), de passage en Guadeloupe, interroge un pêcheur, M. Sainthoret, qui a vécu 40 ans sur Petite-Terre. Celui-ci dit avoir vu au large et nidifier sur les îlets une espèce de Tortue qu'il appelle "cul rond". Selon la description qui lui en est faite, Pritchard pense qu'il s'agit de *L. olivacea*. Asmodé (1994) reprend l'information sans avoir de renseignements supplémentaires.

Dans son rapport au premier Western Atlantic Turtle Symposium (WATS I), Fretey (1983a) ne cite pas la Tortue olivâtre parmi les Tortues marines présentes en Guadeloupe. Il voit quelques années après une dossière peinte d'une *L. olivacea* adulte dans un restaurant de Kaouhanne (commune de Saint-François). Il n'a malheureusement pas noté le nombre de costales et de vertébrales de cet exemplaire et il en ignore l'origine (Fretey 1988).

Quant aux îles du nord, Saint-Barthélémy et Saint-Martin, éloignées de l'archipel guadeloupéen, ni Putney (1982), ni Meylan (1983) ni Fretey (1991, 1997) n'y signalent la présence de l'une ou l'autre des deux espèces du genre *Lepidochelys*.

Le 20 janvier 1998, une *Lepidochelys olivacea* (fig. 1) a été capturée au large des Îlets Pigeon, dans le Petit-Cul-De-Sac-Marin en Guadeloupe. Cette



---

Figure 1 : *Lepidochelys olivacea* capturée au large des Îlets Pigeon (Guadeloupe) le 20 janvier 1998. Photographie Aquarium de la Guadeloupe.

---

tortue, qui présentait des difficultés pour plonger, a été récupérée et soignée à l'Aquarium de Guadeloupe pendant trois mois. La dossière mesurait 68 cm de

long. L'écaillure de la dossière n'a pas été notée mais il s'agissait bien d'une Tortue olivâtre.

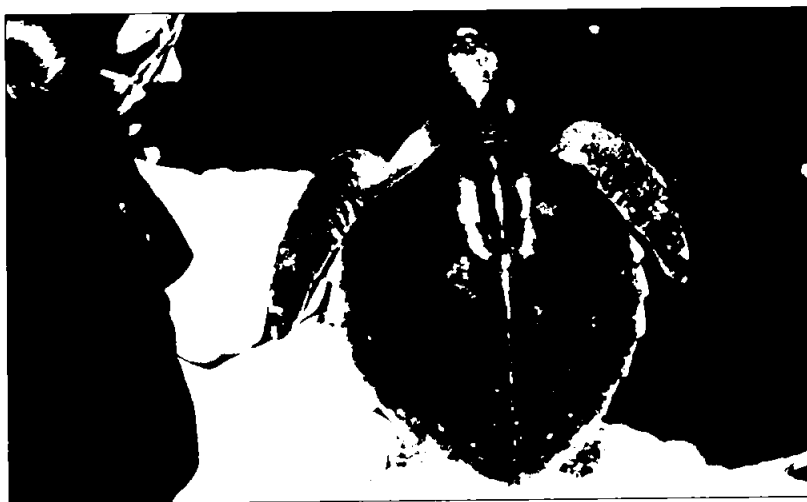
Le 20 octobre 1998, une *Lepidochelys olivacea* femelle, blessée et de 65,5 cm de longueur courbe de dossière, a été capturée par des pêcheurs vers l'Ilet Boissard et apportée à l'Aquarium de Guadeloupe. Sa patte antérieure gauche était réduite à un moignon, toutes ses griffes étaient cassées et elle avait aussi des difficultés pour plonger.

Une autre femelle, entortillée dans un filet dérivant avec un tronc d'arbre, longue de 57 cm, a été pêchée le 2 janvier 1999 au large du Banc des Flandres (16° 22' 604N, 60° 53' 769W), près de l'île de La Désirade. Le filet avait fortement marqué la patte antérieure gauche et provoqué une nécrose profonde au niveau de l'articulation de la patte antérieure droite. Des crabes étaient sur la tortue et attaquaient la partie nécrosée. Apportée par les pêcheurs à l'Aquarium de la Guadeloupe pour y être soignée, la Tortue olivâtre s'est réalimentée rapidement, a recraché des matières noires pouvant être identifiées comme du goudron et s'est rétablie après dix-sept jours de traitement.

Nous avons donc désormais des preuves formelles de la présence de *Lepidochelys olivacea* dans les eaux guadeloupéennes.

#### IV. MARTINIQUE

Bacon (1981) signale une aire d'alimentation de jeunes *Lepidochelys olivacea* en Martinique selon de vagues témoignages. Lors de leur passage dans ce département d'Outre-Mer, les 24-27 décembre 1978, Anne et Peter Meylan photographient à Case Pilote une jeune Tortue olivâtre (fig. 2) captive,



---

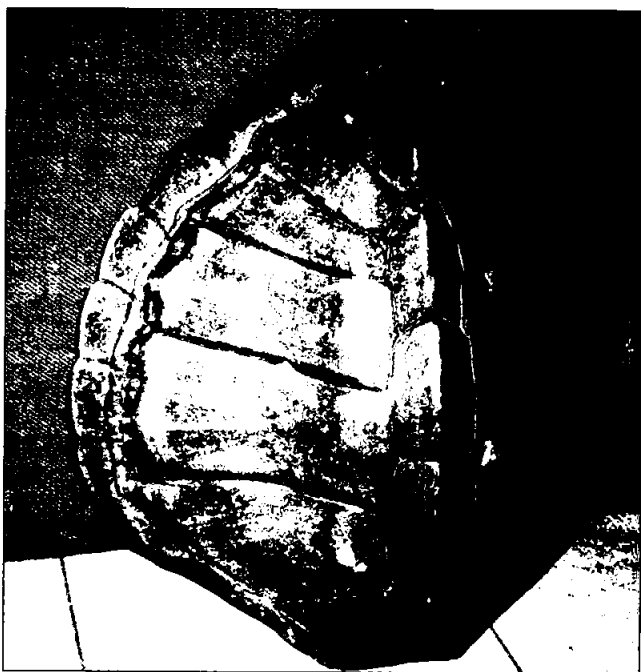
**Figure 2 :** Jeune *Lepidochelys olivacea* en captivité à Case Pilote (Martinique) en décembre 1978. Photographie A. et P. Meylan.

---

(longueur courbe de la dossière : 37 cm), capturée localement. Fretey (1983b) rapporte cette observation mais cependant ne cite pas, plus tard, l'espèce de Martinique (Fretey 1988).

Selon des enquêtes de Dropsy (1986) et de Lescure, en 1991, auprès des pêcheurs, ceux-ci disent qu'ils ont vu ou voient très rarement au large (à miquelon) (2) une Tortue plus petite et plus ronde que le Caret, qu'ils appellent "Zekal ronde", "Toti tout ronde" (3). Il s'agit d'une *Lepidochelys*, soit *L. kempii* comme le croyait Dropsy (1986) et Lescure (1987), à la suite de Pinchon (1967), soit plus vraisemblablement *L. olivacea* (Lescure 1992).

Le musée du Père Pinchon, installé maintenant dans le bâtiment du Conseil Régional de la Martinique, détient dans ses vitrines du matériel de Tortues marines, dont une dossière de *Lepidochelys olivacea* (fig. 3). Celle-ci, en bon



---

**Figure 3 :** Dossière d'une *Lepidochelys olivacea* juvénile, enregistrée avec le N° 95.311.2 au musée du Père Pinchon. Photographie J. Fretey.

---

état de conservation et enregistrée sous le numéro 95.311.2, provient d'un individu juvénile. Sa longueur rectiligne est de 46 cm et sa largeur de 43 cm. De teinte générale ocre verdâtre, elle compte 5 vertébrales et 6 paires de costales. Cette dossière ne porte malheureusement aucune étiquette mentionnant son origine. Elle provient vraisemblablement de Martinique mais peut tout aussi

bien provenir d'une autre île des Petites Antilles, que le Père Pinchon a parcourues.

## V. CONCLUSION

Nous avons maintenant la preuve de la présence de *Lepidochelys olivacea* dans les eaux guadeloupéennes et martiniquaises. La preuve pour la Martinique est moins flagrante car il peut subsister un petit doute sur l'origine de la Tortue olivâtre vue par Anne et Peter Meylan à Case Pilote et à plus forte raison sur celle du musée du Père Pinchon. Il semble donc, d'après ces récentes observations, que *L. olivacea* remonte vers le nord jusque dans les Petites Antilles et que la véritable *Lepidochelys kempii* ne descende pas vers le sud jusqu'à ces îles. La mention de *L. kempii* dans les eaux guadeloupéennes et martiniquaises est erronée et due seulement à des confusions d'identification de *Lepidochelys* dans cette zone. D'après Fretey (1999), *L. olivacea* remonterait vers le nord jusqu'à Cuba alors que *L. kempii* fréquente la Floride et les Bahamas. On n'a pas décelé de zone où les deux espèces se côtoient.

**Remerciements** - Les auteurs remercient vivement l'Aquarium de Guadeloupe et Anne Meylan (Florida Marine Research Institute) pour les informations et les photographies procurées. Ils remercient également le Conseil Régional de la Martinique et l'assistante du musée du Père Pinchon pour l'accès aux collections de ce Musée.

## VI. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Asmodé J.F. 1994 - Dossier de création de la Réserve Naturelle terrestre et marine des Ilets de Petite Terre. DIREN Guadeloupe, rapport OGE. 51 p.
- Bacon P. 1981 - The status of sea turtle stocks management in the Western Central Atlantic. WECAF Stud., 7 : 1-38.
- Benito-Espinal E. 1978 - La faune I (Reptiles, Mammifères et Amphibiens). In : Antilles d'hier et d'aujourd'hui. Emile Désormeaux, Fort-de-France. 2. 128 p.
- Boulenger A. 1889 - Catalogue of the Chelonians, Rhynchocephalians, and Crocodiles in the British Museum (Natural History). Taylor & Francis. Londres. 311 p.
- Breton R. 1665 - Dictionnaire caraïbe-françois, Mésle de quantité de Remarques historiques pour l'éclaircissement de la Langue. Bouquet, Auxerre. 480 p. Edit. fac-similé, 1892, Teubner, Leipzig.
- Breton R. 1666 - Dictionnaire François-Caraïbe. Gilles Bouquet, Auxerre. 405 p. Edit. fac-similé, 1892, Teubner, Leipzig.
- Brongersma L.D. 1961 - Notes upon some Sea Turtles. Zool. Verh. Leiden., 51(2) : 1-46.
- Brongersma L.D. 1972 - European Atlantic Turtles. Zool. Verh. Leiden, 121 : 1-318.
- Carr A., Meylan A., Mortimer J., Bjørndal K. & Carr T. 1982 - Surveys of sea turtle populations and habitats in the Western Atlantic. NOAA Techn. Memor., NMFS-SEFC-91: 1-82.
- Claro F. & Lazier C. 1983 - Les Tortues marines aux Antilles françaises. Rapport Guilde Europ. du Raid. 38 p.
- Claro F. & Lazier C. 1986 - Les tortues marines aux Antilles françaises. I. Répartition géographique. Bull. Soc. Herp. Fr., 38 : 13-19.

- Currat P. 1980 - Reptiles des Antilles. C.D.D.P. Guadeloupe, France. Aperçu sur les Reptiles antillais de Guadeloupe et Martinique. APBG, CDDP, Guadeloupe. 119 p.
- Dropsy B. 1986 - Tortues marines : étude préliminaire à la Martinique. ADAM, Fort de France. 18 p.
- Duméril A.M.C. & Bibron G. 1835 - Erpétologie générale. Roret, Paris. 2. 680 p.
- Fretey J. 1980 - La protection des tortues marines dans les DOM-TOM. *Bull. Lions Antilles-Guyane*, 63 : 6-9.
- Fretey J. 1983a - The National Report for Guadeloupe. El Reporte Nacional por el Pais de Guadalupe. *Proceed. WATS I*, 3(7) : 197-200.
- Fretey J. 1983b - The National Report for Martinique. El Reporte Nacional por el Pais de Martinica. *Proceed. WATS I*, 3 (7): 296-299.
- Fretey J. 1987 - Les Tortues de Guyane française. Coll. Nature Guyanaise. SEPANGUY, Cayenne. 141 p.
- Fretey J. 1988 - Protection des tortues marines de Guadeloupe. Constat de la situation des espèces dans cette région et propositions faites. Rapport Commission des Communautés Européennes, DG XI, Musée Royal de Belgique. 36 p.
- Fretey J. 1990 - Les tortues marines. In : La Grande Encyclopédie de la Caraïbe. 5, Le Monde marin. pp. 182-187. Ed. Caraïbes, Pointe-à-Pitre. 207 p.
- Fretey J. 1991 - Tortues marines dans l'Archipel guadeloupéen. Rapport DNP-CEE. 10 p.
- Fretey J. 1997 - Propositions de sites de nidification des tortues marines prioritaires dans les Départements français d'Amérique. Rapport préliminaire, DNP-WWF. 53 p.
- Fretey J. 1999 - Répartition des tortues du genre *Lepidochelys* Fitzinger, 1843 dans l'Atlantique Ouest. *Biogeographica*, 75 (sous presse).
- Fretey J. & Lescure J. 1981 - Présence et protection des Tortues marines en France métropolitaine et d'outre-mer. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 19 : 7-14.
- Garman S. 1880 - On certain species of Chelonioidae. *Bull. Mus. Comp. Zool.*, 6: 123-126.
- Kermarrec A. 1976 - Le statut des tortues dans les Antilles françaises, une révision urgente. *Nouv. Agr. Ant. Guy.*, 2 (2) : 99-108.
- Labat J.B. 1722 - Nouveau voyage aux isles de l'Amérique. Théodore Legras, Paris. 7 tomes.
- Lescure J. 1987 - Statut des Tortues marines en Martinique. WATS II. 27 p.
- Lescure J. 1992 - Conservation des Tortues marines dans les départements français d'outre-mer et en Méditerranée. Rapport final Commission des Communautés Européennes DG XI. AGEOTMG. 69 p.
- Loveridge A. & Williams E.E. 1957 - Revision of the African tortoises and turtles of the suborder *Cryptodira*. *Bull. Mus. Comp. Zool.*, 115 : 163-557.
- Mertens R. & Müller L. 1940 - Die Amphibien und Reptilien Europas (Zweite liste, nach dem Stand vom 1., januar 1940. *Abh. Senckenb. Naturf. Ges.*, 451 : 1-56.
- Mertens R. & Wermuth H. 1955 - Die rezenten Schildkröten, Krokodile und Brückneschen. *Zool. Jahrb. (Syst.)*, 83(5) : 323-440.
- Meylan A. B. 1983 - Marine turtles of the Leeward Islands, Lesser Antilles. *Atoll Res. Bull.*, 278 : 1-24.
- Pinchon R. 1967 - Quelques aspects de la nature aux Antilles. Ozanne., Fort-de-France, Caen. 254 p.
- Popovici Z. & Angelescu V. 1954 - La economia del Mar y sus relaciones con la Alimentacion de la Humanidad. Tomo I. La Bioeconomia del Mar, Los Recursos del Mar en la Economia del Hombre. *Publicaciones de extension cultural et didactica*, 8 : 1-659.

- Pritchard P.C.H. 1969 - Studies of the Systematics and Reproductive Cycles of the Genus *Lepidochelys*. Doctoral dissertation. Univ. Florida, Gainesville. 197 p.
- Pritchard P.C.H. 1984 - Sea turtles in Guadeloupe. Report of a Fact-Finding Survey. The Center for Environmental Education & The Truland Foundation. 19 p.
- Putney A.D. 1982 - Survey of Conservation Priorities in the Lesser Antilles. Final report ECNAMP, ressource data maps. 29 p.
- Smith M. 1931 - The Fauna of the British India, included Ceylon and Burma. Reptilia and Amphibia. Vol. I. - Loricata, Testudines. Taylor et Francis, Londres. 185 p.
- Stejneger, L. et Barbour, T., 1943 - A checklist of North American Amphibians and Reptiles. *Bull. Mus. Comp. Zool.* , 93 (1) : 1-260.
- Tertre J.B. du 1667 - Histoire générale des Antilles habitées par les Français. T. Jolly, Paris. 2. 501 p.
- Thibaut de Chanvalon J.B.M. 1763 - Voyage à la Martinique, contenant diverses observations sur la Physique, l'Histoire naturelle, l'Agriculture, les Moeurs et les Usages de cette Isle, faites en 1751 et les années suivantes. J.B. Bauché, Paris. 192 p.
- Wermuth H. & Mertens R. 1961 - Schildkröten - Krokodile - Brückenechsen. Gustav Fisher, Iéna. 422 p.

(1) Germare pour Garman (sic).

(2) "A miquelon" signifie au-delà de l'horizon.

(3) Zékal signifie ici "écaille" au sens de carapace. Tortue z'écailles, un autre nom pour le Caret, a donné Totu zékal et zecal. "Zékal ronde" signifie donc que la tortue désignée est semblable au Caret, au point de vue taille notamment, mais que sa carapace est plus ronde, surtout dans sa partie postérieure.

*Manuscrit accepté le 2 juin 1999*

# L'effet d'une stimulation gonadotrope sur la réponse stéroïdogène et l'induction de la ponte chez la femelle canulée de *Xenopus laevis* (Anurae, Pipidae)

par

Ghassan EL ZEIN<sup>(1)</sup>, Jean JOLY<sup>(2)</sup> et Daniel BOUJARD<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Faculté des Sciences, Section IV, Université Libanaise,  
Zahlé (Liban)

<sup>(2)</sup> UPRES-A 6026 Université de Rennes I / CNRS  
Biologie Cellulaire et Reproduction, Campus Universitaire de Beaulieu  
35042 Rennes Cedex (France)

**Résumé** - L'étude dynamique de la sécrétion stéroïdienne a été effectuée chez des femelles canulées de Xénope. L'exposition de l'ovaire à une injection de facteurs gonadotropes (30 µg LH ovine ou 1000 IU hCG), entraîne une élévation rapide de la production de testostérone qui dure au moins trois heures. Après stimulation, les taux d'oestradiol détectés augmentent en même temps que les taux de progestérone, puis diminuent après 20 heures. La ponte est toujours précédée par une mise en route de la production de progestérone, elle démarre 10 à 16 heures après l'injection.

**Mots clés** : Canulation. Stéroïdes. Gonadotropines. Ponte. *Xenopus laevis*.

**Summary** - Effect of gonadotropic stimulation on steroidogenesis and egg laying in catheterized female *Xenopus laevis* (Anurae, Pipidae). Studies on steroid secretion were conducted on female *Xenopus laevis*. When the ovary is injected with gonatropin (30 µg LH ovine or 1000 IU hCG), there is rapid increase in testosterone production for at least three hours. Oestradiol levels after stimulation increase at the same rate as those of progesterone, and then decrease after 20 hours. Egg laying always follow progesterone production and occurs 10-16 hours after injection.

**Key-words** : Catheterization. Steroids. Gonadotropins. Egg laying. *Xenopus laevis*.

## I. INTRODUCTION

De nombreuses études décrivent les effets de gonadotropines purifiées ou d'extraits hypophysaires sur le développement ovarien et sur la sécrétion des stéroïdes par les tissus ovariens en incubation (Snyder & Schuetz 1973, Licht & Crew 1976, Fortune *et al.* 1975, Fortune & Tsang 1981, Fortune 1983, Lin & Schuetz 1983, 1985).

D'autres travaux ont montré que l'ovaire de Xénope répond aux hormones mammaliennes de type "LH" et qu'à l'approche de la maturation, le fonctionnement ovarien subit des profondes modifications qui aboutissent à des réponses stéroïdogènes différentes de celles de stades plus jeunes (Mulner *et al.* 1978, Thibier 1982, Fortune 1983). Des études dynamiques, *in vitro*, des effets de stimulations gonadotropes sur la stéroïdogénèse ovarienne de *Xenopus*

*laevis* (El Zein *et al.* 1984, 1988), de *Rana pipiens* et de *Rana catesbeiana* (Hubbard & Licht 1986) ont été entreprises pour préciser dans quel ordre sont sécrétées par le follicule ovarien, les différents stéroïdes susceptibles de jouer un rôle direct ou indirect dans la maturation.

Pour étudier *in vivo* la dynamique de sécrétion de certains stéroïdes sexuels chez la femelle du Xénope, nous avons choisi la technique de canulation de l'arc aortique (El Zein *et al.* 1998). Cette technique permet d'injecter différents produits dans le courant sanguin ou de prélever des échantillons de sang sur des animaux porteurs de catheters et laissés libres de leurs mouvements. L'effet d'une injection de facteurs gonadotropes sur les niveaux des stéroïdes sexuels chez le Xénope femelle canulé a été étudié.

## II. MATERIELS ET METHODES

### A. Animaux

Les femelles de Xénope (*Xenopus laevis*) utilisées dans cette étude proviennent de l'élevage du laboratoire de Biologie Cellulaire et Reproduction (Rennes). Elles sont âgées de 2 à 4 ans, pèsent entre 110 et 177 grammes et sont issues de plusieurs pontes. Elles sont élevées séparément des mâles dans des bacs de 100 litres sous eau courante, à raison de 30 à 50 animaux par bac. La température de l'eau des bacs est maintenue entre 18 et 22°C grâce à des résistances chauffantes. Le nettoyage de ces bacs est régulier. Tous les animaux sont élevés en photopériode naturelle. Ils sont nourris, *ad libitum*, avec des granulés TROUVIT.

### B. Produits utilisés

La LH ovine provient de NIADDK (NIH-LH S24) et l'HCG d'ORGANON. Ces deux produits ont été dilués dans une solution physiologique juste avant leur utilisation.

Les stéroïdes froids proviennent de chez Steraloids. Ils sont conservés à plus 4°C en solution dans du méthanol (100 µg/ml). Les stéroïdes radioactifs proviennent de chez Amersham. Ils sont également conservés à plus 4°C en solution à 5 µCi/ml dans un mélange benzène/éthanol (9 vol./1 vol.). Les anticorps utilisés sont décrits par Garnier (1985).

### C. Technique opératoire

#### 1. Canulation de l'arc aortique

La technique de canulation de l'arc aortique systémique chez le Xénope comporte une anesthésie, une opération chirurgicale et des prélèvements sanguins. Cette technique a été décrite par El Zein *et al.* (1998). Les femelles canulées sont remises dans l'eau pour éliminer l'anesthésique. Elles sont gardées individuellement dans des bacs, sans nourriture, pendant trois jours avant l'injection des facteurs gonadotropes et les prélèvements sanguins.

Pendant ces expériences, les temps du début et de la fin de la ponte ont été notés. La "posture de ponte" qui caractérise les amphibiens a toujours précédé

la ponte. A la fin de chaque expérience, les femelles ont été sacrifiées pour déterminer l'état de l'ovaire.

## **2. Injection des facteurs gonadotropes**

Les solutions de gonadotropines sont injectées soit dans les sacs lymphatiques dorsaux après avoir été préalablement dissoutes dans 0,5 ml de solution physiologique, soit dans le système artériel après avoir été dissoutes dans 100 µl de solution physiologique.

## **3. Prélèvements sanguins des femelles canulées**

Les prélèvements sanguins sont effectués avec des seringues héparinées après élimination d'un échantillon correspondant au volume mort du cathéter. Après le prélèvement, le sang contenu dans le cathéter est repoussé par une solution physiologique à 7 ‰ de NaCl hépariné.

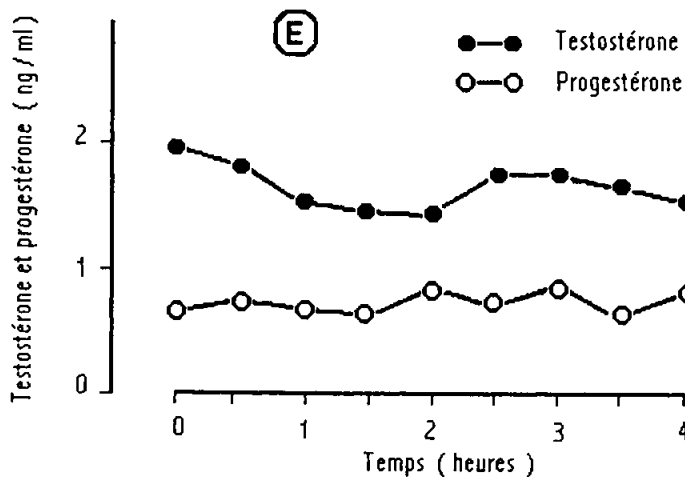
## **D. Dosage des stéroïdes**

Quatre stéroïdes (la progestérone, l'oestradiol, la testostérone, l'androstènedione) ont été dosés dans le plasma par la méthode radio-immunologique, après extraction. Les méthodes de dosage des stéroïdes sexuels ont été décrites par Garnier (1985) et Lecouteux *et al.* (1985). Les taux de testostérone et de progestérone plasmatiques ont été mesurés dans tous les prélèvements, l'oestradiol et l'androstènedione dans certains seulement. Les femelles sur lesquelles les dosages ont été effectuées sont désignées par les lettres E à L.

# **III. RESULTATS**

## **A. Etude du profil hormonal à court terme sans stimulation**

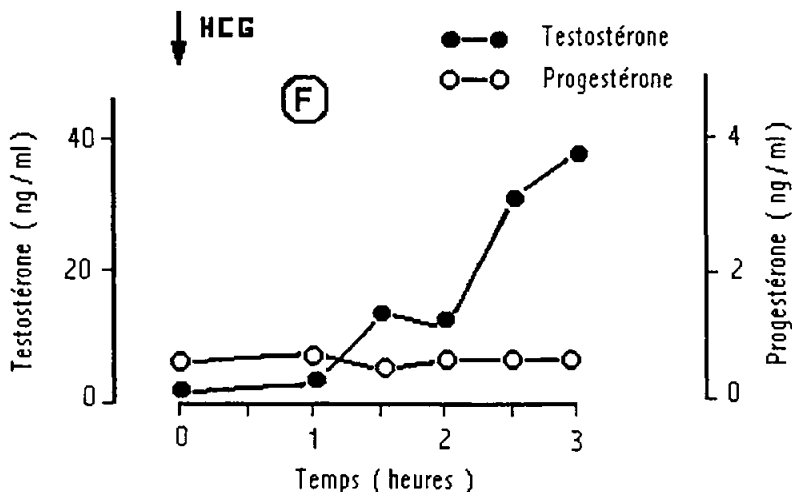
Une mesure de la progestérone et de la testostérone a été effectuée sur la femelle E canulée depuis trois jours. Les prélèvements ont été effectués toutes les demi-heures pendant 4 heures (fig. 1). Les taux des deux stéroïdes restent stables pendant toute l'expérience. La valeur moyenne pour la testostérone est de  $1,6 \pm 0,06$  ng/ml avec des valeurs allant de 1,4 à 1,9 ng/ml. La valeur la plus élevée en testostérone a été celle du premier prélèvement. La progestérone est présente en quantité plus faible que la testostérone dans les 9 prélèvements. Les valeurs varient de 0,6 à 0,8 ng/ml avec une valeur moyenne de  $0,7 \pm 0,03$  ng/ml. L'ovaire de cette femelle a montré des ovocytes à tous les stades de la vitellogénèse (stades I à VI) et aucune maturation n'a été détectée.



**Figure 1 :** Evolution à court terme des profils individuels de testostérone et de progestérone dans le plasma d'une femelle adulte de Xénope.

#### B. Etude du profil hormonal à court terme après stimulation par 50 UI d'HCG (injection artérielle)

50 UI d'HCG ont été diluées dans 100  $\mu$ l d'une solution de NaCl à 7 %. Cette solution a été administrée dans la circulation par le cathéter chez la femelle F. Un rinçage du cathéter par 100  $\mu$ l de NaCl à 7‰ a ensuite été réalisé.



**Figure 2 :** Profils individuels de la testostérone et de la progestérone plasmatiques après une injection artérielle de 50 UI d'HCG chez une femelle de Xénope.

L'injection a été effectuée au temps 0 juste après un premier prélèvement. Cinq prélèvements ont été réalisés ensuite à une demi-heure d'intervalle (fig. 2).

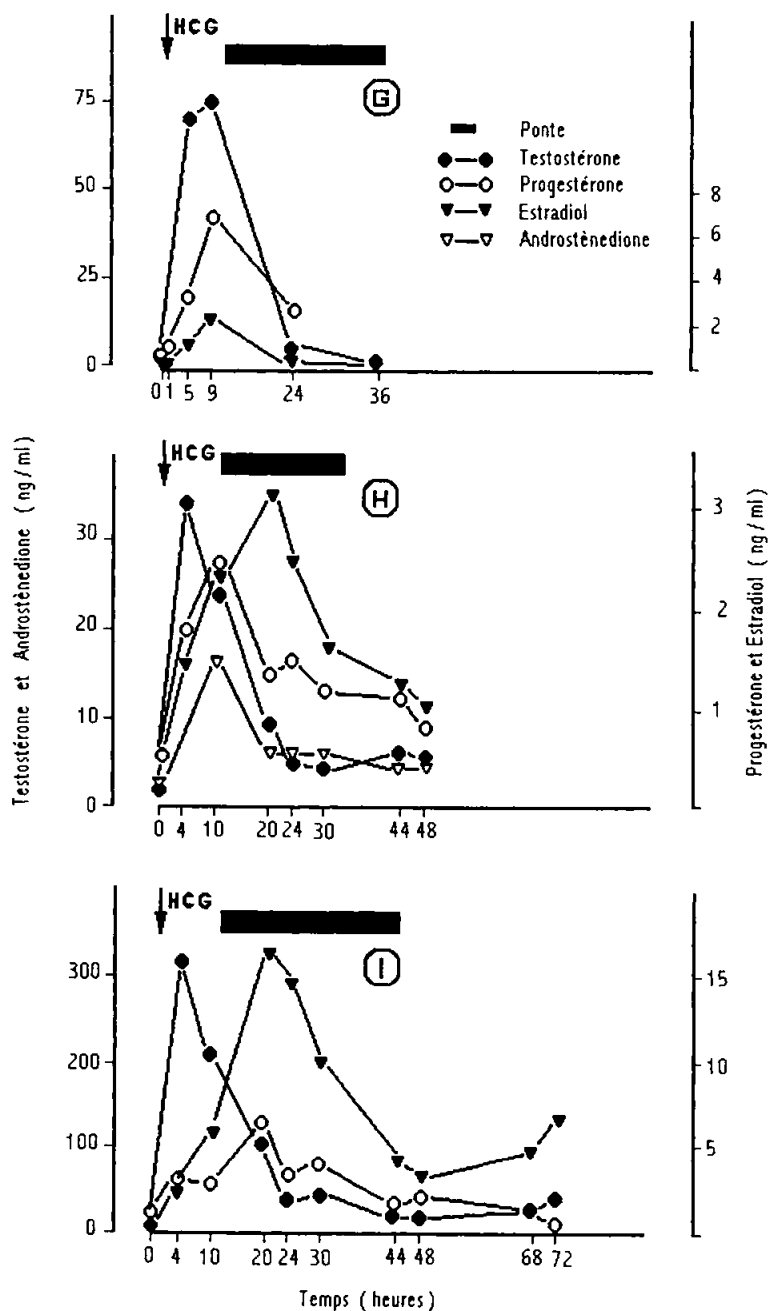
Les taux de testostérone sont passés de 1,7 à 3,0 ng/ml après une heure d'injection, puis ont augmenté régulièrement pour atteindre à la fin de la 3ème heure 37,9 ng/ml. Au contraire, les taux de progestérone n'ont pas varié, ils sont restés semblables à ceux de la femelle non stimulée ( $0,6 \pm 0,04$  ng/ml).

Durant les trois jours suivant ces prélèvements, l'ovulation n'a pas eu lieu chez cette femelle. L'ovaire de cette femelle a montré aussi des ovocytes à tous les stades de la vitellogenèse (stades I à VI) et aucune maturation n'a été détectée.

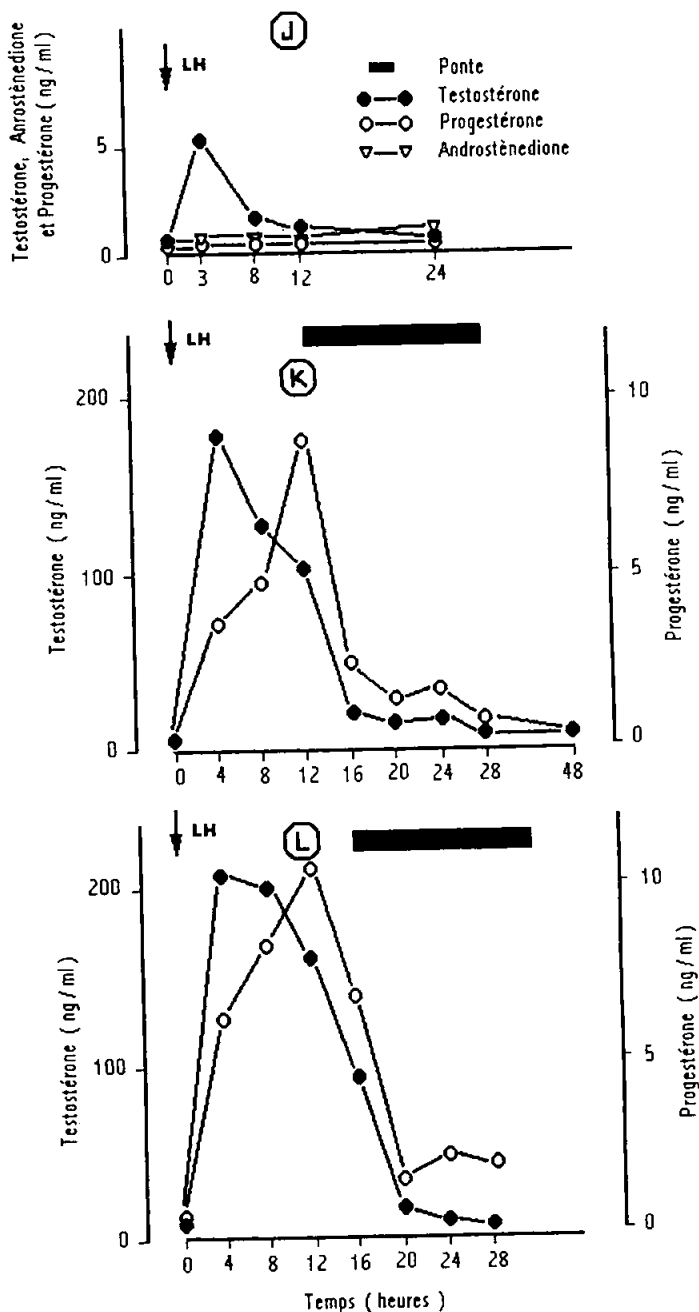
### C. Etude du profil hormonal à moyen terme après stimulation

Trois femelles canulées ont reçu une injection de 1000 UI d'HCG dissoutes dans 0,5 ml de solution de NaCl à 7‰ dans les sacs lymphatiques dorsaux. Avant cette injection qui a été faite sous anesthésie, un premier prélèvement sanguin a été réalisé, il correspond au temps 0 sur les courbes. Chez la femelle G (fig. 3), la ponte a démarré à 11 heures et elle a continué jusqu'à 36 heures. Les profils plasmatiques n'ont pas varié pendant la première heure. Les taux de testostérone augmentent ensuite. Ils sont maxima à 5 heures (73,1 ng/ml) et restent stables pendant les quatre heures suivantes (76,9 ng/ml à 9 heures). Les sécrétions d'oestradiol et de progestérone atteignent leur maximum 9 heures après la stimulation. Ces taux maxima sont beaucoup plus faibles que ceux de la testostérone (6,8 ng/ml pour la progestérone et 2,2 ng/ml pour l'oestradiol). Les taux des trois stéroïdes ont baissé par la suite pour retourner au niveau détecté avant l'injection après 24 heures.

Chez les femelles H et I (fig. 3), le même protocole a été réalisé, mais le temps et le nombre de prélèvements ont été différents. L'androstènedione a été dosée en plus chez la femelle H. La ponte a duré 23 heures (de 10 h à 33 h) chez la femelle H et a été plus longue chez la femelle I (de 11 h à 44 h). Un pic de sécrétion de testostérone a été observé la quatrième heure après la stimulation (317,4 ng/ml chez la femelle I alors qu'il n'avait pas dépassé 34,3 ng/ml chez la femelle H) puis entre la quatrième et la vingt-quatrième heure, on observe une baisse des taux de testostérone dans le plasma (à 24 h : 5,4 ng/ml chez la femelle H et 38,4 ng/ml chez la femelle I). Cette baisse a été suivie d'une période de faible sécrétion qui a duré tout le reste de l'expérience. Chez la femelle H, le profil de l'androstènedione est parallèle à celui de la testostérone, les taux de progestérone plasmatique ont augmenté de façon continue entre 0 et 10 heures pour passer de 0,5 ng/ml avant la stimulation à 2,4 ng/ml à 10 heures. Ce pic de progestérone coïncide avec le début de la ponte. En revanche, le pic de progestérone chez la femelle I a été enregistré à 20 heures (6,6 ng/ml) soit 9 heures après le début de la ponte. La baisse de la concentration en progestérone se produit très lentement pendant et après l'ovulation (0,8 ng/ml pour la femelle H et 2 ng/ml pour la femelle I à 48 h). Les variations des niveaux de l'oestradiol ont été décalées par rapport aux autres stéroïdes chez la femelle H.



**Figure 3 :** Profils individuels des stéroïdes sexuels plasmatiques chez 3 Xénopes femelles après une injection intramusculaire de 1000 UI d'HCG. Les réponses étant très variables selon les femelles, les échelles des ordonnées des différents graphes ne sont pas les mêmes. L'injection a été effectuée à 10h30 chez la femelle G et à 13h30 chez les femelles H et I.



**Figure 4 :** Profils individuels des stéroïdes sexuels plasmatiques chez 3 *Xenopus* femelles après une injection intramusculaire de LHov (10 µg pour la femelle J et 30 µg pour les femelles K et L). L'injection de LHov a été effectuée à 10h chez les 3 femelles.

Chez la femelle J (fig. 4), une injection de 10 µg de LHov. a été réalisée. Les taux de testostérone sont passés de 0,77 ng/ml avant l'injection à 5,2 ng/ml après 3 heures. Les taux de l'androstènedione et de la progestérone n'ont pas varié. La femelle J n'a pas ovulé.

Deux autres femelles canulées (K et L) (fig. 4) ont été injectées avec 30 µg de LHov. dissous dans 0,5 ml de solution de NaCl à 7‰. Après le premier prélèvement qui précédait l'injection, des prélèvements sanguins ont été faits toutes les 4 heures pendant 48 heures chez la femelle K et pendant 28 heures chez la femelle L. Les taux de testostérone ont augmenté brusquement par rapport à la sécrétion basale (3,0 ng/ml chez la femelle K et 2,7 ng/ml chez la femelle L). Les taux maxima ont été obtenus 4 heures après l'injection (180 et 208 ng/ml). On observe ensuite une brusque diminution de la sécrétion (10,8 et 12,8 ng/ml à 20 heures). Ils diminuent plus lentement après (8,3 et 3 ng/ml à 30 heures). Les pics de progestérone détectés à 12 heures (8,6 ng/ml chez la femelle K et 10,5 ng/ml chez la femelle L) sont décalés de 8 heures de ceux de la testostérone. Les teneurs en testostérone sont beaucoup plus importantes que celles en progestérone (dans le cas des femelles K et L, le rapport est x 20). Le maximum de sécrétion de la progestérone coïncide avec le début de la ponte chez la femelle K (12 heures) mais pas chez la femelle L où la ponte n'a démarré que 4 heures après. La ponte a duré 16 heures chez la femelle K et 18 heures chez la femelle L.

#### IV. DISCUSSION

Avant la présente étude, aucune mesure des variations individuelles de la stéroïdogenèse n'avait pu être effectuée chez le Xénope, faute de pouvoir réaliser des prélèvements de sang successifs sur un même animal. La technique de canulation de l'arc aortique se prête bien, non seulement à des prélèvements sanguins répétés, mais elle offre la possibilité de suivre sur les Xénopes canulés, la dynamique de l'épuration des différentes hormones stéroïdiennes (El Zein *et al.* 1998).

*In vivo*, on retrouve une sécrétion basale des principaux stéroïdes sexuels ovariens rencontrés chez l'ensemble des vertébrés (Ozon 1972a,b, Schuetz 1974, 1985). Les taux de base des stéroïdes sexuels détectés dans les plasmas des femelles ont été mesurés chez de nombreux amphibiens : *Necturus maculosus* Rafinesque (Bolaïff & Callard 1981), *Pleurodeles Waltl* (Garnier 1985) et *Rana esculenta* (Polzonotti *et al.* 1984 et D'Istria *et al.* 1974), tout au long d'un cycle saisonnier. Les résultats de El Zein *et al.* (1998) ont montré que les taux de base détectés dans les plasmas des femelles de Xénope canulées présentent des concentrations en androgènes (testostérone et androstènedione) plus élevées que celles de la progestérone et de l'oestradiol. Des différences identiques des concentrations stéroïdiennes dans le plasma ont été observées chez les autres amphibiens cités ci-dessus.

L'injection de facteurs gonadotropes provoque des changements importants de la dynamique des taux circulants des hormones qui sont impliquées dans le contrôle de la maturation et de l'ovulation chez le Xénope. Le choix des

hormones gonadotropes et des doses injectées est basé sur l'utilisation habituelle au laboratoire d'une injection de 1000 UI HCG ou 30 µg de LHov. dans les sacs lymphatiques dorsaux pour provoquer la ponte des Xénopes femelles. *In vivo*, les résultats obtenus par Boujard (1982) sur l'évolution des taux d'HCG dans les plasmas des Xénopes mâles injectés avec 500 UI de cette hormone dans les sacs lymphatiques dorsaux, montrent que la concentration de ce facteur gonadotrope reste élevée 24 heures après l'injection. Neuf jours après l'injection, on peut encore détecter 8% des valeurs maxima obtenues. L'évolution des taux de LH ovine après une injection dans le sang n'a jamais été évaluée chez le Xénope.

L'élévation des taux d'androgènes suit immédiatement l'injection du facteur gonadotrope et dure au moins 3 heures. On observe aussi une certaine diversité interindividuelle des réponses. Ces variations peuvent résulter surtout de l'état de l'ovaire et en particulier du pourcentage des différents stades des follicules qui le composent. Mais les rapports quantitatifs des taux de stéroïdes sécrétés par les différentes femelles sont semblables. Ainsi les taux de testostérone sont toujours 10 à 20 fois plus importants que ceux d'oestradiol ou de progestérone. Ces taux très élevés d'androgènes ont déjà été observés au cours du cycle sexuel chez plusieurs Anoures (Pierantoni *et al.* 1984, Licht *et al.* 1983) ou Urodèles (Garnier 1985, Bolaffi & Callard 1981). La signification de ces taux élevés est difficile à établir. Kelley (1982) a montré que l'injection de fortes quantités de LHRH (100 µg) induit une augmentation de la réceptivité du Xénope femelle, mais pas l'ovulation. On peut penser que ces androgènes pourraient aussi constituer un réservoir plasmatique d'hormones destinées à un métabolisme périphérique dans des organes comme l'oviducte. En réalité, la signification du phénomène reste encore très incertaine et demande à être vérifiée.

Chez les femelles étudiées, la ponte est toujours précédée par la mise en route de la production de progestérone qui est le médiateur le plus probable de LH et de HCG dans l'induction de la maturation ovocytaire chez le Xénope (Masui 1967, Schorderet-Slatkine 1972, Fortune *et al.* 1975, Fortune 1983, Thibier 1982). Or on sait qu'il faut 3 à 8 heures entre le moment où la progestérone se fixe à son récepteur et la rupture de la vésicule germinative.

Des modifications dans la stéroïdogénèse ovarienne à l'approche de l'ovulation sont également observées chez *Rana catesbeiana* (McCreery & Licht 1983). La sécrétion de progestérone ne débute que plusieurs heures après la stimulation gonadotrope ; à ce moment, les taux d'androgènes diminuent dans les plasmas des femelles canulées. Le décalage de plusieurs heures entre le début de la baisse du taux de testostérone et la sécrétion maximale de progestérone suggèrent des modifications des activités enzymatiques au niveau de la chaîne de synthèse des stéroïdes sexuels dans les follicules ovariens chez le Xénope. Chez *Rana catesbeiana*, les femelles, qui n'ont pas ovulé après une perfusion de GnRH, n'ont pas un taux détectable de progestérone, pourtant la testostérone a augmenté en fonction de la dose stimulante du GnRH (McCreery & Licht 1983).

Chez le Xénope, il apparaît que la maturation peut être corrélée, comme chez les vertébrés supérieurs, à une "lutéinisation" des follicules avec l'apparition de la sécrétion de la progestérone après un certain temps de latence qui correspond à une sécrétion accrue des androgènes.

Il est bien connu maintenant que, chez les mammifères (rat), l'inhibition des deux enzymes 17 $\alpha$  hydroxylase et/ou 17-20 $\beta$  lyase, est à l'origine de la chute de la synthèse des androgènes folliculaires (D'Amato *et al.* 1981, Hedin *et al.* 1983). Certains auteurs parlent d'une accumulation de 17 $\alpha$  hydroxyprogestérone après l'inhibition de l'activité de 17-20 $\beta$  lyase (Cigorraga *et al.* 1978, Dufau *et al.* 1979). Chez le Xénope, on peut penser à une inhibition de l'activité enzymatique qui va se mettre en place au fur et à mesure que le temps d'application des facteurs gonadotropes augmente. La 17 $\alpha$  hydroxylase et la 17-20 $\beta$  lyase sont les deux enzymes qui interviennent entre la progestérone et l'androstènedione. L'inhibition de l'un de ces enzymes ou des deux à la fois est très probable.

Après stimulation, les taux d'oestradiol détectés augmentent en même temps que les taux de progestérone, puis diminuent après 20 heures. En périfusion, quel que soit le mode de stimulation, la sécrétion d'oestradiol est maximum après 6 heures et reste stable ensuite (El Zein *et al.* 1984, 1988). Chez *Rana catesbeiana* (McCreery & Licht 1983), l'oestradiol a le même profil que la testostérone avec parfois un pic postovulatoire. Chez les poissons, un pic d'oestradiol est observé avant la montée des taux de testostérone. Cette montée est la conséquence de l'inhibition de l'aromatase, l'enzyme qui convertit la testostérone en oestradiol (Scott *et al.* 1983, Vander Kraak *et al.* 1984).

Il aurait été intéressant de pouvoir suivre les taux plasmatiques de stéroïdes au moment de l'accouplement et de la ponte naturelle. Nous pensons que la technique de canulation devrait nous le permettre dans un avenir prochain.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Amato (D') C., Calvo F.O., Stockert B. & Bahr J. 1981 - Steroid secretion by perfused rabbit follicles : effect of repeated gonadotropin challenges. *Biol. Reprod.*, 25 : 843-850.
- Bolaffi J. & Callard I. 1981 - *In vivo* regulation of steroidogenesis by ovine gonadotropins in male and female Mudpuppies, *Necturus maculosus* Rafinesque. *Gen. Comp. Endocrinol.*, 44 : 108 - 116.
- Boujard D. 1982 - Etude *in vivo* et en périfusion du contrôle de la stéroïdogenèse testiculaire par les gonadotropines chez les amphibiens. Thèse 3ème cycle, Univ. Rennes I.
- Cigorraga S.B., Dufau M.L. & Catt K.J. 1978 - Regulation of luteinizing hormone receptors and steroidogenesis in gonadotropin-desensitized leydig cells. *J. Biol. Chem.*, 253 : 4297-4304.
- Dufau M.L., Cigorraga S.B., Baukal A.J., Bator J.M., Sorrell S.H., Neubauer J.F. & Catt K.J. 1979 - Steroid biosynthetic lesions in gonadotropin desensitized leydig cells. *J. Steroid Biochem.*, 11 : 193-199.
- El Zein G., Boujard D. & Joly J. 1984 - Effet de HCG sur la dynamique de la sécrétion stéroïdienne d'explants ovariens de *Xenopus laevis* en périfusion. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 32: 12-15.

- El Zein G., Boujard D., Garnier D. & Joly J. 1988 - The dynamics of the steroidogenic response of perfused *Xenopus* ovarian explants to gonadotropins. *Gen. Comp. Endocrinol.*, 71 : 132-140.
- El Zein G., Boujard D., Delarue C. & Joly J. 1998 - Canulation de l'arc aortique chez *Xenopus laevis* (Anouree, Pipidae) femelle: validation de la technique. *Bull. Soc. Herp. Fr.*, 85-86 : 20-35.
- Fortune J.E., Concannon P.W. & Hansel W. 1975 - Ovarian progesterone levels during *in vitro* oocyte maturation and ovulation in *Xenopus laevis*. *Biol. Reprod.*, 13 : 561-567.
- Fortune J.E. & Tsang P.C. 1981 - Production of androgen and oestradiol-17 $\beta$  by *Xenopus* ovaries treated with gonadotropins *in vitro*. *Gen. Comp. Endocrinol.*, 43 : 234 - 242.
- Fortune J.E. 1983 - Steroid production by *Xenopus* ovarian follicles at different developmental stages. *Dev. Biol.*, 99 : 502-509.
- Garnier D.H. 1985 - Androgen and estrogen levels in the plasma of *Pleurodeles waltli* Michah, during the annual cycle. II - Female cycle. *Gen. Comp. Endocrinol.*, 60 : 414 - 418.
- Hedin L., Ekholm C. & Hillensjö T. 1983 - Dose-related effects of luteinizing hormone on the pattern of steroidogenesis and cyclic adenosine monophosphate release in superfused preovulatory rat follicles. *Biol. Reprod.*, 29 : 895-904.
- Hubbard G.M. & Licht P. 1986 - *In vitro* ovarian responses to pulsatile and continuous gonadotrophin administration on steroid secretion and oocyte maturation in the frogs, *Rana pipiens* and *Rana catesbeiana*. *Gen. Comp. Endocrinol.*, 61 : 417 - 423.
- Istria (D') M., Delrio G., Botte V. & Chieffi G. 1974 - Radioimmunoassay of testosterone, 17 $\beta$ -oestradiol and estrone in the male and female plasma of *Rana esculenta* during sexual cycle. *Steroids Lipids Res.*, 5 : 42-48.
- Kelley D. 1982 - Female sex behaviors in the south african clawed frog, *Xenopus laevis*: Gonadotropin-releasing, gonadotropic and steroid hormones. *Hormones and Behavior*, 16 : 158 - 174
- Lecouteux A., Garnier D.H., Bassez T. & Joly J. 1985 - Seasonal variations of androgens, estrogens and progesterone in the different lobules of the testis and in the plasma of *Salamandra salamandra*. *Gen. Comp. Endocrinol.*, 60 : 310-325.
- Licht P. & Crews D. 1976 - Gonadotropin stimulation of *in vitro* progesterone production in reptilian and amphibian ovaries. *Gen. Comp. Endocrinol.*, 29 : 141-151.
- Licht P., McCreery B.R., Barnes R. & Pang R. 1983 - Seasonal and stress related changes in plasma gonadotropins, sex steroids, and corticosterone in the Bullfrog, *Rana catesbeiana*. *Gen. Comp. Endocrinol.*, 50 : 124-145.
- Lin Y.W.P. & Schuetz A.W. 1983 - *In vitro* estrogen modulation of pituitary and progesterone-induced oocyte maturation in *Rana pipiens*. *J. Exp. Zool.*, 226 : 281-291.
- Lin Y.W.P. & Schuetz A.W. 1985 - Intrafollicular action of estrogen in regulating pituitary-induced ovarian progesterone synthesis and oocyte maturation in *Rana pipiens* : Temporal relationship and locus of action. *Gen. Comp. Endocrinol.*, 58 : 421-435.
- Masui Y. 1967 - Relative roles of the pituitary, follicle cells and progesterone in the induction of oocyte maturation in *Rana pipiens*. *J. Exp. Zool.*, 166 : 365-376.
- McCreery B.R. & Licht P. 1983 - Induced ovulation and changes in pituitary responsiveness to continuous infusion of gonadotropin-releasing hormone during the ovarian cycle in the bullfrog, *Rana catesbeiana*. *Biol. Reprod.*, 29 : 863-871.
- Mulner O., Thibier C. & Ozon R. 1978 - Steroid biosynthesis by ovarian follicles of *Xenopus laevis* *in vitro* during oogenesis. *Gen. Comp. Endocrinol.*, 34 : 287-295.
- Ozon R. 1972a - Androgens in fishes, amphibians, reptiles and birds. *In Steroids in non mammalian vertebrates*. Idler C.R. (ed.), pp. 328-389. Academic Press, New-York.
- Ozon R. 1972b - Estrogens in fishes, amphibians, reptiles and birds. *In Steroids in non mammalian vertebrates*. Idler C.R. (ed.), pp. 390-413. Academic Press, New-York.

- Pierantoni R., Iela L., Delrio G. & Rastogi R. 1984 - Seasonal plasma sex steroid levels in the female *Rana esculenta*. *Gen. Comp. Endocrinol.*, 53 : 126-134.
- Polzonetti-Magni A., Botte V., Bellini-Cardellini L., Gobbetti A. & Crasto A. 1984 - Plasma sex hormones and post-reproductive period in the green frog *Rana esculenta* complex. *Gen. Comp. Endocrinol.*, 54 : 372-377.
- Schorderet-Slatkine S. 1972 - Action of progesterone and related steroids on oocyte maturation in *Xenopus laevis*. An *in vitro* study. *Cell. Differentiation*, 1 : 179-189.
- Schuetz A. 1974 - Role of hormones in oocyte maturation. *Biol. Reprod.*, 10 : 150-178.
- Schuetz A. 1985 - Local control mechanisms during oogenesis and folliculogenesis. In *Developmental Biology*. 1- Oogenesis. Browder E.W. (ed.), pp. 3-83. Plenum Press, New-York.
- Scott A.P., Sumpte J.P. & Hardiman P.A. 1983 - Hormone changes during ovulation in the rainbow trout (*Salmo gairdneri* Richardson). *Gen. Comp. Endocrinol.*, 49 : 128-134.
- Snyder B.W. & Schuetz A.W. 1973 - *In vitro* evidence of steroidogenesis in the amphibian (*Rana pipiens*) ovarian follicle and its relation-ship to meiotic maturation and ovulation. *J. Exp. Zool.*, 183 : 333-342.
- Thibier C. 1982 - Recherches sur la biosynthèse et l'activité des stéroïdes au niveau du follicule ovarien de *Xenopus laevis*. Thèse de Doctorat d'Etat, Université Paris VI.
- Van Der Kraak G., Dye H.M. & Donaldson E.M. 1984 - Effects of LHRH and Des-Gly10 (D-Ala6) lhrh-Ethylamide on plasma sex steroid profiles in adult female Coho salmon (*Oncorhynchus kisutch*). *Gen. Comp. Endocrinol.*, 55 : 36-45.

*Manuscrit accepté le 9 juin 1999*

## NOTE

### Nouvelles observations sur l'herpétofaune du Maroc, 7. Redécouverte de l'Echide à ventre blanc, *Echis leucogaster* Roman, 1972 (Reptilia, Serpentes, Viperidae) au Maroc

par

Jérôme MARAN<sup>(1)</sup> et Philippe GENIEZ<sup>(2)</sup>

(1) La Bergerie, Route de Saint-Léon, 31450 Ayguesvives (France)

(2) Laboratoire de Biogéographie et Ecologie des Vertébrés  
E.P.H.E., U.M.2, 34095 Montpellier cedex 5 (France)  
E-Mail : geniez@univ-montp2.fr

**Résumé** - *Echis leucogaster* n'était connue au Maroc que d'une seule localité, Aouinet-Torkoz, dans la vallée du bas Drâa. La découverte d'un spécimen écrasé sur la route à la sortie du village de Amazer (50 km au sud d'Ouarzazate) étend la répartition de l'espèce au Maroc de 350 km vers le Nord-Est et renforce le caractère sahélien de l'herpétofaune de l'Anti-Atlas oriental.

**Mots-clés** : Reptiles. *Echis*. Maroc. Répartition géographique.

**Summary** - New records of Moroccan herpetofauna, 7. Rediscovery of the carpet viper *Echis leucogaster* Roman, 1972 (Reptilia, Serpentes, Viperidae) in Morocco. *Echis leucogaster* is presently known in Morocco from only one locality, Aouinet-Torkoz, in the lower Drâa valley. Finding a road-killed specimen at Amazer (50 km south of Ouarzazate) represents a north-east range extension of 350 km for the species in Morocco and reinforces the Sahelian nature of the herpetofauna in the eastern Anti-Atlas.

**Key-words** : Reptiles. *Echis*. Morocco. Geographical distribution.

*Echis leucogaster* est une petite vipère sahélienne distribuée du sud de la Mauritanie, du Sénégal et du nord de la Guinée au Mali et au nord du Burkina Faso. Elle se retrouve au nord-ouest du Sahara (sud-ouest du Maroc, massifs de l'Aurès et du Hoggar en Algérie) (Chirio 1995, Bons & Geniez 1996, David & Ineich 1999) où, très rare, elle fait figure de relict tropicale.

D'après Bons et Geniez (1996), *Echis leucogaster* est le serpent le plus rare au Maroc, avec une seule station - sortie sud d'Aouinet Torkoz dans le bas Drâa, 60 km au sud-sud-est de Guelmim - et deux mentions : un exemplaire trouvé par M. Dakka (Bons & Dakka 1963) et déposé au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, et un autre récolté en 1969 et déposé dans la collection de l'U.S.N.M. de Washington (L. W. Robbins, M. G. Hearst et G. R. Zug, com. pers.). L'un de nous (J. M.) a trouvé un spécimen d'*Echis leucogaster* écrasé sur la route, à la sortie du village d'Amazer (50 km au sud

d'Ouarzazate), dans les confins orientaux de l'Anti-Atlas. Il s'agit d'un adulte en très mauvais état, en tout point semblable au spécimen illustré par Bons et Geniez (1996, p. 265), si ce n'est une robe un peu plus contrastée. Il est déposé dans la collection du Laboratoire de Biogéographie de l'E.P.H.E. de Montpellier.

Cette découverte étend la répartition de l'espèce au Maroc de 350 km vers le Nord-Est. Elle préfigure l'existence de stations encore inconnues le long de l'oued Drâa. Elle renforce le caractère sahélien du peuplement herpétofaunique de l'extrémité orientale de l'Anti-Atlas et de la haute vallée de l'oued Drâa. En effet, outre *Echis leucogaster*, deux autres espèces d'affinités sahéliennes ont été signalées de cette région. Le Serpent mangeur d'oeufs - *Dasypeltis scabra scabra* (L., 1758) - a été observé 5-6 km au nord-ouest de Agdz par E. Sochurek (in Stemmler 1971) ; le Serpent-chat d'Afrique du Nord - *Telescopus (dhara) obtusus* Reuss, 1834 - a été trouvé écrasé sur la route à Agdz (G. Accard, com. pers. in Bons & Geniez 1996). L'Echide à ventre blanc est considérée, au même titre que la plupart des espèces du genre, comme un serpent agressif et dangereux. En l'absence de traitement, sa morsure est généralement mortelle. Heureusement, son extrême rareté apparente au Maroc réduit considérablement les risques de morsure. Cependant, cette espèce devrait être prise en compte par les préparateurs de sérums antivenimeux au même titre que *Vipera latasti*, *Macrovipera mauritanica*, *Bitis arietans*, *Cerastes cerastes*, *Cerastes vipera* et *Naja haje*.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Bons J. & Dakka M. 1963 - Capture au Maroc de la Vipère des Pyramides *Echis carinatus* (Schneider 1801). C. R. Soc. Sci. nat. phys. Maroc, 29 (2) : 55-57.
- Bons J. & Geniez Ph. 1996 - Amphibiens et Reptiles du Maroc (Sahara Occidental compris). Atlas biogéographique. A.H.E., Barcelona, 320 p.
- Chirio L. 1995 - Biogéographie des reptiles du massif de l'Aurès (Algérie) Diplôme E.P.H.E., Montpellier, 156 p.
- David P. & Ineich I. 1999 - Les serpents venimeux du monde : systématique et répartition. *Dumerilia*, 3 : 3-499.
- Stemmler O. 1971 - Die Eierschlange, *Dasypeltis scabra* (Linnaeus, 1758), eine weitere aethiopische Form in der marokkanischen Herpetofauna (Reptilia, Colubridae). *Zool. Abhandl. Staatliches Mus. für Tierkunde in Dresden*, 32 (6) : 69-73.

Manuscrit accepté le 27 mai 1999