



# Reptil'Var



Bulletin Annuel  
D'Herpétologie & d'Ecologie  
N° 14

# Reptil'Var Bulletin n° 14

Association régie par la loi de 1901 (Association à but non lucratif).  
Date de création : 11.09.1999. N° SIRET429 091 887 00019.

Directeur de rédaction : Joël GAUTHIER

Membres d'honneur de l'association Reptil'Var : (Par ordre alphabétique)

Marc CHEYLAN

Maître de conférences, Section des Sciences de la vie et de la terre.  
Laboratoire de Biogéographie des Vertébrés (EPHE),  
Université Montpellier I I,  
Place E. Bataillon - 34095 Montpellier cedex 05.

André JOYEUX

Naturaliste spécialisé en Herpétologie.

Philippe ORSINI

Conservateur en chef du Muséum d'Histoire Naturelle de Toulon.  
Muséum d'Histoire Naturelle de Toulon,  
113, Boulevard du Maréchal Leclerc - 83000 Toulon.

Président de l'association Reptil'Var :

Joël GAUTHIER : Herpétologue, membre de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites du Var, dans sa formation spécialisée «faune sauvage captive ».

Secrétaire : Martine TROIN

Trésorier : Jean TROIN

Relecture : Benoît MORAZE : Naturaliste, professeur de Lycée, agrégé de Biologie et de Géologie.

Siège social de l'association Reptil'Var :

Les Armaris II, Bât B, 641, rue Sainte-Claire Deville  
83100 TOULON

Tél. : 06.81.67.23.96

E.mai l : [reptilvar@hotmail.fr](mailto:reptilvar@hotmail.fr)

Site internet : <http://reptilvar.free.fr>

## Sommaire

*Editorial, p 3 à 7.*

*Trois Amphibiens du Pays Sainte-Baume de Joël GAUTHIER, p 8 à 18.*

*Actualités du Monde du Vivant, p 19 à 22.*

*Livres, p 23 à .24.*

*Bulletin d'adhésion en dernière page.*

## Editorial

Pour ce quatorzième éditorial, j'ai repris une importante source d'informations diffusées par différents médias et concernant la Biodiversité mondiale et nationale. La France, pour ceux qui l'ignoraient encore, est loin d'être un exemple en matière de protection et de respect de la biodiversité et cela, malgré des discours politiques qui s'annoncent comme étant précurseurs en la matière.

### **La biodiversité de la planète subit une crise majeure :**

La nature est en danger avec une accélération de l'extinction d'espèces animales et végétales qui ne fait que croître. Selon les scientifiques, le rythme est tel que les espèces risquent de ne plus parvenir à s'adapter. Etablie par l'IUCN (Fondé en 1948, l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature rassemble des états, des organismes gouvernementaux et de nombreuses organisations non gouvernementales au sein d'une association unique mondiale : plus de 980 membres en tout, répartis dans environ 140 pays), la liste rouge 2004 des espèces menacées indique que 15 589 espèces (7 266 animales et 8 323 végétales) sont confrontées à une crise d'extinction majeure : un amphibien sur trois et près de la moitié des tortues d'eau douce sont menacés, de même qu'un oiseau sur huit et un mammifère sur quatre. L'homme n'a décrit que 1,75 million d'espèces sur un total estimé entre 10 et 30 millions. Ainsi, chaque année des milliers d'espèces inconnues disparaissent sans avoir pu être étudiées. Bien que les estimations en la matière soient très variables, les taux d'extinction des espèces sont entre 100 et 1 000 fois supérieurs au rythme naturel.



### **Grenouille fraise (*Dendrobates pumilio*) forme du Nord de l'Ile Bastimentos dans l'archipel Bocas del Toro au Panama. Photo : Benoît VILLETTE.**

Les chiffres sont sans appel et démontre l'accélération de la perte de biodiversité. Selon l'étude de l'IUCN, que ce soit directement ou indirectement, l'accélération de l'extinction des espèces est essentiellement dû à l'homme. La destruction et la dégradation des habitats constituent les principales menaces, mais il faut y ajouter la surexploitation aux fins de production alimentaire, de commerce des animaux de compagnie, de fabrication de médicaments... sans oublier l'introduction d'espèces, la pollution et les maladies.



## **La commission européenne poursuit la France dans 6 dossiers liés à l'environnement :**

La France a été désignée comme l'un des pires cancrs de l'Union européenne en matière de respect de l'environnement et ses négligences dans plusieurs domaines pourraient lui valoir de lourdes amendes.

La Commission européenne a sommé les autorités françaises de se conformer à la législation commune dans six cas pour lesquels la Cour de justice de l'UE a déjà condamné leurs manquements.

En n'appliquant pas correctement la législation européenne sur l'environnement, la France nuit aux efforts déployés pour préserver la faune et la flore d'Europe et sape les actions en faveur d'une meilleure gestion des risques pour l'environnement et la santé humaine.

La Commission a donc décidé de lui adresser un "ultime avertissement écrit" sur trois premiers dossiers avant de demander à la Cour d'imposer des astreintes quotidiennes pour chaque jour de violation des engagements pris par Paris.

Les sites proposés par la France pour la protection d'une série de forêts, de tourbières, de poissons et de plantes dans le cadre du réseau Natura 2000 restent, selon elle, insuffisants.

En outre, 60% à peine des 285 sites importants pour la protection des oiseaux sauvages ont été désignés: alors qu'ils devraient couvrir 8,0% du territoire français aux termes d'une directive européenne de 1981, le taux n'est que de 2,6%, le plus faible de tous les 15 "anciens" Etats membres de l'UE.

Dans trois autres cas, l'exécutif européen se contente d'un "premier avertissement" écrit pour exiger la mise en conformité.

Il s'agit du respect des législations européennes sur le déversement des substances dangereuses dans l'eau, la réduction des déchets des véhicules en fin de vie et le confinement des organismes génétiquement modifiés (OGM).

Il y a urgence. La Commission européenne a annoncé, son intention d'engager des poursuites judiciaires contre la France pour son retard dans l'application des directives Oiseaux (1979) et Habitats (1992), à la base du réseau Natura. Là encore, rien de neuf.

La France a déjà reçu de nombreux avertissements, elle a été condamnée par la Cour européenne de justice en 2001 et 2002 pour le retard accumulé. Une liste de sites susceptibles de faire partie du réseau aurait dû être proposée à la Commission... en 1995. Or, même si le réseau a progressé, il n'est toujours pas complet.

Le territoire français comprend quatre des six régions biogéographiques européennes (atlantique, alpine, continentale, méditerranéenne), il abrite de très nombreuses espèces d'oiseaux et de très nombreux types d'habitats visés par les directives. Malgré cela, elle figure au dernier rang de l'Union européenne. 2,6 % du territoire sont protégés au titre de la directive Oiseaux, 7,7 % pour la directive Habitats. Soit, au total, un peu plus de 10 % du territoire. La moyenne européenne se situe à 15 %, et certains pays vont bien au-delà (38 % en Espagne).

Pour l'application de la directive Oiseaux, 170 sites ont déjà été choisis. Il en manque presque autant. Selon l'étude de référence menée par le Muséum national d'histoire naturelle, les lacunes sont manifestes pour 85 espèces, dont le flamand rose, le gypaète barbu, le faucon pèlerin.

Pour la directive Habitats, une centaine de sites doivent venir compléter les 1 219 existants. Les landes et fourrés tempérés manquent dans la région alpine ; les dunes maritimes dans la région atlantique. L'objectif : protéger le crapaud sonneur à ventre jaune, le vison d'Europe, le taupin violacé, la caille des blés, l'oseille des rochers, la truite à grosses taches... et quelques centaines d'autres espèces.



**Grenouille fraise (*Dendrobates pumilio*) de la région de Tiera oscura, Panama.  
Photo : Benoit VILLETTE.**

Mais, sur le terrain, l'essentiel reste à faire. A chaque fois, un consensus doit être trouvé pour la gestion. Aujourd'hui, seulement 300 documents d'objectifs sont achevés, sur 826 existants. Plus de 500 sites désignés n'ont pas mis en route ce document. Enfin, toujours selon le principe de la contractualisation, les mesures de gestion ne sont ni imposées ni contrôlées.

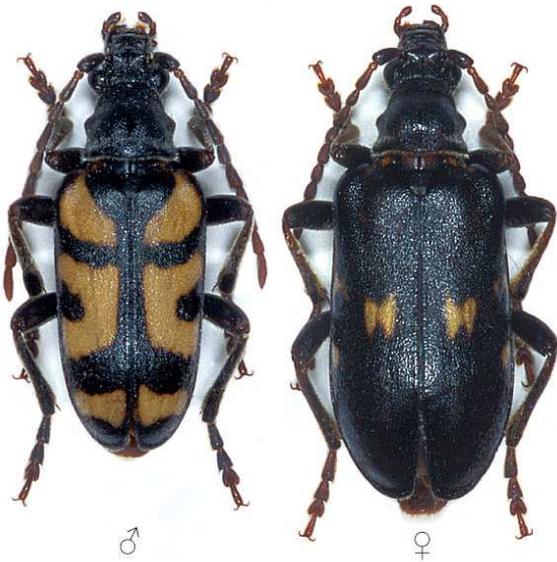
Depuis 1999, 80 millions d'euros ont été consacrés par la France à Natura 2000. En 2005, le budget s'élèvera à 20 millions d'euros, surtout pour la réalisation des documents d'objectifs. Les préfets mèneront la concertation préalable à la désignation des nouveaux sites. Ce processus devrait durer 18 mois. Le ministère de l'écologie espère que l'exemple de certaines réussites locales apaisera les passions.

## Alerte à la biodiversité menacée :

Le Coléoptère Lepturiné (*Brachyta borni*) est un capricorne très paisible de l'ordre des coléoptères, qui présente une singularité : il n'existe vraisemblablement qu'en un ou deux lieux, situés dans les Alpes françaises, non loin de la frontière italienne. Cet insecte constitue une espèce endémique, c'est-à-dire qu'on ne la trouve que dans ces endroits, en l'occurrence près de Vars, dans les Hautes-Alpes. Or *Brachyta borni* risque de passer rapidement à trépas : un carrier a en effet reçu l'autorisation préfectorale d'exploiter le glacier rocheux où loge l'espèce, sur le col de Vars. Selon les entomologistes locaux, la destruction de ce glacier entraînera vraisemblablement la disparition de l'espèce. Dans le silence général, et sans que personne ne puisse mesurer les conséquences de cet appauvrissement de la biodiversité. Comme des centaines d'espèces d'insectes, de plantes, de mollusques, à travers le monde.

### Coléoptère Lepturiné (*Brachyta borni*).

Photo : M. HOSKOVEC (Source : [www.uochb.cas.cz/~natur/cerambyx/brachborni.htm](http://www.uochb.cas.cz/~natur/cerambyx/brachborni.htm)).



La République n'étant pas à l'abri des contradictions, elle a organisée en janvier 2005, une conférence internationale sur le thème "Biodiversité. Science et gouvernance". Partie d'une proposition de Jacques Chirac au G8 d'Evian en 2003, cette conférence sort sans doute du lot des réunions de toute sorte qui occupent experts et diplomates aux quatre coins du monde. Parce qu'elle vise à populariser un thème qui est, à côté du changement climatique, le plus grave de la crise écologique planétaire - l'appauvrissement de la biosphère - et parce qu'elle s'interroge

explicitement sur les moyens de transformer la connaissance scientifique en action politique effective.

## Menacée, la biodiversité exige un sursaut mondial :

Depuis sa signature, en 1992 à Rio de Janeiro (Déclaration de Rio sur l'Environnement et le Développement), celle-ci n'a pas vraiment fait la preuve de son efficacité. Comme l'ont rappelé les experts réunis à l'Unesco, les espèces s'éteignent à un rythme cent fois supérieur au taux moyen enregistré dans les temps géologiques, mais il pourrait être 10 000 fois plus élevé dans les prochaines années. Il faudrait 10 millions d'années pour "ressusciter" le nombre d'espèces récemment disparues. Selon l'Union mondiale pour la nature (UICN), 12 à 52 % des espèces actuelles seraient menacées. La prochaine conférence des parties à la Convention de la diversité biologique est prévue en 2006, au Brésil. Combien d'espèces auront-elles alors disparu ?

## Conférence sur la biodiversité : espoir international et paradoxe français.

A la clôture de la conférence sur la biodiversité, scientifiques, politiques et écologistes ont lancé un appel urgent à passer à l'action pour stopper l'extinction des espèces et sauver la biodiversité de la planète.



Pour y parvenir, la déclaration finale recommande la mise en place d'un groupe d'experts internationaux, à l'image de celui mis en place en 1988 pour le climat, avec pour objectif de fournir une information scientifiquement validée sur la biodiversité et d'identifier des priorités et des recommandations. Au-delà de l'espoir soulevé par l'unanimité de la déclaration finale, citons le paradoxe français qui a vu la communauté internationale se rallier à la proposition faite par le président de la république, en prélude aux discussions. En effet, cette proposition présidentielle intervient alors que la France se voit mener devant la cour de justice européenne dans le cadre du dossier Natura 2000, le réseau européen de sites destinés à préserver la biodiversité... En matière de protection de la biodiversité, la commission européenne a d'ailleurs un avis très tranché sur la position française : « ...la France nuit aux efforts déployés pour préserver la faune et la flore d'Europe et sape les actions en faveur d'une meilleure gestion des risques pour l'environnement et la santé humaine » Comprenez qui pourra !!

## **Un état des lieux synthétique enrichi de pistes d'actions concrètes pour un nouvel engagement de la France :**

### **Protéger son patrimoine :**

La France a un patrimoine très riche mais menacé. Elle est le seul pays présent dans 5 des 25 "points chauds" de la biodiversité mondiale : Méditerranée, Caraïbes, Océan Indien, Polynésie et Nouvelle-Calédonie. Elle possède le 2ème domaine maritime au monde avec 10% des récifs coralliens. Au total, la France abrite plus d'espèces que toute l'Europe continentale, mais elle est au 4ème rang mondial pour le nombre d'espèces animales menacées, selon la Liste Rouge de l'UICN.

### **Réduire son impact :**

Les 5 principales causes de disparition de la biodiversité touchent directement la France, tant en métropole qu'en outre-mer : dégradation des milieux naturels, surexploitation des ressources naturelles, introduction d'espèces envahissantes, pollutions, changement climatique. En tant que 4ème puissance économique mondiale, la France contribue à ces bouleversements et doit maîtriser ses impacts sur son territoire et hors de ses frontières. Elle est, par exemple, le 1er importateur européen de bois tropical africain ; elle est aussi le 3ème exportateur mondial de voitures et, avec ses partenaires européens, le 1er exportateur d'avions de ligne, sources majeures de gaz à effet de serre.

### **Mobiliser pour la biodiversité :**

Face à ces enjeux, la France doit avoir une ambition sans précédent, en particulier dans la mise en oeuvre de sa Stratégie nationale pour la biodiversité lancée en 2004. Au niveau européen, elle doit améliorer l'application des directives environnementales et l'intégration de la biodiversité dans les politiques de l'agriculture et de la pêche. Elle doit aussi renforcer la place de la biodiversité dans sa politique de coopération avec les pays en développement, et dans ses contributions au sein des grandes instances internationales : la Francophonie, le G8 et l'ONU.

**L'engagement de « stopper » l'érosion de la biodiversité ne sera pas respecté par des discours mais par des actes. Il y a urgence !**

Joël GAUTHIER

Président de l'association Reptil'Var

## Trois Amphibiens du Pays Sainte-Baume.

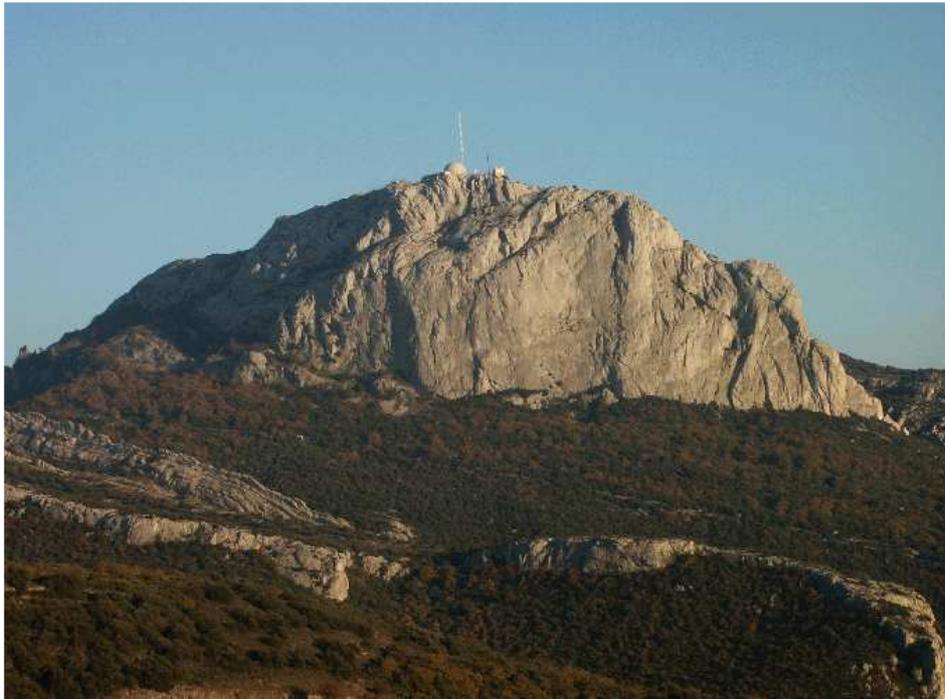
Texte et photos : Joël GAUTHIER.

Située à une vingtaine de kilomètres de la côte méditerranéenne et se dressant de part et d'autre des départements du Var et des Bouches-du-Rhône, le Massif de la Sainte-Baume offre une alternance de paysages.

Il abrite sur son versant nord une forêt relique unique en Provence. Hêtre, ifs et chênes y compose une forêt encore préservée.

Sur sa ligne de crêtes longue d'une douzaine de kilomètres, se détachent plusieurs sommets dépassant les milles mètres d'altitude. Parmi les plus hauts, le Jouc de l'Aigle, avec une falaise abrupte de 300 m pour un point culminant à 1 148 m, le Faux Jouc de l'Aigle avec ses 1 118 m et le Pic de Bertagne, ayant quant à lui une hauteur de 1 042 m. Du haut de ses sommets, le regard porte loin sur une Provence majestueuse.

Grottes et avens parsèment tout le Massif la Sainte-Baume et des sources d'eau limpides y jaillissent pour se perdrent dans des vallons que la garrigue rempli de ses saveurs odorantes.



**Photo prise du Col de l'Espigoulier, 723 m (Massif de la Sainte-Baume, Var).**

Le département du Var compte onze espèces d'Amphibiens, dix espèces d'Anoures et une espèce d'Urodèle. Une partie d'entres elles sont présentes à La Sainte-Baume. On peut les découvrir lors de promenades automnales ou printanières, mais pour la plupart d'entres elles, plus facilement de nuit ou par une journée humide. La période de reproduction est également très favorable pour leur observation et leur identification. On y découvre les adultes, les pontes et les têtards. Les anoures se distinguent aussi par leurs chants. Chaque espèce émet un chant plus ou moins audible pour l'oreille humaine. Dans tous les cas, il nous permet de les localiser et de les différencier.

Le terme Amphibien vient du grec «amphi» «double» et « bios» «vie», «double vie». Il fait référence au phénomène de la métamorphose et à leur mode de vie aquatique et terrestre. Cependant, les amphibiens ne subissent pas tous une métamorphose.

Presque tous les Amphibiens européens se reproduisent dans l'eau. Seulement quelques espèces, sont parvenues à réaliser un développement embryonnaire hors de l'eau, tels que l'Alyte accoucheur ou crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*).



**Alyte accoucheur ou Crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*) adulte.**

Les Anoures (Grenouilles, Crapauds et Rainettes) ont un corps court et trapu, et sont dépourvus de queue. En règle générale, la peau est lisse chez les Grenouilles et les Rainettes, ou verruqueuse, chez les Crapauds. Les Urodèles (Tritons et Salamandres), ont une forme allongée et gardent leur queue toute leur vie. Ensuite, la plupart d'entre eux regagnent le milieu aquatique pour se reproduire. Chez les Anoures, la fécondation a lieu immédiatement après la ponte des ovules, la fécondation est donc externe. Chez les Urodèles, la rencontre du sperme avec les ovules a presque toujours lieu dans les voies génitales de la femelle, la fécondation est interne. En règle générale, un spermatophore, petit sac contenant les spermatozoïdes, est déposé par le mâle sur le sol. La femelle vient ensuite placer son cloaque au-dessus pour le recueillir. La grande partie des espèces pond des oeufs dans l'eau, enveloppés dans des gangues gélatineuses. Après le développement embryonnaire, les larves sortent des oeufs. Chez les Anoures, ils portent le nom de têtards et de larves chez les urodèles. Ils sont capables d'absorber l'oxygène dissous de l'eau grâce à des branchies externes ou internes. Ils subiront ensuite une série de transformations, la métamorphose, de durée variable. Pendant la métamorphose, le têtard perd ses branchies et sa queue et acquiert quatre membres, des poumons et un nouveau système digestif, pour devenir un prédateur terrestre. Les changements structuraux et physiologiques qui affectent leur organisme rendent possible la vie sur terre. Parmi ces changements significatifs, on pourra noter l'ossification du squelette et le développement des poumons.

Chez les Amphibiens, la respiration peut s'effectuer au niveau de la peau, très fine, surtout chez les espèces aquatiques, mais aussi au niveau de la muqueuse buccale, des branchies ou des poumons. Chez certaines espèces, la respiration cutanée est prédominante. Les amphibiens ont besoin de maintenir l'humidité de leur peau, même les espèces dont l'existence se déroule largement sur la terre. Ils utilisent, pour maintenir leur peau humide, des cellules spéciales qui sécrètent un mucus. La peau des Amphibiens, ne possède pas, comme chez la plupart des autres vertébrés, de poils, de plumes ou d'écailles mais elle est riche en glandes diverses. Elle possède, par exemple, des cellules séreuses qui sécrètent du venin.

Comme pour les reptiles, la température corporelle des Amphibiens est en partie dépendante de la température du milieu, les Amphibiens sont dits animaux ectothermes. Les Anoures se déplacent sur terre soit par reptation, soit par des sauts. Grâce à des membres postérieurs très musclés, certaines espèces sont capables de réaliser de grands sauts. La Grenouille agile (*Rana dalmatina*) réalise des sauts de 2 m, soit 25 fois la longueur de son corps. Les Salamandres et les Tritons se déplacent sur le sol, pendant leur phase terrestre, par reptation. Pour la nage, ils se meuvent au moyen de mouvements très rapides de la queue, de forme cylindrique pour les premiers et aplatie pour les autres.

### **Des espèces fortement menacées :**

Les Amphibiens font partie de la chaîne écologique et participent à son équilibre. Dans le monde entier, les Amphibiens sont en nette régression. La diminution de la couche d'ozone en serait peut-être la première cause, mais l'assèchement des zones humides, les pesticides, les polluants industriels, l'urbanisation et toutes les interventions humaines en seraient les autres causes importantes. Ils subissent de grosses pertes, pendant leur migration de printemps, pour rejoindre leurs lieux de reproduction, et pendant celle d'hiver, vers leurs lieux d'hivernation. Ces migrations deviennent tragiques lorsqu'elles doivent traverser des routes qui coupent leur trajet vers ces lieux. Elles constituent alors un piège mortel. De part le monde, des centaines de milliers d'anoures et d'urodèles se font écraser à ces moments-là.

L'action des associations de protection de la nature s'avère décisive pour limiter ces pertes et préserver ainsi ce maillon de la chaîne écologique. Il faudrait pour cela recenser les passages les plus critiques et intervenir pour protéger ces populations d'Amphibiens.

En participant à ce recensement et en signalant ces zones à risque, vous participerez activement à la survie de ces espèces et à l'équilibre de l'écosystème.

### **Alyte accoucheur ou Crapaud accoucheur (*Alytes obstetricans*). Laurenti, 1768.**

L'alyte accoucheur est classé dans la famille des Discoglossidés (du grec disco, disque et glosse, langue), terme qui signifie que la langue est soudée presque entièrement, en forme de disque, à la mâchoire inférieure. Cette langue ne peut donc être projetée vers l'avant. Les Discoglossidés saisissent donc leurs proies avec les mâchoires. L'alyte accoucheur est le seul amphibien français à ne pondre ni féconder ses oeufs dans l'eau. Il a également une autre particularité, le mâle porte sur lui un chapelet d'oeufs, dont il a la charge, pendant la saison de reproduction.

L'alyte accoucheur est un petit amphibien au corps trapu et à la tête relativement grande. Les adultes des deux sexes ont une longueur de 45 à 55 mm du museau au cloaque. Les mâles, munis de membres postérieurs plus longs, sont légèrement plus petits que les femelles. Ils n'ont ni pelote nuptiale, ni sac vocal. Le museau est arrondi. Les yeux proéminents sont grands et ont une pupille verticale ovale ou ayant la forme d'un losange avec un iris doré, plus rarement argenté, veiné de noir.



#### **Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) adulte.**

Les glandes parotoïdes sont petites. Le tympan est la plupart du temps bien évident. La peau dorsale est verruqueuse avec une rangée de verrues souvent brun rouille qui s'étend du haut du tympan au bas du dos, en formant de chaque côté de celui-ci deux cordons de verrues plus saillantes. D'autres verrues sont présentes sur les membres. La coloration dorsale est jaunâtre, grisâtre ou olivâtre avec des petites marques noires ou brunes. Le



ventre est d'un blanc sale ou grisâtre. La gorge et la poitrine sont souvent d'un gris cendre. L'alyte accoucheur est certainement le plus terrestre de nos anoues. On le trouve de préférence dans des endroits peu végétalisés comme les gravières, les remblais pierreux, au pied des vieux murs, sous les pierres des jardins, etc. L'exposition préférée est au sud, sud-ouest ou sud-est. Il se cache le jour dans de petites galeries chaudes et humides. La nuit, à proximité de l'entrée de son abri, le mâle émet un chant ressemblant à celui du Hibou petit duc.

#### **Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*), détail de l'œil.**

C'est une succession de petites notes flûtées aiguës, un « hou, hou, hou » répétées toutes les une à trois secondes, peu audible au-delà d'une centaine de mètre.

Il hiberne, seul ou en groupe, du début octobre jusqu'à février début mars, dans des galeries, sous des pierres, des troncs ou dans la boue. Son habitat aquatique est très diversifié, il passe de la piscine au fleuve. Les adultes s'alimentent d'insectes, de vers, de limaces et d'araignées. La période d'accouplement a lieu de nuit, sur terre, de la fin mars jusqu'en juillet. Le mâle saisit la femelle dans la région lombaire (amplexus lombaire). Lorsque celle-ci émet son cordon (simple) d'oeufs, le mâle les féconde et les enroule ensuite autour de ses pattes postérieures en enfonçant alternativement ses tarse dans la masse des œufs. Les cordons ovulaires remontent alors le long des jambes. Il emporte ainsi de 15 à 70 oeufs de 2 à 7 mm de diamètre, fermement arrimés sur son arrière-train et les conserve ainsi dans son gîte humide pendant 3 à 6 semaines. De temps en temps, le mâle les baigne la nuit dans l'eau. C'est au cours d'un de ces bains que les oeufs libèrent les têtards qui nagent activement, les branchies externes étant déjà résorbées. Les têtards mesurent 15 mm à l'éclosion et à la métamorphose de 60 à 85 mm. Selon les conditions, ils hivernent dans l'eau et se transforment au printemps. Les femelles peuvent donner jusqu'à quatre pontes à chaque saison de reproduction.

### **Crapaud commun (*Bufo bufo*). Linné, 1758.**



### **Crapaud commun (*Bufo bufo spinosus*) femelle adulte.**

Le Crapaud commun appartient à l'ordre des Anoures qui sont les Amphibiens sans queue et à la famille des Bufonidés. Les crapauds du genre *Bufo* sont de gros amphibiens reconnaissables à leurs pupilles horizontales, à la peau rendue très verruqueuse par les nombreuses glandes granuleuses qui y sont implantées, et aux glandes parotoïdes volumineuses situées derrière les yeux. Toutes ces glandes sécrètent une substance laiteuse et irritante, la bufotaline et la bufonine, ce qui le protège en partie contre la plupart des prédateurs. Ces venins ont une action neurotoxique, mais la manipulation de l'animal est sans danger pour l'homme, il suffit de se laver les mains pour s'en débarrasser.



Beaucoup considèrent cet Amphibien injustement et lui trouve un aspect repoussant. A ce titre, il fait partie des mal-aimés.



**Sécrétions venimeuses sur la face dorsale d'un Crapaud calamite (*Bufo calamita*).**

Chez le Crapaud commun, les deux sexes ont un corps trapu, avec une tête large flanquée de glandes parotoïdes imposantes. La longueur du tronc, tête comprise, est de 9 cm maximum pour le mâle et de 13 cm pour la femelle, parfois un peu plus. Le contraste entre la taille d'un mâle et d'une femelle est saisissant en période d'accouplement où l'on peut voir de petits mâles chevaucher de grandes femelles. La sous-espèce *spinosus* qui est présente dans le département du Var, est plus grande que la sous-espèce *bufo* dont l'aire de répartition est plus au nord. La pupille de l'oeil de forme ovale est horizontale. Sa couleur est d'un brun sombre. L'iris est rouge cuivré ou orange. La membrane du tympan est peu visible et le mâle n'a pas de sac vocal.



**Détail de l'œil et des glandes parotoïdes chez le Crapaud commun (*Bufo bufo spinosus*).**

La coloration dorsale est roussâtre, brunâtre, brun jaunâtre, gris jaunâtre, brun orangeâtre, olivâtre, etc., accompagnée souvent de taches plus ou moins sombres. Le ventre est blanchâtre, blanc grisâtre, jaune grisâtre à grisâtre, uniforme ou tacheté. En période de reproduction, le mâle diffère de la femelle par ses callosités nuptiales brun noir sur les 1ers, 2èmes et 3èmes doigts. Les membres sont robustes et courts avec des orteils très légèrement palmés. Il peut effectuer de tout petits bonds mais se déplace au sol principalement en marchant. C'est aussi un bon grimpeur.



Son mode de vie est terrestre et aquatique lors de la reproduction. Il vit dans les milieux forestiers, dans les prés, les champs, les zones marécageuses et les jardins. En règle générale, dans des emplacements assez humides et avec une végétation assez dense. La reproduction a lieu dans les lacs, les étangs, les fossés, les bords de rivières, les mares, les marécages et les grandes flaques d'eau.

### **Crapaud commun (*Bufo bufo spinosus*) mâle chanteur dans l'eau.**

Le Crapaud commun, contrairement à d'autres Amphibiens, ne craint pas les points d'eau permanents. L'œuf et le têtard sont protégés de la prédation des poissons par des sécrétions aux propriétés répulsives. Il est actif au crépuscule et de nuit, rarement de jour. Il hiberne, séparément ou en groupe, à partir de la fin octobre à début novembre, dans des terriers de rongeurs, sous des amas de branches ou de feuilles, des pierres, des trous, qu'il aménage en les creusant.

Il sort de sa torpeur hivernale à partir de février, selon le climat. Les crapauds communs quittent alors leurs abris et migrent vers les points d'eaux pour s'y reproduire. L'accouplement (amplexus axillaire ou supra-axillaire, suivant la taille des deux partenaires), peut débuter lors de cette migration. Les mâles, à terre ou dans l'eau, chantent pour indiquer leur présence. Ils émettent un chant léger mais audible, assez mélodieux, que l'on pourrait transcrire en «crou, crou, crou». Plusieurs mâles peuvent chevaucher une même femelle, souvent bien avant d'atteindre l'eau, et certaines supportent sur leurs dos, un peloton de mâles. Chez les femelles, ces étreintes passionnées sont parfois causes de noyades. Dans la majorité des cas, les plus petits mâles ne peuvent pas s'accoupler, car les plus grands monopolisent les femelles. Les oeufs sont pondus en longs cordons et la ponte dure plusieurs heures. Le mâle les féconde par un jet de sperme. Les cordons doubles de 5 à 8 mm de diamètre ont une longueur de 2 à 5 m et contiennent 2 à 4 séries d'oeufs.



**Pontes de Crapaud commun (*Bufo bufo spinosus*). On aperçoit les têtards.**

Les oeufs ont une coloration noirâtre et ont un diamètre de 2 mm. Ils sont accrochés dans les plantes aquatiques ou reposent au fond de l'eau. Une grosse femelle peut pondre jusqu'à 6 000 oeufs. Selon la température de l'eau, les larves éclosent après 2 à 3 semaines. Les têtards sont petits et noirs, et ils forment de grandes nuées. La métamorphose a lieu entre un mois et demi à trois mois. L'imago d'un centimètre, d'une coloration d'un brun noir à brun rouille, quitte l'eau à la fin du printemps. Les petits se cachent en cas de sécheresse, dans les moindres crevasses du sol dont ils sortent par légions lors d'une pluie d'orage, ce qui a donné naissance aux légendaires pluies de crapauds. Les jeunes crapauds communs présentent des verrues rousses durant quelques années. Il lui faudra trois à cinq ans pour que la maturité sexuelle soit atteinte.

Le crapaud commun se nourrit au sol avec des invertébrés tels que des insectes, des araignées, des larves, des chenilles, des limaces nues et des vers.

Face à un prédateur le Crapaud commun adopte une posture d'intimidation. Il se gonfle, dirige sa tête vers l'ennemi et se redresse sur ses membres.

**Grenouille rieuse (*Pelophilax ridibunda*). Pallas, 1771.**

La Grenouille rieuse appartient à la famille des Ranidés et au genre *Pelophilax* qui sont les vraies grenouilles. Elle est active de jour comme de nuit. Elle est très apparentée à l'eau et ne s'en éloigne guère. Par de belles journées chaudes, elle aime prendre des bains de soleil au bord de l'eau.



C'est une espèce invasive et opportuniste qui occupe une grande partie du département du Var. La cohabitation avec les poissons lui est profitable. Ses densités de population sont souvent importantes.



**Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibunda*) femelle adulte.**

La Grenouille rieuse est un amphibien dont la longueur, pour un adulte, du tronc à la tête est 10 cm pour le mâle et de 13 à 18 cm maximum pour la femelle. La tête est large et longue avec un museau modérément pointu. La pupille de l'oeil, de forme plus ou moins ovale, est horizontale. Elle est de couleur noirâtre et l'iris, quant à lui, est doré, zébré de noir. Les glandes parotoïdes sont absentes. Le tympan est visible à peu visible. La peau du dos est lisse ou granuleuse. Deux replis latéraux dorsaux, séparent le dos des flancs de l'animal. Ils sont bien visibles, et partent de l'oeil pour finir sur le bas du dos.

La coloration dorsale est très différente d'un sujet à l'autre. Elle passe par plusieurs tons de gris, de vert et de brun. Le dos est parsemé de grandes tâches foncées, brunes ou vertes, qui changent considérablement dans la taille, le nombre et l'arrangement. Souvent, de la pointe du museau au cloaque, une ligne médiane parcourt le dos. Elle est de couleur claire, verte à jaune. La face ventrale est gris blanc, avec sur son pourtour, des taches noirâtres irrégulières. Les membres postérieurs sont longs et ont une palmure importante. Les membres antérieurs et postérieurs sur leur face visible, présentent la même coloration que celle du dos, avec des marbrures plus ou moins foncées. La face antérieure des membres est de couleur blanchâtre, grisâtre ou plus rarement verdâtre.

Le mâle a un petit sac vocal à chaque angle de la bouche, ils sont de couleur gris blanc, gris foncé, gris jaune à noirâtre. Il a des garnitures nuptiales, gris clair à noirâtre, sur le premier doigt et des membres antérieurs plus forts que ceux de la femelle.

La Grenouille rieuse, est présente toute l'année dans l'eau ou à proximité. Elle fréquente des habitats ouverts, plus rarement à demi-ouverts, plaines cultivées, vallées humides, prairies herbeuses, forêts claires et humides, tourbières, zones humides urbanisées, mares, étangs, lacs, rivières à courants lents, fossés d'irrigation et points d'eau temporaire.



### **Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibunda*).**

La grenouille rieuse tolère un taux de salinité élevé de l'eau, c'est pourquoi, dans notre département, on la trouve également très près du rivage. L'hivernation, chez nous, commence à partir d'octobre à novembre et se termine en février-mars. Elle hiverne le plus souvent en groupe dans l'eau, dans la vase mais aussi dans des abris frais et humides du sol. La période d'accouplement se déroule de la fin mars jusqu'en juin. Les mâles en chœur, à la surface de l'eau, appellent très bruyamment les femelles pour se reproduire. Le chant est puissant et ressemble à un ricanement, c'est une succession de «ké, ké, ké,» rapides. L'amplexus est pectoral et les femelles subissent la frénésie des mâles.

Les pontes peuvent contenir jusqu'à 13 000 oeufs jaunâtres. Elles sont représentées par de petites boules gélatineuses qui sont attachées à la végétation immergée. Après une semaine, selon la température, les larves éclosent. A l'éclosion le têtard a une taille avoisinant les 1 cm, pour atteindre une longueur de 5 à 8 cm. La métamorphose se fera l'été venu.

L'alimentation est diversifiée. L'adulte consomme des arthropodes aquatiques et terrestres, des petits poissons, des limaces, etc. Souvent cannibale, la Grenouille rieuse est capable de manger à la surface comme sous l'eau. Le têtard se nourrit de détritus et d'algues. L'alimentation ne cesse pas pendant la saison de reproduction.

Espèce prolifique et invasive, la Grenouille rieuse utilise les canaux et les fossés inondés comme voies de dispersion pour son espèce. Des populations isolées semblent avoir été introduites délibérément ou accidentellement par des laboratoires, des universités et des établissements scolaires.



**Grenouille rieuse (*Pelophylax ridibunda*).**

## Actualités du Monde du Vivant :

### Espèces menacées : le combat continue.

**Le 14 octobre 2004, la 13e conférence des parties de la convention sur le commerce international des espèces de faune et flore menacées (CITES) s'est clôturée à Bangkok sur un bilan mitigé.**

C'est la première fois que la conférence de la CITES a lieu en Asie. Tout un symbole car le trafic d'espèces sauvages, le troisième au monde après celui de la drogue et des armes, se concentre surtout sur cette partie du globe. Il suffit d'arpenter les allées du marché de Chatupak, en périphérie de Bangkok, pour mesurer l'ampleur du marché illicite.

Tous les regards étaient donc braqués sur la Thaïlande. Sa délégation a montré l'exemple en émettant plusieurs propositions d'amendements allant dans le sens d'une protection accrue d'espèces soumises au trafic. Ainsi, le dauphin de l'Irrawaddy, une espèce d'eau douce très appréciée dans les delphinariums, a rejoint l'annexe I, malgré une forte opposition du Japon et de la Norvège. Et le commerce du napoléon et celui du grand requin blanc sont désormais contrôlés. "La demande de requin est très importante. Tapez les mots "vendre dents de requin blanc" sur le moteur de recherche Yahoo: 77000 réponses s'affichent !". Une mâchoire de grand requin blanc peut se négocier 50 000 \$ et les ailerons s'arrachent à prix d'or. Conséquence : on observe un déclin global des populations mondiales de 20 %, voire plus de 50 % sur les côtes d'Afrique du Sud et d'Australie. Il était donc temps d'offrir à ce grand prédateur marin cette annexe II.



**Rhinocéros blanc (*Ceratotherium Simun*). Parc Kruger, Afrique du Sud. Photo : Jean TROIN.**



L'autre grand succès fut l'arrivée du ramin -*Gonystylus* sp- en annexe II, une essence forestière d'Asie du Sud-Est très prisée et dont le déclin, à cause de sa surexploitation pour fabriquer des meubles et des objets décoratifs, est dramatique. Aujourd'hui, les arbres sont abattus même dans les parcs nationaux en toute illégalité: ce sont les derniers endroits où ils poussent encore. Le bois est ensuite envoyé vers les ports de Malaisie ou Singapour où il est découpé, puis exporté en Europe ou aux États-Unis, muni d'un "pseudo" label. L'ampleur du problème est tel que la question figure aujourd'hui dans l'agenda du sommet du G8. "La CITES ne pourra pas, à elle seule, résoudre le cas du ramin, mais la CITES représente un outil puissant qui pourra donner l'impulsion de départ et aider à lutter contre le trafic de ramin." Un combat d'autant plus urgent que de nombreuses espèces menacées, tel l'Orang-outan, vivent dans ces forêts en péril.

Les mammifères terrestres, quant à eux, n'ont pas bénéficié de l'envolée protectionniste des premiers jours. La saïga, une antilope des steppes d'Asie centrale et de Russie, n'a pas réussi à obtenir l'annexe I. "Pourtant, au vu du déclin de l'espèce, nous devons agir très vite. Au Kazakhstan et en Kalmykie, plus de 95% des saïgas ont disparu depuis la chute de l'Union soviétique. C'est essentiellement pour ses cornes, très prisées par la médecine traditionnelle chinoise, qu'elle est chassée. Or, seuls les mâles en possèdent. En Kalmykie, il ne reste plus que 1% de mâles au sein des populations. C'est une catastrophe pour la survie de l'espèce ! " Malgré tout, la CITES a abordé le débat autour de la protection de cette étrange antilope au nez protubérant, "mais aujourd'hui, seuls les pays où vit la saïga peuvent réellement faire bouger les choses". Il semblerait qu'un pas ait été amorcé grâce à un protocole d'accord, entre les pays concernés, pour le suivi de la chasse et des populations.



**Éléphant d'Afrique (*Loxodonta africana*). Parc Kruger, Afrique du Sud. Photo : Jean TROIN.**

Le dossier le plus épineux fut celui de l'éléphant et du commerce de l'ivoire. L'audacieux moratoire de vingt ans, proposé par le Kenya, aurait permis aux troupeaux de retrouver une nouvelle vigueur, mais il a dû être abandonné en partie suite aux maladresses de l'Union européenne qui a tellement modifié les textes de la proposition kenyane qu'ils en sont devenus confus. Bien que la demande d'exportation annuelle de deux tonnes d'ivoire par la Namibie ait été rejetée, la reprise du commerce de bibelots traditionnels en ivoire, en cuir et en poils de pachyderme a été autorisée. Un échec cuisant pour tous les partisans de la protection des éléphants. À croire que l'Union européenne ne se sent nullement concernée par le sort des pachydermes. Pourtant, il a été démontré que ce négoce légal nuisait au bon déroulement de la lutte contre un trafic qui a redoublé ces dernières années. Les rhinocéros blancs, quant à eux, ont été déclassés en annexe II, sous la pression du Swaziland, afin de permettre l'exportation d'animaux vivants et la chasse sportive de quelques individus. Il ne reste que 11 670 rhinocéros blancs en Afrique dont 61 au Swaziland et cette décision apparaît totalement irresponsable, tout comme celle d'augmenter les quotas de chasse au lion et au léopard dans certains pays. Un exemple de ce que de nombreux pays considèrent être l'utilisation durable des ressources. L'Union européenne a voté pour les quotas de rhinocéros et de léopards sans aucun état d'âme.

### Une brève histoire de la CITES :

La CITES a vu le jour en 1975 afin de contrer la disparition croissante du nombre d'espèces en jugulant la surexploitation. Les résolutions, votées par les 166 pays membres de la CITES, doivent permettre, à l'échelle internationale, de contrôler les exportations et importations d'espèces listées dans trois annexes, par le biais de certificats et de permis. À ce jour, près de 5000 espèces d'animaux et 28000 de plantes figurent dans ces annexes. Celles en annexe I sont considérées comme gravement menacées de disparition : aucun commerce n'est autorisé.

Pour les espèces en annexe II, des quotas et permis sont délivrés pour un contrôle du commerce afin d'assurer la survie des espèces. Enfin, l'annexe III est dédiée aux espèces soumises à une réglementation à l'échelle nationale et pour lesquelles le pays demande une coopération des autres parties en vue d'un suivi du commerce international. L'application de la CITES s'avère difficile dans des pays où la corruption fait rage.

### De nouvelles espèces découvertes à Bornéo.

Plus d'une douzaine de nouvelles espèces de poissons, insectes, escargots et plantes viennent d'être découvertes à Bornéo. Pour faire cette découverte, les chercheurs de l'association américaine, Nature Conservancy, se sont rendus dans un secteur reculé à l'Est de l'île de Bornéo, le Kalimantan, où la forêt tropicale règne et abrite d'innombrables grottes calcaires. En 5 semaines de présences et 4 zones explorées, les chercheurs ont découverts de nouvelles espèces d'insectes (dont un cafard géant et des mille-pattes cavernicoles géants), 2 escargots, des poissons, un micro-crabe, 2 nouveaux bégonias, etc. Démontrant la grande biodiversité des lieux, en un espace restreint, 34 espèces de chauve-souris différentes et 124 oiseaux, dont près d'un tiers ne sont pas migrateurs, ont également été observés et identifiés par les scientifiques. Difficile d'accès, cette partie du Kalimantan est restée 'vierge' de toute exploration. Aura-t-on le temps de répertorier l'ensemble de ses 'trésors', où mieux... pourra-t-on la protéger avant qu'elle ne disparaisse sous la pression des exploitations forestières, minières, et autres incendies qui dévastent les forêts tropicales indonésiennes ? Il y a urgence, et le message délivré par S. Stanley, responsable de l'expédition, est sans ambiguïté : Si rien n'est fait rapidement pour protéger ces zones, des douzaines d'espèces pourraient disparaître avant même que l'on ne connaisse leur existence.



## Amphibiens en péril.

### **Un tiers des espèces d'amphibiens sont menacées d'extinction, estime l'étude la plus complète jamais réalisée.**

Les défenseurs des grenouilles le clament haut et fort, à travers une étude mondiale, la première de cette ampleur : les amphibiens disparaissent dramatiquement et presque un tiers de toutes les espèces sont menacées d'extinction. En comparaison, « seulement » 12 % des espèces d'oiseaux sont menacées et 23 % des espèces de mammifères. La situation avait été dénoncée plusieurs fois dans le passé mais jamais avec une telle coopération de la communauté scientifique, dont l'étude, le Global Amphibian Assessment, vient d'être publiée en ligne sur le site de la revue Science.

Plus de 500 scientifiques de 60 pays différents ont participé à l'évaluation des 5 743 espèces connues, qui comprennent les grenouilles, les crapauds, les salamandres et les cécilies. Cent vingt deux espèces se sont éteintes ces 25 dernières années. Les amphibiens sont en général considérés comme des témoins de la dégradation de l'environnement à cause de leur peau perméable et sensible aux changements climatiques. Dépendants des milieux aquatiques d'eau douce, ils sont souvent les premiers à révéler les problèmes de pollution. La destruction de leur habitat, la pollution de l'air et la demande des consommateurs (en Chine par exemple) sont les autres menaces.

La Colombie avec 208 espèces menacées, suivie du Mexique, de l'Équateur et du Brésil – le pays qui contient le plus grand nombre d'espèces dans le monde – figure en haut du palmarès. Mais le continent américain et l'Australie doivent compter avec une mystérieuse maladie, la chytridiomycose, qui décime les populations. L'enfer des grenouilles se trouve probablement en Haïti où la quasi-totalité (92 %) des espèces sont en péril. Cependant il est possible de renverser les tendances en protégeant les écosystèmes et à l'aide de programmes de reproduction en captivité, estiment les responsables de l'étude.



## Livres :

### Le Lézard ocellé.

Auteurs : Marc CHEYLAN et Pierre GRILLET.  
Editeur : BELIN.  
Collection : APPROCHE.  
Ed : Belin éveil Nature.  
2004. 96 pages.

Le Lézard ocellé est le plus spectaculaire des lézards européens tant par sa taille (jusqu'à 60 cm) que par sa coloration. Son aire de répartition, méridionale, est assez restreinte : des plages de Charente-Maritime aux plateaux du Lot et du littoral ligure jusqu'en Espagne et au Portugal... De grandes menaces pèsent sur les habitats de cette espèce, c'est-à-dire les pelouses sèches, les plateaux dénudés, les landes et les garrigues méditerranéennes. Leur régression au profit de cultures ou de milieux boisés provoque son déclin. Il est temps de prendre des mesures pour sauver les plus beaux lézards d'Europe.



### Identifier les œufs et les larves des amphibiens de France.

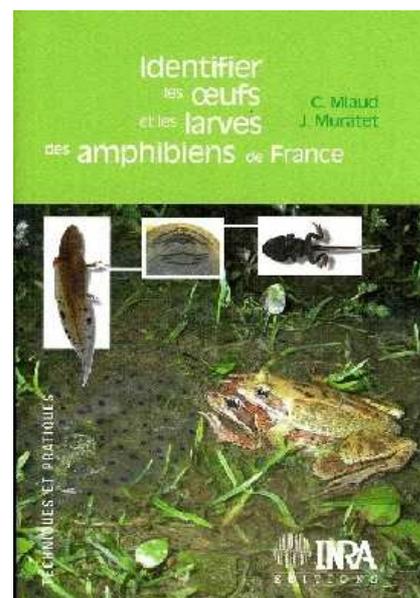
Auteurs : Claude MIAUD et Jean MURATET.  
Ed : INRA éditions.  
Collection : Techniques et pratiques.  
2004. 200 pages.

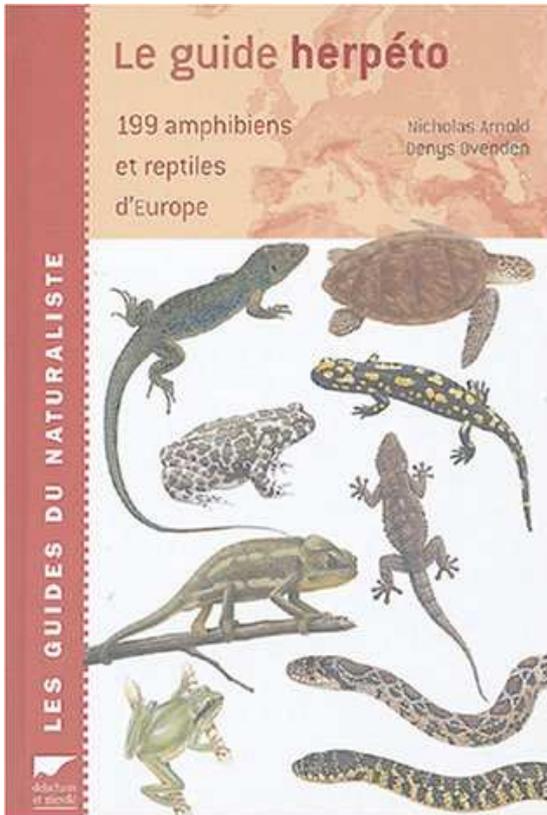
Les amphibiens sont des vertébrés bien connus de la faune sauvage française. Pour la plupart inféodés au milieu aquatique pour leur reproduction, ils sont indicateurs de la qualité des milieux aquatiques et terrestres associés et sont utilisés pour les diagnostics de la qualité de l'environnement. Si les adultes sont difficiles à repérer, leurs œufs et larves (têtards) sont souvent plus facilement observables.

Cependant, il n'existait pas de guide permettant la détermination des œufs et de larves des amphibiens de France ou d'Europe. Cet ouvrage va combler cette lacune et permettre, grâce à des critères simples utilisables sur le terrain, l'identification de la plupart des espèces de France.

Il est complété par un chapitre sur la biologie de la reproduction des amphibiens et présente les techniques d'échantillonnages en fonction des objectifs qui sont fixés (inventaire, étude d'impact, étude des caractéristiques d'une population, etc.).

Cet ouvrage s'adresse aux naturalistes professionnels et amateurs, aux professionnels de l'aménagement et de l'environnement, aux scientifiques spécialistes ou non des amphibiens en Europe, aux enseignants et étudiants en sciences de la vie et au grand public intéressé par la connaissance des amphibiens.





## Le guide herpéto : 199 amphibiens et reptiles d'Europe.

Auteurs : Nicholas ARNOLD et Denys OVENDEN.  
Ed : Delachaux et Niestlé.  
Collection : Les guides du naturaliste.  
2004. 288 pages.

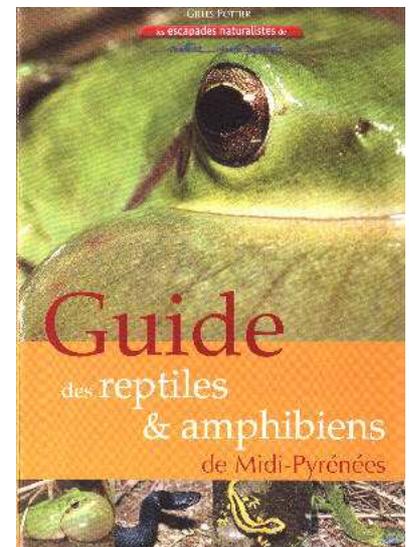
Ce guide propose un panorama complet des espèces de reptiles et amphibiens d'Europe. Il présente les caractéristiques générales de ces deux classes (habitudes alimentaires, modes de reproduction, types d'habitats et de comportement), puis leurs descriptions par espèces. Salamandres, grenouilles, crapauds, lézards, caméléons ou serpents sont regroupés par sous-espèces et familles. Les descriptions sont accompagnées de planches couleurs, schémas explicatifs et cartes de répartition. Dans le cas des serpents, la violence du poison est spécifiée et une partie complète est consacrée aux œufs et aux têtards. Ouvrage de référence, Le guide herpéto tient compte des progrès les plus récents de la connaissance et de la systématique des reptiles et

amphibiens. Un nouveau guide récemment complété, couvrant toute l'Europe. 199 espèces et sous-espèces, organisées par familles et minutieusement décrites. 49 planches couleurs légendées, pour une identification facile. 250 schémas explicatifs, 180 cartes de répartition.

## Guide des reptiles et des amphibiens de Midi-Pyrénées.

Auteur : Gilles Pottier.  
Ed : Nature Midi-Pyrenees.  
2003. 140 pages.

Les reptiles et les amphibiens. Généralement craints ou méprisés, les reptiles et les amphibiens suscitent bien moins de vocations naturalistes que les oiseaux ou les végétaux. D'autant que l'actuelle mode des « nouveaux animaux de compagnie » ne les fait percevoir que comme des animaux de terrarium, dans l'univers mercantile et artificiel des animaleries. Or, les serpents, les lézards, les tritons et les grenouilles vivent naturellement près de nous, à l'état sauvage. Le Guide des reptiles et amphibiens de Midi-Pyrénées permet la recherche et l'identification sur le terrain de ces animaux passionnants tout en montrant la nécessité de les protéger. Couleuvre d'Esculape, Lézard ocellé, Triton palmé, Rainette méridionale...



Ils sont une quarantaine en Midi-Pyrénées. Discrets, toujours plus ou moins dissimulés au regard, ils sont les victimes toutes désignées de l'ignorance et de son cortège d'idées reçues. Découvrez-les à travers le premier « Guide des reptiles et des amphibiens de Midi-Pyrénées ». Largement illustré, cet ouvrage vous propose d'identifier toutes les espèces présentes à l'état sauvage dans les huit départements de Midi-Pyrénées. Véritable outil pratique et pédagogique, il s'adresse aussi bien au simple curieux qu'au naturaliste confirmé.

