

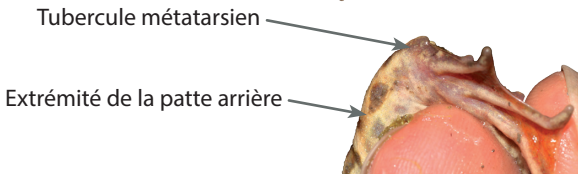
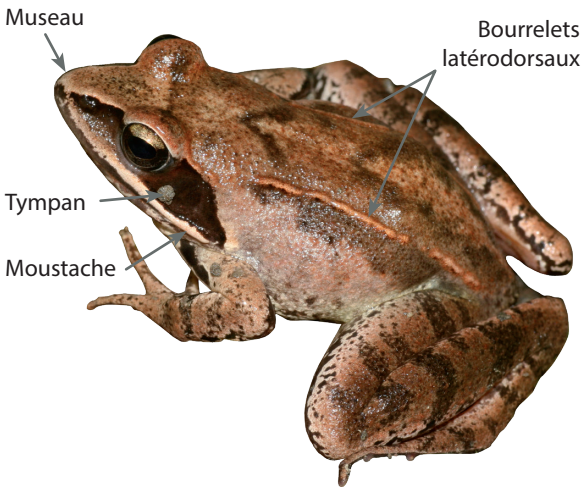
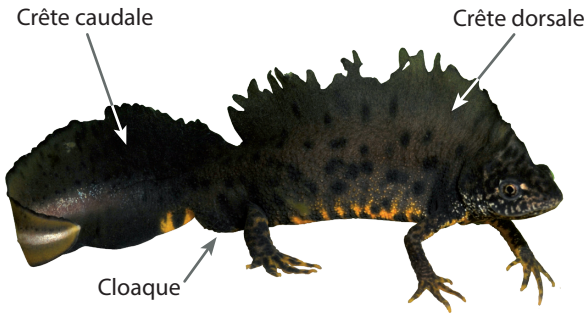
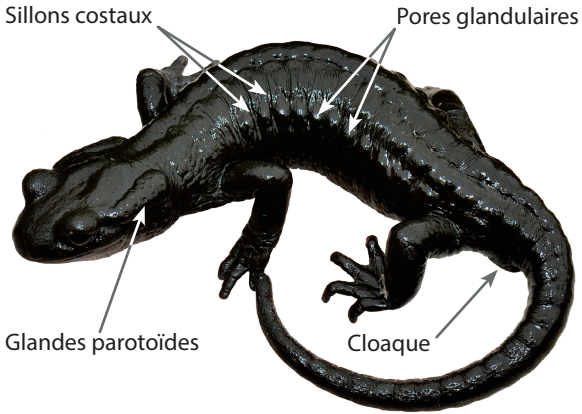
ÉDITION  
REVUE ET  
AUGMENTÉE

GUIDE des  
**reptiles &  
amphibiens**  
de France

Jean-Marc Thirion  
Philippe Evrard

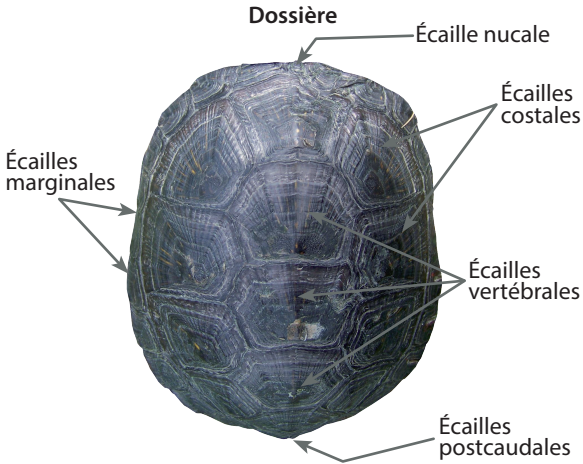
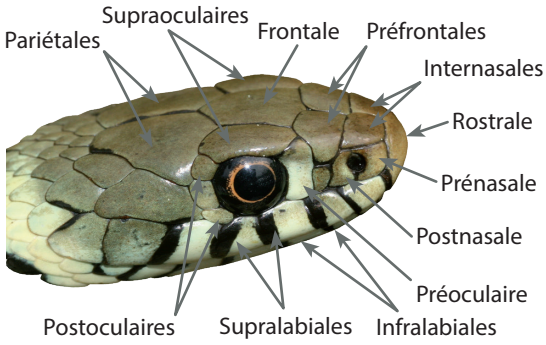
**Belin:**

# MORPHOLOGIE DES AMPHIBIENS

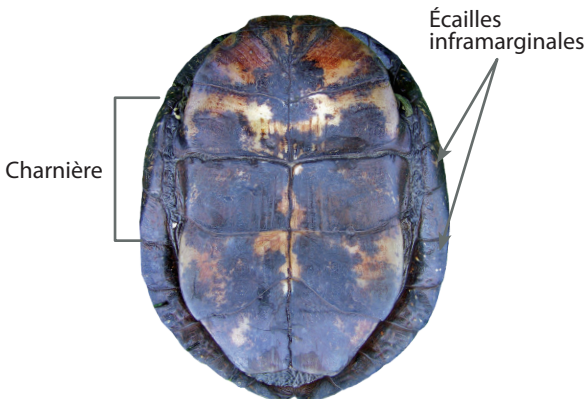


# MORPHOLOGIE DES REPTILES

## Nomenclature des écailles des serpents



## Plastron





GUIDE des  
**reptiles &  
amphibiens**  
de France

ÉDITION  
REVUE ET  
AUGMENTÉE

Jean-Marc Thirion  
Philippe Evrard

**Belin:**

La collection des guides des *Fous de Nature*  
Plus de 30 guides pour assouvir  
votre passion de la nature

COLLECTION DIRIGÉE PAR GUILLAUME EYSSARTIER.

Cédric AUDIBERT et Jean-Louis DELEMARRE, *Guide des coquillages de France. Atlantique et Manche*, 2009.

Bart BUYCK, *Guide des champignons de la montagne*, 2009.

François DUSAK, Pascal PERNOT et Pierre LEBAS, *Guide des orchidées de France*, 2009.

Jérôme MORIN, *Guide des oiseaux des villes et des jardins*, 2009.

Chantal VAN HALUWYN et Juliette ASTA, avec la collaboration de Jean-Pierre GAVÉRIAUX, *Guide des lichens de France. Lichens des arbres*, 2009.

Fabrice TELETCHÉA, *Guide des poissons de France. Atlantique et Manche*, 2009.

Gilles CORRIOL, *Guide des plantes des haies*, 2010.

Francis OLIVEREAU et Gilles CORRIOL, *Guide des fleurs des champs*, 2010.

Jérôme MORIN, *Guide des oiseaux des forêts et campagnes*, 2010.

Gérard GUILLOT & Jean-Emmanuel ROCHÉ, *Guide des fruits sauvages. Fruits charnus*, 2010.

Alain PERSUY, *Guide des arbres et des arbustes*, 2011.

Michel BOTINEAU, *Guide des plantes toxiques et allergisantes*, 2011.

Michel BOTINEAU, *Guide des plantes médicinales*, 2011.

Marie MARQUET, *Guide des teintures naturelles. Plantes à fleurs*, 2011.

Christian BOCK, *Guide des plantes des bords de mer. Atlantique et Manche*, 2011.

Jérôme MORIN, *Guide des oiseaux des bords de mer*, 2011.

Fabrice TELETCHÉA, *Guide des poissons de France. Cours d'eau, lacs et étangs*, 2011.

Gérard GUILLOT, *Guide des fruits sauvages. Fruits secs*, 2011.

Patrick DAUPHIN, *Guide des galles de France et d'Europe*, 2012.

Gérard GUILLOT, *Guide des fleurs des villes et des villages*, 2012.

Chantal VAN HALUWYN, Juliette ASTA, Jean-Claude BOISSIÈRE & Philippe CLERC, avec la collaboration de Jean-Pierre GAVÉRIAUX, *Guide des lichens de France. Lichens des sols*, 2012.

Retrouvez les ouvrages des éditions Belin

sur le site Internet :

[www.belin-editeur.com](http://www.belin-editeur.com)

---

Le code de la propriété intellectuelle n'autorise que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » [art. L. 122-5] ; il autorise également les courtes citations effectuées dans un but d'exemple ou d'illustration. En revanche, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle, sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » [art. L. 122-4]. La loi 95-4 du 3 janvier 1994 a confié au C.F.C. (Centre français de l'exploitation du droit de copie, 20, rue des Grands-Augustins, 75006, Paris) l'exclusivité de la gestion du droit de reprographie. Toute photocopie d'œuvres protégées, exécutée sans son accord préalable, constitue une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal.

# SOMMAIRE

Comment utiliser ce guide ?	4
Avant-propos	6
<b>Introduction</b>	<b>7</b>
Une longue histoire	7
La bonne humidité	9
La bonne température	10
Changer de peau	11
Chasser et être chassé	12
Se défendre	14
<b>Perpétuer l'espèce</b>	<b>17</b>
La reproduction chez les anoures	17
La reproduction chez les urodèles	18
La reproduction chez les reptiles	19
<b>Des espèces menacées et pourtant protégées</b>	<b>20</b>
Des animaux gravement menacés	20
Évaluer le statut des espèces	24
Les mesures de protection	24
Agir en faveur des amphibiens et des reptiles	26
<b>La nomenclature : l'art de former des noms</b>	<b>31</b>
<b>Sur la classification des êtres vivants</b>	<b>32</b>
Les « Grenouilles vertes » de France, un véritable casse-tête	32
Quelques consignes de base pour une identification	36
<b>Observer les amphibiens et les reptiles en France</b>	<b>36</b>
Les critères pour faciliter les observations	36
Quelques conseils utiles	41
<b>Identifier les pontes d'amphibiens</b>	<b>44</b>
<b>Identifier les larves d'amphibiens</b>	<b>48</b>
<b>Comment distinguer une larve d'urodèle et une larve d'anoure ?</b>	<b>49</b>
<b>Identifier les juvéniles de reptiles</b>	<b>54</b>
<b>Les amphibiens en fiches</b>	<b>61-139</b>
<b>Les reptiles en fiches</b>	<b>141-221</b>
Glossaire	222
Bibliographie	227
Index	229

# COMMENT UTILISER CE GUIDE ?

**Les amphibiens** (peau sans écailles) et **les reptiles** (peau avec écailles) sont dans ce guide répartis en **groupes morphologiques** faciles à distinguer :

**1<sup>er</sup> groupe** : amphibiens possédant une queue (urodèles) ➤ p. 60.

**2<sup>e</sup> groupe** : amphibiens sans queue (anoures) ➤ p. 86.

**3<sup>e</sup> groupe** : reptiles possédant une carapace (tortues) ➤ p. 142.

**4<sup>e</sup> groupe** : reptiles sans carapace, mais avec des pattes parfois réduites voir exceptionnellement absentes (orvets) ➤ p. 156.

**5<sup>e</sup> groupe** : reptiles sans carapace et sans pattes (serpents) ➤ p. 196.

## Catégorie UICN FR 2015 de l'espèce

Voir p. 24 et rabat de couverture

### Famille

Nom français

Nom latin

Description

Description concise des caractères importants pour l'identification

Répartition et habitat

Biologie et écologie

Tout sur la biologie de l'espèce, son comportement et sa reproduction

Risque de confusion

Comment ne pas se tromper en sachant identifier les espèces ressemblantes

Le saviez-vous ?

Compléments et anecdotes sur l'espèce présentée

## Euprocte de Corse

*Euproctus montanus* (Savi, 1838)

UICN France  
préoccupation mineure  
Salamandridés

**Aspect** : triton de taille moyenne.

**Longueur** : jusqu'à 9 cm et exceptionnellement 11 cm.

**Tête** : plate, avec des glandes parotides très distinctes.

**Dos** : marron à olivâtre, parfois avec des marbrures sombres ou verdâtres et souvent avec une ligne vertébrale jaune orangé ; dans la phase terrestre, la peau a une texture plus épaisse.

**Ventre** : blanc sale à gris, avec des mouchetures blanches.

**Queue** : fine, aussi longue que le corps, arrondie à la base puis légèrement comprimée latéralement.

**Dimorphisme sexuel** : le mâle possède un éperon à l'arrière de chaque patte postérieure, cloaque renflé et tête plus massive.

**Répartition** : endémique de la Corse, présent globalement sur l'ensemble de l'île, du niveau de la mer jusqu'à plus de 2000 m. Absent de certains secteurs : environs de Bonifacio, plaine orientale et désert des Agriates.

**Habitat** : recherche les torrents à fonds rocheux avec une eau claire et bien oxygénée traversant les zones de maquis et les forêts claires (châtaigneraies, etc.). Occupe également des lacs d'altitude. Fond des cours d'eau riche en pierres faisant office de caches et température optimale comprise entre 10 et 18 °C. Surtout fréquent entre 600 et 1500 m. En phase terrestre, se tient sous les pierres et les morceaux de bois aux abords des cours d'eau.

**Biologie et écologie** : mœurs similaires à celles du Calotriton des Pyrénées (p. 70). Hiverné à terre entre octobre et mars et peut aussi estiver en pleine saison sèche. Retourne à l'eau pour se reproduire, entre mai et juillet, dès que la température de l'eau est favorable. Particulièrement actif de nuit et au crépuscule. L'amplexus peut durer 4 h et les éperons du mâle aident au transfert du spermatozoïde. Ponte d'une trentaine d'œufs en plusieurs phases, sous des pierres. La femelle garde la ponte en éloignant les congénères. Écllosion des larves à 4 semaines plus tard. En altitude, la larve ne peut parfois se métamorphoser que le printemps suivant.

**Risque de confusion** : aucun.

### Le saviez-vous ?

L'*Euprocte de Corse* ne possède pas de poumon, mais respire uniquement par la peau. Il s'agit d'une adaptation à la vie en eau froide et très oxygénée. Cela lui permet de se tenir sous les pierres au fond de l'eau et d'éviter le risque d'être emporté par le courant en remontant respirer à la surface.





- 1. Commencez d'abord par choisir le groupe** dans lequel s'inscrit l'animal que vous souhaitez identifier (voir ci-contre).

## Puis, laissez-vous guider par les onglets !

- 2.** Supposons que votre animal montre une peau sans écailles ; vous avez donc affaire à un amphibien ; s'il présente une queue bien formée, il s'agit d'un urodèle  
▀ rendez-vous alors p. 60.

Là, commencez à lire les onglets en haut de page.  
Deux choix s'offrent à vous en lisant de gauche à droite :



Si vous observez un amphibien avec une queue aplatie sur les côtés, vous êtes au bon endroit !

- 3.** Puis faites votre choix dans les onglets du côté droit, en lisant de haut en bas.

- 4.** Et enfin dans les onglets du bas, en lisant de droite à gauche.

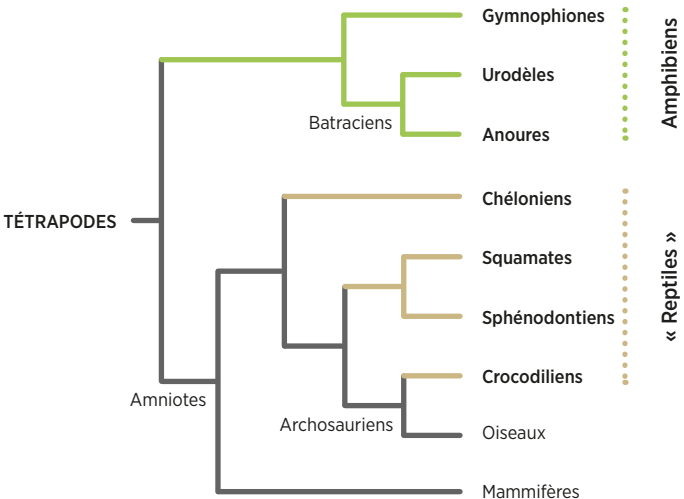
## AVANT-PROPOS

À Raymond Duguy

**V**OUS POURRIEZ, en achetant ce livre, vous posez la question suivante : quel lien y a-t-il entre un amphibien et un reptile ?

Il faut bien avouer que rien ne semble lier un Crapaud commun (p. 98) et un Lézard des murailles (p. 172) croisés au hasard d'une promenade dans votre jardin. En outre, les biologistes vous diront que, dans l'évolution du monde animal, les amphibiens et les reptiles ont suivi des parcours assez différents, et sont finalement aujourd'hui assez éloignés. Il pourrait donc sembler difficile, voire malvenu, d'aborder ensemble des groupes si différents.

Pourtant, leur étude fait intégralement l'objet d'une branche entière de la zoologie, l'**herpétologie**. Ce terme a pour racine le mot *herpeton* qui, en grec, désignait « tout ce qui rampe et se traîne » et, en particulier « les serpents ». Bien sûr les salamandres, les crapauds, les grenouilles les tortues et la plupart des lézards ne rampent pas, et ne sont bien évidemment pas des serpents ! Mais ainsi va la science et, parfois, elle forme des assemblages étranges qui n'empêchent pas les connaissances de progresser et vous voilà, avec ce guide entre les mains, devenu d'ores et déjà un **herpétologue**.



La classification actuelle simplifiée des tétrapodes (animaux à quatre pattes et à respiration en général pulmonaire) et les relations de parenté entre les groupes.

# INTRODUCTION

## UNE LONGUE HISTOIRE

Les **amphibiens** sont les premiers vertébrés qui colonisèrent la terre ferme. Les plus anciens fossiles connus datent d'il y a 365 millions d'années (au Dévonien). Ils étaient pourvus de pattes – des nageoires de poissons transformées – et vivaient en milieu aquatique. Certaines formes sont sorties de l'eau vers 330 millions d'années. Les descendants de ces lointains cousins des amphibiens actuels ont ensuite colonisé de nombreux milieux, sous des formes très variées.

À l'ère secondaire (vers 200 millions d'années), la plupart des espèces d'amphibiens disparaissent au cours d'une crise majeure de la biodiversité qui affecta de nombreuses espèces marines, mais aussi terrestres. Suit une nouvelle phase de diversification. L'éocène (- 56 à - 34 millions d'années) est une période florissante pour les amphibiens, période où les membres de la famille des Salamandridés (les salamandres et groupes apparentés) se sont particulièrement développés.

Aujourd'hui, le nombre d'espèces d'amphibiens connues dans le monde s'élève exactement à 8380, et de nouvelles espèces sont encore découvertes chaque année grâce aux progrès énormes de la génétique. Elles sont classées dans trois ordres :

- les **anoures** (amphibiens sans queue à l'état adulte : grenouilles, crapauds, etc.) représentent 88 % des amphibiens, répartis dans le monde entier, soit 7402 espèces ;
- les **urodèles** (amphibiens avec une queue à l'état adulte : salamandres, tritons, etc.) ne représentent que 9 % des amphibiens, presque exclusivement dans l'hémisphère Nord, soit 766 espèces ;
- les **gymnophiones** (amphibiens apodes, ayant perdu leurs pattes), seulement 2,5 % des amphibiens, principalement dans l'hémisphère Sud, soit 212 espèces.

Les anoures et les urodèles représentent le groupe des **batraciens** qui, associé aux gymnophiones, forme le groupe des **amphibiens** (voir ci-contre).

Les espèces actuelles sont quasiment toutes de petite taille et présentent des caractères communs : **ectothermie\***, peau nue et humide avec glandes, respiration pulmonaire et cutanée chez les adultes, branchiale pour les larves, embryon sans amnios...

À l'exception des gymnophiones, toutes les espèces possèdent deux paires de pattes reliées à la colonne grâce à une ceinture scapulaire (épaules) et une ceinture pelvienne (bassin). La patte

\* Tous les termes scientifiques sont définis dans le glossaire, p. 222.



Il y a 300 millions d'années, dans une forêt marécageuse qui serait actuellement située à Montceau-les-Mines (Saône-et-Loire), l'amphibien *Actinodon* se repose (dessin tiré du *Guide critique de l'évolution* © Alain Bénêteau pour les éditions Belin).

avant a quatre doigts et la patte arrière, cinq orteils. Les œufs, contenus dans une gangue gélatineuse, sont généralement pondus dans l'eau ou dans un milieu très humide. Il existe une phase larvaire généralement aquatique, avec une respiration branchiale, puis une métamorphose.

Les premiers **reptiles** apparaissent quant à eux il y a 315 millions d'années, au Carbonifère, et c'est surtout durant l'ère secondaire qu'ils se diversifient. Les tortues apparaissent il y a 220 millions d'années, suivies par les crocodiliens (- 200 millions d'années) et les squamates (- 150 millions d'années), groupe qui donnera naissance notamment aux lézards et aux serpents, et qui est apparu en même temps que les oiseaux. Deux caractéristiques leur permettent de s'affranchir complètement du milieu aquatique : leur peau est couverte d'écailles et l'œuf est protégé par une coquille calcaire (les reptiles sont les premiers amniotes).

Récemment, la classification a été révisée au point que les reptiles ne sont plus considérés comme formant un groupe d'un point de vue évolutif. Les tortues ne sont pas directement apparentées aux squamates et les crocodiles ne sont apparentés ni aux squamates, ni aux oiseaux (voir page 6).

Les 11 570 espèces de « reptiles » connues aujourd'hui, parfois qualifiés de « reptiles non aviens » (c'est-à-dire littéralement « les reptiles qui ne sont pas des oiseaux »), sont réparties dans quatre groupes :

- les **sphénodontiens** (ou **rhynchocéphales**) : ce groupe ne contient que deux espèces de gros lézards présentes uniquement en Nouvelle-Zélande ;
- les **crocodiliens** représentent 0,2 % des reptiles, soit environ 26 espèces ;
- les **chéloniens** (ou tortues) forment 3 % des reptiles soit environ 361 espèces ;



- les **squamates**, environ 97 % des reptiles, soit environ 11 182 espèces réparties dans trois sous-groupes :
  - les **sauriens** (l'essentiel des lézards) : 61 % des squamates soit 7 059 espèces ;
  - les **ophidiens** (les serpents) : 34 % des squamates soit 3 921 espèces ;
  - les **amphisbéniciens** : 2 % des squamates soit environ 3 202 espèces de reptiles apodes (sans pattes) et fousseurs (absents de France métropolitaine).

Tous les reptiles présentent des traits communs : ectothermie, peau avec écailles sans glandes, respiration pulmonaire, etc. Les espèces pourvues de pattes possèdent à chacune d'entre elles cinq doigts ou cinq orteils prolongés par des griffes. Pour leur reproduction, la fécondation est interne et l'œuf est amniotique et pourvu d'une coquille calcaire. Les juvéniles sont directement des adultes en miniature. Il existe également de nombreuses espèces vivipares.

### **LA BONNE HUMIDITÉ**

Du fait de leur peau nue, les batraciens ont besoin d'un fort taux d'humidité pour éviter tout risque de déshydratation. C'est la raison pour laquelle ils se tiennent la plupart du temps dans des zones humides, ou près de l'eau, ou qu'ils mènent une vie nocturne et se cachent le reste du temps sous des souches, de la mousse... De même, ils redoutent le vent qui entraîne une forte évaporation.

Dans les pays tempérés, ce sont les grandes périodes de précipitations de printemps ou d'automne qui déclenchent des phases d'activité intense chez ces animaux. Pour réaliser leur cycle biologique, les batraciens mettent en place diverses stratégies physiologiques et comportementales afin de minimiser les effets de l'eau sur la peau quand l'animal est en phase aquatique, et pour réduire les pertes par évapotranspiration quand l'animal est en phase terrestre.

La peau couverte d'écailles des reptiles leur permet d'éviter le risque de déshydratation, mais, en contrepartie, ils doivent boire régulièrement ou trouver dans leur alimentation l'eau nécessaire à leur physiologie. Ces animaux devant s'exposer au soleil (voir ci-dessous) pour assurer leurs fonctions vitales, ils présentent différentes adaptations pour économiser l'eau de leur corps : ils ne possèdent pas de glandes lacrymales, leur urine est émise sous forme solide et ils se mettent à l'ombre pour éviter la déshydratation.

### LA BONNE TEMPÉRATURE

Les amphibiens et les reptiles sont des animaux **ectothermes**, ce qui veut dire que leur température interne varie en fonction de l'environnement extérieur. Pour assurer leurs fonctions vitales et demeurer actifs, ces animaux ont besoin de se situer dans une fourchette de températures extérieures situées approximativement entre 8 et 35 °C (voir tableau 1, ci-contre). C'est particulièrement le cas des reptiles qui, pour atteindre une température optimale, s'exposent au soleil en début et en fin de journée avant de pouvoir se déplacer : on parle alors de thermorégulation. Ils peuvent également arriver aux mêmes résultats en se cachant sous des bâches agricoles ou des tôles qui captent la chaleur, limitant ainsi les dangers de la prédation.

Les températures ressenties par les animaux sont prises au sol (on peut avoir une température de l'air à 17 °C et une température au sol dépassant déjà 25 °C). En règle générale, les lézards ont des optimums thermiques plus élevés (28-35°C) que les serpents (22-32,5 °C). Ces températures extérieures permettent aux reptiles et aux amphibiens de réguler celle de leur corps pour assurer leur cycle biologique : déplacement, reproduction, prédation, fuite, gestation, etc. La chaleur emmagasinée permet à l'animal d'être actif à des températures plus basses. Pour les couleuvres aquatiques, les températures minimales varient entre le milieu terrestre (10 °C) et le milieu aquatique (14 °C).



Femelle de Lézard à deux raies (p. 192) en pleine thermorégulation, en train de se chauffer au soleil.

	Temp. minimale	Temp. optimale	Temp. maximale
Coronelle girondine	—	26-32	—
Coronelle lisse	10	29-33	38
Couleuvre helvétique	10	27	36
Couleuvre à échelons	10	29	35,5
Couleuvre de Montpellier	18	27-29	35
Couleuvre d'Esculape	10	26-30	33
Couleuvre verte et jaune	—	30	37
Couleuvre vipérine	10	28	35
Vipère aspic	11	29-32,5	36
Vipère de Seoane	15	30	37
Vipère d'Orsini	12	22-33	37
Vipère péliade	8	26-32,5	35

Tableau 1 – Exigences thermiques des différents serpents de France (valeurs exprimées en degrés Celsius).

En dessous de ces limites, les animaux s'engourdissent et fonctionnent au ralenti. Des fonctions telles que la digestion sont stoppées, et les animaux se mettent à l'abri du gel dans des galeries de micromammifères ou sous des tas de bois et de feuilles et entrent en **hibernation**. Dépensant alors très peu d'énergie, ils peuvent ainsi jeûner plusieurs mois en attendant des conditions plus clémentes. En France, compte tenu de la douceur du climat en zone méditerranéenne et le long du littoral Atlantique, il n'est pas rare de voir des individus interrompre cette léthargie pour se chauffer au soleil ou profiter d'une nuit douce et pluvieuse. Au-dessus de ces limites, les animaux peuvent connaître un phénomène similaire d'engourdissement et ils se mettent à l'abri pour se prémunir des trop fortes chaleurs : on parle alors d'**estivation**. En plein été, mises à part les grenouilles vertes qui restent près de l'eau, la plupart des amphibiens demeurent introuvables et certains serpents peuvent mener une vie nocturne. Contrairement aux idées reçues, les reptiles peuvent mourir d'insolation, et les jours un peu nuageux sont bien plus favorables à leur observation.

## CHANGER DE PEAU

Régulièrement, les batraciens et les reptiles changent la couche externe de leur peau. Ce phénomène de **mue** a lieu régulièrement chez les batraciens, et deux à quatre fois par an chez les reptiles. Ces mues successives permettent, d'une part, de conserver une peau en bon état et, d'autre part, de grandir. Chez les batraciens et les geckos (p. 160-165), la mue

est immédiatement mangée par l'animal et donc difficile à observer. De même, chez les tortues, la mue est discrète et s'effectue écaille par écaille. Chez les lézards, la peau part en lambeaux, tandis qu'elle s'enlève généralement d'un seul tenant chez les serpents, ce qui est d'ailleurs un signe de bonne santé. Une à deux semaines avant la mue, l'animal est plus terne et l'œil devient opaque et vitreux du fait du décollement de l'ancienne peau. Le serpent cesse alors de s'alimenter et cherche un habitat particulier pour lui assurer une certaine sécurité. Puis, par le frottement de l'animal, la peau se fend au niveau du museau et grâce au déplacement dans la végétation et parmi les pierres, la peau se retourne entièrement comme un doigt de gant. Cette mue est dénommée **exuvie**.

### CHASSER ET ÊTRE CHASSÉ

Pour chasser ou ne pas être chassés, les amphibiens comme les reptiles ont développé certains sens selon les espèces – l'ouïe, la vue, l'odorat, le toucher, etc. – et ont adopté de nombreuses stratégies comportementales. Les amphibiens et les reptiles jouent un rôle important dans les réseaux trophiques. Tandis que les amphibiens et les lézards se nourrissent de quantité d'insectes, de vers et de limaces, les serpents jouent un rôle non négligeable dans la régulation des micromammifères. Dans le bocage, une vipère peut ainsi consommer une douzaine de mulots ou campagnols dans une année.

La chasse peut se pratiquer à l'affût, l'**homochromie** (voir paragraphe « Se défendre », p. 14) servant de camouflage, ou



Quelques exemples d'exuvies : 1 - Une mue de Couleuvre verte et jaune (p. 206) ; 2 - Une Couleuvre helvétique (p. 208) à œil opaque, donc prête à muer ; 3 - Une mue de Léopard des murailles (p. 172).



en maraude, à la recherche de proies à débusquer. Celles-ci sont avalées en entier : les anoures utilisent généralement leur langue gluante qu'ils projettent en avant pour saisir leur proie, tandis que les reptiles utilisent directement leurs mâchoires.

Certains reptiles sont plus ou moins spécialisés comme les couleuvres aquatiques du genre *Natrix* (p. 208-213), qui se nourrissent plutôt de poissons, de têtards et d'adultes d'amphibiens, alors que les coronelles (p. 198-201) incluent beaucoup de lézards dans leur alimentation.

Du fait de l'articulation mobile de leurs mâchoires et de l'élasticité de leur peau, les serpents peuvent ingérer des proies de grande taille. Pour venir à bout de leur prise, certains serpents, tels la Couleuvre d'Esculape (p. 204) ou les deux espèces de coronelles (p. 198-201), utilisent la constriction.

Les vipères (p. 214-221) ont développé un système beaucoup plus sophistiqué : l'animal dispose de **glandes à venin** et de **crochets**. Elle mord sa proie et lui inocule ce venin, puis part tranquillement à sa recherche en utilisant sa langue et l'**organe de Jacobson** comme organe olfactif (voir encadré page suivante). Une fois la proie retrouvée sans vie, la vipère peut tranquillement l'ingérer sans dépenser d'énergie à combattre et maintenir cette proie. Le venin joue également un rôle dans la préparation de la digestion. La Couleuvre de Montpellier (p. 196) possède aussi des crochets venimeux, mais ceux-ci sont placés en arrière de la bouche (ils sont ainsi dits « opisthoglyphes ») et servent à immobiliser la proie avant son ingestion.

Les têtards d'anoures sont **herbivores** (ils consomment des microalgues, des algues, des plantes à fleurs, etc.) et **détritivores**, tandis que les larves d'urodèles sont **carnivores**.

La Tortue d'Hermann (p. 142) est plutôt **herbivore**, tandis que les tortues aquatiques sont **carnivores**, incluant également des cadavres d'animaux dans leurs menus.

Les tortues marines ont quant à elles un régime alimentaire varié, et sont herbivores ou carnivores selon l'espèce ou l'âge. Les méduses entrent dans leur régime alimentaire et l'ingestion accidentelle de sacs plastique, qui évoquent des méduses flottant entre deux eaux, représente une grave menace pour ces tortues.

À leur tour, les amphibiens et les reptiles entrent dans le régime alimentaire de nombreux animaux, y compris de leurs congénères. Les tritons se nourrissent des pontes des anoures, de têtards ou même de leurs propres larves. Les amphibiens constituent des proies pour plusieurs espèces de serpents. Ces derniers se nourrissent aussi souvent de lézards. Les grandes couleuvres peuvent également se nourrir

## Le nez creux des serpents...

Les serpents possèdent, creusés dans leur palais, deux cavités dans lesquelles ils insèrent régulièrement leur langue fourchue. Ces cavités, qui constituent l'**organe de Jacobson** (ou organe voméro-nasal), sont tapissées de cellules sensibles qui analysent les substances odorantes captées dans l'environnement par la langue.



de serpents et être alors **ophiophages** comme la Couleuvre verte et jaune (p. 206) ou la Couleuvre de Montpellier (p. 196). Beaucoup de mammifères et d'oiseaux incluent les amphibiens et les reptiles dans leur régime alimentaire, soit de manière occasionnelle (chouettes, milans, sanglier, etc.), soit de façon plus régulière (loutre, hérons, etc.). On peut noter quelques spécialistes tels que le Putois, capable d'écorcher un crapaud pour le manger en évitant ainsi sa peau venimeuse ! Le Circaète Jean-le-blanc est un rapace spécialisé dans la capture des reptiles, et tout particulièrement des serpents.

## SE DÉFENDRE

Face à ces dangers, les deux principaux comportements que tous les amphibiens et les reptiles ont en commun sont l'immobilité et la fuite. Grâce à leur camouflage parfait dans la nature dû à leur **homochromie**, beaucoup d'espèces se tiennent immobiles et passent inaperçues dans la végétation ou sur le sol. Ainsi, combien de promeneurs passent à quelques centimètres de ces animaux sans les apercevoir ! Ce comportement peut coûter cher aux amphibiens qui, inquiets, s'immobilisent au milieu de la chaussée en « sentant » venir une automobile.

Lorsque ces animaux se sentent découverts, ils ont ensuite un réflexe de fuite. C'est la raison pour laquelle les reptiles qui s'exposent au soleil ont besoin de se trouver à proximité immédiate de la végétation pour se cacher à la moindre alerte. En se promenant au bord de l'eau, qui n'a pas entendu le « crouic » d'une grenouille s'étant vidée de son air pour plonger et zigzaguer au fond de l'eau avant de se cacher dans le fond de la mare ? Cet avertissement sonore aura par ailleurs alerté l'ensemble de ses congénères qui plongeront les uns après les autres.

Lorsque ces deux comportements s'avèrent insuffisants, l'animal doit alors affronter le danger. Les stratégies sont multiples :

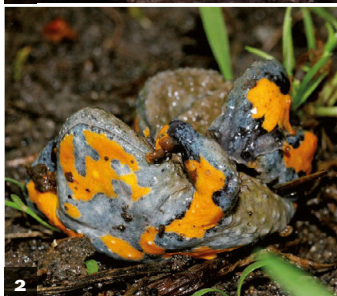
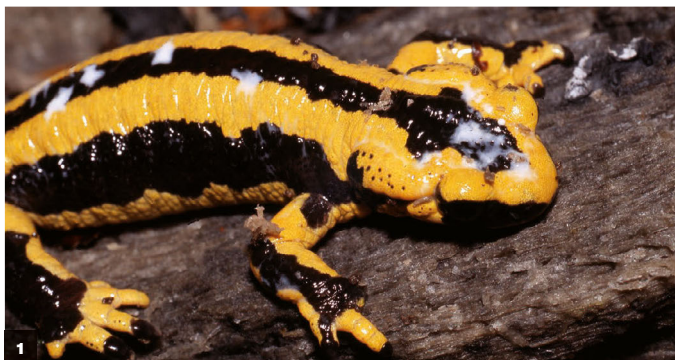
tous les amphibiens possèdent des glandes à venin sur leur peau, ce qui peut rendre dangereuse leur consommation par un prédateur. Certaines espèces telles que la Salamandre tachetée (p. 64) ou le Sonneur à ventre jaune (p. 132) présentent des couleurs vives (dites **aposématiques**) qui avertissent de ce danger, comme dans le cas de nombreux anoues des régions tropicales. Le Sonneur à ventre jaune adopte une attitude cataleptique particulière (« unken reflex ») visant à exhiber les parties de couleur vive de sa gorge et de ses pattes (voir photos page suivante). D'autres se gonflent afin d'augmenter la surface de leur corps et ainsi être moins faciles à capturer, comme le Crapaud commun (p. 98). Certains envoient des jets d'urine comme la Grenouille agile (p. 112) ou la Grenouille rousse (p. 106) et même les pélobates (p. 128-132), accompagnés souvent de cris de stress.

Les lézards ont une faculté d'**autotomie** d'une partie de la queue, ce qui leur permet de fuir pendant que l'attention du prédateur est attirée par ce bout de queue qui gigote encore quelques minutes.

D'autres reptiles, s'ils se sentent acculés, présentent alors un comportement agressif et tente de mordre l'adversaire. C'est à cette occasion que des personnes ou des animaux peuvent être mordus et envenimés par une vipère, mais cette fonction défensive n'est absolument pas la fonction première du venin chez cet animal. Certaines couleuvres se contentent de



Grâce à leur homochromie, les reptiles et les amphibiens se fondent facilement dans leur environnement : 1 - Vipère péliade (p. 214) ; 2 - Tarente de Maurétanie (p. 160) ; 3 - Rainette méridionale (p. 92).



Différents comportements de défense chez les reptiles et les amphibiens : 1 - Excrétion du venin (liquide blanchâtre) chez la Salamandre tachetée fastueuse (p. 64) ; 2 - Position de défense chez le Sonneur à ventre jaune (p. 132) ; 3 - Simulacre de mort chez la Couleuvre helvétique (p. 208).

frapper, bouche close, ou de déféquer avec une odeur nauséabonde et dissuasive.

D'autres, plus irascibles, peuvent mordre fortement comme la Couleuvre de Montpellier (p. 196) et la Couleuvre verte et jaune (p. 206). La Couleuvre vipérine (p. 212) et les deux espèces de coronelles (p. 198-201) peuvent gonfler leur corps et écartier leur tête en triangle, ce qui les fait ressembler à une vipère (mimétisme), avec son motif en « V » sur le crâne, et parfois même souffler fort avant de produire une sorte de sifflement.

Notons enfin le comportement extraordinaire de la Couleuvre helvétique (ci-dessus et p. 208) qui peut se renverser sur le dos, ouvrir la bouche et laisser pendre sa langue pour faire semblant d'être morte pendant plusieurs minutes et décourager ainsi le prédateur, avec même parfois quelques écoulements de sang dans la bouche.

<i>lanzai</i>	<u>62</u>	crêté	45, 50, 58, 74, 76, 77, 78
<i>salamandra salamandra</i>	32, <u>64</u>	crêté italien	<u>74</u>
<i>salamandra terrestris</i>	32	de Blasius	74, <u>76</u> , 77, 78
<b>Salamandre</b>		marbré	45, 50, 74, 75, <u>76</u>
de Corse	50, 64, <u>66</u> , 67	palmé	45, 50, 76, 77, <u>78</u>
de Lanza	50, <u>62</u> , 63, 64	ponctué	45, 50, 82, <u>84</u>
noire	17, 50, <u>62</u> , 63, 64, 66, 74	<b>Triturus</b>	
tachetée	15, 16, 32, 40, 50, 62, <u>64</u> , 66, 78	<i>cristatus</i>	<u>74</u>
<b>Seps strié</b>	56, <u>156</u> , 157, 158	<i>cristatus</i> x <i>marmoratus</i>	<u>76</u>
<b>Sonneur à ventre jaune</b>	15, 16, 38, 45, 51, 124, <u>132</u> , 133, 138, 224	<i>marmoratus</i>	<u>76</u>
<b>Spéléomante de Strinati</b>	<u>68</u> , 232	<b>V</b>	
<i>Speleomantes strinatii</i>	<u>68</u>	<b>Vipera</b>	
<b>T</b>		<i>aspis</i>	<u>220</u>
<b>Tarente de Maurétanie</b>	15, 40, 55, <u>160</u> , 162	<i>aspis zännikeri</i>	218
<i>Tarentola mauritanica</i>	160	<i>berus</i>	214
<b>Testudo</b>		<i>seoanei</i>	<u>218</u>
<i>graeca</i>	142	<i>ursinii</i>	31, <u>216</u>
<i>bermanni</i>	<u>142</u>	<b>Vipère</b>	
<i>Timon lepidus</i>	<u>194</u>	aspic	11, 21, 31, 57, 59, 214, 216, 218, <u>220</u> , 221
<b>Tortue</b>		de Seoane	11, 21, 57, <u>218</u> , 216
à tempes rouges	151, 232	d'Orsini	11, 57, <u>208</u>
caouanne	54, <u>146</u> , 232	péliade	11, 15, 20, 21, 25, 38, 43, 57, 59, <u>214</u> , 218, 220, 221
de Floride	<u>150</u>	<b>X</b>	
de Kemp	54, 146, 148, 149, 232	<b>Xénope lisse</b>	46, <u>94</u>
d'Hermann	13, 41, 54, <u>142</u>	<i>Xenopus laevis</i>	<u>94</u>
grecque	142	<b>Z</b>	
imbriquée	148, 232	<i>Zamenis longissimus</i>	<u>204</u>
luth	54, <u>144</u> , 145	<i>Zootoca</i>	
verte	148, 232	<i>vivipara</i>	<u>170</u>
<b>Trachemys</b>			
<i>scripta elegans</i>	<u>150</u>		
<b>Triton</b>			
alpestre	19, 45, 50, 74, 78, <u>80</u> , 224		

## Crédits photographiques

Les photographies de ce guide sont de **Philippe EVRARD** sauf :

**Agence BIOSPHOTO** : p. 44 (Spélépèdes) © Fabio Pupin/FLPA/Biosphoto.

**Agence COLIBRI** : p. 145b © Colibri/S. Grall.

**EB Photo/Nature PL** : p. 54 (Tortue caret) © Solvin Zankl ; p. 54 (Tortue de Kemp) © Claudio Contreras.

**Aquarium La ROCHELLE** : p. 54 (Tortue franche) © Aquarium La Rochelle S.A.S, p. 54 (*Trachemys scripta*) © Aquarium La Rochelle S.A.S, p. 141h © Aquarium La Rochelle S.A.S, p. 141m © P. Kawahara (Planète Mer)/Aquarium La Rochelle S.A.S, p. 145h © J.-J. Boubert (RTMAE)/Aquarium La Rochelle S.A.S.

**Cédric BAUDRAN** : p. 58 (photo 1), p. 153m et p. 153b.

**Matthieu BERRONEAU** : p. 46 (ponte Grenouille taureau).

**Elisabeth CABOT** : p. 45 (œuf euprocte).

**Umberto FUSINI** : p. 50 (larve d'Euprocte de Corse).

**Philippe GENIEZ** : p. 56 (Couleuvre verte et jaune), p. 173h et p. 203bg.

**Gaëtan GUILLER** : p. 57 (juvénile de Vipère aspic et naissance de Vipère aspic).

**Guillaume LEMOINE** : p. 46 (ponte de Grenouille des champs).

**Claude MIAUD et Jean MURATET** : p. 45 (ponte de Xénope).

**Jean MURATET** : p. 53 (têtard de Grenouille des champs).

**Isabelle RENOUL** : p. 167m.

**Mickaël RICORDEL** : p. 51 (têtard de Discoglosse peint), p. 55 (Orvet), p. 153h, p. 189h et p. 213b.

**Jean-Marc THIRION** : couverture (Couleuvre vipérine et Grenouille verte), rabat avant (serpent et tortue) et arrière (grenouille), p. 16 (Sonneur), p. 22, p. 38 (photo 3), p. 44 (ponte Alyte en haut), p. 46 (ponte Grenouille rousse), p. 47 (ponte de Pélobate cultripède), p. 53 (têtard de Grenouille des Pyrénées), p. 56 (Couleuvre helvétique), p. 58 (photo 2), p. 59 (photo 1), p. 65b, p. 71m, p. 71bg, p. 71bd, p. 77h, p. 77m, p. 83h, p. 91m, p. 99h, p. 103h, p. 105h, p. 105mg, p. 109h, p. 111h, p. 117b, p. 121h, p. 127h, p. 129m, p. 149b, p. 165mgb, p. 171b, p. 185b, p. 195h, p. 195b, p. 205m et p. 205b.

**William VIVARELLI** : p. 23 (Couleuvre de Montpellier écrasée).

**Julie VOLLETTE** : couverture (Cistude d'Europe) p. 56 (Couleuvre helvétique).

## REMERCIEMENTS

Ce livre doit beaucoup aux soutiens sans failles de nos compagnes Isabelle et Marie-France, qu'elles en soient ici remerciées. Nous tenons aussi à remercier Pierre-André CROCHET et Philippe GENIEZ pour les informations et l'aide à l'identification apportée sur le sujet si délicat des Grenouilles vertes. Nous voudrions également remercier Didier MONTFORT pour la relecture et ses conseils avisés pour plusieurs parties du livre, ainsi que Marc CHEYLAN pour les informations concernant les amphibiens et reptiles des îles méditerranéennes. Merci enfin à Julie VOLLETTE d'OBIOS pour son aide technique, à l'Océarium du Croisic (Loire-Atlantique) qui nous a permis de réaliser des photos d'adultes de Tortue caouanne et de Tortue verte, ainsi qu'à tous les collègues et amis qui nous ont permis d'enrichir l'iconographie de ce guide (voir ci-dessus).

Un très grand merci aussi à l'**Aquarium La Rochelle** (Charente-Maritime) pour certaines des photos qui illustrent ce guide. Cet aquarium accueille 800 000 visiteurs chaque année au cœur de ses fonds marins, et leur propose un voyage de deux heures à travers les mers et océans du globe, pour découvrir, rêver et apprendre à protéger les richesses marines, bien souvent méconnues.



Centre d'études et de conservation des espèces marines, l'**Aquarium La Rochelle** conduit de nombreuses recherches scientifiques et reproduit chaque année de nouvelles espèces. Ses actions contribuent à la préservation de la biodiversité et à la sensibilisation du grand public.

Quai Louis Prunier, BP 4. 17002 La Rochelle Cedex 1 - Tél. : 05 46 34 00 00

<http://www.aquarium-larochelle.com>