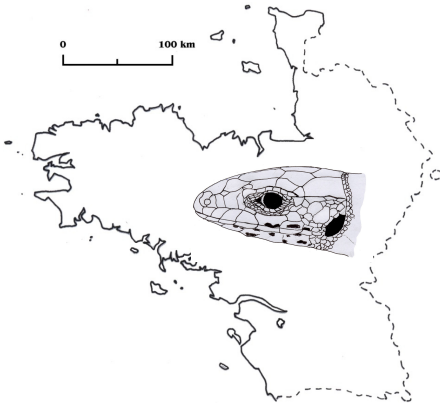




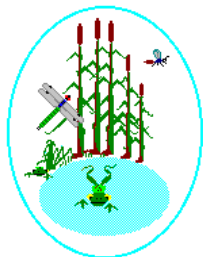
De Mare en Mare

présente

Clé de détermination  
des Amphibiens et des Reptiles  
du Massif armoricain







**De Mare en Mare**

présente

---

Clé de détermination  
des Amphibiens et des Reptiles  
du Massif armoricain







---

## **Les Amphibiens et Les Reptiles dans le règne Animal**

---

La classe des Amphibiens et celle des Reptiles se situent parmi le phylum (ou embranchement) des Vertébrés. Ce sont des poïkilothermes, c'est-à-dire des animaux dont la température interne et par conséquent l'activité métabolique, varie en fonction de la température extérieure.

Les Amphibiens marquent la phase transitoire entre la vie aquatique et la vie aérienne. Les Amphibiens actuels, dits Lissamphibiens, regroupent trois ordres : les Apodes ou Gymnophiones (Cécilies), les Urodèles (Salamandres et Tritons) et les Anoures (Crapauds et Grenouilles). Seuls ces deux derniers ordres sont représentés dans le Massif armoricain.

Les Reptiles affirment l'affranchissement des Vertébrés vis-à-vis de l'élément liquide. Les Reptiles actuels regroupent 4 ordres : les Rhynchocéphales (Hatteria ou Sphénodon), les Crocodiliens (Caïmans, Alligators et Crocodiles), les Squamates (Lézards et Serpents) et les Chéloniens (Tortues).

---

## Les Amphibiens

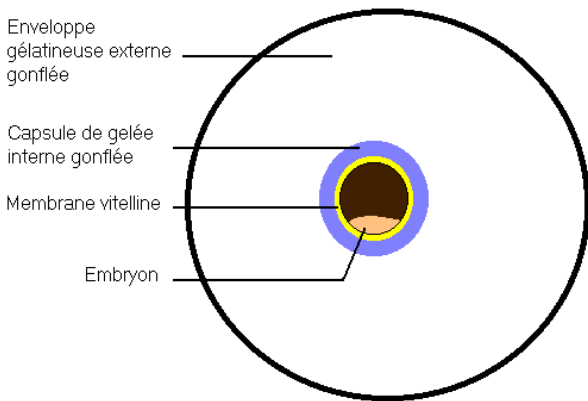
---

### A - Présentation

Entre les "Poissons" et les Reptiles, se distingue une classe zoologique singulière : les Amphibiens, du grec  $\in \mathbb{M}$  Edes deux côtés, et  $\cap \mathbb{A}$  la vie. Ce sont des Vertébrés Tétrapodes à peau nue. Ils regroupent les Apodes (Cécilies) et les Urodèles (Salamandres et Tritons) portant une queue à l'état adulte, et les Anoures (Grenouilles, Rainettes, Crapauds et assimilés), Amphibiens sans queue. Leur cycle de reproduction récapitule le fascinant processus de la sortie des eaux. En effet la plupart des espèces d'Amphibiens pondent des œufs dans l'eau ou à proximité, desquels s'extirpent des larves aquatiques munies de branchies externes (Urodèles) ou internes (Anoures). Au cours de leur ontogenèse - développement de l'individu - les larves perdent leurs branchies et acquièrent une respiration aérienne. La métamorphose, stade crucial de la vie des Amphibiens, marque la transition entre les stades aquatique et aérien. Toutefois, les Amphibiens demeurent constamment dépendant de l'eau, tant pour respirer par la peau, qui doit être maintenue humide, que pour se reproduire. Leur œuf ne possède pas cette



membrane qui limite la dessiccation et appelée l'amnios. Ainsi, au même titre que les "Poissons", les Amphibiens sont des Anamniotes alors que les Reptiles, les Oiseaux et les Mammifères sont des Amniotes.



Œuf d'Amphibien.

## **B - Observer et identifier les Amphibiens**

### **1 - Observer les Amphibiens**

Pour enquêter sur les Amphibiens, il est intéressant de tenir compte de la chronologie d'apparition des espèces et des différents stades de développement (adultes, œufs, larves).

Les Amphibiens, animaux poïkilothermes - leur température interne dépend de celle du milieu - présentent la majeure partie de l'hiver un stade de vie ralentie, se traduisant par une immobilité complète. Ils s'abritent sous la terre, sous une souche ou une pierre, voire au fond de l'eau dans la vase. A cette période, il est donc très difficile de les rencontrer.

Le radoucissement, après l'hiver, est le signal pour les Amphibiens d'aller rejoindre leurs points d'eau et d'assurer leur descendance. Par exemple, les Grenouilles agiles peuvent commencer leur activité de reproduction en janvier comme en mars. Cette période ne dure guère plus d'un mois pour certaines espèces. Par conséquent il convient de surveiller les sites dès les premiers radoucissements. De plus l'apparition de chaque espèce s'étalonnant dans le temps, il est important de passer régulièrement sur les points d'eau et ce jusqu'à la fin du printemps.

La plupart des espèces ont une activité nocturne : effectuer des sorties dès la tombée de la nuit s'avère donc nécessaire.

En dehors de l'observation directe d'adultes d'une espèce donnée, leur présence se décèle à partir de différents "indices" : les pontes ou les chants (*cf.* clés).

Durant l'été l'observation des adultes est plus difficile en ce qui concerne les Anoures. En effet, ces derniers ont gagné leurs sites terrestres d'estivation et les rencontres sont le plus souvent hasardeuses. Mais, l'inspection des bois, des champs ou des haies augmente les chances de les croiser. Seules les grenouilles vertes restent à proximité de l'eau. Leur observation est alors facile. Reste à les déterminer ... De même, les Urodèles sont encore en majorité dans l'eau et leur observation de jour est assez aisée. En fait, les plans d'eau constituent à cette époque des nurseries pour les larves d'Amphibiens (têtards, larves de salamandres et de tritons) qui y trouvent leur nourriture. L'identification des larves est un bon moyen pour détecter la présence des espèces. Vous pouvez donc prospecter la journée. Mais les sorties nocturnes sont toujours plus fructueuses, les individus ayant tendance à sortir de leur cachette.

---

L'automne annonce le rafraîchissement. Cependant si la belle saison s'étend, les chances de rencontrer des Amphibiens se prolongent, d'autant plus qu'il existe une espèce qui sort durant les pluies d'automne : la Salamandre tachetée. En effet, elle se reproduit en automne et au printemps, les mâles sortant à la recherche d'une femelle.

## 2 - Reconnaître les Amphibiens

Les Amphibiens sont observables à tous les stades de leur vie (œufs, têtards et adultes). Il est donc nécessaire de reconnaître les espèces à tous ces stades pour optimiser la prospection. Une des façons de reconnaître le sujet étudié et de se familiariser avec celui-ci est d'utiliser des clés de détermination. Elles se fondent sur la reconnaissance de certains caractères, le plus souvent morphologiques, pour aboutir à la détermination d'une espèce. Certaines clés utilisent simplement un système fléché de propositions (*cf.* la clé des pontes d'Amphibiens), d'autres opposent deux à deux une série de propositions : il s'agit de **clés dichotomiques** (*cf.* la clé des larves et des adultes d'Amphibiens de F. Dusoulier). Chaque étape renvoie à un numéro correspondant à la proposition en accord avec les caractéristiques du spécimen observé. Dans tous les

cas, au fur et à mesure de la progression, on aboutit au nom vernaculaire et scientifique de l'animal.



Qui suis-je ? Vous le saurez en utilisant la clé ci-dessous ou en consultant le livre d'Angel 1946 page 63.

---

**Clé d'identification des pontes d'Amphibiens  
du Massif armoricain**

**1** - Ponte en chapelet, portée sur les pattes postérieures de l'animal

**Alyte accoucheur**, *Alytes obstetricans* (IV-VII)

**ou** - Œuf isolé ..... → **2**

**ou** - Ponte en amas ..... → **3**

**2** - Œuf de couleur uniforme, souvent verdâtre, capsule dépassant 2,5 mm de largeur maximale

**Grands Tritons**, *Triturus cristatus*, *marmoratus*  
et *x blasii* (I-IV)

**ou** - Œuf de deux couleurs, capsule ne dépassant pas 2,5 mm de largeur maximale

**Petits et moyens Tritons**, *Triturus alpestris*, *vulgaris*  
et *helveticus* (I-IV).

**3** - Ponte en amas globuleux ..... → **4**

**ou** - Ponte en amas non globuleux..... → **5**

**4** - Amas bien rond de la taille d'une balle de ping-pong, les œufs sont entièrement blancs.

**Rainette verte**, *Hyla arborea* (III-VI).

**ou** - Pontes dispersées et nettement séparées les unes des autres, chacune égale ou supérieure à une balle de tennis.

**Grenouille agile**, *Rana dalmatina* (II-III)

**ou** - Pontes rassemblées et formant une surface uniforme.

**Grenouille rousse**, *Rana temporaria* (I-III)

**5** - Pontes étalées en surface de la mare, les amas n'étant pas globuleux

**Grenouilles vertes**, *Rana (Pelophylax) spp.* (V-VII)

**ou** - Ponte en ruban..... → **6**

**6** - Ruban court (inférieur à 20 cm)

**Pélodyte ponctué**, *Pelodytes punctatus* (V-VII)

**ou** - Ponte en ruban long (40 cm et plus)..... → **7**

**7** - Œufs sans organisation évidente, cordon de 10 à 20

mm de large

**Pélobate cultripède**, *Pelobates cultripedes* (III-V).

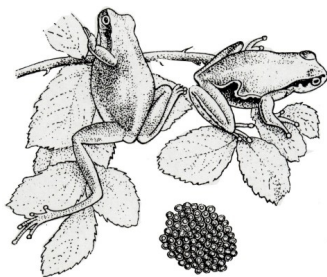
ou - Œufs ordonnés en rangées, cordon de 4 -7 mm de large..... → 8

8 - Œufs sur 2 rangées parallèles

**Crapaud calamite**, *Bufo calamita* (III-VI).

ou - Œufs en 2 (ou 3) rangées décalées

**Crapaud commun**, *Bufo bufo* (II-IV)



*Hyla meridionalis* (à gauche) et *H. arborea* (à droite), avec une ponte typique de rainette.



**Clé des larves d'Amphibiens du Massif armoricain**

1 - Branchies plumeuses apparentes derrière la tête, les pattes antérieures se développent avant les pattes postérieures. Corps de forme allongée: **Larves d'Urodèles** (Tritons et Salamandres) .....→

2

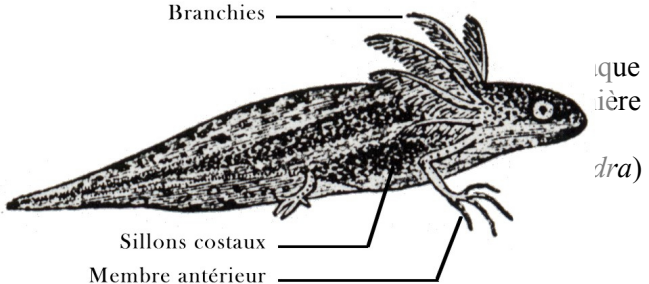


ou - Pas de branchies plumeuses apparentes, les pattes postérieures se développent les premières. Corps de forme arrondie: **Larves d'Anoures** (Grenouilles, Crapauds etc....).....→

7



2 -  
patt  
obt



"De Mare en Mare" La Poupiniere 44590 Nort-sur-Erdre

Morphologie des larves d'Urodèles

Larve de *Triturus cristatus* âgée de six semaines

D'après Boulenger 1910.

ou non par un filament : ..... → 3

**3** - Doigts et orteils très longs, queue terminée par un long filament. Larves atteignant plus de 50 mm : **Grands Tritons** : ..... → 4

**ou** - Doigts et orteils de longueur normale, queue non terminée par un long filament, ou en étant totalement dépourvu. Larves de 25 à 50 mm, diamètre de l'œil supérieur à l'espace internasal (Fretey 1975): **Petits et Moyens Tritons** : ..... → 5

**4** - 12-13 sillons costaux entre les membres antérieurs et postérieurs, 7 ou 8 sillons ventraux. Teinte souvent verdâtre. Taches sombres souvent limitées à la bordure de la nageoire caudale (Nöllert & Nöllert 1994) :

**Triton marbré** (*Triturus marmoratus*)

**ou** - 15-16 sillons costaux entre les membres antérieurs et postérieurs, 9 ou 10 sillons ventraux. Teinte souvent plus sombre. Taches sombres plus largement réparties sur la nageoire caudale (Nöllert & Nöllert 1994) :

**Triton crêté** (*Triturus cristatus*)

*Les critères donnés précédemment sont toutefois variables et il faut les utiliser avec prudence. De plus, les larves de l'hybride entre ces deux dernières espèces (Triton de Blasius) doivent être intermédiaires.*

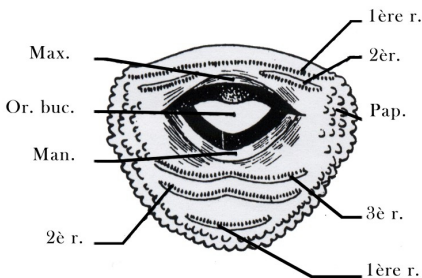
**5** - Les bords de la queue sont presque parallèles, et celle-ci se termine en angle obtus. Elle est prolongée d'un court filament (si celui-ci n'est coupé !). Coloration sombre avec de nombreuses taches :

**Triton alpestre** (*Triturus alpestris*)

**ou** - Les bords de la queue ne sont pas parallèles et celle-ci se termine en pointe allongée, sans filament. Coloration beaucoup plus claire : ..... → **6**

**6** - Distance entre les narines < distance œil-narine = diamètre de l'œil (Nöllert & Nöllert, 1994) :

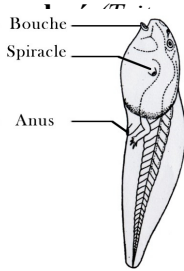
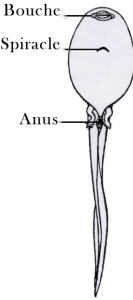
**Triton ponctué** (*Triturus vulgaris*)



Bouche étalée d'un têtard de *Rana esculenta* à la 3<sup>ème</sup> période de développement.- max., maxillaire supérieur, man., mandibule ; or. buc., orifice buccal ; pap., papilles labiales ; 1ère r., 2è r., 3è r., rangées de dents labiales. D'après Angel, 1946.

**Le critère délicat nécessite CROCI**

**7 - Spirotaille (6**

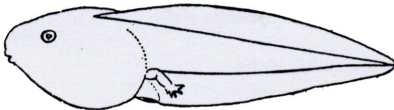


*helveticus*)

es est très laire paraît nce (P.-A.

l de grande e de noir : bstetricans)

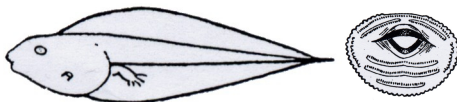
Morphologie des larves d'Anoures (têtards).  
De gauche à droite, têtards d'*Alytes obstetricans*,  
d'*Hyla arborea* et de *Pelodytes punctatus*.  
D'après Angel 1946.



**ou - Spiracle situé sur le côté gauche du corps :. → 8**

**8** - Crête supérieure haute et atteignant presque le niveau des yeux, ceux-ci étant situés beaucoup plus bas que les yeux des autres Anoures. Coloration claire et sans taches :

**Rainette verte** (*Hyla arborea*)



**ou** - Crête supérieure moins haute et atteignant tout au plus le tiers apical du corps. Coloration sombre ou claire avec des taches : ..... → **9**

**9** - Coloration sombre. Petite taille (< 35 mm). Pas de papilles labiales sur les lèvres inférieures et supérieures. Bout de la queue très arrondi : ..... → **10**

**ou** - Coloration claire. Taille souvent plus importante. Papilles labiales présentes au moins sur toute la lèvre inférieure : ..... → **11**

**10** - Bouche au moins aussi large que l'espace inter-oculaire. Pas de tache claire sous la bouche. Les taches claires sont plus réduites que chez l'espèce suivante ; espace étroit partageant en son milieu la deuxième série de dents labiales supérieures :

**Crapaud commun** (*Bufo bufo*)



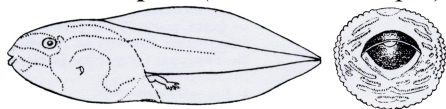
**ou** - Bouche beaucoup plus étroite, de moitié aussi large que l'espace inter – oculaire. Souvent une tache claire sous la bouche. Généralement de nombreuses petites taches dorées sur le corps. Dans les derniers stades, une ligne vertébrale claire se dessine ; très large espace partageant en son milieu la deuxième série de dents labiales supérieures :

**Crapaud calamite** (*Bufo calamita*)



**11** - Papilles présentes sur la lèvre supérieure (et étroitement interrompues). Cloaque situé sur la ligne médiane du ventre. Jusqu'à 150 mm. Tête large, queue haute et se rétrécissant brusquement :

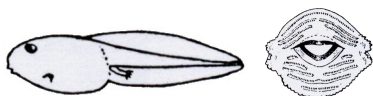
**Pélobate cultripède** (*Pelobates cultripes*)



**ou** - Pas de papilles labiales présentes sur la lèvre supérieure. Cloaque situé sur le milieu du ventre ou sur le côté droit de la base de la nageoire caudale. Queue moins haute : ..... → **12**

**12** - Cloaque situé sur la ligne médiane du ventre. Plus de 4 rangées de dents labiales inférieures (Nöllert & Nöllert 1994). Jusqu'à 60 mm :

**Pélodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*)



**ou** - Cloaque situé sur le côté droit à la base de la nageoire caudale. De 2 à 4 rangées de dents labiales inférieures (Nöllert & Nöllert, 1994) : **Grenouilles** (*Rana sp.*) : ..... → **13**

**13** - Queue peu haute, à extrémité arrondie, et s'insérant sur le corps entre les membres postérieurs et le spiracle (Nöllert & Nöllert 1994). 4 rangées de dents labiales inférieures. Jusqu'à 45 mm (Arnold & Burton 1978) :

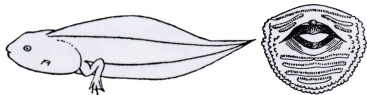
**Grenouille rousse** (*Rana temporaria*)



**ou** - Queue plus haute, à extrémité plus pointue. Taille souvent plus importante. Seulement 2 ou 3 rangées de dents labiales inférieures visibles à la loupe (P.-A. Crochet, *comm. pers.*) : ..... → **14**

**14** - Queue assez haute, s'insérant sur le corps au niveau du spiracle (Nöllert & Nöllert 1994). Larves claires à ponctuation ventrale dorée bien marquée. 4 rangées de dents labiales inférieures dont 3 sont visibles sur le terrain (P.-A. Crochet, *comm. pers.*) :

**Grenouille agile** (*Rana dalmatina*)



**ou** - Queue moins haute. Larves de couleur variables, avec des marques dorées moins marquées sur le ventre que chez l'espèce précédente. 3 rangées de dents labiales



inférieures dont 2 sont visibles sur le terrain (P.-A. Crochet, *comm. pers.*) :

**Grenouilles vertes** (*Rana (Pelophylax) sp.*)



---

**Clé des adultes d'Amphibiens**  
**du Massif armoricain**

**1** - Présence d'une queue à l'âge adulte : **Urodèles** :  
..... → **2**

**ou** - Pas de queue à l'âge adulte : **Anoures** : ..... → **8**

**2** - Queue cylindrique. Grosses glandes parotoïdes derrière la tête. Corps noir avec des taches jaunes plus ou moins régulières.

**Salamandre tachetée, *Salamandra salamandra***

**ou** - Queue comprimée latéralement. Absence de grosses glandes parotoïdes derrière la tête. Coloration différente :  
..... → **3**

**3** - Face ventrale terne piquetée de blanc (pas de rouge, orange, jaune...) avec un dos gris foncé marbré de vert. Les mâles ont une grande crête rectiligne ; les femelles et les jeunes portent une ligne vertébrale orange. Jusqu'à 17 cm.

**Triton marbré (*Triturus marmoratus*)**

**ou** - Face ventrale plus claire et avec des couleurs plus ou moins vives (rouge, orange, blanc, jaune...) : ..... → **4**

**4** - Coloration jaune ou orange du ventre s'étendant sur les côtés du ventre ; celui-ci n'étant pas ou très peu taché de noir. Face dorsale grise à noirâtre bleutée, souvent marbrée de noir chez les mâles. Jusqu'à 13 cm.

**Triton alpestre** (*Triturus alpestris*)

**ou** - Coloration ventrale souvent tachetée de quelques points noirs au minimum, et sinon la coloration vive du ventre ne s'étend que sur une bande médiane : ..... →**5**

**5** - Face ventrale orangée ou jaune avec de grandes étendues noires sur les côtés. Peau rugueuse en phase aquatique et humide en phase terrestre. Orteils non palmés. Les adultes dépassent 11 cm : ..... →**6**

**ou** - Face ventrale n'ayant pas d'étendues noires sur les côtés, mais pouvant avoir des grosses taches noires. Peau lisse en phase aquatique et sèche en phase terrestre. Orteils palmés. Les adultes ne dépassent pas 11 cm : ..... →**7**

**6** - Face dorsale pratiquement noire. Face ventrale avec du jaune ou de l'orange bien marqué.

**Triton crêté** (*Triturus cristatus*)

**ou** - Face dorsale plus ou moins sombre avec des marbrures verdâtres plus ou moins visibles. Face ventrale avec un dessin intermédiaire entre le Triton marbré et le Triton crêté.

**Triton de Blasius** (*Triturus x blasii*)

7 - Mâle en parure nuptiale : palmes triangulaires noires aux orteils, crête dorsocaudale basse et rectiligne, filament caudal, gorge immaculée, ventre immaculé ou parsemé de petits points sombres ; mâle en phase terrestre semblable mais dépourvu de crête, de palmes et de filament caudal. Femelles et jeunes difficiles à distinguer de l'espèce suivante mais gorge toujours immaculée ; ligne vertébrale claire débutant sur la nuque et se prolongeant jusque sur la queue (Roberts & Griffiths 1992).

**Triton palmé** (*Triturus helveticus*)

**ou** - Mâle en parure nuptiale : palmes arrondies, crête dorsocaudale assez haute et découpée, pas de filament caudal, gorge et ventre maculés de gros points sombres ; mâle en phase terrestre : face dorsale brune tachée de sombre, face ventrale et gorge tachées de sombre. Femelles et jeunes avec une ligne vertébrale claire débutant sur l'arrière de la tête et se terminant sur la fin du dos (Roberts & Griffiths, 1992).

**Triton lobé** (*Triturus vulgaris*)

**8** - Bout des doigts et des orteils portant des pelotes adhésives. Dos généralement vert vif avec une grande ligne noire sur les flancs allant du museau à l'anal.

**Rainette verte** (*Hyla arborea*)

*Normalement non signalée dans le Massif armoricain, la **Rainette méridionale** Hyla meridionalis se distingue de la précédente espèce par une bande sombre partant du museau et s'arrêtant peu après le tympan ; le chant est aussi très différent.*

**ou** - Bout des doigts et des orteils ne portant pas de pelotes adhésives : ..... → **9**

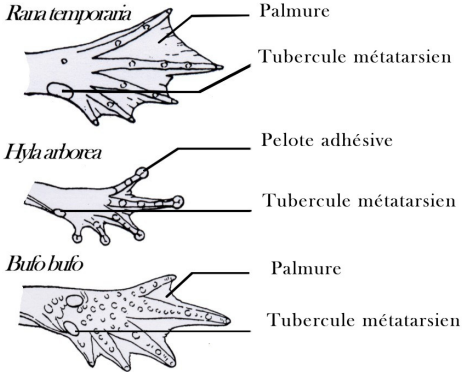
**9** - Pupille verticale (à la lumière du jour) : ..... → **10**

**ou** - Pupille horizontale et/ou plus ou moins arrondie (à la lumière du jour) : ..... → **12**

**10** - Tubercule métatarsien très développé et ayant la forme d'un couteau. Tympan non visible. Dos de couleur sable. Uniquement dans les dunes littorales.

**Pélobate cultripède** (*Pelobates cultripes*)

**ou** - Pas de tubercule métatarsien corné sous les pattes arrières. Tympan visible mais difficile à distinguer : .. → **11**



Extrémité des pattes postérieures de quelques Anoures.  
D'après Angel 1946.

**11** - Animal trapu à pattes postérieures courtes (lorsqu'on les replie vers l'avant, le talon ne dépasse pas le niveau des yeux). Ventre granuleux et translucide. Le mâle porte ses œufs sur les pattes postérieures.

**Alyte accoucheur** (*Alytes obstetricans*)

**ou** - Animal élancé à allure de grenouille, aux pattes postérieures plus longues (le talon ramené vers l'avant atteint au moins le bord postérieur des yeux). Dos généralement gris ponctué de vert. Ventre blanc et lisse.

**Pélodyte ponctué** (*Pelodytes punctatus*)

**12** - Peau très verruqueuse ; glandes parotoïdes bien visibles : ..... →**13**

**ou** - Peau lisse ou très peu verruqueuse ; pas de glandes parotoïdes : ..... →**14**

**13** - Iris de l'œil orange à rouge - brique. Pas de ligne vertébrale jaune sur le dos. Glandes parotoïdes obliques.

**Crapaud commun** (*Bufo bufo*)

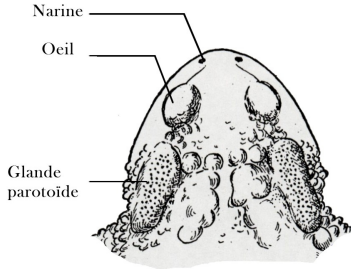
**ou** - Iris de l'œil jaune citron à vert. Présence d'une ligne vertébrale jaune sur le dos. Glandes parotoïdes à peu près parallèles.

**Crapaud calamite** (*Bufo calamita*)

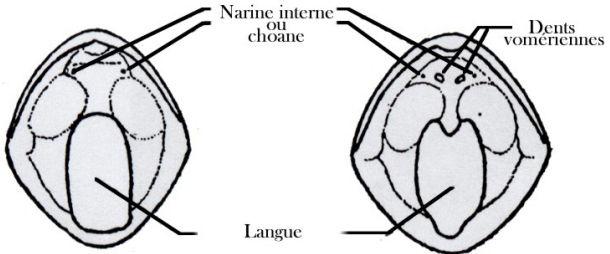
**14** - Tache temporale sombre ("masque de Zorro") bien marquée. Yeux éloignés ; teinte générale brune pas avec du vert ! ). Pas de sacs vocaux externes chez le mâle :

**Grenouilles brune**..... →**15**

**ou** - Pas de tache temporale bien visible. Yeux rapprochés, bien visible de dessus ; teinte générale avec du vert, parfois aussi avec du brun. Présence de sacs vocaux externes chez les mâles : **Grenouilles vertes** ..... →**16**



Les glandes parotoïdes chez *Bufo bufo*.  
D'après Angel 1946.



Bouche ouverte de *Bufo sp.* (à gauche) et de *Rana sp.* (à droite) montrant la forme de la langue, la situation des choanes et chez cette dernière la situation des dents vomériennes. D'après Angel 1946.

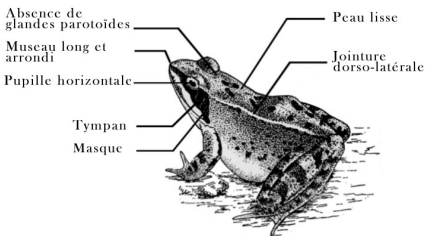


**15** - Chez l'adulte, le talon ramené vers l'avant ne dépasse pas le bout du museau. Museau court et obtus. Face ventrale souvent marbrée ou tachée de sombre. Iris de l'œil aussi clair au-dessus de la pupille qu'en dessous (Dubois 1984). Tubercule métatarsal est petit et triangulaire. Jointures dorso-latérales sont légèrement convergentes vers les membres antérieurs.

**Grenouille rousse (*Rana temporaria*)**

**o u** Chez l'adulte, le talon ramené vers l'avant dépasse largement le bout du museau. Museau long et arrondi. Face ventrale immaculée. Iris de l'œil plus sombre au-dessous de la pupille qu'au-dessus (Dubois 1984). Tubercule métatarsal est grand et arrondi. Jointures dorso-latérales sont parallèles sur toute leur longueur.

**Grenouille agile (*Rana dalmatina*)**



Critères d'identification de *Rana dalmatina*. D'après Angel 1946.

**16** - Sacs vocaux blancs ou grisâtres ; arrière des cuisses marbrées de sombre sur fond jaune. Ne dépasse pas 12 cm : .....→**17**

**ou** - Sacs vocaux noirs ou gris foncé ; arrière des cuisses marbrées de sombre sur fond blanc, gris ou olivâtre. Peut atteindre 16 cm : .....→**18**

**17** - Tubercule métatarsal très développé en forme d'arc de cercle; dents vomériennes petites (presque rondes) et écartées l'une de l'autre. Mâle vert jaunâtre et femelle avec une bande noire sous les bourrelets dorso-latéraux. Iris de l'œil du mâle en période de reproduction presque dépourvu de tâches noires. Taille plus faible que chez les autres espèces.

### **Grenouille de Lessona** (*Rana lessonae*)

**ou-** Tubercule métatarsal moyen ; dents vomériennes plus allongées et plus rapprochées l'une de l'autre. Mâle vert clair avec des taches noires sur l'arrière du corps. Femelle sans bande noire sous les bourrelets dorso-latéraux. Plus grande taille que chez l'espèce précédente.

### **Grenouille verte** (*Rana kl. esculenta*)

**18** - Il y a quatre espèces très difficiles à distinguer, aucune ne semble indigène dans la région mais c'est à prouver...

\* **Grenouille rieuse** (*Rana ridibunda*) : échappée de laboratoire ou introduite.

\* **Grenouille de Graf** (*Rana* kl. *grafi*) : à rechercher (hybride entre *R. ridibunda* et *R. perezi*).

\* **Grenouille de Perez** (*Rana perezi*) : espèce méditerranéenne dont on ne connaît pas encore parfaitement la limite nord... alors... il reste à chercher !

\* **Grenouille de Bedriaga** (*Rana bedriagai*) : espèce introduite ou échappée de laboratoire, est originaire de Turquie.

## Les Urodèles



Photo de L.GOURET

♂ **Salamandre terrestre**  
*Salamandra salamandra*



Photo de J.M. PREVOST

♂ **Triton crêté (mâle)**  
*Triturus cristatus*



Photo de J.M. PREVOST

♂ **Triton ponctué**  
*Triturus vulgaris*



Photo de J.M. PREVOST

♂ **Triton alpestre**  
*Triturus alpestris*



Photo de J.M. PREVOST

♂ **Triton marbré (mâle)**  
*Triturus marmoratus*



Photo de J.M. PREVOST

♂ **Triton palmé**  
*Triturus helveticus*

## Les Anoures



Photo de J.M. PREVOST

♂ **Crapaud accoucheur**  
*Alytes obstetricans*



Photo de L. GOURET

♂ **Pélodyte ponctué**  
*Pelodytes punctatus*



Photo de O.GROSSELET

♂ **Pélobate cultripède**  
*Pelobates cultripes*



## Les Anoures (suite)



Photo de L. GOURET

♂ **Crapaud commun**

*Bufo bufo*



Photo de F. DUSOULIER

♂ **Rainette verte**

*Hyla arborea*



Photo de L. GOURET

♂ **Grenouille agile**

*Rana dalmatina*



Photo de F. DUSOULIER

♂ **Grenouille de  
Lessona**

*Rana lessonae*



Photo de F. DUSOULIER

♂ **Grenouille verte**

*Rana kl. esculenta*



Photo de O. GROSSELET

♂ **Crapaud calamite**

*Bufo calamita*



Photo de O. GROSSELET

♂ **Rainette méridionale**

*Hyla meridionalis*



Photo de L. GOURET

♂ **Grenouille rousse**

*Rana temporaria*



Photo de O. GROSSELET

♂ **Grenouille rieuse**

*Rana ridibunda*



### 3) Différenciation des Grenouilles vertes.

#### a) Historique

En 1758, Carl Von Linnaeus dresse le premier inventaire du vivant selon une classification biominale (genre et espèce). Pour lui, dans toute l'Europe, une seule espèce de Grenouille verte existe : *Rana esculenta* Linnaeus, 1758. Il faudra attendre 1912 pour que Schreiber distingue deux espèces sur des critères morphologiques : la Grenouille rieuse (*Rana ridibunda* Pallas, 1771) et la Grenouille verte (*Rana esculenta* Linnaeus, 1758). La notion d'espèce se précisant, les travaux de croisement de Berger, publiés en 1968, permettent de conclure à l'existence d'une troisième espèce : la Grenouille de Lessona (*Rana lessonae* Camerano, 1882). Les techniques d'investigation progressent, dont notamment le génie moléculaire. Du fait, le groupe des Grenouilles vertes se fragmente en un complexe d'espèces. Ainsi en 1997, 9 espèces de Grenouilles vertes et 3 hybrides sont reconnus en Europe de l'Ouest (Dubois 1997). Mieux : la fameuse *Rana esculenta* s'avère être un de ces hybrides !



## **b ) Aujourd'hui**

Dans le Massif armoricain, deux espèces et un hybride sont présents :

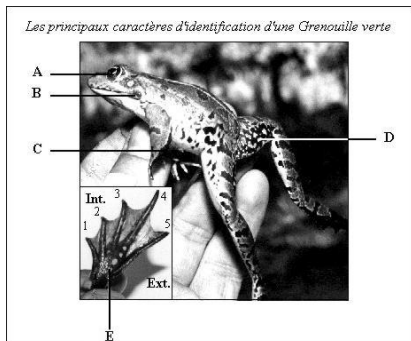
- La Grenouille de Lessona, *Rana lessonae* Camerano, 1882 ;
- La Grenouille rieuse, *Rana ridibunda* Pallas, 1771 ;
- la forme hybride, nommée *Rana kl. esculenta* L., 1758.

Enfin, il semblerait que deux autres taxons fréquentent les marais vendéens (P.-A. Crochet, *comm. pers.*) :

- Grenouille de Pérez (*Rana perezi* Seoane, 1885) ;
- une forme hybride, nommée la Grenouille de Graf (*Rana kl. grafi* Crochet, Dubois, Ohler et Tunner, 1995).

### **c) Détermination morphologique**

Leur différenciation sur des bases morphologiques est souvent délicate (Greven *et al.* 1988, Pagano et Joly 1998), et plus encore hors de la période de reproduction, voire impossible chez les juvéniles. Pourtant les critères ne manquent pas (voir le clé de détermination ci-dessus ainsi que les travaux de Boulenger 1885, Berger 1966, Tunner et Dobrowski 1976, Wijnands et Gelder 1976, Ebendal 1979, Régnier et Neveu 1986, Greven *et al.* 1988, Günther 1990 *in* Nöllert & Nöllert 1994 et Plotner *et al.* 1993). Néanmoins, la forte variabilité de leur phénotype - ensemble des caractères qui constituent les propriétés structurales et fonctionnelles de l'organisme - rend souvent impossible toute identification certaine. Pour chaque Grenouille tenue en main, nous vous conseillons d'établir une fiche de description qui comporterait les renseignements suivants :



### Identification des Grenouilles vertes

➤ Par une vue d'ensemble :

A - la couleur de l'iris ;

B - la couleur des sacs vocaux (chez les mâles uniquement) ;

C - la couleur de la pelote nuptiale située sous le pouce de la main (chez les mâles uniquement) ;

D - la couleur de fond de l'intérieur de la cuisse ;

➤ Par une vue de dessous du pied droit

E - la forme, de profil, du tubercule métatarsal.

Les variables de ces critères sont synthétiquement les suivantes :

Caractères	<i>Rana lessonae</i>	<i>Rana esculenta</i>		<i>Rana ridibunda</i>
A - Iris	Jaune or immaculé	Jaune ponctué de noir	Noir ponctué de jaune	Sombre à presque noir
B - Sacs vocaux	Blanc à gris clair	Gris	Gris foncé	Noir
C - Pelote nuptiale	Rose chair	Grise	Gris foncé	
D - Fond de cuisse	Jaune marbré de brun ou de noir		Gris à blanc marbré de vert olive ou de gris foncé	
E - Tubercule	Demi-cercle	Légèrement arrondi et proéminent		Plat et peu proéminent

Le recouvrement entre les colonnes "espèces" et "caractères" souligne leur variabilité et par conséquent la limite de l'approche morphologique.

Heureusement il existe un autre moyen permettant de distinguer ces taxons : le chant.

## **d) Le chant**

L'écoute des chants apporte de nombreuses informations sur ces animaux. Outre sa fonctionnalité territoriale et reproductrice, le chant est aussi un critère de distinction individuelle et spécifique. Certes, notre oreille ne fait pas la différence entre deux individus de la même espèce dans la même population. Par contre, il est possible de différencier les chants des trois taxons vivants dans le Massif armoricain.

La plus facile à reconnaître est la **Grenouille rieuse** (*Rana ridibunda*). Comme son nom l'indique, elle chante en riant. L'intonation est puissante et les strophes sont saccadées par 4 ou 5 motifs bien distincts dans le temps. Le sonogramme (fréquence en fonction du temps) et l'oscillogramme (intensité en fonction du temps) permettent de visualiser la structure des chants.

Sonogramme d'une strophe de Grenouille rieuse,  
avec cinq motifs répétitifs

Oscillogramme de deux strophes de Grenouille rieuse  
composées chacune de cinq motifs distincts et répétitifs  
(échelle en secondes)

La différence avec la **Grenouille de Lessona** (*Rana lessonae*) est flagrante. Celle-ci émet une trille monotone composée de nombreux motifs serrés et répétitifs.

Par contre il est possible de confondre le chant

Oscillogramme de deux strophes de Grenouille de Lessona  
(échelle en secondes)

de la Grenouille de Lessona avec celui de la forme hybride, la Grenouille "verte" (*Rana kl. esculenta*). En effet, elle produit aussi des trilles serrées. Mais il existe une différence majeure : la tonalité de la strophe varie dans le temps. Ainsi sur l'oscillogramme ci-dessous, l'intensité du chant s'accroît progressivement pour chuter rapidement aux alentours de 1,3 et de 3,3 secondes.





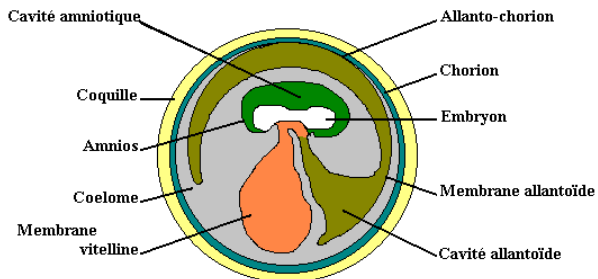
## Les Reptiles

---

### A - Présentation

La systématique positionne la classe zoologique des Reptiles entre les Amphibiens et les Oiseaux. Le terme "reptile" vient du latin *reptilis* qui signifie "rampant". De même ce dernier vient du grec *herpeton*, d'où le terme d'herpétologie pour désigner la discipline scientifique qui étudie les animaux rampant. Les Reptiles regroupent les Rynchocéphales (Sphénodons), les Crocodiliens (Crocodiles, Alligators, Caïmans), les Chéloniens (Tortues), et les Squamates rassemblant les Sauriens (Lézards, Gecko, Orvet), les Ophidiens (Serpents) et les Amphisbénien (Amphisbènes). Les Reptiles se distinguent des Amphibiens par la cuirasse d'écailles sèches et cornées qui recouvre leur corps, témoin de leur séparation avec les milieux aquatiques. De même, le développement embryonnaire n'est plus dépendant de l'eau. Pondus dans ou sur la terre, les œufs sont pourvus d'une coquille (oviparité), chez certaines espèces l'embryon se développe même dans l'utérus (ovoviviparité). Ce développement est permis par l'apparition d'une membrane spécialisée appelée amnios, qui limite entre autre la dessiccation. A partir

des Reptiles, les vertébrés sont qualifiés d'Amniotes. Cependant, la dépendance de la température ambiante pour leur métabolisme persiste, ils sont toujours poïkilothermes.



Œuf chez les Reptiles

## **B - Observer et identifier les Reptiles**

### **1 - Observer les Reptiles**

Les renseignements suivants permettront aux naturalistes de mieux cerner les conditions de vie des Reptiles et ainsi, d'améliorer leurs chances de les rencontrer sur le terrain. Les méthodes de recherche peuvent être partagées en trois domaines :

- 1 - Les milieux où prospecter ;
- 2 - Les conditions d'observation ;
- 3 - La nature des observations.

Les milieux fréquentés par les Reptiles sont assez divers mais il y a cependant des zones plus riches que d'autres. Ces animaux étant poïkilothermes (cf. *supra*), il faut les rechercher dans les zones les plus ensoleillées : talus de voie ferrée, vieux murs, rocailles, landes, bordure des haies bocagères, lisières des forêts, anciennes carrières... Toutefois, certaines espèces, telles que la Vipère péliade, la Couleuvre à collier ou le Lézard vivipare, préfèrent les milieux plus frais comme les tourbières, les bords d'étangs, les mares et les landes humides.

La plupart des espèces de nos régions peuvent se rencontrer dans ces milieux à découvert mais certaines

espèces comme l'Orvet fragile ou encore la Coronelle lisse pratiquent l'insolation indirecte, c'est-à-dire qu'ils aiment se chauffer sous des débris végétaux ou sous des pierres : leur discrétion les fait passer pour rare. De même, la plupart des autres espèces de Reptiles peuvent être recherchées sous les pierres, sous les souches, sous la paille (pour y déposer leurs œufs par exemple) etc....

Après le choix des milieux à prospector viennent les conditions d'observations des Reptiles. Il vaut mieux sortir durant les mois printaniers d'avril, mai et juin pour que les prospections s'avèrent efficaces. En effet, c'est à cette période qu'ont lieu la sortie d'hibernation où les Reptiles ont besoin de s'exposer au soleil et la reproduction. En été, les lézards restent visibles mais la plupart des serpents sont très discrets, voire introuvables. Les mois de septembre et octobre, comme ceux du printemps, sont aussi favorables à l'observation des Reptiles si le temps est clément. En effet les conditions météorologiques sont aussi déterminantes pour optimiser les chances de rencontre avec ces bêtes discrètes. Les exigences thermiques sont variables selon les espèces, mais dans nos régions, nos chances de succès sont maximales avec des températures comprises entre 20 et 25°C à

l'ombre. En été, on peut faire de bonnes rencontres dès les premiers rayons de soleil après de fortes pluies.

Enfin, la présence peut être révélée de deux manières différentes : soit par des lambeaux de mues (Lézards) ou des mues entières (Serpents) qui peuvent permettre une détermination jusqu'au niveau spécifique suivant leur état ; soit par le contact direct avec l'individu vivant ou mort.

Avec l'habitude, vous acquerez une meilleure perception du terrain et par conséquent, vos sorties seront de plus en plus fructueuses.

## 2 - Reconnaître les Reptiles

commencerons par les Reptiles. La détermination des espèces est souvent délicate. Elle nécessite de s'approcher d'un animal craintif et d'en saisir les caractères discriminants. Pour bien commencer dans la détermination des Reptiles du département, il est pratique et très utile de s'entraîner avec une clé de détermination. Les clés de détermination permettent à n'importe quel naturaliste de trouver le nom de l'animal qu'il observe grâce à une série de propositions opposées deux à deux : c'est ce qu'on appelle **une clé dichotomique**. Il faut toujours partir du numéro 1 et bien lire les énoncés proposés. Chaque étape renvoie à un numéro correspondant à la proposition en accord avec les caractéristiques du spécimen observé. Au fur et à mesure de votre progression, vous aboutirez au nom vernaculaire et scientifique de l'animal. La principale difficulté du programme de recensement est la détermination de ces espèces. Nous Ainsi nous vous proposons la clé dichotomique suivante, adaptée au Massif armoricain et concoctée par François Dusoulier en 1995.

---

## Les Reptiles du Massif armoricain

**1** - Peau écailleuse, absence de carapace : **Lézards et Serpents**..... → **2**

**ou** - Peau écailleuse et présence d'une carapace : **Tortues** :  
..... → **13**

**2** - Présence de quatre pattes : **Lézards**..... → **3**

**ou** - Absence de pattes..... → **6**

**3** - Coloration verte sur le dos, sur les flancs ou au moins sur le ventre chez les juvéniles. Adulte grand, à allure massive ..... → **4**

**ou** - Absence de coloration verte sur le dos, les flancs ou sur le ventre. Espèces plus petites et élancées..... → **5**

**4** - Rostrale en contact avec la narine et présence de 2 post-nasales. Au milieu du dos, les écailles sont de la même taille que les autres.

**Lézard vert, *Lacerta [viridis] bilineata***

**ou** - Rostrale n'est pas en contact avec la narine et présence d'une seule post-nasale. Environ 8 à 20 rangées d'écailles dorsales rétrécies au milieu du dos.

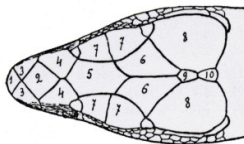
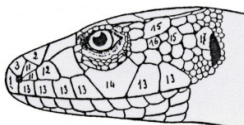
**Lézard des souches, *Lacerta agilis***

**LES LEZARDS**

P.O. : Périodes Optimales d'observation

**Les plaques céphaliques**

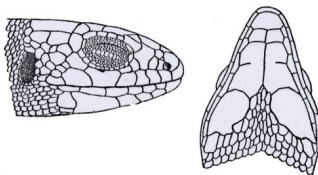
- 01 – Pl. rostrale
  - 02 – Pl. internasale
  - 03 – Pl. nasales
  - 44 – Plaque préfrontale
  - 05 – Plaque frontale
  - 06 – Pl. fronto-pariétales
  - 07 – Pl. supra-oculaire
  - 08 – Pl. pariétales
  - 09 – Plaque pariéto-occipitale
  - 10 – Plaque occipitale
  - 11 – Pl. post-nasales
  - 12 – Pl. loréale (ou frénale)
  - 13 – Pl. supralabiales
  - 14 – Pl. sous-oculaire
  - 15 – Pl. temporales
  - 16 – Pl. massétérine
  - 17 – Pl. tympanique
- Pl : Plaque(s)  
(D'après Rollinat 1934)



**Lézard vert**  
*Lacerta viridis*

Habitat préféré : haies, lisières forestières, landes sèches et voies ferrées.

P.O : du 1/03 au 30/06 et du 15/08 au 30/09.



**Lézard agile**  
*Lacerta agilis*

Habitat préféré : haies arbustives , milieux forestiers et voies ferrées

P.O : du 1/04 au 15/07 et du 1/09 au 15/10.



**5** - Petit lézard. De 5 à 15 pores fémoraux. Pas de granules entre les sus-oculaires et les surciliaires ou au maximum 4 de chaque côté. Couleur à dominante brune.

**Lézard vivipare**, *Lacerta vivipara*

**ou** - Petit lézard. De 13 à 27 pores fémoraux. Au moins 5 granules de chaque côté entre les écailles sus-oculaires et les surciliaires. Couleur à dominante grise.

**Lézard des murailles**, *Podarcis muralis*

**6** - Ecailles ventrales non élargies réparties sur plusieurs rangées. Présence d'une paupière mobile pouvant recouvrir l'œil (lézard sans pattes)

**Orvet fragile**, *Anguis fragilis*

**ou** - Ecailles ventrales élargies réparties sur une seule rangée et différentes des écailles dorsales. Absence de paupière mobile : **Serpents**, ..... → **7**



**Lézard vivipare**

*Zootoca vivipara*

Habitat préféré : lisières forestières, landes humides et tourbières

P.O : du 1/03 au 15/07 et du 1/09 au 15/10.



**Lézard des murailles**

*Podarcis muralis*

Habitat préféré : haies et rocailles (dont murs et voies ferrée).

P.O : du 1/06 au 15/07 et du 1/09 au 15/10.



**Orvet fragile**

*Anguis fragilis*

Habitat préféré : lisières forestières et voies ferrées.

P.O : du 1/05 au 30/06 et du 1/09 au 15/10.

**7** - Pupille ronde. Présence de 9 grandes plaques sur la tête. Supralabiales (écailles de la lèvre supérieure) directement en contact avec l'œil : **Couleuvres** : ..... → **8**

**ou** - Pupille fendue verticalement. Moins de 9 grandes plaques sur la tête. Supralabiales n'atteignant pas directement les yeux : **Vipères**..... → **12**

**8** - Ecailles dorsales carénées. 1 temporale en arrière des postoculaires : **Couleuvres d'eau**..... → **9**

**ou** - Ecailles dorsales non carénées. 2 temporales en arrière des postoculaires : **Autres Couleuvres**..... → **10**

**9** - 1 préoculaire et 3 postoculaires. Généralement présence d'un collier noir et jaune.

**Couleuvre à collier**, *Natrix natrix*

**ou** - 2 préoculaires et 2 postoculaires. Présence sur le corps d'un dessin en zigzag ou de taches.

**Couleuvre vipérine**, *Natrix maura*

**10** - Présence d'une barre noire traversant l'œil. Ne dépasse pas 90 cm. Coloration brun-rougeâtre pour le mâle et grise pour la femelle

**Coronelle lisse**, *Coronella austriaca*

**ou** - Absence d'une barre noire traversant l'œil. L'adulte dépasse le mètre. : ..... → **11**

## **LES SERPENTS**

Périodes optimales  
d'observation :

1/04 au 30/06 pour les adultes, et  
du 15/08 au 30/09 pour les  
adultes et les juvéniles

### **Les plaques céphaliques**

- 01 – Pl. rostrale
  - 02 – Pl. internasale (ou apicale)
  - 03 – Pl. préfrontale (ou canthale)
  - 04 – Pl. frontale
  - 05 – Pl. supra-oculaire
  - 06 – Pl. pariétale
  - 07 – Pl. supralabiales (ou suslabiales)
  - 08 – Pl. nasale
  - 09 – Pl. loréale (ou frénale)
  - 10 – Pl. pré-oculaire
  - 11 – Pl. post-oculaires
  - 12 – Pl. temporales
  - 13 – Pl. infralabiales (ou sous-labiales)
- Pl : Plaque(s)  
(D'après Rollinat 1934 et Gruber 1992)



### **Couleuvre à collier**

*Natrix natrix*

Habitat préféré : Rives ensoleillées, ruisseaux,  
mares, haies, voies ferrées...



### **Coronelle lisse**

*Coronella austriaca*

Habitat préféré : lisières forestières,  
landes, talus, voies ferrées....



### **Couleuvre vipérine**

*Natrix maura*

Habitat préféré : rives ensoleillées, cours  
d'eau, bassin et carrières en eau ...

**11 - Généralement deux préoculaires. De 17 à 21 rangées**

d'éc:

□  
**Couleuvre d'Esculape**  
*Elaphe longissima*

Habitat préféré : haies, lisières forestières, ruine et vieux murs recouverts de végétations.

**ou -**  
**rang**  
**verd**

□  
**Couleuvre verte-et-jaune**  
*Hierophis viridiflavus*

Habitat préféré : milieux chauds et ensoleillés, voies ferrées et broussailles.

**me**  
**ivus**

**21)**  
**re à**

**ima**

**12 -**  
**l'œil**  
**sur l**

**ntre**  
**ques**

**spis**

**ou .**  
**l'œil**  
**les a**

□  
**Vipère péliade**  
*Vipera berus*

Habitat préféré : lisières forestières, landes humides à sèches selon un gradient sud/nord, bordure des tourbières.

□  
**Vipère aspic**  
*Vipera aspis*

Habitat préféré : voies ferrées, lisières forestières et landes sèches.

**ntre**  
**que**

**erus**

**13** - Corps portant une carapace aplatie et une queue effilée. Présence derrière les yeux d'une tache rouge fonçant avec l'âge. Introduite en Europe

**Tortue de Floride ou Trachémyde écrite,**  
*Trachemys scripta*

**ou** - Corps portant une carapace aplatie et une longue queue effilée mais absence d'une tache rouge post-oculaire, tête sombre ponctuée de jaune, cou strié de jaun-vert et animal sombre

**Cistude d'Europe,** *Emys orbicularis*

**ou** - Corps portant une carapace bombée et une queue courte

Diverses **Tortues terrestres** introduites (*Testudo* spp.)

---

## Les Lézards

---



Photo de F. BARTHEAU

♀ **Lézard vert** (femelle)

*Lacerta viridis*



Photo de F. BARTHEAU

♂ **Lézard vert** (mâle)

*Lacerta viridis*



Photo de F. DUSOULIER

♀ **Lézard agile** (femelle)

*Lacerta agilis*



Photo de O. GROSSELET

♂ **Lézard vivipare**

*Lacerta vivipara*



Photo de F. BARTHEAU

♀ **Lézard des murailles** (femelle)

*Podarcis muralis*



Photo de F. BARTHEAU

♂ **Lézard des murailles** (mâle)

*Podarcis muralis*



Photo de O. GROSSELET

♀ **Orvet fragile** (femelle)

*Anguis fragilis*

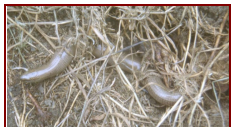


Photo de O. GROSSELET

♂ **Orvet fragile** (mâle)

*Anguis fragilis*





## Les Serpents



♂ **Coleuvre à collier**

*Natrix natrix*

Photo de O. GROSSELET

♂ **Coleuvre d'Esculape**

Photo de O. GROSSELET

♂ **Coleuvre verte-et-jaune**

Photo de F. DUSOULIER

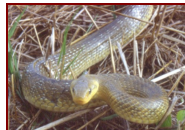


Photo de O. GROSSELET

♂ **Coleuvre d'Esculape**  
*Elaphe longissima*



Photo de O. GROSSELET

♂ **Coleuvre verte-et-jaune**  
*Hierophis viridiflavus*



Photo de O. GROSSELET

♂ **Coronelle lisse (femelle)**  
*Coronella austriaca*



Photo de L. GOURET

♂ **Coleuvre vipérine**  
*Natrix maura*



Photo de O. GROSSELET

♂ **Coronelle lisse (mâle)**  
*Coronella austriaca*



Photo de F. DUSOULIER

♂ **Vipère péliade**  
*Vipera berus*

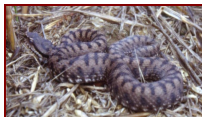


Photo de O. GROSSELET

♂ **Vipère aspic**  
*Vipera aspis*



---

## Références

---

### Identification et cartographie des Reptiles et des Amphibiens

- Angel F., 1946 - *Faune de France 45. Reptiles et Amphibiens*. Librairie de la Faculté des Sciences, Paris.
- Arnold E.N., Burton J.A. & Ovenden D.W., 1978 - *Tous les Reptiles et les Amphibiens d'Europe en couleurs*. Elsevier Séquoia, Paris-Bruxelles.
- Castanet J. & Guyétant R., 1989 - *Atlas de répartition des Amphibiens et des Reptiles de France*. Société Herpétologique de France, Paris.
- David P., 1994 - Liste des reptiles actuels du monde. I. Chelonii. *Dumerilia* 1:7-127.
- De Mare en Mare, 1999 - *Programme LARA 21. Livret de formation, 1<sup>er</sup> fascicule : généralités et Reptiles*. De Mare en Mare, Nort-sur-Erdre.
- Fretey J., 1975 - *Guide des Reptiles et Batraciens de France*. Hatier, Paris.
- Gasc J.P. & al., 1997 - *Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe*. Societas Europaea

Herpetologica and Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris.

Le Garff B., 1991 - *Les Amphibiens et les reptiles dans leur milieu*. Bordas, Paris.

Mertens R. & Wermuth H., 1960 - *Die Amphibien und Reptilien Europas*. Waldemar Kramer, Francfort.

Naulleau G., 1987 - Les serpents de France. *Revue française d'aquariologie, herpétologie 3 et 4*, 2ème édition : 1-57.

Naulleau G., 1990 - Les lézards de France. *Revue française d'aquariologie, herpétologie 3 et 4* : 66-128.

### **Identification des Reptiles**

- Bauchot & al., 1994 - *Les Serpents*. Bordas, Paris.
- Curran C. & Kauffeld C., 1937 - *Les Serpents*. Payot, Paris.
- Fretey, J., 1987 – Guide des Reptiles de France. Hatier, Paris.
- Gruber U., 1992 - *Guide des Serpents d'Europe d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient*. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel.
- Rollinat R., 1934 - *La vie des Reptiles de la France Centrale*. Librairie Delagrave, Paris.

### **Identification des Amphibiens**

- Ballasina D., 1984 - *Guide des amphibiens d'Europe dans leur milieu naturel*. Duculot, Paris.
- Brodmann P., 1982 - *Les Amphibiens de Suisse*. L.S.P.N., Bâle.
- Dubois .A, 1984 - Note sur les Grenouilles brunes (Groupe de *Rana temporaria* Linné 1758). III. Un critère méconnu pour distinguer *Rana dalmatina* et *Rana temporaria*. *Alytes* 3 (4) : 117-124.

Guyétant R., 1986 - Les Amphibiens de France.  
*Revue française d'aquariologie, herpétologie*  
*1 et 2 : 1-61.*

Roberts J.M. et Griffiths R.A, 1992 - The dorsal stipe  
in newts efts : methode for distinguishing  
*Triturus vulgaris* a n d *T. helveticus*.  
*Amphibien-Reptilia* 13 : 13-19

**Guides sonores**

Fédération nationale des clubs "Connaître et Protéger la Nature (C.P.N.)", 1996 - Guide sonore du naturaliste : les Batraciens. F.C.P.N. (une cassette audio commentée).

Roché J.C. & Guyétant R., 1987 - *Batraciens de France*. Sittelle. (Une cassette audio et un livret explicatif)

Roché J.C., 1997 - *Au pays des Grenouilles. Un guide sonore des Grenouilles et Crapauds d'Europe de l'Ouest*. Sittelle. (Un CD audio ADD et un livret d'accompagnement).

**Ce guide des Amphibiens et des Reptiles du Massif armoricain est l'œuvre commune des naturalistes suivant :**

**- Fabrice BARTHEAU -**

**- François DUSOULIER -**

**- Laurent GOURET -**

**- Olivier GROSSELET -**

## **ATTENTION**

**Afin d'assurer la diffusion de la connaissance, toute photocopie partielle ou complète de ce document est fortement conseillée.**

**Cependant, vous vous devez d'en préciser les auteurs...**

**{ A revoir ... }**







