
Document pour l'étude et la détermination des Amphibiens du Massif armoricain

I • Qu'est-ce qu'un Amphibien ? Comment le reconnaître ?

Le premier Animal qui manifeste les caractères du « type Amphibien » apparaît sur Terre il y a quelque 360 Ma ; un caractère évolué notoire est le suivant : les Amphibiens peuvent vivre hors de l'eau ! L'ensemble des Amphibiens actuels (**Lissamphibiens**) constitue un groupe généralement considéré comme homogène dans les classifications modernes (LECOINTRE & LE GUYADER, 2001).

Ces Animaux se caractérisent et se reconnaissent par les caractères suivants :

- **Ce sont des Vertébrés Tétrapodes dont la peau est nue** (absence de phanères = formations épidermiques de type écailles, poils, plumes) et souvent recouverte d'un **mucus** qui favorise les échanges gazeux (ces Animaux ayant une **respiration pulmo-cutanée**).
- Ce sont des **Animaux poïkilothermes** (« à sang froid ») : leur température interne est dictée par celle de leur environnement.
- Les adultes sont des **Animaux amphibies** (qui peuvent vivre aussi bien en milieu aquatique qu'aérien) d'où leur nom ! Attention toutefois, la **reproduction est inféodée au milieu aquatique** où se développent œufs et larves.

Exceptions :

Le mâle d'*Alytes obstetricans* assure le développement des œufs sur son dos jusqu'à ce que les embryons atteignent le stade larvaire. *Salamandra salamandra* est ovovivipare.

La **classe des Lissamphibiens** est représentée sous nos latitudes par **deux sous-classes** : les **Urodèles** dont les adultes **possèdent une queue** (Tritons, Salamandres) et les **Anoures** qui en sont **dépourvus** (Grenouilles, Crapauds...). Il existe une autre sous-classe, celle des Apodes ou Gymniophones (Cécilies), absente de nos territoires. Nous ne traitons ici que les Animaux du **Massif armoricain** qui est un vaste ensemble géologique s'étendant en gros sur les trois régions administratives que sont les Pays de la Loire, la Bretagne et la Basse-Normandie.



Les études scientifiques semblent clairement démontrer que les Grenouilles n'ont pas de capacités de prévision météorologique, contrairement à la croyance populaire

II • Quelques remarques sur les comportements reproducteurs

Chez les Urodèles

Chez les Urodèles, les mâles ne chantent pas mais présentent des **caractères morphologiques développés en période de reproduction** (couleurs, crêtes, palmures) et des **comportements nuptiaux reconnus par la femelle**. La **fécondation est interne** grâce au **spermatophore** du mâle. Les **œufs** sont **isolés et cachés** dans la végétation par la femelle, présentant une **gangue** (masse gélatineuse qui entoure les œufs) **peu épaisse**.

Exception

La **Salamandre tachetée** *Salamandra salamandra* est **ovovivipare**. Les œufs se développent à l'intérieur du ventre de la mère (attention, il n'y a aucune sorte de placentation !) et y éclosent, suite à quoi la mère met au monde des larves.

Chez les Anoures

Chez les Anoures, le mâle présente des **callosités nuptiales** sur ses membres antérieurs qui lui permettent d'enserrer la femelle lors de l'accouplement ; cette position particulière porte le nom d'**amplexus**. Les mâles se regroupent généralement au moment de la reproduction et produisent des **chants particuliers** à chaque espèce (que les femelles reconnaissent) grâce à leurs **sacs vocaux**. La **fécondation est externe** et les **œufs** sont pondus **groupés** (et exposés), présentant une **gangue épaisse** (sauf chez les Discoglossidae).

Remarque : l'**amplexus** peut être **lombaire, collaire ou axillaire** suivant les espèces.



Amplexus axillaire chez le Crapaud commun (*Bufo bufo*)

Exception

Chez le **Crapaud accoucheur** *Alytes obstetricans*, le mâle **porte les œufs sur son dos** et en assure le développement. L'accouplement a lieu à terre et, lors de la ponte, le mâle enroule sur ses pattes arrière le cordon d'ovules en les fécondant. Lorsque les embryons atteignent le stade larvaire, il les dépose dans un point d'eau.



Alyte accoucheur (*Alytes obstetricans*) mâle avec des œufs

Pour ceux qui veulent creuser la question...

Une description assez poussée de l'écologie et de la biologie, y compris reproductive, des espèces est présente dans la bibliographie, notamment chez NÖLLERT & NÖLLERT (2003) et DUGUET & MELKI (2003).

III • Où et comment observer les Amphibiens ?

Il faut, pour observer les Amphibiens, savoir à **quels moments les espèces sont visibles et à quels stades de développement**. Cela est brièvement indiqué plus loin pour chaque espèce armoricaine (point V).

Da manière générale, l'observation des adultes est **peu fréquente en hiver** car les individus hivernent cachés et est aisée durant les **périodes de reproduction**, près des mares et autres sites prisés. Les individus peuvent ensuite se rencontrer de manière plus anecdotique **en milieu terrestre dans la campagne**, sauf pour les Grenouilles vertes qui ne s'éloignent que rarement des points d'eau. Notez qu'en période de reproduction, les **chants** peuvent renseigner très sérieusement, l'oreille experte pouvant identifier les espèces ; il existe pour cela des CD audio avec les chants d'Amphibiens pour s'exercer.

Remarque : **les pontes et les larves peuvent aussi être identifiées** et constituent d'intéressants « témoins de santé » d'une population ou d'un milieu. Il existe des clefs dans la bibliographie citée ; nous vous conseillons notamment celles de F. DUSOULIER (*Collectif*, 2001) limitées au seul Massif armoricain.

IV • Observation des Amphibiens et déontologie naturaliste : quelques règles

Le naturaliste qui prospecte en s'intéressant aux Amphibiens doit respecter quelques **règles déontologiques**...

- **Toujours replacer l'animal dans l'endroit où il a été trouvé** (même un autre milieu semblant identique n'est pas forcément idéal ; en outre, on risque de contaminer génétiquement d'autres populations)
- **Les coups de filet ou de troubleau ne seront donnés qu'après observation** (on peut souvent identifier à l'œil nu les espèces, de nuit, avec une torche) et **en nombre limité** pour ne pas détruire les herbiers où vivent et se reproduisent nombre d'espèces, et pas seulement les Amphibiens
- Prendre garde à **ne pas endommager ou décrocher les pontes**
- **Ne pas patauger dans la mare** plus que nécessaire (dérangement de la faune et risques d'écrasement)
- **Humidifier ses mains** en cas de manipulation pour éviter tout dessèchement ; on rappelle le caractère en partie cutané de la **respiration** des Amphibiens
- **Ne pas frotter son visage ou ses yeux** après manipulation d'un Amphibien pour éviter d'y déposer du mucus ; ne pas porter les mains à la bouche
- **Ne jamais capturer une bête par la queue !** (Observer les techniques de manipulation lors de la sortie)
- Enfin, de manière générale, **de la délicatesse !** Ces petites bêtes sont fragiles...



V • Les espèces armoricaines d'Amphibiens

Sont listées ci-après les espèces de la classe des Lissamphibiens observables sur le Massif armoricain, accompagnées de quelques photographies provenant pour la plupart du site Internet de la Société herpétologique de France (<http://www.societeherpetologiquedefrance.asso.fr/>). Pour plus de renseignements, des diagnoses détaillées et des informations plus complètes sur la biologie des espèces, nous renvoyons à la bibliographie (sans quoi ce document prendrait trop de volume).

Les dates données sont approximatives, données à titre indicatif, et valables pour le Massif armoricain ; elles varient du reste d'une population à l'autre, d'un biotope à l'autre et dépendent aussi des conditions climatiques générales qui tendent à se réchauffer. Notez que les périodes de reproduction correspondent en large partie aux phases aquatiques où l'individu est plus facile à observer qu'en phase terrestre, même si certains individus, notamment chez les Urodèles, peuvent passer toute l'année dans l'eau.

SOUS-CLASSE DES URODELA

Famille des Salamandridae

1. Salamandre tachetée, *Salamandra salamandra* (LINNAEUS, 1758)

Période d'activité et d'observation possible : en gros toute l'année

Période de « mise bas » : septembre à mai, pic en octobre-novembre.



S. salamandra. Copyright © Olivier CALVEZ

2. Triton alpestre, *Triturus (Triturus) alpestris* (LAURENTI, 1768)

Période d'activité et d'observation possible : fin décembre à octobre environ

Période de reproduction : janvier à avril



T. alpestris mâle (aquatique). Copyright © Claude MIAUD



T. alpestris femelle (aquatique). Copyright © Claude MIAUD



T. alpestris (terrestre). Copyright © Claude MIAUD

3. Triton crêté, *Triturus (Triturus) cristatus* (LAURENTIN, 1768)

Période d'activité et d'observation possible : fin décembre à mi-novembre

Période de reproduction : essentiellement mi-mars à fin avril



T. cristatus mâle. Copyright © Jean-Claude DE MASSARY



T. cristatus femelle. Copyright © Jean-Claude DE MASSARY

4. Triton marbré, *Triturus (Triturus) marmoratus* (LATREILLE, 1800)

Période d'activité et d'observation possible : en gros toute l'année

Période de reproduction : fin janvier à mi-mai, pic à la fin mars



T. marmoratus. Copyright © Olivier CALVEZ

5. Triton de Blasius, *Triturus (Triturus) x blasii* (DE L'ISLE, 1862),
hybride *crystatus* x *marmoratus*

Périodes d'activité et de reproduction (hybrides très peu fertiles !) liées à celles des deux espèces précédentes.



T. x blasii. Copyright © N. MÉTROT



T. x blasii. Copyright © N. MÉTROT

6. Triton palmé, *Triturus (Paleotriton) helveticus* (RAZOUKOWSKY, 1789)

Période d'activité et d'observation possible : en gros toute l'année

Période de reproduction : janvier à avril



T. helveticus mâle et femelle. Copyright © Claude MIAUD



T. helveticus, phase terrestre. Copyright © Daniel PHILIPPS

7. Triton ponctué = lobé = vulgaire, *Triturus (Paleotriton) vulgaris* (LINNAEUS, 1758)
Période d'activité et d'observation possible : en gros toute l'année
Période de reproduction : janvier à avril



T. vulgaris mâle en période nuptiale. Copyright © G. BAUMGART

SOUS-CLASSE DES ANURA

Famille des Discoglossidae

8. Alyte accoucheur, *Alytes obstetricans* (LAURENTI, 1768)
Période d'activité et d'observation possible : surtout printemps et été, jusqu'en septembre
Période de reproduction : avril à juillet



A. obstetricans. Copyright © Daniel PHILIPPS

9. Sonneur à ventre jaune, *Bombina variegata* (LINNAEUS, 1758)
Période d'activité et d'observation possible : surtout printemps et été
Période de reproduction : avril à août



B. variegata. Copyright © Benoit BRONIQUE



B. variegata. Copyright © Benoit BRONIQUE



B. variegata. Copyright © Benoit BRONIQUE

Famille des Pelobatidae

10. Pélobate cultripède, *Pelobates cultripipes* (CUVIER, 1829)

Période d'activité et d'observation possible : fin de l'hiver à novembre

Période de reproduction : mars à mai



P. cultripipes. Copyright © Daniel PHILLIPS

Famille des Pelodytidae

11. Pélodyte ponctué = persillé, *Pelodytes punctatus* (DAUDIN, 1802)

Période d'activité et d'observation possible : fin février à octobre

Période de reproduction : mai à juillet



P. punctatus. Copyright © Daniel PHILLIPS

Famille des Bufonidae

12. Crapaud commun, *Bufo bufo* (LINNAEUS, 1758)

Période d'activité et d'observation possible : surtout février à novembre

Période de reproduction : février à avril



B. bufo. Copyright © N. MÉTROT

13. Crapaud calamite = des Joncs, *Bufo calamita* LAURENTI, 1768

Période d'activité et d'observation possible : surtout mars à novembre

Période de reproduction : mars à juin



B. calamita. Copyright © Daniel PHILLIPS

Famille des Hylidae

14. Rainette arboricole, *Hyla arborea* (LINNAEUS, 1758)

Période d'activité et d'observation possible : mars à octobre

Période de reproduction : mars à juin



H. arborea. Copyright © Benoit BRONIQUE

15. Rainette méridionale, *Hyla meridionalis* (BOETTGER, 1874)

Période d'activité et d'observation possible : mars à décembre

Période de reproduction : mars à juin



H. meridionalis. Copyright © Daniel PHILLIPS

Famille des Ranidae

→ *Grenouilles brunes*, *Rana* sous-genre *Rana sensu stricto*

16. Grenouille agile, *Rana (Rana) dalmatina* BONAPARTE, 1840

Période d'activité et d'observation possible : novembre à fin janvier

Période de reproduction : fin janvier à mars



R. dalmatina. Copyright © Matthieu BERRONEAU

17. Grenouille rousse, *Rana (Rana) temporaria* LINNAEUS, 1758

Période d'activité et d'observation possible : novembre à début janvier

Période de reproduction : début janvier à mars



R. temporaria. Copyright © Stéphane VITZTHUM

→ *Grenouilles vertes*, *Rana* sous-genre *Pelophylax*



R. kl. esculenta. Copyright © J.-P. VACHER

Pour les grenouilles vertes (espèces 18, 19, 20, 21) :

Période d'activité et d'observation possible : mars à novembre, surtout printemps-été

Période de reproduction : mai à juillet

18. Grenouille de Lessona, *Rana (Pelophylax) lessonae* CAMERANO, 1882
19. Grenouille verte linéenne, *Rana (Pelophylax) klepton esculenta* LINNAEUS, 1758
20. Grenouille rieuse, *Rana (Pelophylax) ridibunda* PALLAS, 1771
21. Grenouille de Pérez, *Rana (Pelophylax) perezii* SEOANE, 1885

--- --- ---

NB Sont cités du centre-Ouest du pays par THIRION et al. (2002) :
Grenouille de Graf, *Rana (Pelophylax) klepton grafi* CROCHET, DUBOIS, OHLER & TUNNER, 1995
Grenouille taureau, *Rana (Aquarana) castesbeiana* SHAW, 1802 (Ranidae)
Xénope commun, *Xenopus laevis* DAUDIN, 1802 (Pipidae)

Et pourraient être présentes sur le territoire français deux autres Grenouilles rieuses (THIRION et al., 2002 ; DUGUET & MELKI, 2003) très difficiles à distinguer de *R. ridibunda* :

Grenouille rieuse de Turquie = de Bedriaga, *Rana (Pelophylax) bedriagae* CAMERANO, 1882
Grenouille rieuse des Balkans = de Kurtmüller, *Rana (Pelophylax) kurtmuelleri* GAYDA, 1940

--- --- ---

VI • Reconnaître les Amphibiens armoricains : identification des adultes

Sont proposées ci-après des **clefs d'identification des adultes** basées sur les références de la bibliographie, principalement *Collectif* (2001) et THIRION et al. (2002).

Le principe est simple : à chaque **nœud** de l'arbre, l'on est confronté à **deux choix possibles** qui correspondent à des ensembles antithétiques de caractères, il s'agit de choisir l'option correspondant à l'Animal dont on est en présence puis de progresser ainsi jusqu'à l'identification complète de l'espèce à laquelle l'Amphibien appartient.

PREMIÈRE QUESTION : URODÈLE OU ANOURE ?

Présence d'une queue > **Urodèle**
Absence de queue > **Anoure**

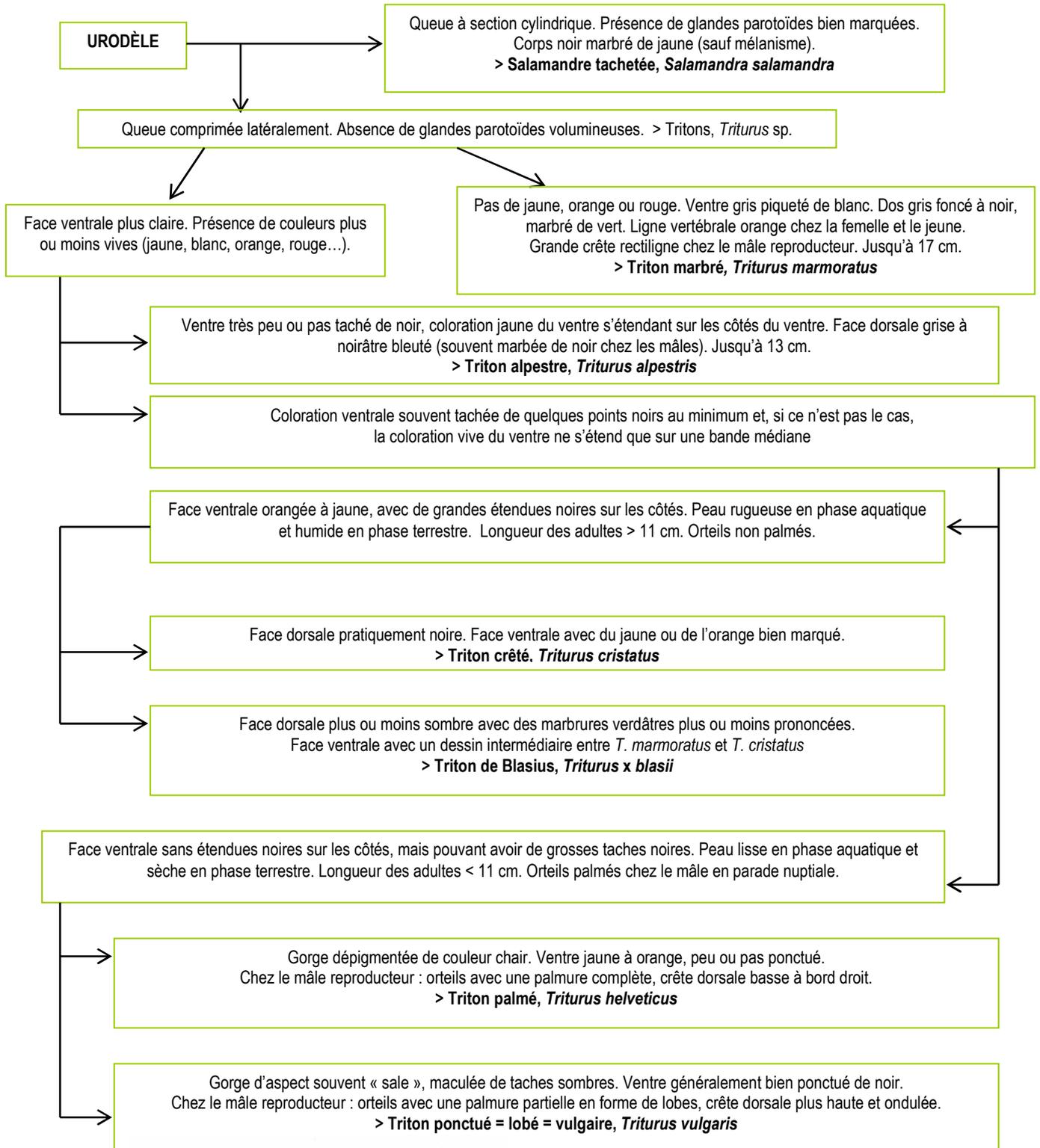
NOTE

Les **glandes parotoïdes** sont des glandes d'aspect verruqueux ou purulent qui se situent de part et d'autre de la tête de certains Amphibiens, en arrière des yeux. Elles contiennent du venin.

→ Clef des Urodèles en page 12

→ Clef des Anoures en page 13

CLEF DES URODÈLES



lobé



palmé



palmé

Triton palmé

Triton ponctué

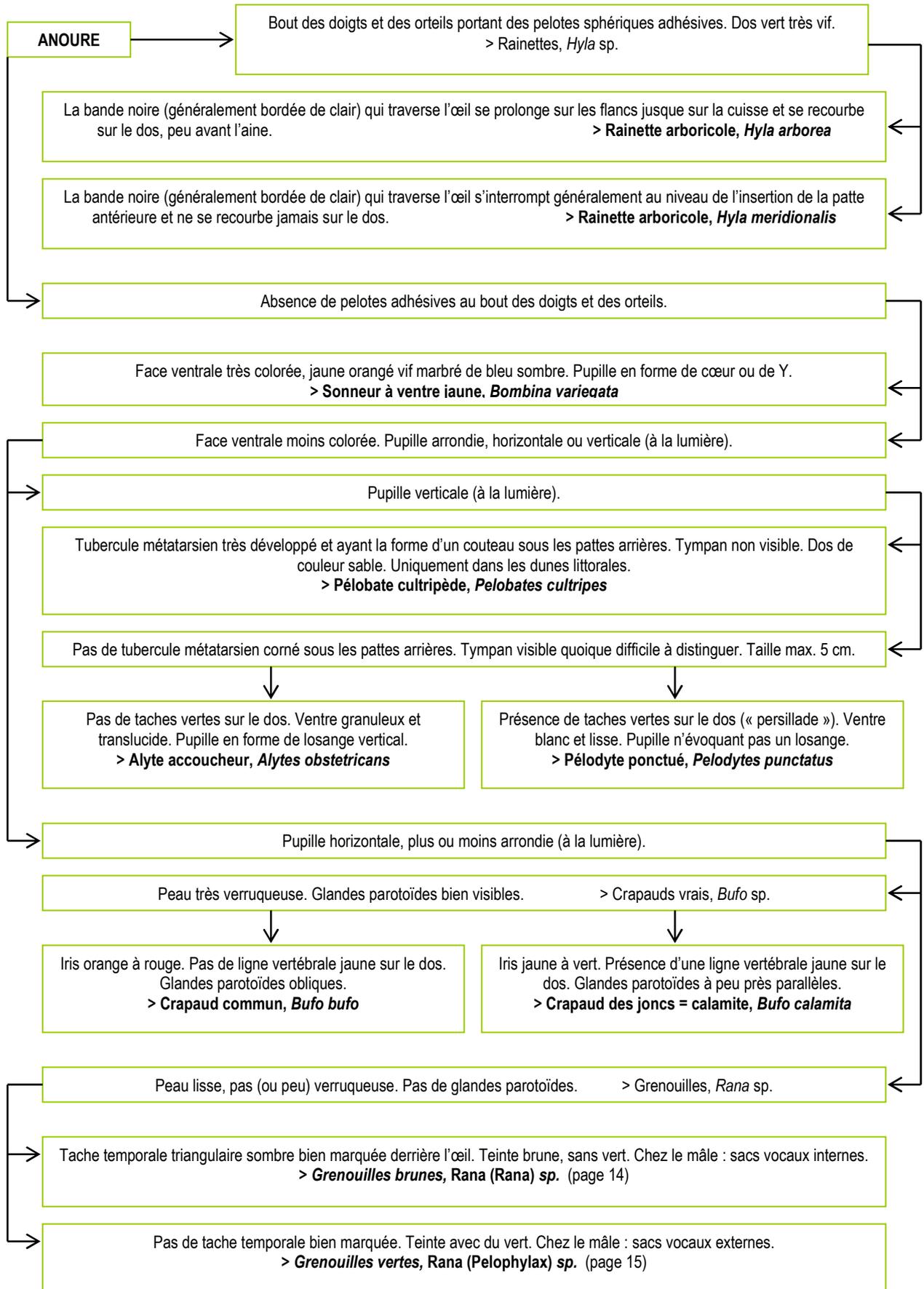
lobé

Structure schématique de la palmure du mâle reproducteur chez *Triturus vulgaris* et *Triturus helveticus*.

Pigmentation de la gorge chez *Triturus helveticus* et *Triturus vulgaris*.

Source : DUGUET & MELKI (2003)

CLEF DES ANOURES



IDENTIFICATION DES GRENOUILLES BRUNES

Grenouille rousse, <i>Rana temporaria</i>	Grenouille agile, <i>Rana dalmatina</i>
Pattes courtes : chez l'adulte, le talon ramené vers l'avant ne dépasse pas le bout du museau	Pattes longues : le talon rabattu vers l'avant dépasse largement le bout du museau chez l'adulte
Museau court et obtus	Museau long et arrondi
Iris de l'œil aussi clair au dessus de la pupille qu'en dessous	Iris de l'œil plus clair au dessus qu'en dessous de la pupille
Diamètre du tympan représentant les 3/4 de celui de l'œil	Diamètre du tympan équivalent à celui de l'œil
Tympan nettement éloigné de l'œil, de plus de la moitié de son diamètre	Tympan proche de l'œil, de moins de la moitié de son diamètre
Tubercule métatarsien petit et triangulaire	Tubercule métatarsien grand et arrondi
Jointures dorso-latérales légèrement convergentes vers les membres antérieurs	Jointures dorso-latérales parallèles sur toute leur longueur
Chez le mâle : callosités nuptiales gris foncé à noires	Chez le mâle : callosités nuptiales gris clair à blanches

NB Il convient de prendre en compte un **maximum de critères** pour être sûr de l'identification. Le **chant** est du reste là encore un bon indicateur. Notons que, généralement, Grenouille rousse et Grenouille agile ne cohabitent pas aux mêmes endroits.

Reconnaître des espèces invasives du Centre-Ouest à ce jour inconnues du Massif armoricain

Cette partie est reprise de THIRION et al. (2002)

Grenouille taureau, *Rana castesbeiana*

Le principal critère de reconnaissance est l'absence de bourrelets dorsolatéraux et la présence d'un pli cutané très net qui rejoint l'œil et la base du membre antérieur.

Le tympan est très grand, souvent le double de la grosseur de l'œil chez le mâle, de la même taille que l'œil chez la femelle ; l'iris est principalement doré avec une pupille noire disposée horizontalement ; la peau du dos est plus ou moins verruqueuse, de couleur vert vif à vert olive, gris, brune avec parfois des taches irrégulières noirâtres. Absence de ligne claire sur le dos. La tête est souvent vert clair et le ventre blanc avec des mouchetures grises ou marbrées et une couleur jaunâtre diffuse à la gorge. Les mâles ont un sac vocal sous la gorge et non pas sur les côtés de la bouche. La Grenouille taureau peut atteindre une longueur museau-cloaque de 15,2 cm, avec un maximum de 20 cm, et peser jusqu'à 600 g. Les femelles sont en général plus grandes que les mâles.

Xénope commun, *Xenopus laevis*

Cette espèce se caractérise par un corps très aplati, une peau lisse et visqueuse, la présence d'une griffe aux doigts 1, 2 et 3, un tubercule métatarsien petit, de petits tentacules suboculaires, des pattes arrière de 15 à 20 % plus longues que la longueur du corps et par l'extrême longueur du cinquième doigt (plus long que le tibia).

VII • Le cas particulier des Grenouilles vertes, *Rana* (*Pelophylax*) spp.

Cette partie est reprise (à quelques remarques près) de THIRION et al. (2002) et provient en grande partie d'une clef proposée par F. DUSOULIER & L. GOURET en 2000.

CARACTÈRES DISTINCTIFS

La détermination spécifique des grenouilles vertes par les seuls critères morphologiques est particulièrement délicate en raison de la présence d'hybrides parfois fertiles et l'existence d'individus de coloration très variable selon l'âge et les saisons. Souvent, le croisement des critères morphologiques avec les critères de chant s'avère indispensable pour une détermination relativement fiable. L'utilisation des seuls critères morphologiques, si elle permet d'établir une classification par types morphologiques, permet rarement la détermination spécifique certaine. Pour établir cette classification par « types morphologiques », il est nécessaire de se baser sur un certain nombre de critères que sont :

- a) Coloration de l'intérieur des cuisses
- b) Taille et profil du tubercule métatarsien
- c) Coloration des sacs vocaux (valable uniquement pour les mâles, les femelles en étant dépourvues)
- d) Coloration des callosités nuptiales (valable uniquement pour les mâles, les femelles en étant dépourvues)
- e) Taille de l'animal du museau au cloaque
- f) Forme et taille des dents vomériennes
- g) Coloration de l'iris
- h) Palmure des pattes postérieures
- i) Critères de coloration (à prendre en considération avec prudence !)

Enfin, sur un site donné, il est préférable d'appliquer ces critères sur des individus mâtures, au moment de la reproduction par exemple, et à l'ensemble d'une population et non pas sur un seul individu.

a. Coloration de l'intérieur des cuisses

- Intérieur des cuisses marbré de sombre sur fond jaune ou vert clair groupe *esculenta* - *lessonae*
- Intérieur des cuisses sur fond blanchâtre, grisâtre ou olivâtre groupe *ridibunda*, *grafi*, *perezi*

b. Taille et profil du tubercule métatarsien

- en forme de demi-cercle très proéminent qui monte en angle droit de chaque côté, de couleur uniformément blanc rosâtre *Rana lessonae*
- proéminent mais de forme triangulaire et asymétrique, ne montant en angle droit que du côté externe, souvent bicolore (blanchâtre et noir) *Rana kl. esculenta*
- peu proéminent, en forme de triangle aplati, généralement bicolore ou noirâtre *Rana ridibunda*, *Rana kl. grafi*, *Rana perezi*

c. Coloration des sacs vocaux (valable uniquement pour les mâles)

- sacs vocaux clairs, de couleur chair ou blancs *Rana lessonae*
- sacs vocaux plutôt gris très clair, parfois blancs ou gris moyen *Rana M. esculenta*
- sacs vocaux gris foncé à noir *Rana ridibunda*, *Rana kl. grafi*, *Rana perezi*

Attention : cette appréciation est parfois subjective ; tenir compte de ce critère de préférence lorsque l'animal est capturé et le sac vocal déplié et non pas lorsqu'il chante.

d. Coloration des callosités nuptiales (valable uniquement pour les mâles)

- callosités nuptiales gris clair *Rana lessonae*
- callosités nuptiales gris moyen *Rana kl. esculenta*
- callosités nuptiales plus foncées *Rana ridibunda*, *Rana kl. grafi*, *Rana perezi*

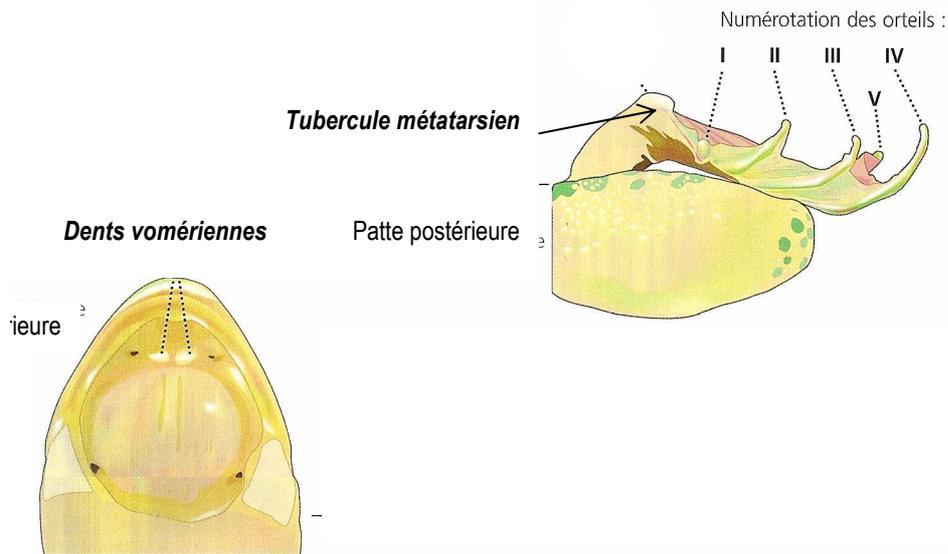
e. Taille de l'animal du museau au cloaque (animal adulte)

- R. lessonae* < *perezi* < *esculenta* < *grafi* < *ridibunda*
- de 45 à 55 (70) pour les mâles et 55-65 (80) mm pour les femelles *Rana lessonae*
- de 50-80 (100) mm *Rana perezi*

- 90 mm pour les mâles et 110-120 mm pour les femelles *Rana kl. esculenta*
- entre 70 et 120 mm *Rana kl. grafi*
- de 100 à 140 (180) mm *Rana ridibunda*

f. Forme et taille des dents vomériennes

- dents vomériennes très écartées et semi-circulaire *Rana lessonae*
- dents vomériennes assez écartées et de forme allongée à semi-circulaire *Rana perezi*
- dents vomériennes plus rapprochées et de forme plus allongée ;
espace nettement visible entre elles *Rana kl. esculenta* et *Rana ridibunda*
- dents vomériennes presque contiguës, et particulièrement allongées transversalement
..... *Rana kl. grafi*



Deux critères utiles : le tubercule métatarsien et les dents vomériennes

Source : DUGUET & MELKI (2003)

g. Coloration de l'iris :

- iris jaune d'or à orangé (en période de reproduction) *Rana lessonae*
- iris relativement sombre *Rana ridibunda*
- iris jaune mêlé de noir
..... *Rana kl. esculenta, Rana perezi, Rana kl. grafi*

Attention : ce critère peut changer en fonction de la température ambiante et de la période d'observation.

h. Palmure des pattes postérieures (parfois difficiles à apprécier)

- palmure la plus développée ; elle est peu échancrée et atteint presque l'extrémité des orteils (visible lorsque les orteils sont bien étirés latéralement) *Rana ridibunda*
- palmure moins développée ; elle est faiblement mais visiblement échancrée et n'atteint pas l'extrémité des orteils *Rana kl. esculenta* et *R. kl. grafi*
- palmure peu développée ; elle est nettement échancrée (bords très concaves) et n'atteint pas les phalanges terminales des orteils
..... *Rana lessonae* et *R. perezi*

i. Critères de coloration (à prendre en considération avec prudence)

- mâles d'un vert jaunâtre vif avec des teintes beige cannelle ;
femelles vert clair à vert vif marquées d'une bande noire sous les bourrelets dorsolatéraux et d'une autre bande noire, plus large et moins rectiligne (parfois morcelée), sur le bas des flancs. .
..... *Rana lessonae*
- mâles et femelles vert vif avec des taches noires bien contrastées ; celles ci sont larges et plus ou moins alignées sur le bas des flancs *Rana kl. esculenta*
- mâles et femelles de coloration très variable, mêlant fréquemment du brun à la teinte générale verte ; une majorité des individus sont souvent bruns, la teinte verte étant alors limitée au dessus de la tête et à la partie antérieure du dos ; les taches sont gris foncé ou brunes, tout au moins chez les individus clairs (elles peuvent être noires chez les individus foncés)
..... *Rana perezi, Rana kl. grafi, Rana ridibunda*

CLEF D'IDENTIFICATION POSSIBLE DES GRENOUILLES VERTES

Ainsi, une clé de détermination des grenouilles vertes, en insistant sur le caractère aléatoire de la détermination spécifique à partir des seuls critères morphologiques, pourrait être déclinée de la manière suivante :

- 1 - sacs vocaux blancs à gris moyen, arrière des cuisses marbré de sombre sur fond jaune ou vert clair, callosités nuptiales gris clair à gris moyen, tubercule métatarsien proéminent 2
– sacs vocaux noirs ou gris foncé, arrière des cuisses marbré de sombre sur fond blanc, grisâtre ou olivâtre, callosités nuptiales plus foncées, tubercule métatarsien plat et peu proéminent, généralement bicolore ou noirâtre 3
- 2 - espèce de faible taille (entre 45 et 80 mm) ; tubercule métatarsien très développé, hémisphérique, en angle droit de chaque côté par rapport au métatarse, et de couleur uniformément blanchâtre à chair, tibia court, iris jaune d'or à l'époque de la reproduction, dents vomériennes petites, de forme semi-circulaire et écartées l'une de l'autre, callosités nuptiales gris clair ; les femelles et les jeunes possèdent généralement une bande noire longitudinale sous le bourrelet dorsolatéral, les mâles en période de reproduction sont souvent uniformément vert jaunâtre
..... *Rana lessonae*

- espèce de taille moyenne (entre 90 et 120 mm), tubercule métatarsien de taille moyenne, en forme de triangle asymétrique, ne montant en angle droit que du côté externe, souvent bicolore (noir et blanchâtre), dents vomériennes plus grandes et plus rapprochées l'une de l'autre; callosités gris moyen, généralement pas de bande noire sous le bourrelet dorsolatéral ; les mâles en reproduction sont le plus souvent vert clair avec des taches noires sur l'arrière du corps et présentent un iris orange doré

Rana kl. esculenta
- 3 - quatre espèces et un hybride très difficiles à distinguer entre eux ; leur identification est rendue particulièrement malaisée par le jeu des introductions massives à des fins alimentaires (cuisses de grenouilles) ou expérimentales (grenouilles de laboratoire) :

– **Rana ridibunda**
grenouille d'Europe centrale et des Balkans introduite parfois en masse dans certaines régions de France. Espèce de grande taille (de 100 à 140 (180) mm). Palmure des orteils très développée. Museau allongé à profil arrondi, iris relativement sombre ; dents vomériennes assez rapprochées et de forme relativement allongée transversalement.

– **Rana perezi**
sud et du sud-ouest de la France. Espèce de petite taille (50 à 80 mm) ; museau court, pointu et tronqué ; palmure des orteils peu développée. Dents vomériennes éloignées l'une de l'autre et de forme allongée à semi-circulaire iris jaune mêlé de noir.

– **Rana kl. grafi**
grenouille d'origine hybride, provenant vraisemblablement du croisement entre la Grenouille de Perez et la Grenouille rieuse, et dont la répartition est assez proche de celle de la Grenouille de Pérez, en ce qui concerne la France ; espèce de taille moyenne à grande (70 à 120 mm) ; palmure des orteils moyennement développée. Museau allongé à profil assez arrondi ; dents vomériennes de forme très allongée transversalement, très proches l'une de l'autre et paraissant presque en contact ; iris jaune mêlé de noir.

– **Rana bedriagae**
espèce très proche de la Grenouille rieuse, originaire du Proche et du Moyen-Orient, introduite dans certaines régions de France. Il semble qu'il soit possible, d'après leur chant, de différencier *Rana ridibunda* de *R. bedriagae* : *R. ridibunda* a un chant long, avec des notes espacées, alors que *R. bedriagae* aurait un chant plus bref, avec cependant des notes assez bien espacées (ce qui permet, en tous cas, de bien séparer, par les chants, ces deux grenouilles des autres espèces européennes).
Les palmures de *R. bedriagae* sont un peu moins développées que celles de *R. ridibunda* ; elles sont cependant beaucoup moins échancrées que celles de *R. kl. grafi* et *R. perezi*.

– **Rana kurtmuelleri**
équivalent de *Rana ridibunda* dans les Balkans, qui s'en distingue essentiellement par le chant et par... la génétique !

CRITÈRES DE CHANTS

- *Rana lessonae* : trille monotone et rapide
- *Rana kl. esculenta* : trille comme chez *R. lessonae* mais avec une modulation
- *Rana perezi* : trille monotone et assez rapide
- *Rana kl. grafi* : entre un trille rapide et un rire
- *Rana ridibunda* : rire saccadé et long en durée (environ 7 notes)
- *Rana bedriagae* : rire saccadé, plus court en durée (environ 5 notes)

– *Rana kurtmuelleri* : rire saccadé et long en durée (environ 5 notes très espacées)

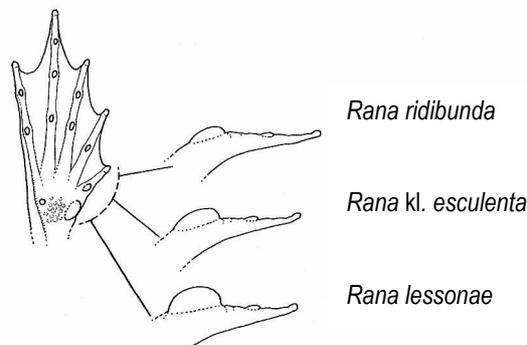
CAS DES TROIS ESPÈCES DE GRENOUILLES VERTES CONNUES DE LOIRE-ATLANTIQUE

Nous reprenons ci-après un **tableau comparatif** de caractères présent dans le travail de l'association « De Mare en Mare » (Collectif, 2001). Ce document est valable pour le département de la Loire-Atlantique. Rien ne certifie toutefois que d'autres espèces ne soient pas présentes sur le département... Prudence donc !

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

Tableau synthétique de caractères morphologiques comparés pour *Rana lessonae*, *Rana kl. esculenta* et *Rana ridibunda* (adultes)

Source : Collectif (2001)



Formes typiques des tubercules métatarsiens.

Attention aux variations !

Source : NÖLLERT & NÖLLERT (2003)

VIII • Le coin des bouquins : orientation bibliographique

Il existe un bon **guide local** réalisé par l'association « De Mare en Mare » (*Collectif*, 2001). Il est libre de droits de photocopies à condition d'en citer la source.

Il existe aussi un **guide régional très bien réalisé** pour la région Poitou-Charentes et les départements limitrophes dont la faune est assez proche de la faune armoricaine (THIRION et al., 2002). De belles photos ainsi que des descriptions assez étoffées sont fournies.

L'ouvrage de NÖLLERT & NÖLLERT (2003) est l'adaptation française d'une **référence européenne** initialement en allemand. Il est d'une grande qualité et vendu avec un **CD** de J.-C. ROCHÉ pour écouter les chants d'Amphibiens. Attention toutefois à ne pas se « noyer » dans le nombre d'espèces présentées, très au dessus du nombre présent dans nos régions.

L'ouvrage d'ARNOLD & OVENDEN (2004), une nouvelle édition du **classique européen de l'édition herpétologique** hélas longtemps réservé aux anglophones, est maintenant disponible en français (il avait été édité chez Bordas autrefois mais était devenu introuvable et avait vieilli). Des dessins d'une qualité incomparable, de bonnes clefs et des descriptions pertinentes, le tout couplé à un poids modeste en font un bon compagnon de terrain pour qui s'intéresse aux Amphibiens et Reptiles d'Europe. Attention néanmoins là encore au risque de « noyade » car la faune traitée est vaste.

Le guide de DUGUET & MELKI (2003) est **très beau, bien réalisé**, avec une iconographie de qualité qui dessert un fond sérieux avec de **longues monographies**. Les parties introductives sont aussi très intéressantes. Là encore, un CD peut être acheté, mais c'est à payer en plus cette fois !

Remarque : le guide de MATZ & WEBER (1983) réédité il y a quelques années chez Delachaux et Niestlé est d'un **usage quasi-unanimement déconseillé** par les batrachologues. Les critères retenus ne sont pas toujours pertinents, le contenu est parfois discutable et les illustrations, bien qu'artistiques, manquent de fidélité par rapport à la réalité.

Pour les fans d'ordinateur : le CD-Rom de GENIEZ & CHEYLAN (2005), un travail très juste, agréable, qui ne souffre que de quelques coquilles. Attention, pas pratique pour le terrain !

En résumé...

Pour commencer, les guides régionaux : *Collectif* (2001), THIRION et al. (2002) ;
Pour aller plus loin, avoir plus de renseignements ou s'attaquer à une faune plus riche que la nôtre, les guides nationaux et européens : ARNOLD & OVENDEN (2004), DUGUET & MELKI (2003), NÖLLERT & NÖLLERT (2003) ;
À éviter : MATZ & WEBER (1983) ;
ET : GENIEZ & CHEYLAN (2005) sur CD-Rom.

Références

- ARNOLD, N. & D. OVENDEN, 2004. *Le Guide herpéto*. « Les Guides du Naturaliste », Delachaux et Niestlé, Paris, 288 pages.
- CASTANET, J. & R. GUYÉTANT (dir.), 1989. *Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France*. Société herpétologique de France, Paris, 191 pages.
- COLLECTIF, 2001. *Guide de détermination des Amphibiens et des Reptiles du Massif armoricain*. De Mare en Mare, Saint-Sébastien-sur-Loire, 70 pages.
- DUGUET, R. & F. MELKI (dir.), 2003. *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. « Parthénope », Biotope, Paris, 480 pages.
- GENIEZ, P. & M. CHEYLAN, 2005. *Reptiles et Batraciens de France*. Educagri édition, Dijon, CD-Rom.
- LECOINTRE, G. & H. LE GUYADER, 2001. *Classification phylogénétique du vivant*. Belin, Paris, 543 pages.
- MATZ, G. & D. WEBER, 1983. *Guide des Amphibiens et Reptiles d'Europe*. « Les Guides du Naturaliste », Delachaux et Niestlé, Lausanne (Confédération helvétique) – Paris, 292 pages.
- NÖLLERT, A. & C., 2003. *Guide des Amphibiens d'Europe*. « Les Guides du naturaliste », Delachaux et Niestlé, Lonay (Confédération helvétique) – Paris, 383 pages.
- THIRION, J.-M., P. GRILLET & P. GENIEZ, 2002. *Les Amphibiens et les Reptiles du centre-Ouest de la France*. « Parthénope », Biotope, Paris, 144 pages.

Tanguy JEAN • 2007

10 impasse des Trois Métairies
F – 44120 Vertou
02 40 33 15 82
06 30 00 83 58
tanguy.jean@free.fr

Crédits iconographiques

Les sources des figures issues d'ouvrages publiés sont référencées dans le texte.

Celles issues de sites Internet le sont ci-après :

- Page 1 : Grenouille météo : <http://nudz.free.fr/drawings/misc/grenouille-color.png>
Page 2 : Crapaud commun : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Amplexus>
Alyte accoucheur : <http://www.batraciens-reptiles.com/alytes3.jpg>
Page 3 : Petit naturaliste : <http://fcpn.lg.free.fr/index/index.htm>
Pages 4 à 10 (sauf *R. temporaria*) : <http://www.societeherpetologiquedefrance.asso.fr/>
Page 10 : Grenouille rousse : <http://batrachos.free.fr/Grenouillerousse.htm>