



Variations de couleurs chez les Amphibiens

Bernard LE GARFF

Chez les Amphibiens, la coloration est due à la présence dans la peau de cellules chargées de pigments, les chromatophores. Parmi eux on distingue les mélanophores (chargés de pigment noir, la mélanine), les érythrophores (chargés de pigments rouges caroténoïdes), et les xanthophores (chargés de pigments jaunes, également caroténoïdes). La combinaison de ces trois types de pigments est responsable des couleurs chimiques. Il faut ajouter à cela les iridophores, des chromatophores fortement réfringents car ils sont remplis de microcristaux de guanine et d'adénine, qui selon leur orientation et par diffusion et diffraction de la lumière (effet Tyndall), donnent des couleurs physiques, notamment du bleu (Montfort, 2003).

Il convient de distinguer les variations individuelles de couleurs chez une même espèce, les changements de couleurs momentanés normaux d'un même individu chez certaines espèces, et les anomalies chromosomiques de colorations permanentes de certains individus.

Les variations individuelles de couleurs

Le Crapaud épineux présente une très grande variation individuelle de couleurs pour les deux sexes comme le montre la planche ci-contre [1].

Les changements momentanés de couleurs

Ces variations temporaires sont dues à une possibilité de dilatation momentanée de certains chromatophores, ou au contraire, de leur contraction par rapport aux autres.

La Rainette verte est la plus spectaculaire à cet égard : elle est habituellement verte lorsqu'elle vit dans les feuillages ou vient

se reproduire dans la végétation du bord des mares. Si elle est gardée dans un seau jaune, elle devient jaune très pâle. Si on la maintient sur une écorce d'arbre, elle devient brun sombre en moins d'une heure, et reprendra sa couleur verte en quelques minutes si on la remet sur du feuillage, par homochromie.

Dans ce cas, en plus de la couleur, c'est la rugosité du support qui l'amènent à perdre momentanément la couleur verte qu'elle avait sur les feuillages lisses [2].

Le changement de couleur peut aussi résulter de l'état de stress ou physiologique de l'animal [3].

D'autres facteurs peuvent également influencer sur la couleur. Ainsi, il est à noter que les premières Rainettes vertes que l'on rencontre en début de saison sont plus sombres que par la suite, sans doute à cause de changements de l'humidité de l'air et de la température.



© B. Le Garff

[1] Crapauds épineux montrant une très grande variation de couleurs



© B. Le Garff

[2] Rainette verte sur du feuillage, et le même individu, quelques instants plus tard, sur une écorce



© B. Le Garff

[3] Ces deux couples de Rainette verte étaient normalement verts. Le simple fait de les déranger le temps de prendre ces photos, le mâle très excité et essayant de s'enfuir par des mouvements de pattes postérieures, mais sans lâcher la femelle plus lourde que lui, a changé de couleurs en quelques minutes : brun pour celui de gauche, plus clair et taché de bleu-vert foncé pour celui de droite, ce qui ne l'empêchait pas de chanter. Dans les deux cas la femelle, plus calme et impassible, est restée imperturbablement « vert pomme ».

D'autres espèces d'Amphibiens peuvent présenter des phénomènes analogues, mais à un degré moindre, notamment le Crapaud épineux. Les Grenouilles vertes sont souvent plus sombres en début de saison. La Grenouille rousse et la

Grenouille agile sont souvent plus claires par temps sec [4].

La coloration est plus ou moins vive chez certains tritons selon qu'ils sont en phase aquatique ou en phase terrestre [5].



© B. Le Garff

[4] La Grenouille agile peut passer du beige-roux au gris-brun en une heure.



© B. Le Garff

[5] Triton marbré mâle en phase aquatique (à gauche) et femelle en phase terrestre, aux couleurs plus vives (à droite)

Les anomalies chromosomiques de colorations

Salamandre tachetée noire [6]

Il peut arriver que des individus soient totalement dépourvus de pigments caroténoïdes xanthophores et érythrophores par une anomalie chromosomique. Dans ce cas, semble-t-il assez rare, ils sont totalement noirs, mais on distingue tout de même en plus clair les zones qui normalement seraient jaunes.

Salamandre tachetée jaune [7]

On rencontre parfois des individus chez qui la couleur jaune domine et la couleur noire est réduite à quelques taches alignées. Cette livrée inhabituelle dans notre région la fait ressembler à la sous-espèce *Salamandra salamandra fastuosa* qui habite les Pyrénées.

Salamandre tachetée orange [8]

Chez la Salamandre tachetée, il existe des individus dont les taches sont orange au lieu d'être jaunes. Ces individus sont tout à fait viables. Ce cas est connu mais assez rare, et personnellement, je ne l'ai observé que trois fois chez des adultes, et une seule fois chez une larve, à quelques années d'intervalle, dans le même secteur de la forêt de Paimpont (35). Une petite population, très localisée semble donc concernée. Une autre population est signalée régulièrement en Loire-Atlantique dans les secteurs de Vertou et Monnières (Philippe Evrard, comm. pers.) ainsi que dans le bocage de Crossac (Didier Montfort, comm. pers.).

Cette coloration inhabituelle résulte d'une anomalie génétique aboutissant à un excès de pigments rouges, portés par les érythrophores, et qui viennent s'ajouter aux pigments jaunes des xanthophores.

Salamandre tachetée albinos [9]

L'albinisme est dû à une absence totale de chromatophores, ce qui fait que la peau de l'animal est totalement dépigmentée, tous les organes et les muscles étant visibles par transparence, et même l'œil est rouge.

Une seule fois, j'ai trouvé une larve de Salamandre tachetée albinos, également en forêt de Paimpont (35). Cette larve albinos a été gardée en captivité, s'est nourrie correctement, et a accompli sa méta-



© L. Morel

[6] Salamandre tachetée noire trouvée par Romain Lebreton au cours d'une animation-nature au Lycée de Saint-Aubin-du-Cormier (35), mars 2011



© A. Viaud

[7] Salamandre tachetée jaune



© B. Le Garff

[8] Salamandre tachetée orange



© B. Le Garff



© B. Le Garff

[9] Larve albinos de Salamandre tachetée (à gauche) ; la même après métamorphose (à droite)

morphose normalement. Elle a grandi pendant quelques semaines, puis a commencé à s'alimenter difficilement et à prendre du retard par rapport à d'autres individus normaux élevés dans les mêmes conditions, puis elle a fini par mourir. Il semblerait donc que dans ce cas précis, l'anomalie de pigmentation ait été accompagnée d'une autre anomalie comportementale de prise de nourriture. Il est évident que dans la nature, ces individus albinos ont très peu de chances de survie car ils sont très visibles dans le milieu et sont des proies faciles pour les prédateurs.

Grenouille rousse albinos [10]

Un seul cas m'a été apporté. C'était un juvénile récemment métamorphosé mesurant 2 cm. Toutefois, il ne s'agissait pas d'un albinisme total, car ses yeux étaient pigmentés normalement, ce qui a d'ailleurs facilité sa détermination. Les muscles et ses organes étaient visibles en transparence de la peau dépourvue de pigments. Il est certain que cet individu avait déjà eu beaucoup de chances d'arriver jusqu'à ce stade, car il était facilement repérable par les prédateurs, et dans la nature, il avait un avenir très aléatoire.



© B. Le Garff

Cette photo, réalisée grâce à un hasard exceptionnel, montre trois juvéniles de Salamandre tachetée : albinos, orange et normal pour comparaison.



[10] Grenouille rousse « albinos », avec les yeux pigmentés (en haut)

[11] Grenouille commune bleue au lieu de verte (en bas)

Je l'ai gardé en captivité, l'ai nourri et gardé ainsi pendant trois ans. Il a grandi normalement, et j'ai pu constater qu'il s'agissait d'un mâle car ses callosités adhésives sont apparues et il commençait à chanter. Je lui destinais une femelle pour la saison suivante pour étudier leur descendance, mais malheureusement, les circonstances en ont décidé autrement : il est mort d'une surchauffe pendant la canicule de l'été 2003.

Forme bleue chez la Grenouille commune [11]

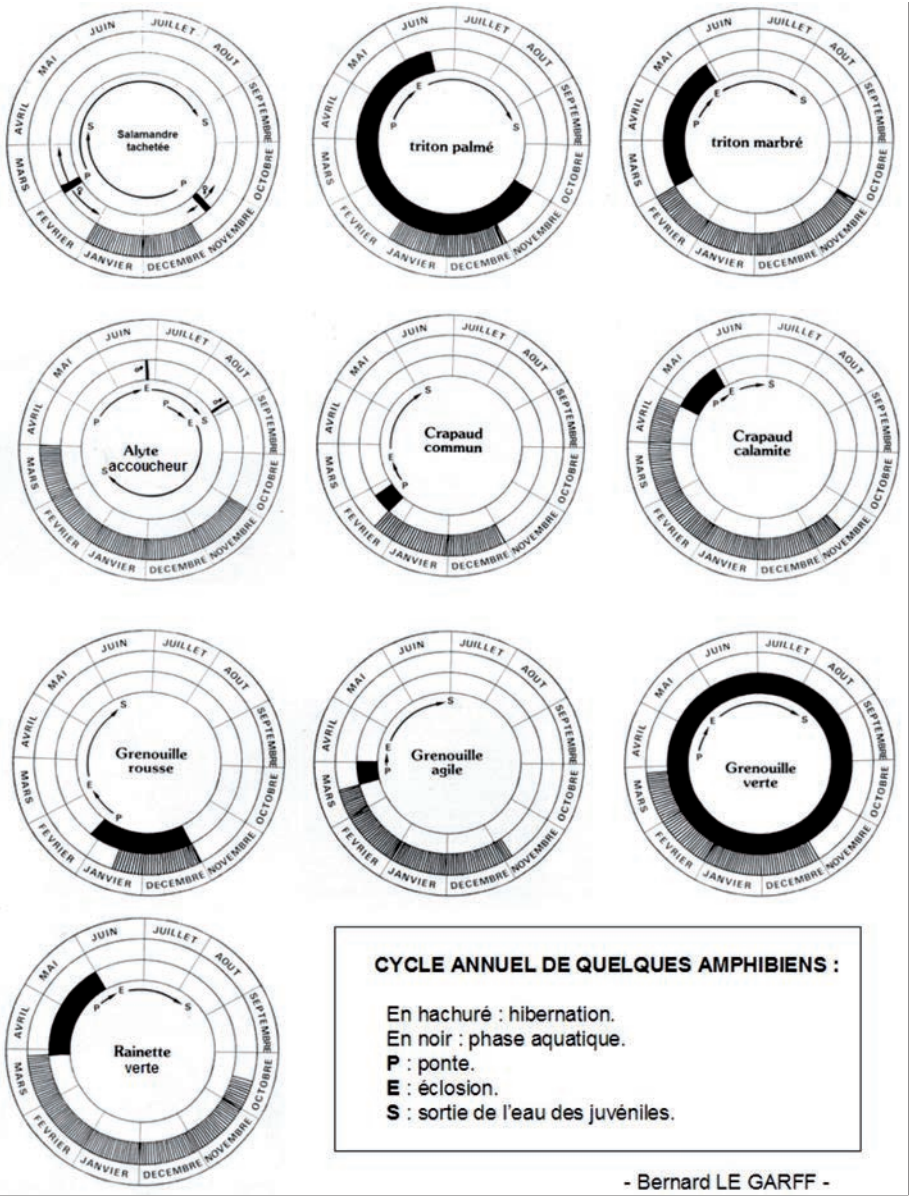
En 2003, mon ami Didier Montfort m'a appelé pour me montrer la présence d'individus de forme bleue de la Grenouille commune *Pelophylax kl. esculentus* dans sa mare en Brière (44). Nous en avons dénombré 13 individus sur une quarantaine de grenouilles visibles. Ce phénomène est connu depuis longtemps dans

ce secteur et cette population a été suivie et bien étudiée (Montfort, 2003).

Dans ce cas, c'est l'absence, due à une anomalie génétique, de xanthophores, porteurs de pigments jaunes, alors que les iridophores sont présents, qui fait que ces Grenouilles, au lieu d'être vertes par addition du bleu et du jaune, sont bleues.

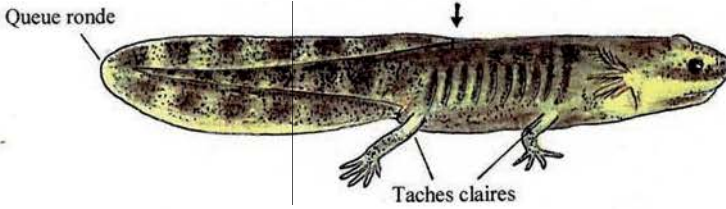
J'ai pu constater ensuite que trois individus conservés quelques temps en captivité avaient perdu progressivement leur couleur bleue et étaient devenus gris brun en l'espace de deux mois.

Cette anomalie donnant une couleur bleue existe aussi parfois chez la Rainette verte et plus fréquemment chez la Rainette méridionale. ■



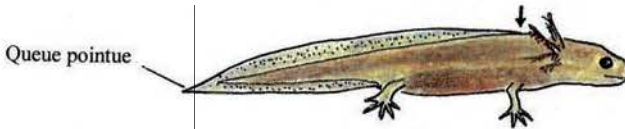
Larves d'Urodèles

1 cm



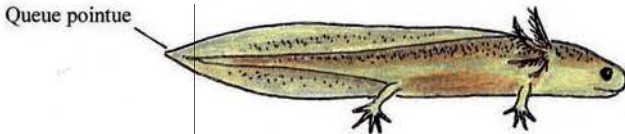
Salamandre tachetée
Salamandra salamandra

Toute l'année.



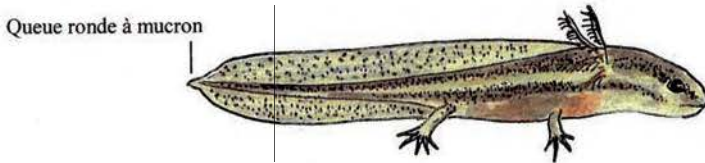
Triton palmé
Triturus helveticus

De Mars à Septembre.



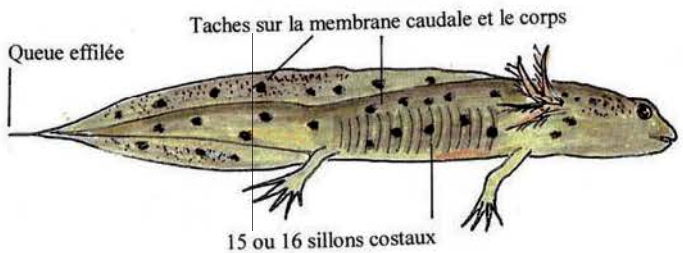
Triton ponctué
Triturus vulgaris

De Mars à Septembre.



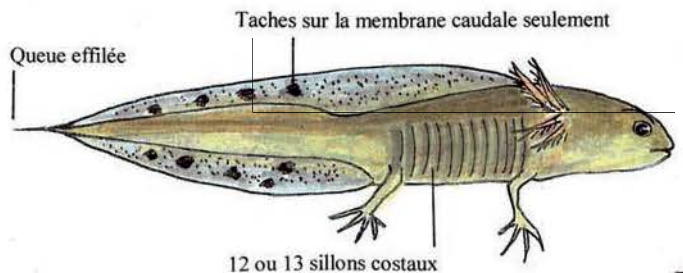
Triton alpestre
Triturus alpestris

De Mars à Septembre.



Triton crêté
Triturus cristatus

De Mars à Septembre.



Triton marbré
Triturus marmoratus

De Mars à Septembre.

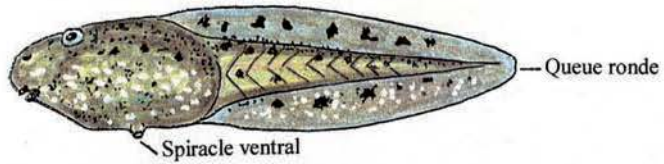
- Bernard LE GARFF -

Têtards d'Anoures

1 cm

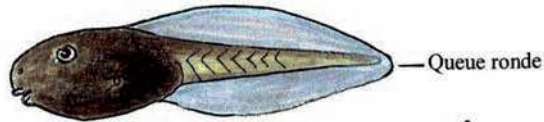
Alyte accoucheur
Alytes obstetricans

Toute l'année. Jusqu'à 5 cm.



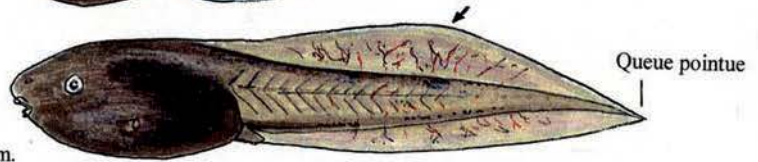
Pélodyte ponctué
Pelodytes punctatus

D'Avril à Juin.



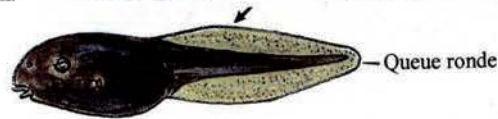
Pélobate cultripède
Pelobates cultripes

D'Avril à Juin. Jusqu'à 12 cm.



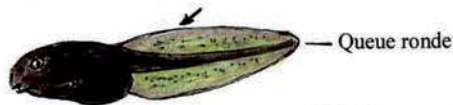
Crapaud commun
Bufo bufo

De Février à Juin.



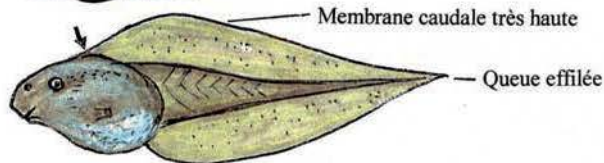
Crapaud calamite
Bufo calamita

D'Avril à Juin.



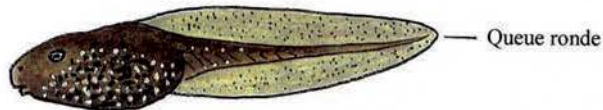
Rainette verte
Hyla arborea

D'Avril à Juin.



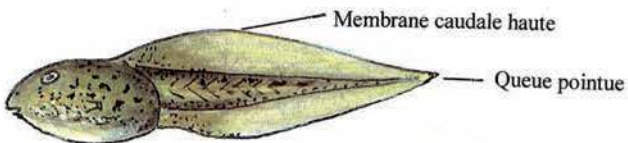
Grenouille rousse
Rana temporaria

De Janvier à Juin.

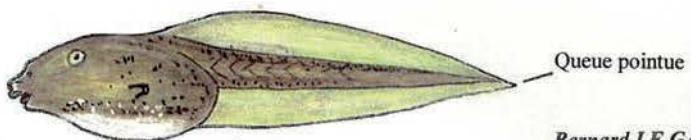


Grenouille agile
Rana dalmatina

De Mars à Juin.



Grenouilles vertes
Rana Kl.esculenta - lessonae
Toute l'année. Jusqu'à 7 cm.



- Bernard LE GARFF -