

LES BATRACIENS ET LES REPTILES AQUATIQUES DE FRANCE DU POINT DE VUE DE LA PISCICULTURE

J. GUIBÉ

Sous-Directeur au Muséum

Nombreux sont les ennemis des Poissons. A côté de la foule immense des parasites animaux et végétaux dont l'étude relève de la Parasitologie, de nombreuses espèces animales vivent à leurs dépens : Vers, Crustacés, Insectes et Vertébrés. Parmi ces derniers nous nous occuperons des Reptiles et des Batraciens. Jusqu'à quel point doit-on les considérer comme nuisible ? La nuisance d'une espèce est une notion assez variable selon l'angle sous lequel on l'envisage : tel espèce que les uns considèrent comme parfaitement nuisible est au contraire regardée par d'autres comme utile. Le cas est particulièrement typique pour les Batraciens. D'un côté les Pêcheurs et les Pisciculteurs attribuent de nombreux méfaits aux Grenouilles dont la nuisance ne fait aucun doute, d'un autre côté les Hygiénistes les regardent, avec l'ensemble des Batraciens, comme utiles et bienfaisants, en particulier dans la lutte contre les Moustiques ; quand aux Agriculteurs ce sont pour eux de précieux auxiliaires. Comment concilier des opinions aussi opposées ? Sinon par l'étude des mœurs de ces animaux qui permettra de donner un jugement sinon définitif du moins le plus équitable possible.

Les Batraciens ou Amphibiens actuels sont divisés en trois ordres :

1°) les Apodes, privés de membres ainsi que leur nom l'indique, sont des formes tropicales dont l'aspect rappelle celui d'un gros vers de terre dont ils mènent la même existence souterraine.

2°) Les Urodèles, parfois appelés Lézards d'eau en

raison de leur corps allongé pourvu de quatre membres et prolongé par une queue. Cet ordre est représenté en France par une dizaine d'espèces dont les plus connues sont les Tritons et les Salamandres.

3°) Les Anoures, de beaucoup le groupe le plus important, on en connaît de par le monde plus de 1.200 espèces. Leur corps est court, ramassé, leurs pattes postérieures sont bien développées et souvent adaptées au saut, la queue fait toujours défaut chez les adultes. La reproduction des Anoures est caractérisée par un pseudo-accouplement : l'amplexus, au cours duquel le mâle enserme la femelle à l'aide de ses deux pattes antérieures. Cet amplexus qui peut s'effectuer soit au niveau de la région thoracique soit au niveau de la région lombaire selon les espèces se prolonge durant toute la période de ponte et permet ainsi au mâle de féconder les œufs au fur et à mesure de leur ponte. Il s'agit donc là d'une fécondation externe. Les Anoures de France comprennent les Grenouilles et les Crapauds qui, avec quelques formes voisines, forment un contingent d'une quinzaine d'espèces environ.

Contrairement à l'opinion couramment admise, les Batraciens ne mènent pas une existence exclusivement aquatique ; s'ils vont à l'eau pour y déposer leurs œufs, si leurs larves, les Têtards, sont obligatoirement aquatiques en raison de leur respiration branchiale, par contre la plupart des adultes mènent une existence terrestre. Tel est le cas des Crapauds et des espèces voisines (*Pellobates*, *Alytes*). Tout le monde connaît le crapaud et a présent à l'esprit les nombreux méfaits, tout à fait injustifiés d'ailleurs, que la crainte ou l'horreur qu'il inspire lui fait attribuer. Les Crapauds sont avant tout des terrestres ; ils se retirent le jour sous les pierres, dans les crevasses et les trous obscurs et humides, on les rencontre dans les caves, les jardins et les champs ; le soir, plus rarement de jour par les temps humides, ils sortent de leurs retraites pour se mettre en chasse. Le Crapaud se nourrit de Vers, de Mollusques, d'Insectes, d'Araignées qu'il capture habilement à l'aide de sa langue qu'il projette hors de sa bouche, il en fait une grande consommation étant doué d'un robuste appétit. Au début du printemps après le sommeil hivernal, soit vers les mois de mars-avril, les Crapauds se rassemblent, parfois en nombre considérable, autour des points d'eau en vue de la reproduction. L'amplexus et la ponte peuvent durer une quinzaine de jours. Cette dernière est constituée par de longs cordons gélatineux dans lesquels les œufs sont disposés en rangées renfermant un nombre d'œufs variable

selon les espèces. Ces cordons peuvent mesurer plusieurs mètres de longueur, ils sont toujours immergés et enroulés aux tiges des plantes aquatiques. Chaque ponte peut renfermer de 15.000 œufs chez le Crapaud des joncs, de 2.000 à 7.000 chez le Crapaud commun, de 1.000 à 2.000 chez le Pelobate. La période larvaire dure de 2 à 3 mois au cours desquels le têtard se transforme peu à peu et devient un petit crapaud qui quitte alors l'eau pour mener la vie terrestre de ses parents.

Quant aux Grenouilles françaises on en connaît 5 espèces qui, en raison de leur genre de vie forment deux groupes distincts : les Grenouilles rousses qui mènent une existence terrestre et les Grenouilles vertes qui sont exclusivement aquatiques.

Les Grenouilles rousses (*Rana temporaria*, *R. arvalis*, *R. dalmatina*, *R. iberica*) tirent leur nom de la teinte généralement roussâtre de leur robe ; ce sont des espèces de forme trapue, plus petite que la grenouille commune. De tous les Batraciens de France ce sont elles qui se réveillent le plus précocement de leur sommeil hivernal. Dans les régions de plaine la ponte peut s'observer dès le mois de février alors que la glace recouvre encore plus ou moins les pièces d'eau. Cette ponte renferme selon les espèces de 600 à 4.000 œufs, elle affecte l'aspect d'un amas gélatineux qui tombe au fond de l'eau mais rapidement se gonfle et ne tarde pas à remonter à la surface formant de grosses masses gélatineuses flottantes. L'incubation est prolongée : 2 à 3 semaines ; la période larvaire dure en moyenne trois mois, ce n'est donc que vers les mois de mai-juin que les grenouilles rousses se métamorphosent et abandonnent l'eau.

Aussitôt la ponte terminée ou la métamorphose achevée, les grenouilles rousses quittent l'eau et retournent dans les prairies, les champs, les vignes et les forêts humides qui constituent leur habitat normal ; elles y chassent surtout la nuit et se nourrissent de vers, de chenilles, d'insectes et de limaces. Vers la fin de l'automne elles regagnent les eaux pour y hiverner enfouies dans la vase.

Les Grenouilles vertes sont représentées en France par la seule espèce *Rana esculenta* : la grenouille commune. C'est une forme exclusivement aquatique qui ne s'éloigne jamais de l'eau. On peut l'observer sur les plantes aquatiques ou sur les berges ensoleillées, toujours prête à plonger à la moindre alerte. Excellente nageuse on la rencontre aussi bien dans les eaux calmes des étangs, mares, fossés, bassins divers que dans des eaux courantes et à peu près dans toute la France. De forte

taille, elle peut atteindre 90 à 100 millimètres de longueur du corps, elle est nantie de pattes postérieures fortement musclées dont la détente lui permet des sauts puissants et dont les cuisses sont particulièrement appréciées par les gourmets. Sa teinte générale est verte, bleuâtre, parfois grisâtre, marbrée irrégulièrement de brun et de noir. Très vorace, chassant aussi bien de jour que de nuit, elle détruit une grande quantité d'insectes, de larves aquatiques ainsi que des têtards, du frai et des alevins de poissons. Sa période hivernale qui se passe dans la vase ou le long des berges se prolonge jusqu'en avril ou mai selon les régions. Les pontes qui groupent de 5.000 à 10.000 œufs agglomérés en masse gélatineuse, tombent au fond mais contrairement à celle du groupe précédent ne remontent jamais à la surface. L'éclosion des œufs est rapide (4 à 5 jours) mais le développement larvaire est lent et les têtards éclos en avril ou mai ne se métamorphosent pas avant les mois de juillet-août, certains même passent l'hiver avant d'atteindre la forme parfaite.

Chez les Urodèles nous retrouvons une même distinction entre deux groupes de genre de vie distinct. A côté de formes exclusivement terrestres telles que les Salamandres et certaines espèces de Tritons, qui cependant retournent à l'eau pour la reproduction, il existe des formes ayant des mœurs plus nettement aquatiques et qui demeurent toujours au voisinage sinon dans l'eau : le Triton à crête par exemple, grande espèce pouvant atteindre 170 cm. très commune en France, le Triton alpestre, plus petit (100 à 120 mm.) que l'on rencontre dans le nord de notre pays ainsi que dans le massif alpin. Les Urodèles sont essentiellement carnassiers, très voraces ; ils ont sensiblement le même régime que les Anoures.

La reproduction des Urodèles s'effectue au printemps. Elle diffère de celle des Anoures car il n'y a pas d'amplexus, le mâle dépose ses spermatozoïdes agglomérés en paquet : les spermatophores dans l'eau devant la femelle qui les saisit au moyen de ses lèvres cloacales, la fécondation est donc ici interne mais sans accouplement ni amplexus. Les larves des Urodèles diffèrent peu des adultes, elles possèdent des houpes branchiales et leurs pattes sont à l'éclosion représentées par des moignons qui se développent progressivement au cours de la vie larvaire. Celle-ci dure environ trois mois à la suite desquels l'animal ayant atteint la forme parfaite abandonne plus ou moins définitivement la vie aquatique selon les

espèces pour ne plus revenir à l'eau qu'à l'âge adulte de la reproduction.

La faune reptilienne française est peu riche en forme aquatiques, seules deux couleuvres et une tortue méritent ce qualificatif. Ce sont :

La Couleuvre à collier ou couleuvre des dames (*Natrix natrix* (L.)) qui tire sa double appellation soit du collier clair (jaune, blanc ou orange) qui encercle son cou et tranche sur la teinte olivâtre ou bleuâtre de sa robe, soit, que malgré une attitude parfois menaçante, elle mord rarement et se contente de frapper du museau la main qui cherche à la saisir. Commune dans la plus grande partie de la France, on la rencontre auprès des rivières, des étangs, des ruisseaux, partout où il existe de l'eau dans laquelle elle plonge sans hésiter et nage avec la plus grande facilité. Elle fait son apparition au printemps dès les premiers beaux jours, la reproduction a lieu presque aussitôt. La ponte est déposée dans des trous que la femelle creuse dans les tas de fumier de préférence ou dans les terres labourées mais non ensemencées. Rollinat a pu dénombrer jusqu'à 53 œufs pour une même femelle, mais souvent celles-ci se réunissent au moment de la ponte et l'on a trouvé jusqu'à 322 œufs de Couleuvre à collier dans un même nid. Après une incubation de 80 à 100 jours les jeunes éclosent ; ils mesurent alors de 16 à 20 cent. en un an leur taille double et à trois ans ils mesurent 50 à 55 cent. L'adulte atteint 90 cent. pour les mâles et 1,10 pour les femelles.

Toujours au voisinage de l'eau les couleuvres à collier se nourrissent presque exclusivement d'animaux aquatiques parmi lesquels les Batraciens, têtards et Poissons forment un contingent important.

La Couleuvre vipérine ou Aspic d'eau (*Natrix viperinus* (Latreille)) est un serpent de mœurs encore plus aquatique que sa congénère. L'espèce est assez redoutée en raison de sa ressemblance avec la vipère péliade (*Vipera berus* L.) dont elle rappelle la coloration et les attitudes. Il est difficile au premier abord de différencier les deux formes l'une de l'autre ; toutefois un examen attentif permettra de les distinguer. Chez la Couleuvre le dessus de la tête est recouvert par 8 grandes plaques paires symétriques plus une plaque impaire entre les yeux, alors que la Vipère a le dessus de la tête couvert de petite écaille avec au maximum 3 grandes plaques comparables à celles de la couleuvre. La pupille est ronde chez la Couleuvre, elle est en fente verticale fusiforme chez la Vipère. Les contours de la tête de la

couleuvre sont arrondis, ovalaires et se continuent sans cou marqué avec un corps mince prolongé par une queue longue cylindroconique continuant insensiblement le tronc ; chez la Péliade la tête est vaguement triangulaire, élargie en arrière avec un cou plus apparent, le corps est trapu et massif, la queue courte nettement distincte du tronc. Enfin chez cette dernière il existe à l'extrémité antérieure des maxillaires supérieurs deux longs crochets venimeux qui font défaut chez la couleuvre.

La couleuvre vipérine est très commune en France, elle vit exclusivement au voisinage immédiat de l'eau et même souvent immergée, fouillant les berges et les fonds pour y chercher les poissons dont elle fait sa nourriture ; il lui arrive ainsi de se prendre au lignes dormantes destinées à la capture des Anguilles. La ponte a lieu au début de l'été ; elle comporte 4 à 14 œufs déposés dans les fissures du sol ou les terriers abandonnés de rongeurs ; la durée de l'incubation et du développement diffère peu de celui de la couleuvre à collier.

La ressemblance entre la Couleuvre vipérine et les Vipères vraies a jeté un doute sur la question de savoir si ces dernières allaient à l'eau. De nombreuses controverses se sont élevées à ce sujet : les uns soutenant que les observations correspondaient à des couleuvres vipérines, les autres restant sur leurs positions quant à l'identité de vipères vraies. Dans le Bulletin Français de Pisciculture (N° 36, 1931) on trouve un certain nombre de relations de capture de Vipères dans l'eau, ces diverses observations dues à des personnes averties semblent avoir apporté une solution à cette question. C'est ainsi que Mr. Pellarin capture dans le London, rivière jurassienne non loin de Genève un reptile à pupille verticale et à queue courte et trapue ; intrigué par ce fait, il fouille alors les berges le lendemain de sa découverte et trouve deux aspics adulte et trois vipereaux. Des captures analogues ont été effectuées dans les départements de la Charente maritime, de la Saône-et-Loire où une vipère bourrée de poissons fut capturée à l'épervier et où par deux fois des vipères furent trouvées dans des nasses, de la Vienne où c'est un paysan qui se fait mordre à la main en cherchant une bouteille mise à rafraîchir, de l'Isère où une vipère sortant d'un étang fut tuée et trouvée avec un gros poisson dans son estomac. Il semble donc établi que les Vipères ne sont pas aussi hydrophobes qu'on l'admettait couramment ; elles iraient à l'eau et seraient occasionnellement ichthyophages sans toutefois prélever un important tribut sur le peuplement des rivières et des étangs. Le fait mérite d'être connu en vue

de mettre en garde les pêcheurs et les baigneurs sur les dangers possibles, bien que rares, d'une telle rencontre.

Le dernier reptile franchement aquatique de la faune française est la Tortue bourbeuse ou Cistude d'Europe (*Emys orbicularis* L.) que l'on trouve principalement au sud d'une ligne reliant Angers au Jura, elle a été cependant capturée plus au nord dans les départements de l'Aisne et de la Seine-et-Marne. Elle habite les grandes mares, les étangs vaseux, les rivières lentes ; elle aime à se chauffer sur les berges et son observation est délicate car très méfiante elle plonge à la moindre alerte et peu demeure longtemps immergée. Hivernant dans la vase à partir de l'automne, elle se réveille au printemps, l'accouplement a lieu aussitôt et s'observe durant toute la période de vie active, la ponte s'effectue en deux fois en juin et en juillet. Les œufs au nombre de 4 à 16 sont déposés dans des nids creusés dans le sol par les femelles. L'incubation dure de 3 à 4 mois selon la température. La croissance est très lente, les mâles ne sont aptes à la reproduction qu'à l'âge de 12 à 13 ans, quand aux femelles elles ne commencent à pondre que vers 15 à 20 ans, par contre la durée de vie est grande et l'on connaît des exemplaires ayant dépassés cent ans.

La tortue bourbeuse est très vorace et exclusivement carnassière, elle se nourrit d'animaux aquatiques en particulier de têtards, d'alevins et de jeunes poissons.

Telles sont les formes aquatiques de Batraciens et de Reptiles de France, quels sont les méfaits qui leurs sont imputés ?

Le rôle nuisible de ces formes vis-à-vis des poissons peut s'exercer selon deux modes différents soit : d'une façon directe ou indirecte. Dans le premier cas il s'agit surtout de la prédation pure et simple ; c'est en se nourrissant directement de frai, d'alevins ou de poissons adultes que cette nuisance se manifeste. De nombreuses observations prouvent la voracité de nos couleuvres aquatiques. Hofer signale le cas d'une couleuvre à collier d'environ 100 grammes dans l'estomac de laquelle furent trouvées 14 truitelles d'un poids total de 50 gr. Lestage relate avoir trouvé une quantité de Vairons dans une couleuvre. Metzdorf en ouvrant deux couleuvres recueille un Chabot et une truitelle de 12 cent. Rollinat note l'absorption par cette même espèce de 9 Goujons en quelques heures et observe les proies suivantes capturées par des vipérines : un Barbeau de 15 cent., par un exemplaire de 70 cent., un Chabot et un Vairon chez un autre de 30 cent., une autre renfermait deux Loches. L'on ne dispose pratiquement d'aucune observation concernant l'ac-

tion prédatrice de la tortue bourbeuse ; étant donné son genre de vie et son robuste appétit il est certain qu'elle est susceptible de détruire des alevins et de jeunes poissons comme les serpents.

Les Batraciens adultes : Tritons et Grenouilles vertes détruisent aussi du poisson. Von der Born a vu des Grenouilles vertes avalant des carpillons de 6 cent. Steindorff a trouvé dans l'estomac d'un seul individu 110 alevins de Carpe.

Ainsi le rôle prédateur des Reptiles et des Batraciens aquatiques apparaît comme loin d'être négligeable. Mais il est encore un cas de nuisance, particulier aux Anoures, quel que soit leur genre de vie. Nous avons signalé qu'au moment de la reproduction les mâles enserraient de leurs bras les femelles. Ce geste est un mouvement réflexe qui est déclenché par une sensibilité particulière des téguments de la région pectorale. Tout attouchement en ce point détermine la fermeture des pattes antérieures. Or il arrive que dans des bassins de pisciculture des mâles de Batraciens en période de reproduction soient frolés par des poissons sur lesquels ils se cramponnent aussitôt leur occasionnant de graves blessures. Tel est le cas rapporté par Brocchi d'un vivier renfermant 1.200 carpes dont plus de 1.000 avaient été aveuglées ou mutilées par des mâles de grenouilles. Des faits analogues s'observe parfois dans les bassins d'élevage où sont réunis les géniteurs, d'où un grave préjudice aux pisciculteurs.

L'action nuisible indirecte est la conséquence de la vie aquatique des têtards. Ayant dépassé le stade empirique, la pisciculture est régie maintenant par des lois scientifiques qui l'on rendue rationnelle et ont montré, en particulier, que l'eau n'était pas tout pour le poisson, mais que sa capacité biologique ou sitèse, c'est-à-dire son potentiel nutritif devait avant tout entrer en ligne de compte. D'où la nécessité de départager avec la plus grande attention les facteurs de valorisation et les facteurs de dévalorisation. Parmi ces derniers il faut placer sans hésitation les larves de Batraciens. Si l'on établit la comparaison entre l'apport alimentaire que représentent les œufs et les têtards, apport qui n'a de valeur que pour les poissons carnassiers, avec les pertes alimentaires qu'ils occasionnent, on constatera que la balance penche vers la dernière alternative. Nous avons vu en effet que chaque femelle de batraciens pondant plusieurs milliers d'œufs, c'est donc, malgré un déchet important, un nombre considérable de têtards qui pendant toute la durée de leur croissance vont absorber un volume important de

plancton qui fera défaut au alevins et aux jeunes poissons. Les Batraciens, par l'intermédiaires de leurs larves sont donc tous de puissants agents de nuisance indirecte qui contribuent par la destruction d'une grande quantité d'organisme aquatiques à diminuer le potentiel nutritif des eaux. Faut-il donc déclarer une guerre totale aux Batraciens ? Nullement car ainsi que nous l'avons signalé la plupart d'entre eux rendent à l'état adulte des services à l'agriculture, services tels que la diminution par trop marquée de leur nombre aurait immédiatement des répercussions sensibles sur les rendements agricoles. Connaissant la cause du mal il faut seulement prendre des précautions c'est-à-dire par des mesures appropriées empêcher le plus possible une pullulation trop intense de ces convives voraces et indésirables.

Ainsi à la lumière des faits que nous venons d'exposer comment pourrions-nous concilier les opinions opposées des Pisciculteurs et Pêcheurs d'une part et celle des Agriculteurs et des Hygiénistes d'autre part ? La question des Reptiles ne souffre aucune difficulté : pratiquement sans valeur vis-à-vis de l'agriculture et de l'hygiène ce sont sans aucun doute de formes nuisibles pour le poisson ; mais leur destruction est impossible, au surplus elle n'est pas souhaitable car malgré les dégradations ichthyologiques à leur reprocher il est certain que nos couleuvres détruisent un contingent important de batraciens et de têtards, les deux actions doivent donc se compenser. Quant aux Batraciens il n'est que d'adopter les conclusions de Barthélémy (Bull. franç. Piscul. 1932) : destruction des grenouilles vertes, des tritons et de tous les têtards dans les cours d'eau et les pièces d'eau empoisonnées ; on élimine ainsi les ennemis de la pisciculture qui rend des services à la Santé publique par la destruction de Moustiques et on laisse à l'agriculture et à l'hygiène le soin de développer et de protéger tous les Batraciens dans les mares stagnantes et les pièces d'eau impropres à l'empoisonnement.