

M' Clelland, en décrivant ces poissons, va jusqu'à supposer que l'éclat particulier de leurs couleurs sert d'appât pour attirer les martins-pêcheurs, les sternes et les autres oiseaux destinés à tenir en échec l'augmentation du nombre de ces poissons; » mais, aujourd'hui, peu de naturalistes seraient disposés à admettre qu'un animal ait revêtu de brillantes couleurs pour faciliter sa propre destruction. Il est possible que certains poissons soient devenus apparents pour avertir les oiseaux et les animaux carnivores (comme nous l'avons vu à propos des chenilles) qu'ils ne sont pas bons à manger; mais les animaux piscivores ne rejettent, que je sache, aucun poisson d'eau douce tout au moins. En résumé, l'hypothèse la plus probable à l'égard des poissons dont les deux sexes affectent de vives couleurs, c'est que ces couleurs, acquises par les mâles comme ornements sexuels, ont été transmises à l'autre sexe à un degré à peu près égal.

Nous avons maintenant à considérer un autre point : lorsque la coloration ou les autres ornements du mâle diffèrent sensiblement de ceux de la femelle, faut-il en conclure que le mâle seul a subi des modifications et que ces variations sont héréditaires dans sa descendance mâle seule; ou bien que la femelle a été spécialement modifiée dans le but de devenir peu apparente afin d'échapper plus facilement à ses ennemis, et que ces modifications se transmettent à sa descendance femelle seule? Il est évident que beaucoup de poissons ont acquis une certaine coloration dans le but d'assurer la sécurité de l'espèce, et on ne saurait jeter un regard sur la surface supérieure tachetée d'une plie, sans être frappé de sa ressemblance avec le lit de sable sur lequel elle vit. En outre, certains poissons, grâce à l'action de leur système nerveux, ont la faculté de changer de couleur dans un très-court espace de temps, pour s'adapter aux couleurs des objets environnants<sup>32</sup>. Le docteur Günther<sup>33</sup> cite un des exemples les plus frappants d'un animal protégé par sa couleur et par sa forme, autant toutefois qu'on peut en juger d'après des individus conservés; il s'agit d'une certaine anguille de mer, pourvue de filaments rougeâtres, qu'on peut à peine distinguer des algues auxquelles elle se cramponne par la queue. Mais ce qui nous importe actuellement, c'est de savoir si les femelles seules se sont modifiées dans ce but. Si les individus appartenant à l'un et à l'autre sexe sont sujets à varier, on comprend facilement que la sélection naturelle ne puisse intervenir pour modifier l'un des sexes, afin d'assurer sa sécurité, qu'autant

32. G. Pouchet, *l'Institut*, 1<sup>er</sup> nov. 1871, p. 134.

33. *Proc. Zool. Soc.*, 1865, p. 327, pl. XIV et XV.

que les individus appartenant à ce sexe sont exposés plus longtemps au danger ou ont moins de pouvoir pour y échapper; or, chez les poissons, les mâles et les femelles ne paraissent pas différer sous ce rapport. S'il y avait une différence, elle intéresserait surtout les mâles qui, généralement moins grands et plus actifs que les femelles, courent plus de dangers; cependant, lorsque les sexes diffèrent, presque toujours les mâles sont le plus richement colorés. Le mâle féconde les œufs immédiatement après la ponte, et lorsque cette opération dure plusieurs jours, comme chez le Saumon<sup>34</sup>, le mâle ne quitte pas la femelle. Dans la plupart des cas, les deux parents abandonnent les œufs après la fécondation, de sorte que, pendant l'acte de la ponte, les mâles et les femelles sont exposés aux mêmes dangers, et tous deux jouent un rôle également important au point de vue de la production d'œufs féconds; en conséquence, les mâles et les femelles, plus ou moins brillamment colorés, étant également soumis aux mêmes chances de destruction ou de conservation, tous deux doivent exercer une influence égale sur la coloration de leurs descendants.

Certains poissons appartenant à diverses familles construisent des nids, et il en est qui prennent soin des petits après leur éclosion. Les *Crenilabrus massa* et *C. melops*, mâles et femelles, si brillamment colorés, travaillent ensemble à la construction de leurs nids qu'ils forment d'algues marines, de coquilles, etc.<sup>35</sup>. Mais, chez certaines espèces, les mâles se chargent de toute la besogne, et, plus tard, prennent exclusivement soin des jeunes. C'est le cas des Gobies à couleurs ternes<sup>36</sup>, dont les mâles et les femelles ne paraissent pas différer au point de vue de la coloration, ainsi que des Épinoches (*Gasterosteus*) chez lesquels les mâles revêtent pendant la saison du frai de si éclatantes couleurs. Le *Gast. leirus* mâle à queue lisse remplit pendant longtemps, avec des soins et une vigilance exemplaires, les devoirs de nourrice; il ramène constamment avec douceur vers le nid les jeunes qui s'en éloignent trop. Il chasse courageusement tous les ennemis, y compris les femelles de son espèce. Ce serait même un soulagement pour le mâle que la femelle, après avoir déposé ses œufs, fût immédiatement dévorée par quelque ennemi, car il est incessamment obligé de la chasser hors du nid<sup>37</sup>.

34. Yarrell, *o. c.*, II, p. 11.

35. D'après les observations de M. Gerbe : voir Günther, *Record of Zoolog. Literature*, 1865, p. 194.

36. Cuvier, *Règne animal*, vol. II, 1829, p. 242.

37. M. Warington. — Description des habitudes du *Gasterosteus leirus* dans *Annals and Mag.*, etc., Nov. 1855,

Certains autres poissons mâles de l'Amérique du Sud et de Ceylan, appartenant à deux ordres distincts, ont l'habitude extraordinaire de couvrir dans leur bouche, ou dans leurs cavités branchiales, les œufs pondus par les femelles<sup>38</sup>. D'après M. Agassiz, les mâles des espèces de l'Amazone ayant la même habitude, « sont non-seulement plus brillants que les femelles en tout temps, mais surtout pendant la saison du frai. » Les diverses espèces de *Geophagus* agissent de même, et, dans ce genre, une protubérance marquée se développe sur le sommet de la tête des mâles pendant la saison du frai. Le professeur Agassiz a observé chez les diverses espèces de *Chromides*, des différences sexuelles de couleur, « soit qu'ils pondent leurs œufs parmi les plantes aquatiques, ou dans des trous, où ces œufs éclosent sans autres soins, soit qu'ils construisent dans la boue de la rivière des nids peu profonds, sur lesquels ils se posent, comme le *Promotis*. Il convient aussi de remarquer que ces espèces couveuses sont au nombre des plus brillantes dans leurs familles respectives; l'*Hygrogonus*, par exemple, est vert éclatant, avec de grands ocelles noirs, cerclés du rouge le plus brillant. » On ignore si, chez toutes les espèces de *Chromides*, le mâle couve seul les œufs. Toutefois on ne saurait admettre que cette protection ou ce défaut de protection puisse avoir une influence quelconque sur les différences de couleurs entre les mâles et les femelles. En outre, il est évident que, dans tous les cas où les mâles se chargent exclusivement des soins à donner aux nids et aux jeunes, la destruction des mâles brillamment colorés aurait beaucoup plus d'influence sur le caractère de la race, que celle des femelles aussi brillamment colorées; en effet, la mort du mâle, pendant la période d'incubation et d'élevage, entraînerait la mort des petits. Cependant, dans beaucoup de cas de ce genre, les mâles sont beaucoup plus brillamment colorés que les femelles.

Chez la plupart des Lophobranches (*Hippocampus*, etc.), les mâles sont pourvus de sacs marsupiaux ou dépressions hémisphériques de l'abdomen, dans lesquels ils couvent les œufs pondus par la femelle. Les mâles font preuve du plus grand attachement pour les jeunes<sup>39</sup>. La coloration des Lophobranches mâles et femelles ne diffère pas ordinairement beaucoup, le docteur Günther croit cependant que les Hippocampes mâles sont un peu plus brillants que les femelles. Le genre *Solenostoma* offre toutefois un cas ex-

38. Prot. Wyman, *Proc. Boston Soc. of Nat. Hist.*, Sept. 15, 1857. — W. Turner, *Journ. of Anat. and Phys.*, Nov. 1866, p. 78. Le docteur Günther a aussi décrit d'autres cas.

39. Yarrell, *o. c.*, vol. II, p. 329, 338.

ceptionnel très-curieux<sup>40</sup>, car la femelle est beaucoup plus brillamment colorée et tachetée que le mâle, et possède seule un sac marsupial pour l'incubation des œufs; le *Solenostoma* femelle diffère donc sous ce dernier rapport de tous les autres Lophobranches et de presque tous les autres poissons, en ce qu'elle affecte des couleurs plus brillantes que le mâle. Il est peu probable que cette double inversion de caractère si remarquable chez la femelle soit une coïncidence accidentelle. Comme plusieurs poissons mâles qui s'occupent exclusivement des soins à donner aux œufs et aux jeunes sont plus brillamment colorés que les femelles, et qu'au contraire le *Solenostoma* femelle, chargée de ces fonctions, est plus belle que le mâle, on pourrait en conclure que les belles couleurs des individus appartenant au sexe le plus nécessaire aux besoins des jeunes, doivent, en quelque manière, servir à les protéger. Mais on ne saurait soutenir cette hypothèse, quand on considère la multitude de poissons dont les mâles sont, périodiquement ou d'une manière permanente, plus brillants que les femelles, sans que leur existence soit, plus que celle de ces dernières, importante pour la durée de l'espèce. Nous rencontrerons, en traitant des oiseaux, des cas analogues où les attributs usuels des deux sexes sont complètement intervertis; nous donnerons alors ce qui nous semble être l'explication la plus probable de ces exceptions, c'est-à-dire que, contrairement à la règle générale qui veut que, dans le règne animal, les femelles choisissent les mâles les plus attrayants, ce sont dans ces cas les mâles qui choisissent les femelles les plus séduisantes.

En résumé, chez la plupart des poissons, quand la couleur ou les autres caractères d'ornementation diffèrent chez les mâles et les femelles, nous pouvons conclure que les mâles ont primitivement subi des variations; que ces variations sont devenues héréditaires chez le même sexe, et que, par suite de l'attraction qu'elles exercent sur les femelles, ces variations se sont accumulées à l'aide de la sélection sexuelle. Ces caractères ont été cependant dans bien des cas transmis partiellement ou totalement aux femelles. Dans d'autres cas encore, les deux sexes ont acquis une coloration semblable comme moyen de sécurité; mais il ne semble pas y avoir d'exemple que les couleurs ou que les autres caractères de la femelle seule se soient spécialement modifiés dans ce but.

Un dernier point reste à considérer: on a observé, dans diverses

40. Le docteur Günther, depuis qu'il a publié la description de cette espèce dans *Fishes of Zanzibar*, du col. Playfair, 1866, p. 137, a examiné à nouveau ces individus, et m'a donné les informations que je viens de relater.

parties du monde, des poissons produisant des sons particuliers, et on les a quelquefois qualifiés de musicaux. M. Dufossé, qui s'est particulièrement occupé de cette question, affirme que quelques poissons produisent volontairement des sons différents en employant plusieurs moyens, dont les principaux sont : la friction des os du pharynx, la vibration de certains muscles attachés à la vessie natatoire qui joue le rôle d'une table d'harmonie, la vibration des muscles propres à la vessie natatoire. Par ce dernier moyen le *Trigla* produit des sons très-purs et très-profonds qui couvrent presque l'octave. Mais le cas le plus intéressant pour nous est celui que présentent deux espèces d'*Ophidium*, chez lesquels les mâles seuls sont pourvus d'un appareil propre à produire le son, appareil qui consiste en certains petits ossements mobiles pourvus de muscles en rapport avec la vessie natatoire<sup>41</sup>.

On dit que l'on peut entendre, à une profondeur de vingt brasses, le bruit, ressemblant à un battement de tambour, que font les ombrières des mers d'Europe. Les pêcheurs de la Rochelle assurent « que ce bruit est produit par les mâles pendant le frai, et qu'on peut, en l'imitant, les prendre sans amorce<sup>42</sup>. »

Cette observation, et plus particulièrement la conformation de l'*ophidium*, nous permet presque d'affirmer que dans la classe la plus infime des vertébrés, comme chez tant d'insectes et chez tant d'araignées, la sélection sexuelle a développé, dans quelques cas au moins, des appareils propres à produire des sons comme moyen de rapprocher les sexes.

## AMPHIBIES.

*Urodèles.* — Je vais m'occuper d'abord des amphibiens à queue. La couleur et la conformation diffèrent souvent beaucoup chez les salamandres ou les tritons mâles et femelles. Pendant la saison des amours, on voit parfois des griffes prenantes se développer sur les pattes antérieures du mâle de quelques espèces; pendant cette même saison, le *Triton palmipes* mâle a les pattes postérieures pourvues d'une membrane natatoire, qui se résorbe presque complètement pendant l'hiver; de telle sorte que les pattes du mâle ressem-

41. *Comptes-rendus*, tom. XLVI, 1858, p. 353; tom. XLVII, 1858, p. 916; tom. LIV, 1862, p. 393. Quelques savants affirment que le bruit fait par les Ombrières (*Sciaena aquila*) ressemble plus à celui de la flûte ou de l'orgue qu'à celui du tambour. Le Dr Zouteveen, dans la traduction hollandaise du présent ouvrage, a cité quelques renseignements nouveaux sur les sons émis par les poissons.

42. Rev. C. Kingsley, dans *Nature*, Mai, 1870, p. 40.

blent alors à celles de la femelle<sup>43</sup>. Cette conformation permet sans doute au mâle de rechercher et de poursuivre activement la femelle. Une crête élevée et profondément dentelée apparaît sur le dos et sur la queue de nos tritons communs mâles (*T. punctatus* et *T. cristatus*), pendant la saison des amours, et se résorbe dans le courant de l'hiver. Cette crête, dépourvue de muscles, d'après M. Saint-Georges Mivart, ne peut faciliter la locomotion; mais comme, pendant la saison des amours, elle se frange de vives couleurs, elle constitue évidemment un ornement masculin. Chez beaucoup d'espèces, le corps offre des tons heurtés quoique sombres, qui deviennent plus vifs lors de la saison des amours. Le pe-

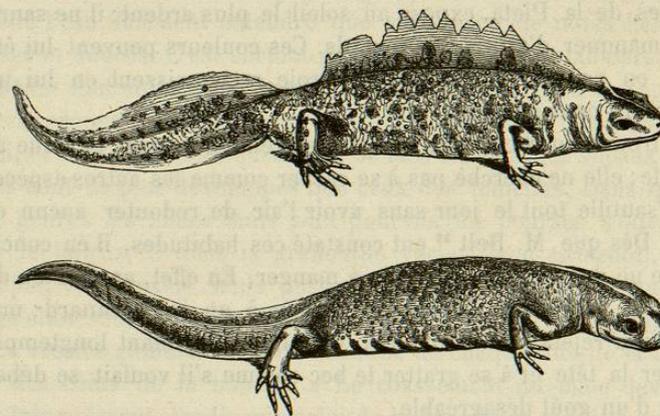


Fig. 32. — *Triton cristatus* (demi-grandeur naturelle, d'après Bell, *British Reptiles*); figure sup., mâle, pendant la saison des amours; figure inf., femelle.

tit triton commun (*T. punctatus*) mâle, par exemple, « a la partie supérieure gris brun et la partie inférieure jaune; au printemps, la partie inférieure du corps affecte une riche teinte orange partout marquée de taches arrondies et foncées. » Le bord de la crête revêt alors des nuances rouges ou violettes très-brillantes. La femelle est ordinairement brun-jaunâtre, avec des taches brunes disséminées; la partie inférieure du corps est souvent tout unie<sup>44</sup>. Les jeunes affectent une nuance sombre. Les œufs fécondés pendant l'acte de la ponte ne sont subséquemment l'objet d'aucune attention ni d'aucun soin de la part des parents. Nous pouvons donc en conclure que les mâles ont acquis, par sélection sexuelle, leurs vives couleurs et leurs ornements; ces caractères

43. Bell, *Hist. of Brit. Reptiles*, 2<sup>e</sup> édit., 1849, p. 156-159.

44. Bell, *ibid.*, p. 146, 151.

ont ensuite été transmis soit à la descendance mâle seule, soit aux deux sexes.

*Anoures* ou *Batraciens*. — Les couleurs servent évidemment de moyen de protection à bien des grenouilles et à bien des crapauds, les teintes vertes si vives des rainettes, et les nuances pommelées de plusieurs espèces terrestres, par exemple. Le crapaud le plus remarquablement coloré que j'aie jamais vu, le *Phrynisca nigricans*<sup>45</sup>, a toute la surface supérieure du corps noire comme de l'encre, avec le dessous des pieds et certaines parties de l'abdomen tachetés du plus brillant vermillon. On le rencontre ordinairement dans les plaines sablonneuses ou dans les immenses prairies de la Plata, exposé au soleil le plus ardent; il ne saurait donc manquer d'attirer les regards. Ces couleurs peuvent lui être utiles en ce que les oiseaux de proie reconnaissent en lui une nourriture nauséabonde.

On trouve au Nicaragua une petite grenouille rouge et bleue admirable; elle ne cherche pas à se cacher comme les autres espèces, mais sautille tout le jour sans avoir l'air de redouter aucun ennemi. Dès que M. Belt<sup>46</sup> eut constaté ces habitudes, il en conclut qu'elle ne devait pas être bonne à manger. En effet, après bien des essais, il parvint à en faire avaler une à un jeune canard; mais celui-ci la rejeta immédiatement, et continua pendant longtemps à secouer la tête et à se gratter le bec comme s'il voulait se débarrasser d'un goût désagréable.

Les grenouilles et les crapauds, d'après le docteur Günther, ne présentent aucun cas frappant de coloration sexuelle; cependant on peut souvent distinguer le mâle de la femelle, car le premier a des couleurs un peu plus intenses. Le docteur Günther n'a pas non plus observé de différence sexuelle marquée dans la conformation externe de ces animaux, sauf les proéminences qui se développent pendant la saison des amours sur les pattes antérieures du mâle, et qui lui permettent de maintenir la femelle<sup>47</sup>. Il est surprenant que les grenouilles et les crapauds n'aient pas acquis de différences sexuelles plus prononcées, car, bien qu'ayant le sang froid, ils ont de vives passions. Le docteur Günther a trouvé, à plusieurs reprises, des crapauds femelles mortes étouffées sous les embrassements de

45. *Zoology of the Voyage of Beagle*, 1843. M. Bell, *ibid.*, p. 49.

46. *The Naturalist in Nicaragua*, 1874, p. 321.

47. Le mâle seul du *Bufo sikimensis* (Dr Anderson, *Proc. Zoolog. Soc.*, 1871. p. 204) porte sur le thorax deux callosités ressemblant à des plaques, et sur les doigts certaines rugosités qui servent peut-être au même but que les proéminences dont nous venons de parler.

trois ou quatre mâles. Le professeur Hoffman de Giessen a vu, pendant la saison des amours, des grenouilles lutter des journées entières et avec tant de violence, que l'une d'elles avait le corps tout déchiqueté.

Les grenouilles et les crapauds offrent cependant une différence sexuelle intéressante par rapport aux facultés musicales qui caractérisent les mâles, s'il nous est permis toutefois d'appliquer le terme musique aux sons discordants et criards que nous font entendre les grenouilles taureau mâles et certaines autres espèces. Cependant certaines grenouilles émettent des sons agréables. Près de Rio-de-Janeiro, j'interrompais souvent ma promenade dans la soirée pour écouter les petites rainettes (*Hyla*) qui, perchées sur des liges au bord de l'eau, faisaient entendre une succession de notes harmonieuses et douces. C'est surtout pendant la saison des amours que les mâles font entendre leur voix, comme chacun a pu le remarquer à propos du coassement de notre grenouille commune<sup>48</sup>. Aussi, et c'est une conséquence de ce fait, les organes vocaux des mâles sont-ils plus développés que ceux des femelles. Dans quelques genres les mâles seuls sont pourvus de bourses s'ouvrant dans le larynx<sup>49</sup>. Chez la grenouille verte (*Rana esculenta*), par exemple, « les mâles seuls possèdent des bourses qui forment, lorsqu'elles sont remplies d'air, pendant l'acte du coassement, de larges vessies globulaires qui font saillie de chaque côté de la tête, près des coins de la bouche. » Le coassement du mâle devient ainsi très-puissant, tandis que celui de la femelle se réduit à un léger grognement<sup>50</sup>. Les organes vocaux ont une structure toute différente chez les divers genres de la famille; on peut dans tous les cas attribuer leur développement à la sélection sexuelle.

#### REPTILES.

*Chéloniens*. — On ne remarque chez les tortues aucune différence sexuelle bien tranchée. La queue du mâle, chez quelques espèces, devient plus longue que celle de la femelle. Chez d'autres espèces, le plastron, ou surface inférieure de la carapace du mâle, présente une légère concavité si on le compare au dos de la femelle. Chez une espèce des États-Unis (*Chrysemys picta*), les pattes antérieures du mâle se terminent par des griffes deux fois plus longues que

48. Bell, *Hist. of Brit. Rept.*, 1849, p. 93.

49. J. Bishop, *Todd's Cyclop. of Anat. and Phys.*, vol. IV, p. 1503.

50. Bell, *o. c.*, p. 112-114.

celles de la femelle; ces griffes servent pendant l'union des sexes<sup>51</sup>. Les mâles de l'immense tortue des îles Galapagos (*Testudo nigra*) atteignent, dit-on, une taille plus considérable que les femelles : le mâle, lors de la saison des amours, mais à aucune autre époque, pousse des cris rauques ressemblant à des beuglements qu'on peut entendre à plus de cent mètres de distance; la femelle, au contraire, ne se sert jamais de sa voix<sup>52</sup>.

On assure qu'on peut entendre à une grande distance le bruit que font les *Testudo elegans* de l'Inde quand elles se précipitent l'une contre l'autre, lors des combats qu'elles se livrent<sup>53</sup>.

*Crocodiles.* — Les mâles et les femelles ne diffèrent certainement pas au point de vue de la coloration; je ne saurais dire si les mâles luttent les uns contre les autres, mais cela est probable, car il est des espèces qui se livrent à de prodigieuses parades en présence des femelles. Bartram<sup>54</sup> prétend que l'alligator mâle cherche à captiver la femelle en poussant de véritables rugissements, et en fouettant avec sa queue l'eau qui rejaillit de tous côtés au milieu de la lagune; « gonflé à crever, la tête et la queue relevées, il pivote et tourne à la surface de l'eau, en affectant, pour ainsi dire, la pose d'un chef indien racontant ses hauts faits guerriers. » Pendant la saison des amours, les glandes sous-maxillaires du crocodile émettent une odeur musquée qui se répand dans tous leurs repaires<sup>55</sup>.

*Ophidiens.* — Le docteur Günther affirme que les mâles atteignent une moins grande taille que les femelles, et ont généralement la queue plus longue et plus grêle qu'elles; mais il ne connaît pas d'autre différence de conformation externe. Quant à la couleur, le docteur Günther arrive presque toujours à distinguer le mâle de la femelle par ses teintes plus prononcées; ainsi, la bande noire en zigzag sur le dos de la vipère anglaise mâle est plus nettement définie que chez la femelle. Les serpents à sonnettes de l'Amérique du Nord présentent des différences encore plus tranchées; le mâle, ainsi que me l'a fait remarquer le gardien des Zoological Gardens, diffère de la femelle par la nuance jaune plus foncée de tout son corps. Le *Bucephalus capensis* de l'Afrique australe présente une différence analogue, car les côtés de la femelle « ne sont jamais aussi panachés de jaune que ceux du mâle<sup>56</sup>. » Le *Dipsas cynodon*

51. M. C. J. Maynard, *The American Naturalist*, Dec. 1869, p. 555.

52. Voir mon *Journ. of Researches*, etc., 1845, p. 384.

53. Günther, *Reptiles of British India*, 1864, p. 7.

54. *Travels through Carolina*, etc., 1791, p. 428.

55. Owen, *Anat. of Vert.*, vol. I, 1866, p. 615.

56. Sir And. Smith., *Zoolog. of S. Africa: Reptilia*, 1849, Pl. X.

mâle de l'Inde, au contraire, est brun noirâtre, avec le ventre en partie noir, tandis que la femelle est rougeâtre ou jaune olive avec le ventre jaune uni ou marbré de noir. Chez le *Tragops dispar* du même pays, le mâle affecte une teinte vert clair et la femelle des nuances bronzées<sup>57</sup>. Il est évident que les couleurs de quelques serpents constituent pour eux un moyen de protection; les teintes vertes, par exemple, des serpents qui habitent les arbres, et les divers tons pommelés des espèces qui habitent les endroits sablonneux; mais il est douteux que chez beaucoup d'espèces, telles que le serpent commun d'Angleterre ou la vipère, la couleur contribue à les dissimuler; on peut en dire autant pour les nombreuses espèces exotiques qui affectent des couleurs brillantes avec la plus extrême élégance. Chez certaines espèces la coloration des jeunes diffère beaucoup de celle des adultes<sup>58</sup>.

Les glandes odorantes anales des serpents fonctionnent activement pendant la saison des amours<sup>59</sup>; il en est de même chez les lézards, et, comme nous l'avons vu, pour les glandes sous-maxillaires des crocodiles. La plupart des animaux mâles se chargent de chercher les femelles; ces glandes odorantes servent donc probablement à exciter et à charmer ces dernières, plutôt qu'à les attirer vers le mâle. Les serpents mâles, bien que si inertes en apparence, ont des passions très-vives; on peut, en effet, voir souvent plusieurs mâles se presser autour d'une seule femelle, quelquefois même quand elle est morte. On n'a pas observé qu'ils luttent les uns contre les autres, pour s'assurer la possession des femelles. Les aptitudes intellectuelles des serpents sont plus développées qu'on ne serait disposé à le croire. Les serpents des Zoological Gardens apprennent bientôt à ne plus mordre les barres de fer dont on se sert pour nettoyer leurs cages; le docteur Keen, de Philadelphie, a remarqué que des serpents qu'il a élevés ont appris à éviter un nœud coulant après s'être laissé prendre quatre ou cinq fois. Un excellent observateur, M. E. Layard<sup>60</sup>, a vu, à Ceylan, un *Cobra* passer la tête au travers d'un trou étroit, et avaler un crapaud. « Ne pouvant plus retirer sa tête par suite de cet obstacle, il dégorgea, avec regret, le précieux morceau qui commença à s'éloigner; c'en était plus que ne pouvait supporter la philosophie du serpent, aussi reprit-il le crapaud; mais, après de violents efforts pour se dégager, il fut encore une fois obligé d'abandonner sa proie; il avait du

57. Docteur A. Günther, *Reptiles of Brit. India*, *Ray Society*, 1864, p. 304, 308.

58. Dr Stoliczka, *Journ. of Asiatic Soc. of Bengal*, vol. XXXIX, 1870, p. 205, 211.

59. Owen, *o. c.*, I, 615.

60. *Rambles in Ceylon*, *Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, 2<sup>e</sup> Sér., vol. IX, 1852, p. 333.

moins compris la leçon, et, saisissant le crapaud par une patte, il le fit passer par le trou et l'avalait en triomphe. »

Le gardien des Zoological Gardens m'assure que certains serpents, les crotales et les pythons par exemple, le reconnaissent au milieu d'autres personnes. Les cobras enfermés dans une même cage semblent éprouver un certain attachement les uns pour les autres<sup>61</sup>.

Il ne résulte cependant pas de ce que les serpents ont quelque aptitude à raisonner, ressentent de vives passions et sont susceptibles d'une certaine affection mutuelle, qu'ils aient également assez de goût pour admirer les vives couleurs des mâles, au point de provoquer l'ornementation de l'espèce par sélection sexuelle. Quoi qu'il en soit, il est très-difficile d'expliquer autrement l'extrême beauté de certaines espèces, du serpent-corail, par exemple, de l'Amérique du Sud, rouge vif avec raies transversales noires et jaunes. Je me rappelle la surprise que me causa la beauté du premier serpent de ce genre que je vis au Brésil traverser un sentier. M. Wallace, adoptant en cela l'opinion du docteur Günther<sup>62</sup>, affirme qu'on ne rencontre de serpents colorés de cette manière particulière que dans l'Amérique du Sud ; il en existe quatre genres. L'un, l'*Elaps*, est venimeux ; un second, fort distinct, l'est aussi, croit-on ; les deux autres sont inoffensifs. Les espèces appartenant à ces divers genres habitent les mêmes régions et se ressemblent si complètement « qu'un naturaliste seul peut distinguer les espèces inoffensives des espèces venimeuses. » Aussi, M. Wallace croit que les espèces inoffensives ont probablement acquis cette coloration comme moyen de sécurité, en vertu du principe d'imitation, parce qu'elles doivent paraître dangereuses à leurs ennemis. Il reste, il est vrai, à expliquer la belle coloration de l'*Elaps* venimeux, et il convient peut-être de l'attribuer à l'action de la sélection sexuelle.

Les serpents, outre le sifflement, produisent d'autres sons. Le terrible *Echis carinata* porte sur les côtés des rangées obliques d'écaillés ayant une structure particulière et les bords dentelés ; quand ce serpent est excité, ces écaillés frottent les unes contre les autres, et il en résulte un singulier bruit prolongé ressemblant presque à un sifflement<sup>63</sup>. Nous possédons quelques renseignements positifs sur le serpent à sonnettes. Le professeur Aughey<sup>64</sup> a observé, dans deux occasions, un serpent à sonnettes enroulé, la tête levée, qui continua pendant une demi-heure à faire entendre le bruit qui

61. Dr Günther, *op. cit.*, p. 340.

62. *Westminster Review*, July I, 1867, p. 32.

63. Dr Anderson, *Proc. Zool. Soc.*, 1871, p. 196.

64. *The American Naturalist*, 1873, p. 85.

lui a valu son nom, à de très courts intervalles ; enfin il vit un autre serpent s'approcher et ils s'accouplèrent. Le professeur en conclut que l'un des buts du bruit produit par le serpent est de rapprocher les sexes, mais malheureusement il ne put constater si c'était le mâle ou la femelle qui restait stationnaire et appelait l'autre. Il ne faudrait pas conclure de ce fait que ce bruit ne soit pas avantageux au serpent à d'autres égards, comme un avertissement, par exemple, aux animaux qui pourraient les attaquer ; je suis en outre assez disposé à croire que ce bruit leur sert aussi à frapper leur proie de terreur au point de la paralyser. Quelques autres serpents font aussi entendre un bruit distinct, qu'ils produisent en faisant rapidement vibrer leur queue contre les tiges des plantes ; j'ai vu dans l'Amérique du Sud un trigonocéphale qui produisait ainsi ce bruit.

*Lacertilia*. — Les mâles de certaines espèces de lézards, et probablement même de la plupart d'entre elles, se livrent des combats acharnés pour s'assurer la possession des femelles. L'*Anolis cristellus* qui habite les arbres de l'Amérique du Sud, est extrêmement belliqueux : « Au printemps et au commencement de l'été, deux mâles adultes se rencontrent rarement sans se livrer bataille. Dès qu'ils s'aperçoivent, ils baissent et relèvent alternativement la tête trois ou quatre fois de suite, en même temps qu'ils déploient la fraise ou la poche qu'ils ont sous la gorge ; les yeux brillant de rage, ils agitent leur queue, pendant quelques secondes, comme pour ramasser leurs forces, puis ils s'élancent furieusement l'un sur l'autre, et se roulent par terre en se tenant fortement par les dents. Le combat se termine d'ordinaire par l'ablation de la queue d'un des combattants, queue que le vainqueur dévore souvent. » Le mâle de cette espèce est beaucoup plus grand que la femelle<sup>65</sup> ; c'est là, d'ailleurs, autant que le docteur Günther a pu s'en assurer, la règle générale chez tous les lézards. Le *Cyrtodactylus rubidus* mâle des îles Andaman possède seul des glandes anales ; ces glandes, à en juger par analogie, servent probablement à émettre une odeur<sup>66</sup>.

On a souvent observé des différences assez marquées dans les caractères externes des mâles et des femelles. L'*Anolis* mâle, dont nous avons déjà parlé, porte sur le dos et la queue une crête qu'il peut dresser à volonté, mais dont il n'existe aucune trace chez la femelle. Le *Cophotis ceylanica* femelle porte sur le dos une crête moins développée que celle du mâle ; et le docteur Günther affirme

65. M. N. L. Austen a conservé ces animaux vivants pendant fort longtemps, *Land and Water*, July, 1867, p. 9.

66. Stoliczka, *Journ. of Asiatic Soc. of Bengal*, vol. XXXIV, 1870, p. 166.