

DEUXIÈME PARTIE

LA SÉLECTION SEXUELLE

CHAPITRE VIII

PRINCIPES DE LA SÉLECTION SEXUELLE

Caractères sexuels secondaires. — Sélection sexuelle. — Son mode d'action. — Excédent des mâles. — Polygamie. — Le mâle ordinairement seul modifié par la sélection sexuelle. — Ardeur du mâle. — Variabilité du mâle. — Choix exercé par la femelle. — La sélection sexuelle comparée à la sélection naturelle. — Hérité aux périodes correspondantes de la vie, aux saisons correspondantes de l'année, et limitée par le sexe. — Rapports entre les diverses formes de l'hérité. — Causes pour lesquelles un des sexes et les jeunes ne sont pas modifiés par la sélection sexuelle. — Supplément sur les nombres proportionnels des mâles et des femelles dans le règne animal. — La proportion du nombre des individus mâles et femelles dans ses rapports avec la sélection naturelle.

Chez les animaux à sexes séparés, les mâles diffèrent nécessairement des femelles par leurs organes de reproduction, qui constituent les caractères sexuels primaires. Mais les sexes diffèrent souvent aussi par ce que Hunter a appelé les caractères sexuels secondaires, qui ne sont pas en rapport direct avec l'acte de la reproduction; le mâle, par exemple, possède certains organes de sens ou de locomotion, dont la femelle est dépourvue; ou bien, ils sont beaucoup plus développés chez lui pour lui permettre de la trouver et de l'atteindre; ou bien encore, le mâle est muni d'organes spéciaux de préhension, à l'aide desquels il peut facilement la maintenir. Ces derniers organes, très diversifiés, se confondent avec d'autres que, dans certains cas, on peut à peine distinguer de ceux qu'on considère ordinairement comme les organes primaires; tels sont les appendices complexes qui occupent l'extrémité de l'abdomen des insectes mâles. A moins que nous ne restreignons le terme « primaire » aux glandes reproductrices seules,

il n'est presque pas possible d'établir une ligne de démarcation entre les organes sexuels primaires et les organes secondaires.

La femelle diffère souvent du mâle en ce qu'elle possède des organes destinés à l'alimentation ou à la protection de ses jeunes, tels que les glandes mammaires des Mammifères, et les poches abdominales des Marsupiaux. Dans quelques cas plus rares, le mâle possède des organes analogues qui font défaut chez la femelle, comme les réceptacles pour les œufs qu'on trouve chez certains poissons mâles, et ceux qui se développent temporairement chez certaines grenouilles mâles. La plupart des abeilles femelles ont un appareil particulier pour récolter et porter le pollen, et leur ovipositeur se transforme en un aiguillon pour la défense des larves et de la communauté. Nous pourrions encore citer de nombreux cas analogues, mais qui ne nous intéressent pas ici. Il existe, toutefois, d'autres différences qui n'ont aucune espèce de rapport avec les organes sexuels primaires, différences qui nous intéressent plus particulièrement, — telles que la plus grande taille, la force, les dispositions belliqueuses du mâle, ses armes offensives ou défensives, sa coloration fastueuse et ses divers ornements, la faculté de chanter, et autres caractères analogues.

Outre les différences sexuelles primaires et secondaires auxquelles nous venons de faire allusion, le mâle et la femelle diffèrent quelquefois par des conformations en rapport avec différentes habitudes d'existence, et n'ayant que des relations indirectes, ou n'en ayant même pas, avec la fonction reproductrice. Ainsi les femelles de certaines mouches (Culicidés et Tabanidés) sucent le sang, tandis que les mâles vivent sur les fleurs et ont la bouche privée de mandibules¹. Certaines phalènes mâles ainsi que quelques crustacés mâles (Tanais) ont seuls la bouche imparfaite, fermée, et ne peuvent absorber aucune nourriture. Les mâles complémentaires de certains Cirripèdes vivent, comme les plantes épiphytiques, soit sur la femelle, soit sur la forme hermaphrodite, et sont dépourvus de bouche et de membres préhensiles. Dans ces cas, le mâle s'est modifié et a perdu certains organes importants que possèdent les femelles. Dans d'autres cas, la femelle a subi ces modifications; ainsi, le lampyre femelle est dépourvu d'ailes; ces organes, d'ailleurs, font si bien défaut à beaucoup de phalènes femelles que quelques-unes ne quittent jamais le cocon. Un grand nombre de crustacés parasites femelles ont perdu leurs pattes na-

1. Westwood, *Modern Classif. of Insects*, vol. II, 1840, p. 541. Je dois à Fritz Müller le fait relatif au Tanais.

tatoires. Chez quelques charançons (Curculionidés) la trompe présente une grande différence en longueur chez le mâle et chez la femelle²; mais nous ne saurions dire quelle est la signification de ces différences et d'autres analogues. Les différences de conformation entre les deux sexes, qui se rapportent à diverses habitudes d'existence, sont ordinairement limitées aux animaux inférieurs; chez quelques oiseaux, cependant, le bec du mâle diffère de celui de la femelle. Le *huia* de la Nouvelle-Zélande présente à cet égard une différence extraordinaire; le docteur Buller³ affirme que le mâle se sert de son bec puissant pour fouiller le bois mort, afin d'en extraire les insectes, tandis que la femelle fouille les parties les plus molles avec son bec long, élastique et recourbé; de cette façon le mâle et la femelle s'entraident mutuellement. Dans la plupart des cas, les différences de conformation entre les deux sexes se rattachent plus ou moins directement à la propagation de l'espèce; ainsi, une femelle qui a à nourrir une multitude d'œufs a besoin d'une nourriture plus abondante que le mâle, et, par conséquent, elle doit posséder des moyens spéciaux pour se la procurer. Un animal mâle qui ne vit que quelques heures peut, sans inconvénient, perdre, par défaut d'usage, les organes qui lui servent à se procurer des aliments, tout en conservant dans un état parfait ceux de la locomotion, qui lui servent à atteindre la femelle. Celle-ci, au contraire, peut perdre sans danger les organes qui lui permettent le vol, la natation ou la marche, si elle acquiert graduellement des habitudes qui lui rendent la locomotion inutile.

Nous n'avons toutefois à nous occuper ici que de la sélection sexuelle. Cette sélection dépend de l'avantage que certains individus ont sur d'autres de même sexe et de même espèce, sous le rapport exclusif de la reproduction. Lorsque la conformation diffère chez les deux sexes par suite d'habitudes différentes, comme dans les cas mentionnés ci-dessus, il faut évidemment attribuer les modifications subies à la sélection naturelle, et aussi à l'hérédité limitée à un seul et même sexe. Il en est de même pour les organes sexuels primaires, ainsi que pour ceux destinés à l'alimentation et à la protection des jeunes; car les individus capables de mieux engendrer et de mieux protéger leurs descendants doivent en laisser, *cæteris paribus*, un plus grand nombre qui héritent de leur supériorité, tandis que ceux qui les engendrent ou les nourrissent dans de mauvaises conditions n'en laissent qu'un petit nombre pour hériter

2. Kirby et Spence, *Introd. to Entomology*, vol. III, 1826, p. 309.
3. *Birds of New Zealand*, 1872, p. 66.

de leur faiblesse. Le mâle cherche ordinairement la femelle, les organes des sens et de la locomotion lui sont donc indispensables; mais, si ces organes lui sont indispensables, ce qui est généralement le cas, pour accomplir d'autres actes de l'existence, ils doivent leur développement à l'action de la sélection naturelle. Lorsque le mâle a joint la femelle, il lui faut quelquefois des organes préhensiles pour la retenir; ainsi, le docteur Wallace m'apprend que certaines phalènes mâles ne peuvent pas s'unir avec les femelles, si leurs tarse ou pattes sont brisés. Beaucoup de crustacés océaniques mâles ont les pattes et les antennes extraordinairement modifiées pour pouvoir saisir la femelle; d'où nous pouvons conclure que, ces animaux étant exposés à être ballottés par les vagues de la pleine mer, les organes en question leur sont absolument nécessaires, pour qu'ils puissent propager leur espèce; dans ce cas, le développement de ces organes n'a été que le résultat de la sélection ordinaire ou sélection naturelle. Quelques animaux placés très bas sur l'échelle se sont modifiés dans le même but; ainsi, certains vers parasites mâles, qui ont atteint leur développement complet, ont la surface inférieure de l'extrémité du corps transformée en une sorte de râpe; ils enroulent cette extrémité autour de la femelle et la maintiennent ainsi très fortement⁴.

Lorsque les deux sexes ont exactement les mêmes habitudes d'existence, et que le mâle a les organes des sens et de la locomotion plus développés qu'ils ne le sont chez la femelle, il se peut que ces sens perfectionnés lui soient indispensables pour trouver la femelle. Mais, dans la grande majorité des cas, ces organes perfectionnés ne servent qu'à procurer à un mâle une certaine supériorité sur les autres mâles, car les moins privilégiés, si le temps leur en était laissé, réussiraient tous à s'apparier avec des femelles sous tous les autres rapports, à en juger d'après la structure des femelles, ces organes seraient également bien adaptés aux habitudes ordinaires de l'existence. La sélection sexuelle a dû évidemment intervenir pour produire les organes auxquels nous faisons allu-

4. M. Perrier, *Revue scientifique*, 15 mars 1873, p. 863, invoque ce cas qu'il considère comme portant un coup fatal à l'hypothèse de la sélection sexuelle, car il suppose que j'attribue à cette cause toutes les différences entre les sexes. Je dois en conclure que cet éminent naturaliste, comme tant d'autres savants français, ne s'est pas donné la peine d'étudier et de comprendre les premiers principes de la sélection sexuelle. Un naturaliste anglais insiste sur le fait que les crochets dont sont pourvus certains animaux mâles ne peuvent devoir leur développement à un choix exercé par la femelle! Il me fallait lire cette remarque pour supposer que quiconque a lu ce chapitre s'imagine que j'aie jamais prétendu que le choix de la femelle avait une influence quelconque sur le développement des organes préhensiles du mâle.

sion, car les mâles ont acquis la conformation qu'ils ont aujourd'hui, non pas parce qu'elle les met à même de remporter la victoire dans la lutte pour l'existence, mais parce qu'elle leur procure un avantage sur les autres mâles, avantage qu'ils ont transmis à leur postérité mâle seule. C'est l'importance de cette distinction qui m'a conduit à donner à cette forme de sélection le nom de sélection sexuelle. En outre, si le service principal que les organes préhensiles rendent au mâle est d'empêcher que la femelle ne lui échappe avant l'arrivée d'autres mâles, ou lorsqu'il est assailli par eux, la sélection sexuelle a dû perfectionner ces organes en conséquence de la supériorité que certains mâles ont acquis sur leurs rivaux. Mais il est impossible, dans la majorité des cas de cette nature, d'établir une ligne de démarcation entre les effets de la sélection naturelle et ceux de la sélection sexuelle. On pourrait remplir des chapitres de particularités sur les différences qui existent entre les sexes sous le rapport des organes sensitifs, locomoteurs et préhensiles. Cependant, comme ces conformations ne sont pas plus intéressantes que celles qui servent aux besoins ordinaires de la vie, je me propose d'en négliger la plus grande partie, me bornant à indiquer quelques exemples dans chaque classe.

La sélection sexuelle a dû provoquer le développement de beaucoup d'autres conformations et de beaucoup d'autres instincts; nous pourrions citer, par exemple, les armes offensives et défensives que possèdent les mâles pour combattre et pour repousser leurs rivaux; le courage et l'esprit belliqueux dont ils font preuve; les ornements de tous genres qu'ils aiment à étaler; les organes qui leur permettent de produire de la musique vocale ou instrumentale et les glandes qui répandent des odeurs plus ou moins suaves; en effet, toutes ces conformations servent seulement, pour la plupart, à attirer ou à captiver la femelle. Il est bien évident qu'il faut attribuer ces caractères à la sélection sexuelle et non à la sélection ordinaire, car des mâles désarmés, sans ornements, dépourvus d'attraits, n'en réussiraient pas moins dans la lutte pour l'existence, et seraient aptes à engendrer une nombreuse postérité, s'ils ne se trouvaient en présence de mâles mieux doués. Le fait que les femelles, dépourvues de moyens de défenses et d'ornements, n'en survivent pas moins et reproduisent l'espèce, nous autorise à conclure que cette assertion est fondée. Nous consacrerons dans les chapitres suivants de longs détails aux caractères sexuels secondaires auxquels nous venons de faire allusion; en effet, ils présentent un vif intérêt sous plusieurs rapports, mais principalement en ce qu'ils dépendent de la volonté, du choix, et de la rivalité des

individus des deux sexes. Lorsque nous voyons deux mâles lutter pour la possession d'une femelle, ou plusieurs oiseaux mâles étaler leur riche plumage, et se livrer aux gestes les plus grotesques devant une troupe de femelles assemblées, nous devons évidemment conclure que, bien que guidés par l'instinct, ils savent ce qu'ils font, et exercent d'une manière consciente leurs qualités corporelles et mentales.

De même que l'homme peut améliorer la race de ses coqs de combat par la sélection de ceux de ces oiseaux qui sont victorieux dans l'arène, de même les mâles les plus forts et les plus vigoureux, ou les mieux armés, ont prévalu à l'état de nature, ce qui a eu pour résultat l'amélioration de la race naturelle ou de l'espèce. Un faible degré de variabilité, s'il en résulte un avantage, si léger qu'il soit, dans des combats meurtriers souvent répétés, suffit à l'œuvre de la sélection sexuelle; or, il est certain que les caractères sexuels secondaires sont éminemment variables. De même que l'homme, en se plaçant au point de vue exclusif qu'il se fait de la beauté, parvient à embellir ses coqs de basse-cour, ou, pour parler plus strictement, arrive à modifier la beauté acquise par l'espèce parente, parvient à donner au Bantam Sebright, par exemple, un plumage nouveau et élégant, un port relevé tout particulier, de même il semble que, à l'état de nature, les oiseaux femelles, en choisissant toujours les mâles les plus attrayants, ont développé la beauté ou les autres qualités de ces derniers. Ceci implique, sans doute, de la part de la femelle, un discernement et un goût qu'on est, au premier abord, disposé à lui refuser; mais j'espère démontrer plus loin, par un grand nombre de faits, que les femelles possèdent cette aptitude. Il convient d'ajouter que, en attribuant aux animaux inférieurs le sens du beau, nous ne supposons certes pas que ce sens soit comparable à celui de l'homme civilisé, doué qu'il est d'idées multiples et complexes; il serait donc plus juste de comparer le sens pour le beau que possèdent les animaux à celui que possèdent les sauvages, qui admirent les objets brillants ou curieux et aiment à s'en parer.

Notre ignorance sur bien des points fait qu'il nous reste encore quelque incertitude sur le mode précis d'action de la sélection sexuelle. Néanmoins, si les naturalistes, qui admettent déjà la mutabilité des espèces, veulent bien lire les chapitres suivants, ils conviendront, je pense, avec moi, que la sélection sexuelle a joué un rôle important dans l'histoire du monde organique. Il est certain que, chez presque toutes les espèces d'animaux, il y a lutte entre les mâles pour la possession de la femelle; ce fait est si notoire-

ment connu qu'il serait inutile de citer des exemples. Par conséquent, si l'on admet que les femelles ont une capacité mentale suffisante pour exercer un choix, elles sont à même de choisir le mâle qui leur convient. Il semble, d'ailleurs, que, dans un grand nombre de cas, les circonstances tendent à rendre la lutte entre les mâles extrêmement vive. Ainsi, chez les oiseaux migrateurs, les mâles arrivent ordinairement avant les femelles dans les localités où doit se faire la reproduction de l'espèce; il en résulte qu'un grand nombre de mâles sont tout prêts à se disputer les femelles. Les chasseurs assurent que le rossignol et la fauvette à tête noire mâles arrivent toujours les premiers; M. Jenner Weir confirme le fait pour cette dernière espèce.

M. Swaysland, de Brighton, qui, pendant ces quarante dernières années, a eu l'habitude de capturer nos oiseaux migrateurs dès leur arrivée, m'écrit qu'il n'a jamais vu les femelles arriver avant les mâles. Il abat, un printemps, trente-neuf mâles de hoche-queue (*Budytes Raii*) avant d'avoir vu une seule femelle. M. Gould, qui a disséqué de nombreux oiseaux, affirme que les bécasses mâles arrivent dans ce pays avant les femelles. On a observé le même fait aux États-Unis chez la plupart des oiseaux migrateurs⁵. La plupart des saumons mâles, lorsqu'ils remontent nos rivières, sont prêts à la reproduction avant les femelles. Il en est de même, à ce qu'il semble, des grenouilles et des crapauds. Dans la vaste classe des insectes, les mâles sortent presque toujours les premiers de la chrysalide, de sorte qu'on les voit généralement fourmiller quelque temps avant que les femelles apparaissent⁶. La cause de cette différence dans la période d'arrivée ou de maturation des mâles et des femelles est évidente. Les mâles qui ont annuellement occupé les premiers un pays, ou qui, au printemps, sont les premiers prêts à se propager, ou les plus ardents à la reproduction de l'espèce, ont dû laisser de plus nombreux descendants, qui tendent à hériter de leurs instincts et de leur constitution. Il faut se rappeler, en outre, qu'il serait impossible de changer beaucoup l'époque de la maturité sexuelle des femelles sans apporter en même temps de grands troubles dans

5. J.-A. Allen, *Mammals and Winter Birds of Florida*; *Bull. Comp. Zoology*, Harvard College, p. 268.

6. Même chez les plantes à sexes séparés, les fleurs mâles arrivent généralement à maturité avant les fleurs femelles. Beaucoup de plantes hermaphrodites, comme C.-K. Sprengel l'a démontré le premier, sont dichogames; c'est-à-dire ne peuvent pas se féconder elles-mêmes, leurs organes mâles et femelles n'étant pas prêts ensemble. Dans ces plantes, le pollen arrive ordinairement à maturité avant le stigmate de la même fleur, bien qu'il y ait quelques espèces spéciales où les organes femelles arrivent à maturité avant les organes mâles.

la période de la production des jeunes, production qui doit être déterminée par les saisons de l'année. En somme, il n'est pas douteux que, chez presque tous les animaux à sexes séparés, il y a une lutte périodique et constante entre les mâles pour la possession des femelles.

Il y a, cependant, un point important qui mérite toute notre attention. Comment se fait-il que les mâles qui l'emportent sur les autres dans la lutte, ou ceux que préfèrent les femelles, laissent plus de descendants possédant comme eux une certaine supériorité, que les mâles vaincus et moins attrayants? Sans cette condition, la sélection sexuelle serait impuissante à perfectionner et à augmenter les caractères qui donnent à certains mâles un avantage sur d'autres. Lorsque les sexes existent en nombre absolument égal, les mâles les moins bien doués trouvent en définitive des femelles (sauf là où règne la polygamie), et laissent autant de descendants, aussi bien adaptés pour les besoins de l'existence que les mâles les mieux partagés. J'avais autrefois conclu de divers faits et de certaines considérations que, chez la plupart des animaux à caractères sexuels secondaires bien développés, le nombre des mâles excédait de beaucoup celui des femelles; mais il ne semble pas que cette hypothèse soit complètement exacte. Si les mâles étaient aux femelles comme deux est à un, ou comme trois est à deux, ou même dans une proportion un peu moindre, la question serait bien simple; car les mâles les plus attrayants ou les mieux armés laisseraient le plus grand nombre de descendants. Mais, après avoir étudié, autant que possible, les proportions numériques des sexes, je ne crois pas qu'on puisse ordinairement constater une grande disproportion numérique. Dans la plupart des cas, la sélection sexuelle paraît avoir agi de la manière suivante.

Supposons une espèce quelconque, un oiseau, par exemple, et partageons en deux groupes égaux les femelles qui habitent un district; l'un comprend les femelles les plus vigoureuses et les mieux nourries; l'autre, celles qui le sont moins. Les premières, cela n'est pas douteux, seront prêtes à reproduire au printemps avant les autres; c'est là, d'ailleurs, l'opinion de M. Jenner Weir, qui, pendant bien des années, s'est beaucoup occupé des habitudes des oiseaux. Les femelles les plus saines, les plus vigoureuses et les mieux nourries, réussiront aussi, cela est évident, à élever en moyenne le plus grand nombre de descendants⁷. Les mâles, ainsi

7. Je puis invoquer l'opinion d'un savant ornithologiste sur le caractère des petits. M. J.-A. Allen, *Mammals and Winter Birds of Florida*, p. 229, dit, en parlant des couvées tardives, produites après la destruction accidentelle des

que nous l'avons vu, sont généralement prêts à reproduire avant les femelles; les mâles les plus forts, et, chez quelques espèces, les mieux armés, chassent leurs rivaux plus faibles, et s'accouplent avec les femelles les plus vigoureuses et les plus saines, car celles-ci sont les premières prêtes à reproduire⁸. Les couples ainsi constitués doivent certainement élever plus de jeunes que les femelles en retard, qui, en supposant l'égalité numérique des sexes, sont forcées de s'unir aux mâles vaincus et moins vigoureux; or, il y a là tout ce qu'il faut pour augmenter, dans le cours des générations successives, la taille, la force et le courage des mâles ou pour perfectionner leurs armes.

Il est, cependant, une foule de cas où les mâles qui remportent la victoire sur d'autres mâles n'arrivent à posséder les femelles que grâce au choix de ces dernières. La cour que se font les animaux n'est, en aucune façon, aussi brève et aussi simple qu'on pourrait le supposer. Les mâles les mieux ornés, les meilleurs chanteurs, ceux qui font les gambades les plus bouffonnes, excitent davantage les femelles qui préfèrent s'accoupler avec eux; mais il est très probable, comme on a eu d'ailleurs l'occasion de l'observer quelquefois, qu'elles préfèrent en même temps les mâles les plus vigoureux et les plus ardents. Les femelles les plus vigoureuses, qui sont les premières prêtes à reproduire, ont donc un grand choix de mâles, et, bien qu'elles ne choisissent pas toujours les plus robustes ou les mieux armés, elles s'adressent, en somme, à des mâles qui, possédant déjà ces qualités à un haut degré, sont, sous d'autres rapports, plus attrayants. Ces couples formés précocement ont, pour élever leur progéniture, de grands avantages du côté femelle aussi bien que du côté mâle. Cette cause, agissant pendant une longue série de générations, a, selon toute apparence, suffi non seulement à augmenter la force et le caractère belliqueux des mâles, mais aussi leurs divers ornements et leurs autres attraits.

Dans le cas inverse et beaucoup plus rare où les mâles choisissent

premières couvées, que les oiseaux qui en proviennent sont « plus petits, plus pauvrement colorés que ceux éclos au commencement de la saison. Dans le cas où les parents font plusieurs couvées par an, les oiseaux qui proviennent de la première semblent, sous tous les rapports, plus parfaits et plus vigoureux. »

8. Hermann Müller adopte la même conclusion relativement aux abeilles femelles, qui, chaque année, sortent les premières de la chrysalide. Voir à cet égard son remarquable mémoire : *Anwendung den Darwin'schen Lehre auf Bienen*; Verh. d. V. Jahrg XXIX, p. 45.

9. J'ai reçu à cet égard, sur la volaille, des renseignements que je citerai plus loin. Même chez les oiseaux tels que les pigeons, qui s'apparient pour la vie, la femelle, à ce que m'apprend M. Jenner Weir, abandonne le mâle, s'il est blessé ou s'il devient trop faible.

des femelles particulières, il est manifeste que les plus vigoureux, après avoir écarté leurs rivaux, doivent avoir le choix libre; or, il est à peu près certain qu'ils recherchent les femelles les plus vigoureuses et les plus attrayantes à la fois. Ces couples ont de grands avantages pour l'élève de leurs jeunes, surtout si le mâle est capable de défendre la femelle pendant l'époque du rut, comme cela se produit chez quelques animaux élevés, ou d'aider à l'entretien des jeunes. Les mêmes principes s'appliquent si les deux sexes préfèrent et choisissent réciproquement certains individus du sexe contraire, en supposant qu'ils exercent ce choix, non seulement parmi les sujets les plus attrayants, mais aussi parmi les plus vigoureux.

Proportion numérique des deux sexes. — J'ai fait remarquer que la sélection sexuelle serait chose fort simple à comprendre, si le nombre des mâles excédait de beaucoup celui des femelles. En conséquence, je cherchai à me procurer des renseignements aussi circonstanciés que possible sur la proportion numérique des individus des deux sexes chez un grand nombre d'animaux; mais les matériaux sont très rares. Je me bornerai à donner ici un résumé fort succinct des résultats que j'ai obtenus; je réserve les détails pour une discussion ultérieure, afin de ne point interrompre le cours de mon argumentation. On ne peut vérifier les nombres proportionnels des sexes, au moment de la naissance, que chez les animaux domestiques; et encore n'a-t-on pas tenu des registres spéciaux dans ce but. Toutefois, j'ai pu recueillir, par des moyens indirects, un nombre considérable de données statistiques; il en résulte que, chez la plupart de nos animaux domestiques, les individus des deux sexes naissent en nombre à peu près égal. Ainsi, on a enregistré, pendant une période de vingt et un ans, 25,560 naissances de chevaux de course; la proportion des mâles aux femelles est comme 99,7 est à 100. Chez les lévriers, l'inégalité est plus grande que chez tout autre animal, car sur 6,878 naissances, réparties sur douze ans, les mâles étaient aux femelles comme 110,1 est à 100. Il serait, toutefois, dangereux de conclure que cette proportion est la même à l'état de nature qu'à l'état domestique, car des différences légères et inconnues suffisent pour affecter dans une certaine mesure les proportions numériques des sexes. Prenons, par exemple, le genre humain: le nombre des mâles s'élève, au moment de la naissance, à 104,5 en Angleterre, à 108,9 en Russie, et chez les Juifs de Livourne, à 120 pour 100 du sexe féminin. J'aurai, d'ailleurs, à revenir sur le fait curieux de l'excédent des mâles au moment de la naissance dans

un supplément à ce chapitre. Je puis ajouter, toutefois, que, au cap de Bonne-Espérance, on a compté pendant plusieurs années de 91 à 99 garçons d'extraction européenne pour 100 filles.

Ce n'est pas, d'ailleurs, seulement le nombre proportionnel des mâles et des femelles au moment de la naissance qui nous intéresse, mais aussi le nombre proportionnel à l'âge adulte; il en résulte un autre élément de doute, car on sait très positivement qu'il meurt, avant ou pendant la parturition, puis dans les premières années de la vie, une quantité beaucoup plus grande d'enfants du sexe masculin que du sexe féminin. On constate le même fait pour les agneaux mâles, et probablement aussi, il est vrai, pour d'autres animaux. Les mâles de certaines espèces se livrent de terribles combats qui amènent souvent la mort de l'un des adversaires, ou ils se pourchassent avec un acharnement tel qu'ils finissent par s'épuiser complètement. En errant à la recherche des femelles, ils sont exposés à de nombreux dangers. Les poissons mâles de différentes espèces sont beaucoup plus petits que les femelles; on affirme qu'ils sont fréquemment dévorés par celles-ci, ou par d'autres poissons. Chez quelques espèces d'oiseaux, les femelles meurent, dit-on, plus tôt que les mâles; elles courent aussi de plus grands dangers, exposées qu'elles sont sur le nid, pendant qu'elles couvent ou qu'elles soignent leurs petits. Les larves femelles des insectes, souvent plus grosses que les larves mâles, sont, par conséquent, plus sujettes à être dévorées; dans quelques cas, les femelles adultes, moins actives, moins rapides dans leurs mouvements que les mâles, échappent moins facilement au danger. Chez les animaux à l'état de nature, nous ne pouvons donc, pour apprécier le nombre proportionnel des mâles et des femelles à l'âge adulte, nous baser que sur une simple estimation, qui, à l'exception peut-être des cas où l'inégalité est très marquée, ne doit inspirer que peu de confiance. Cependant, les faits que nous citerons dans le supplément qui termine ce chapitre semblent nous autoriser à conclure que, chez quelques mammifères, chez beaucoup d'oiseaux, chez quelques poissons et chez quelques insectes, le nombre des mâles excède de beaucoup celui des femelles.

Le nombre proportionnel des individus des deux sexes éprouve de légères fluctuations dans le cours des années; ainsi, chez les chevaux de course, pour 100 femelles nées, les mâles avaient varié d'une année à une autre dans le rapport de 107,1 à 92,6, et chez les lévriers de 116,3 à 95,3. Mais il est probable que ces fluctuations auraient disparu si l'on avait dressé des tableaux plus complets, basés sur une région plus étendue que l'Angleterre seule;

ces différences ne suffiraient pas pour déterminer à l'état de nature l'intervention effective de la sélection sexuelle. Néanmoins, comme on en trouvera la preuve dans le supplément, le nombre proportionnel des mâles et des femelles paraît éprouver, chez quelques animaux sauvages, suivant les différentes saisons ou les diverses localités, des fluctuations suffisantes pour provoquer une action de ce genre. Il faut, en effet, remarquer que les mâles, vainqueurs des autres mâles ou recherchés par les femelles à cause de leur beauté, acquièrent au bout d'un certain nombre d'années, ou dans certaines localités, des avantages qu'ils doivent transmettre à leurs petits et qui ne sont pas de nature à disparaître. En admettant que, pendant les saisons suivantes, l'égalité en nombre des individus des deux sexes permette à chaque mâle de trouver une femelle, les mâles qui descendent de ces mâles plus vigoureux, plus recherchés par les femelles, supérieurs en un mot, ont au moins tout autant de chance de laisser des descendants que les mâles moins forts et moins beaux.

Polygamie. — La pratique de la polygamie amène les mêmes résultats que l'inégalité réelle du nombre des mâles et des femelles. En effet, si chaque mâle s'approprie deux ou plusieurs femelles, il en est beaucoup qui ne peuvent pas s'accoupler, et ce sont certainement les plus faibles ou les moins attrayants. Beaucoup de mammifères et quelques oiseaux sont polygames, mais je n'ai pas trouvé de preuves de cette particularité chez les animaux appartenant aux classes inférieures. Les animaux inférieurs n'ont peut-être pas des facultés intellectuelles assez développées pour les pousser à réunir et à entretenir un harem de femelles. Il paraît à peu près certain qu'il existe un rapport entre la polygamie et le développement des caractères sexuels secondaires; ce qui vient à l'appui de l'hypothèse qu'une prépondérance numérique des mâles est éminemment favorable à l'action de la sélection sexuelle. Toutefois, beaucoup d'animaux, surtout les oiseaux strictement monogames, ont des caractères sexuels secondaires très marqués, tandis que quelques autres, qui sont polygames, ne sont pas dans le même cas.

Examinons rapidement au point de vue de la polygamie la classe des Mammifères, nous passerons ensuite aux Oiseaux. Le Gorille paraît être polygame, et le mâle diffère considérablement de la femelle; il en est de même de quelques babouins vivant en sociétés qui renferment deux fois autant de femelles adultes que de mâles. Dans l'Amérique du Sud, la couleur, la barbe et les organes vocaux