



BIBLIOTECA CENTRALA
UNIVERSITARA
București

Cota

III 612498

Inventar

794306

1280/2

bd 104293

824 614 III
REINWALD

LA DESCENDANCE
DE L'HOMME

ET

LA SÉLECTION SEXUELLE

PAR

CH. DARWIN, M. A., F. R. S., etc.

TRADUIT DE L'ANGLAIS, PAR J.-J. MOULINIÉ

DEUXIÈME ÉDITION

REVUE SUR LA DERNIÈRE ÉDITION ANGLAISE

PAR M. E. BARBIER

PRÉFACE PAR CARL VOGT

EN DEUX VOLUMES AVEC GRAVURES SUR BOIS

TOME SECOND

11

PARIS

C. REINWALD ET C^{IE}, LIBRAIRES-ÉDITEURS

15, RUE DES SAINTS-PÈRES, 15

1874

Tous droits réservés

TABLE

DEUXIÈME PARTIE

— SUITE —

SÉLECTION SEXUELLE

CHAPITRE XII

CARACTÈRES SEXUELS SECONDAIRES DES POISSONS, DES AMPHIBES
ET DES REPTILES.

Poissons : Assiduités et batailles des mâles. — Plus grande taille des femelles. — Mâles ; leurs couleurs vives, leurs ornements et leurs autres caractères étranges. — Couleurs et ornements qu'acquièrent les mâles pendant la saison des amours. — Poissons dont les deux sexes sont vivement colorés. — Couleurs protectrices. — Insuffisance du principe de protection pour expliquer les couleurs moins brillantes des femelles. — Quelques Poissons mâles construisent les nids, et prennent soin des œufs et des jeunes. — AMPHIBES : Différences de conformation et de couleur entre les sexes. — Organes vocaux. — REPTILES : Chéloniens. — Crocodiles. — Serpents, couleurs protectrices dans quelques cas. — Batailles des Lézards. — Appendices d'ornementation. — Étranges différences de conformation entre les sexes. — Couleurs. — Différences sexuelles presque aussi considérables que chez les oiseaux 1

CHAPITRE XIII

CARACTÈRES SEXUELS SECONDAIRES CHEZ LES OISEAUX.

Différences sexuelles. — Loi de combat. — Armes spéciales. — Organes vocaux. — Musique instrumentale. — Parades d'amour et danses. —

Décorations permanentes ou temporaires. — Mues annuelles, simples et doubles. — Déploiement de leurs ornements par les mâles. 41

CHAPITRE XIV

OISEAUX, SUITE.

Choix exercé par la femelle. — Durée de la cour que se font les oiseaux. — Oiseaux non accouplés. — Qualités mentales et goût pour le beau. — Préférence ou aversion pour certains mâles manifestée par la femelle. — Variabilité des oiseaux. — Variations quelquefois brusques. — Lois des variations. — Formation d'ocelles. — Gradations de caractères. — Exemples fournis par le Paon, le Faisan Argus et l'Uros-ticte. 106

CHAPITRE XV

OISEAUX, SUITE.

Discussion sur la question de savoir pourquoi, chez quelques espèces, les mâles seuls ont des couleurs éclatantes, alors que les deux sexes en possèdent chez d'autres. — Sur l'hérédité sexuellement limitée, appliquée à diverses conformations et au plumage richement coloré. — Rapports de la nidification avec la couleur. — Perte pendant l'hiver du plumage nuptial. 166

CHAPITRE XVI

OISEAUX, FIN.

Rapports entre le plumage des jeunes et les caractères qu'il affecte chez les individus adultes des deux sexes. — Six classes de cas. — Différences sexuelles entre les mâles d'espèces très-voisines ou représentatives. — Acquisition des caractères du mâle par la femelle. — Plumage des jeunes dans ses rapports avec le plumage d'été et le plumage d'hiver des adultes. — Augmentation de la beauté des Oiseaux. — Colorations protectrices. — Oiseaux colorés d'une manière très-apparante. — La nouveauté appréciée. — Résumé des quatre chapitres sur les Oiseaux. 198

CHAPITRE XVII

CARACTÈRES SEXUELS SECONDAIRES CHEZ LES MAMMIFÈRES.

La loi de combat. — Armes particulières limitées aux mâles. — Cause de leur absence chez la femelle. — Armes communes aux deux sexes, mais primitivement acquises par le mâle. — Autres usages de ces armes. — Leur haute importance. — Taille plus grande du mâle. — Moyens de défense. — Sur les préférences manifestées par l'un et l'autre sexe dans l'accouplement des mammifères. 258

TABLE.

CHAPITRE XVIII

CARACTÈRES SEXUELS SECONDAIRES DES MAMMIFÈRES, SUITE.

Voix. — Particularités sexuelles remarquables chez les phoques. — Odeur. — Développement du poil. — Coloration des poils et de la peau. — Cas anormal de la femelle plus ornée que le mâle. — Colorations et ornements dus à la sélection sexuelle. — Couleurs acquises à titre de protection. — Couleurs, souvent dues à la sélection sexuelle quoique communes aux deux sexes. — Sur la disparition des taches et des raies chez les mammifères adultes. — Couleurs et ornements des Quadrumanes. — Résumé. 297

CHAPITRE XIX

CARACTÈRES SEXUELS SECONDAIRES CHEZ L'HOMME.

Différences entre l'homme et la femme. — Causes de ces différences et de certains caractères communs aux deux sexes. — Loi de combat. — Différences dans la puissance intellectuelle — et la voix. — Influence qu'a la beauté sur les mariages humains. — Attention qu'ont les sauvages pour les ornements. — Leurs idées sur la beauté de la femme. — Tendance à exagérer chaque particularité naturelle. 342

CHAPITRE XX

CARACTÈRES SEXUELS SECONDAIRES CHEZ L'HOMME.

Sur les effets de la sélection continue des femmes d'après un type de beauté différent pour chaque race. — Causes qui, chez les nations civilisées et chez les sauvages, interviennent dans la sélection sexuelle. — Conditions favorables à celle-ci pendant les temps primitifs. — Mode d'action de la sélection sexuelle dans l'espèce humaine. — Sur la possibilité qu'ont les femmes de choisir leurs maris dans les tribus sauvages. — Absence de poils sur le corps, et le développement de la barbe. — Couleur de la peau. — Résumé. 385

CHAPITRE XXI

RÉSUMÉ GÉNÉRAL ET CONCLUSION.

Conclusion principale: l'homme descend de quelque type inférieur. — Mode de développement. — Généalogie de l'homme. — Facultés intellectuelles et morales. — Sélection sexuelle. — Remarques finales. 418

LA

DESCENDANCE DE L'HOMME

ET LA SÉLECTION

DANS SES RAPPORTS AVEC LE SEXE

DEUXIÈME PARTIE

— SUITE —

SÉLECTION SEXUELLE

CHAPITRE XII

CARACTÈRES SEXUELS SECONDAIRES DES POISSONS, DES AMPHIBES
ET DES REPTILES.

Poissons : Assiduités et batailles des mâles. — Plus grande taille des femelles. — Mâles ; leurs couleurs vives, leurs ornements et leurs autres caractères étranges. — Couleurs et ornements qu'acquièrent les mâles pendant la saison des amours. — Poissons dont les deux sexes sont vivement colorés. — Couleurs protectrices. — Insuffisance du principe de protection pour expliquer les couleurs moins brillantes des femelles. — Quelques Poissons mâles construisent les nids, et prennent soin des œufs et des jeunes. — AMPHIBES : Différences de conformation et de couleur entre les sexes. — Organes vocaux. — REPTILES : Chéloniens. — Crocodiles. — Serpents, couleurs protectrices dans quelques cas. — Batailles des Lézards. — Appendices d'ornementation. — Étranges différences de conformation entre les sexes. — Couleurs. — Différences sexuelles presque aussi considérables que chez les oiseaux.

Étudions maintenant le grand sous-règne des Vertébrés, en commençant par la classe inférieure, celle des Poissons. Les Plagiostomes (Requins, Raies) et les Chi-

méroïdes mâles, sont munis d'appendices qui servent à retenir la femelle, appendices analogues aux diverses conformations que possèdent tant d'animaux inférieurs. Outre ces appendices, beaucoup de Raies mâles portent sur la tête des touffes de forts piquants acérés, et plusieurs rangées de ces mêmes piquants sur « la surface externe supérieure de leurs nageoires pectorales. » Ces piquants existent chez les mâles d'espèces, qui ont les autres parties du corps lisses. Ils ne se développent que temporairement, pendant la saison des amours, et le docteur Günther croit qu'ils servent d'organes préhensiles, l'animal se repliant sur lui-même de façon à former une espèce de cercle. Il est assez remarquable, que chez quelques espèces, telles que la *Raia clavata*, c'est la femelle et non le mâle qui a le dos parsemé de gros piquants recourbés en crochets¹.

On n'a que fort peu de détails sur les assiduités des poissons entre eux, et sur les combats qu'ils peuvent se livrer pendant la saison des amours, car il est fort difficile de les observer dans l'élément qu'ils habitent. On a dit cependant que l'Épinoche mâle (*Gasterosteus leuirus*) est « fou de joie » lorsque la femelle sort de sa cachette et vient examiner le nid qu'il a construit pour elle. « Ils s'élance dans tous les sens autour d'elle, retourne au dépôt des matériaux accumulés pour le nid, puis revient, et si elle n'avance pas, il cherche à l'entraîner vers le nid en la poussant avec son museau, ou en la tirant par la queue ou par l'épine qu'elle porte sur le côté². » Les mâles sont, dit-on, polygames³, ils sont

¹ Yarrell, *Hist. of British Fishes*, II, p. 417, 425, 436, 1836. Le docteur Günther m'apprend que chez la *R. clavata* les piquants sont particuliers aux femelles.

Articles de M. R. Warington, *Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, Oct. 1852 et Nov. 1855.

Noel Humphreys, *River Gardens*, 1857.

très-hardis et très-belliqueux, tandis que les femelles sont tout à fait pacifiques. Les mâles se livrent quelquefois des batailles terribles, car « ces petits combattants s'attachent fortement l'un à l'autre pendant quelques instants, et se culbutent mutuellement, jusqu'à ce qu'ils aient épuisé leurs forces. » Les *G. trachurus* mâles, pendant le combat, tournent l'un autour de l'autre en nageant, et cherchent à se mordre et à se transpercer au moyen de leurs épines latérales redressées. Le même auteur ajoute⁴ : « La morsure de ces petits furieux est fort grave. Ils se servent aussi de leurs piquants latéraux avec tant d'efficacité, que j'ai vu un de ces poissons qui, ayant été pendant la lutte complètement éventré par son adversaire, tomba au fond et périt. Lorsqu'un *G. trachurus* est vaincu, son air hardi l'abandonne, ses vives couleurs disparaissent, et il va cacher sa honte parmi ses compagnons plus pacifiques, mais il reste pendant quelque temps l'objet constant des persécutions de son vainqueur. »

Le saumon mâle est aussi belliqueux que le petit épinouche, et le docteur Günther m'apprend qu'il en est de même de la truite mâle. M. Shaw a vu, entre deux saumons mâles, un combat qui a duré un jour entier; et M. R. Buist, surintendant des pêcheries, m'apprend qu'il a souvent observé, auprès du pont de Perth, les mâles chasser leurs rivaux pendant que les femelles frayaient. Les mâles « se battent constamment, et se déchirent l'un l'autre sur les lits de frai; ils se font assez de mal pour qu'un grand nombre périssent, et qu'on les voie s'approcher des bords de la rivière épuisés et évidemment presque mourants⁵. » Le gardien de l'é-

⁴ London's *Mag. of Nat. Hist.*, III, p. 331, 1850.

⁵ *The Field.*, June 29, 1867. Pour l'assertion de M. Shaw, *Edinb. Review*, 1845. Un autre observateur (*Scrope, Days of Salmon Fishing*

tang de reproduction de Stormontfield ayant visité, en juin 1868, la partie septentrionale de la Tyne, trouva,

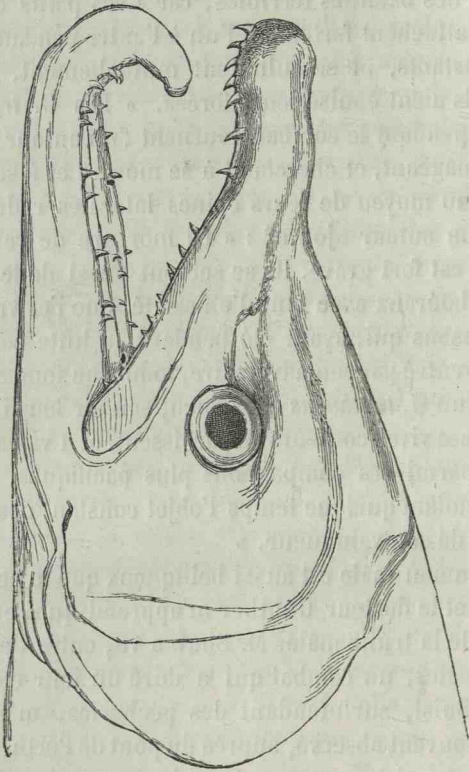


Fig. 26. — Tête de Saumon commun (*Salmo salar*) mâle pendant la saison des amours.

Ce dessin, ainsi que tous ceux du présent chapitre, ont été exécutés par l'artiste bien connu, M. G. Ford, sous la surveillance obligeante du docteur Günther, et d'après des spécimens du British Museum.)

m'apprend M. Buist, environ 300 saumons morts, tous mâles, à l'exception d'un seul; le gardien était per-

p. 60) remarque que le mâle, comme le cerf, éloigne tous les autres s'il le peut.

suadé qu'ils avaient tous trouvé la mort en combattant.

Le fait le plus curieux relatif au saumon mâle, est que, pendant la saison des amours, outre un léger changement de couleur, « la mâchoire inférieure s'al-

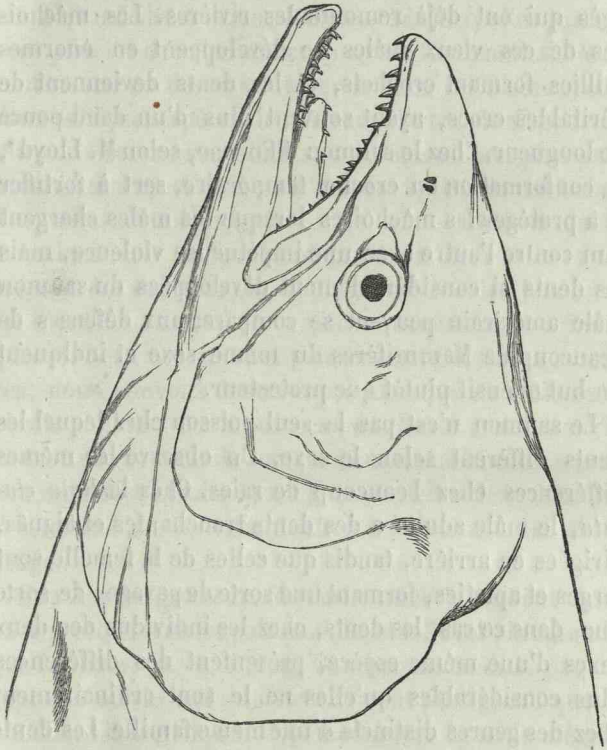


Fig. 27. — Tête de Saumon femelle.

longe, et l'extrémité se transforme en une espèce de crochet cartilagineux qui vient occuper, lorsque les mâchoires sont fermées, une profonde cavité située entre les os intermaxillaires de la mâchoire supérieure⁶ » (*fig. 26 et 27*). Chez notre saumon, cette mo-

⁶ Yarrell's *Hist. of Brit. Fishes*, II, p. 10, 185^c.

dification ne persiste que pendant la saison des amours ; mais M. J. K. Lord⁷ croit que chez le *S. lycaodon* du nord-ouest de l'Amérique, cette modification est permanente et plus prononcée chez les mâles plus âgés qui ont déjà remonté les rivières. Les mâchoires de ces vieux mâles se développent en énormes saillies formant crochets, et les dents deviennent de véritables crocs, ayant souvent plus d'un demi-pouce de longueur. Chez le saumon d'Europe, selon M. Lloyd⁸, la conformation en crochet temporaire, sert à fortifier et à protéger les mâchoires lorsque les mâles chargent l'un contre l'autre avec une impétueuse violence, mais les dents si considérablement développées du saumon mâle américain peuvent se comparer aux défenses de beaucoup de Mammifères du même sexe et indiquent un but offensif plutôt que protecteur.

Le saumon n'est pas le seul poisson chez lequel les dents diffèrent selon le sexe. On observe les mêmes différences chez beaucoup de raies. Chez la *Raia clavata*, le mâle adulte a des dents tranchantes et aiguës, dirigées en arrière, tandis que celles de la femelle sont larges et aplaties, formant une sorte de pavage ; de sorte que, dans ce cas, les dents, chez les individus des deux sexes d'une même espèce, présentent des différences plus considérables qu'elles ne le sont ordinairement chez des genres distincts d'une même famille. Les dents du mâle ne deviennent aiguës que lorsqu'il est adulte ; dans le jeune âge elles sont aplaties comme chez la femelle. Ainsi qu'il arrive souvent pour les caractères sexuels secondaires, les individus des deux sexes de quelques espèces de raies, la *R. batis*, par exemple, possèdent quand ils sont adultes, des dents acérées et poin-

⁷ *The Naturalist in Vancouver's Island*, I, p. 54, 1866.
Scandinavian adventures, I, p. 100, 104, 1854.

tues ; ce caractère propre au mâle, et primitivement acquis par lui, paraît s'être transmis aux descendants des deux sexes. Les individus des deux sexes, chez la *R. maculata*, ont aussi des dents pointues, mais seulement quand ils sont complètement adultes ; elles paraissent plus tôt chez les mâles que chez les femelles. Nous rencontrerons des cas analogues chez les Oiseaux, où, dans quelques espèces, le mâle acquiert le plumage commun aux deux sexes adultes, à un âge un peu plus précoce que la femelle. Il y a d'autres espèces de raies chez lesquelles les mâles, même âgés, n'ont jamais de dents tranchantes, et où, par conséquent, les deux sexes adultes ont des dents larges et plates comme les jeunes et les femelles adultes des espèces précédemment indiquées⁹. Les raies sont des poissons hardis, forts et voraces, nous pouvons donc soupçonner que les mâles ont besoin de leurs dents acérées pour lutter avec leurs rivaux, mais comme ils sont pourvus de nombreuses parties modifiées et adaptées à la préhension de la femelle, il est possible que leurs dents leur servent aussi à cet usage.

Quant à la grosseur, M. Carbonnier¹⁰ soutient que, chez presque tous les poissons, la femelle est plus grande que le mâle ; et le docteur Günther ne connaît pas un seul cas où le mâle soit réellement plus grand que la femelle. Chez quelques Cyprinodontes, le mâle n'égale même pas la moitié de la grosseur de la femelle. Les mâles de beaucoup d'espèces de Poissons, ont l'habitude de se battre ensemble ; aussi est-il étonnant qu'ils ne soient pas, sous l'influence de la sélection sexuelle, devenus généralement plus grands et plus forts que les

⁹ Voir ce qu'a dit des Raies, Yarrell (*o. c.*, II, p. 416) avec une excellente figure, et p. 422, 432.

¹⁰ Cité dans *The Farmer*, p. 369, 1868.

femelles. Les mâles souffrent de leur petite taille, car, d'après M. Carbonnier, ils sont exposés à être dévorés par leurs propres femelles lorsqu'elles sont carnassières, et sans doute par les femelles d'autres espèces. L'augmentation de la taille doit, sous quelques rapports, être plus importante pour les femelles que ne le sont, pour les mâles, la force et la taille afin de lutter entre eux ; cette augmentation de taille est peut-être destinée à permettre une production plus abondante d'œufs.

Dans beaucoup d'espèces, le mâle seul est orné de vives couleurs ; ou tout au moins sont-elles plus brillantes chez lui que chez la femelle. Quelquefois aussi le mâle est pourvu d'appendices qui ne paraissent pas lui être plus utiles aux besoins ordinaires de la vie que les plumes de sa queue ne le sont au Paon. Je dois la plupart des faits suivants à l'obligeance du docteur Günther. Il y a raison de croire que beaucoup de poissons tropicaux diffèrent sexuellement par la couleur et par la conformation ; d'ailleurs, on observe quelques cas frappants de ces différences chez les poissons des mers britanniques. On a donné le nom de *petit dragon* pierre précieuse, au *Callionymus lyra* mâle, à cause de ses brillantes couleurs qui ont l'éclat des pierreries. Lorsqu'on le sort de l'eau, le corps est jaune de diverses nuances, rayé et tacheté de bleu vif sur la tête ; les nageoires dorsales sont brun pâle avec des bandes longitudinales foncées, les nageoires ventrale, caudale et anale sont noir bleuâtre. Linnée, et beaucoup de naturalistes après lui, ont considéré la femelle comme une espèce distincte ; elle est brun rougeâtre sale, avec la nageoire dorsale brune et les autres blanches. Les sexes diffèrent aussi par la grandeur proportionnelle de la tête et de la bouche, et la position des yeux⁴¹ ; mais la différence la plus

⁴¹ Tiré de Yarrell (*o. c.*, I, p. 261 et 266),

frappante est l'allongement extraordinaire, chez le mâle, (fig. 28) de la nageoire dorsale. Les jeunes mâles ressemblent par la conformation et par la couleur aux femelles adultes. Dans le genre *Callionymus*¹² tout entier,

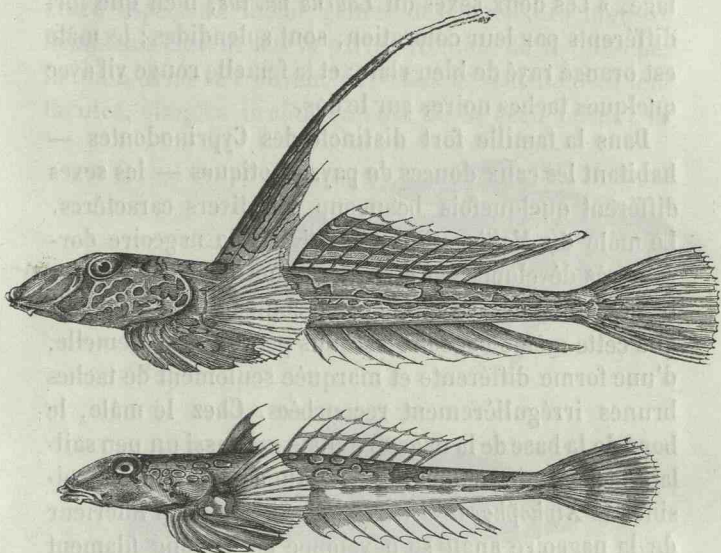


Fig. 28. — *Callionymus lyra*; figure supérieure, mâle; figure inférieure, femelle.

N. B. — La figure inférieure est plus réduite que la figure supérieure.

le mâle est en général plus brillamment tacheté que la femelle, et dans plusieurs espèces non-seulement la nageoire dorsale, mais aussi la nageoire anale est fort allongée.

Le mâle du *Cottus scorpius*, ou scorpion de mer, est plus élancé et plus petit que la femelle. La couleur diffère beaucoup aussi chez les individus des deux sexes. Il est difficile, comme le remarque M. Lloyd¹⁵, « à qui-

¹² *Catalogue of Acanth. Fishes in Brit. Museum*, by docteur Günther, 1861, p. 138-151.

¹⁵ *Game Birds of Sweden, etc.*, 1867, p. 466.

conque n'a pas vu ce poisson à l'époque du frai, alors que ses teintes sont le plus éclatantes, de se figurer le mélange de couleurs brillantes qui concourent à la décoration de ce poisson, d'ordinaire si mal partagé. » Les deux sexes du *Labrus mixtus*, bien que fort différents par leur coloration, sont splendides ; le mâle est orangé rayé de bleu clair ; et la femelle rouge vif avec quelques taches noires sur le dos.

Dans la famille fort distincte des Cyprinodontes -- habitant les eaux douces de pays exotiques -- les sexes diffèrent quelquefois beaucoup par divers caractères. Le mâle du *Mollienesia petenensis*¹⁴ a la nageoire dorsale très-développée et marquée d'une rangée de grandes taches arrondies, ocellées et de couleurs vives ; tandis que cette même nageoire est plus petite chez la femelle, d'une forme différente et marquée seulement de taches brunes irrégulièrement recourbées. Chez le mâle, le bord de la base de la nageoire anale est aussi un peu saillant et de couleur foncée. Chez le mâle d'une forme voisine, le *Xiphophorus Hellerii* (fig. 29), le bord inférieur de la nageoire anale se développe en un long filament qui, à ce que m'assure le docteur Günther, est rayé de vives couleurs. Ce filament ne contient pas de muscles et ne paraît avoir aucune utilité directe pour le poisson. Comme chez le *Callionymus*, les jeunes mâles ressemblent aux femelles par leur couleur et par leur conformation. On peut rigoureusement comparer les différences sexuelles de ce genre à celles qui sont si fréquentes chez les Gallinacés¹⁵.

Le mâle d'un poisson siluroïde, habitant les eaux dou-

¹⁴ Je dois mes renseignements sur ces espèces au docteur Günther voir aussi son travail sur les poissons de l'Amérique centrale, dans *Trans Zool. Soc.*, VI, p. 485, 1868.

¹⁵ Docteur Günther, *Cat. of Brit. Fishes, etc.*, III, p. 141, 1861.

ces de l'Amérique du Sud, le *Plecostomus barbatus*¹⁶ (fig. 30), a la bouche et l'interoperculum frangés d'une barbe de poils roides, dont la femelle offre à peine de traces. Ces poils ont une nature écailleuse. Dans une autre espèce du même genre, des tentacules mous et flexibles s'élèvent sur la partie frontale de la tête chez le mâle et ne se trouvent pas chez la femelle. Ces tentacules, simples prolongements de la peau même, ne

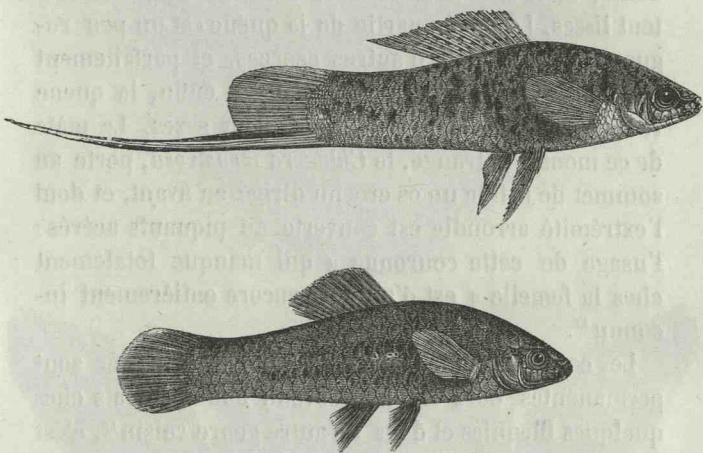


Fig. 29. — *Xiphophorus helleri*; figure sup., mâle; figure inf., femelle.

sont donc pas homologues aux poils rigides de l'espèce précédente, mais on ne peut guère douter que leur usage, dont il est difficile de conjecturer la nature, ne soit d'ailleurs le même chez les deux espèces. Il est peu probable que ce soit un ornement, mais nous ne pouvons guère supposer que des poils rigides et des filaments flexibles puissent être utiles d'une manière ordinaire aux mâles seuls. Le *Monacanthus scopas* que M. le docteur Günther m'a montré au British Museum, pré

¹⁶ Docteur Günther, *Proc. of Zool. Soc.*, p. 232, 1868.

sente un cas analogue. Le mâle porte sur les côtés de la queue une série d'épines droites et dures, disposées comme les dents d'un peigne ; ces épines, sur un poisson de six pouces de longueur, avaient environ un pouce et demi ; la femelle porte au même endroit une touffe de soies, comparables à celles d'une brosse à dents. Dans une autre espèce, *M. Peronii*, le mâle a une brosse semblable à celle que porte la femelle de l'espèce précédente, mais chez la femelle les côtés de la queue restent lisses. La même partie de la queue est un peu rugueuse chez le mâle d'autres espèces, et parfaitement lisse chez les femelles ; dans d'autres enfin, la queue reste lisse chez les individus des deux sexes. Le mâle de ce monstre étrange, le *Chimæra monstrosa*, porte au sommet de la tête un os crochu dirigé en avant, et dont l'extrémité arrondie est couverte de piquants acérés ; l'usage de cette couronne « qui manque totalement chez la femelle » est d'ailleurs encore entièrement inconnu¹⁷.

Les conformations dont nous venons de parler sont permanentes chez le mâle devenu adulte ; mais chez quelques Blennies et dans un autre genre voisin¹⁸, c'est seulement pendant la saison du frai qu'il se développe une crête sur la tête du mâle, dont le corps revêt en même temps de plus vives couleurs. Il ne peut guère y avoir de doute que cette crête ne soit qu'un ornement sexuel temporaire, car la femelle n'en offre pas la moindre trace. Dans d'autres espèces du même genre, les deux sexes possèdent une crête ; mais il est au moins une espèce où elle ne se trouve ni chez le mâle ni chez la femelle. Ce cas et celui du *Monacanthus* nous fournissent d'excellents exemples de l'étendue des différences

¹⁷ F. Buckland, *Land and Water*, p. 377, 1868, avec figure.

¹⁸ Docteur Günther, *Catalogue*, etc., III, p. 221 et 240.

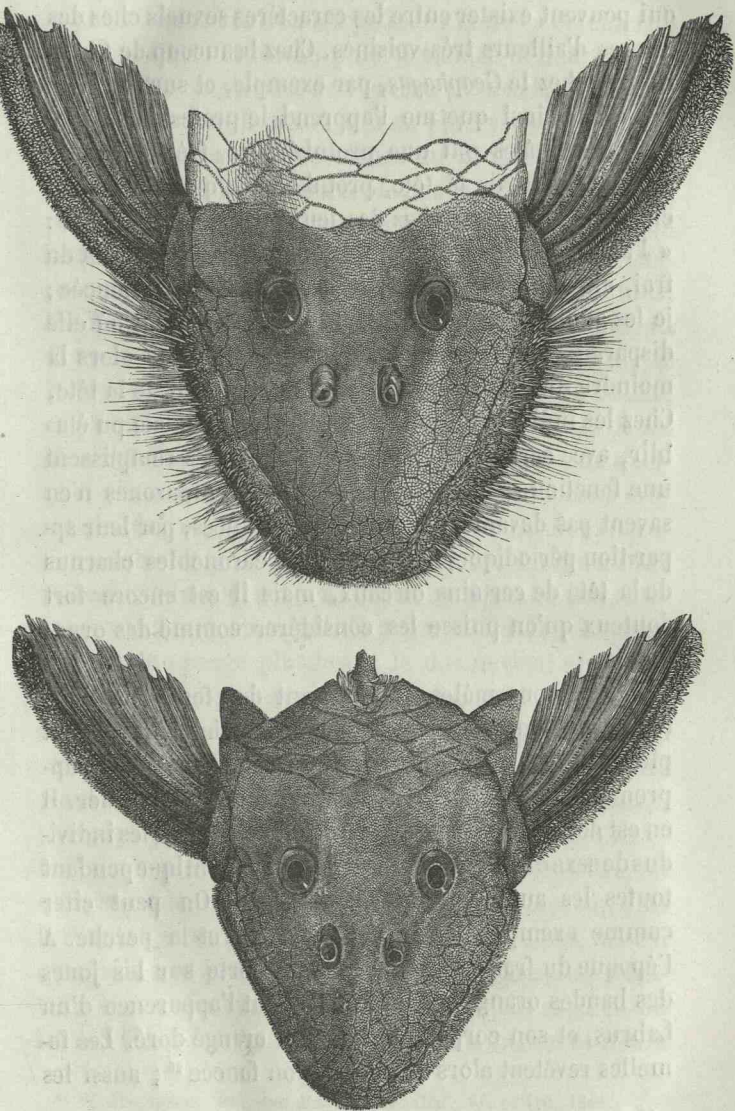


Fig. 50. — *Plecostomus barbatus*; figure sup., tête de mâle; figure de femelle.

qui peuvent exister entre les caractères sexuels chez des formes d'ailleurs très-voisines. Chez beaucoup de Chromides, chez le *Geophagus*, par exemple, et surtout chez le *Cichla*, ainsi que me l'apprend le professeur Agassiz¹⁹, les mâles ont une protubérance très-apparente sur le devant de la tête, protubérance qui n'existe ni chez les femelles ni chez les jeunes mâles. Il ajoute : « J'ai souvent observé ces poissons pendant la saison du frai, alors que la protubérance est le plus prononcée ; je les ai observés aussi pendant d'autres saisons où elle disparaît complètement ; on ne distingue pas alors la moindre différence dans le contour du profil de la tête. Chez les individus des deux sexes, je n'ai jamais pu établir, avec certitude, que ces protubérances remplissent une fonction spéciale, et les Indiens des Amazones n'en savent pas davantage. » Ces protubérances, par leur apparition périodique, rappellent les caroncules charnus de la tête de certains oiseaux, mais il est encore fort douteux qu'on puisse les considérer comme des ornements.

Les poissons mâles qui diffèrent des femelles d'une manière permanente par la couleur, deviennent souvent plus brillants pendant la saison du frai, à ce que m'apprennent le professeur Agassiz et le docteur Günther. Il en est de même chez une foule de poissons dont les individus de sexe différent ont une coloration identique pendant toutes les autres périodes de l'année. On peut citer comme exemple, la tanche, le gardon et la perche. A l'époque du frai « le saumon mâle porte sur les joues des bandes orangées, qui lui donnent l'apparence d'un Labrus, et son corps prend un ton orangé doré. Les femelles revêtent alors une coloration foncée²⁰ ; aussi les

¹⁹ *Journey in Brazil*; by prof. and M^{me} Agassiz, 1868, p. 220.

²⁰ Yarrell. *o. c.*, III, p. 10, 12, 35, 1856.

appelle-t-on ordinairement poissons noirs. » Un changement analogue et même plus prononcé a lieu chez le *Salmo eriox* ; les mâles de l'ombre (*S. umbla*) sont également, pendant la même saison, plus vivement colorés que les femelles²¹. Les couleurs du brochet des États-Unis (*Esox reticulatus*) surtout chez le mâle, deviennent pendant la saison du frai excessivement intenses, brillantes et irisées²². L'épinoche mâle (*Gasterosteus leiu-rus*) nous en offre un exemple frappant entre tous. M. Warington²³ dit que ce poisson est alors « magnifique au delà de toute expression. » Le dos et les yeux de la femelle sont bruns, le ventre blanc. Les yeux du mâle, au contraire, « sont du vert le plus splendide, et doués d'un reflet métallique comme les plumes vertes de quelques oiseaux-mouches. La gorge et le ventre sont cramoisi éclatant, le dos gris cendré et le poisson tout entier semble devenir diaphane et comme lumineux par suite d'une incandescence interne. » Après le frai, toutes ces couleurs changent, la gorge et l'abdomen prennent un ton rouge plus terne, le dos devient plus vert, et les tons phosphorescents disparaissent.

Nous pouvons donc parfaitement comprendre qu'il existe quelque relation étroite entre la coloration des poissons et leurs fonctions sexuelles ; — premièrement, parce que les mâles adultes de certaines espèces revêtent des couleurs différentes de celles des femelles, et que ces couleurs sont souvent chez eux beaucoup plus brillantes ; secondement, parce que ces mêmes mâles, quand ils sont jeunes, ressemblent aux femelles adultes ; — et enfin, parce que, même chez ces espèces où les individus des deux sexes portent les mêmes couleurs

²¹ W. Thompson, *Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, VI, p. 440, 1841.

²² *The American Agriculturist*, 1868, p. 100.

²³ *Annals and Magaz.*, etc., Oct. 1852.

pendant toutes les autres saisons de l'année, les mâles revêtent souvent des teintes plus brillantes pendant la saison du frai. Nous savons que les mâles se lancent ardemment à la poursuite des femelles, et se livrent souvent entre eux des combats désespérés. Si nous pouvons admettre que les femelles sont des facultés suffisantes pour exercer un choix et préfèrent les mâles les plus ornés, la sélection sexuelle explique tous les faits précités. Si, au contraire, les femelles déposent habituellement leurs œufs et les laissent féconder par le premier mâle venu que le hasard pourrait amener, ce fait serait fatal à l'efficacité de la sélection sexuelle, car le mâle ne serait l'objet d'aucun choix. Mais, autant que nous pouvons le savoir, la femelle ne fraye jamais volontiers que dans le voisinage immédiat d'un mâle, lequel ne féconde les œufs qu'en sa présence. Il est évidemment très-difficile d'avoir la preuve directe que les poissons femelles choisissent parmi les mâles. Un observateur excellent²⁴ qui a étudié avec attention les vérons (*Cyprinus phoxinus*) pendant la saison du frai, remarque que les mâles étant dix fois plus nombreux que les femelles, et les entourant de près, il ne peut « que parler dubitativement de leurs opérations. Lorsqu'une femelle arrive au milieu d'un groupe de mâles, ces derniers se mettent immédiatement à sa poursuite; mais elle se retire aussitôt si elle n'est pas prête à pondre; dans le cas contraire, elle pénètre hardiment au milieu d'eux, et se trouve immédiatement serrée de près entre deux mâles, auxquels, après un court espace de temps, deux autres viennent se substituer en s'insinuant entre eux et la femelle, qui paraît les traiter tous avec une égale bienveillance. » Malgré cette dernière assertion,

²⁴ Loudon's *Mag. of Nat. Hist.*, V, p. 681, 1852

les considérations diverses que nous avons précédemment discutées m'empêchent de croire que les mâles les plus attrayants, par leurs vives couleurs ou par leurs autres ornements, ne soient pas généralement préférés par les femelles; ce qui a dû avoir pour conséquence d'accroître à la longue la beauté des mâles.

Nous devons ensuite rechercher si, en vertu de la loi de l'égalité de transmission des caractères aux deux sexes, on peut étendre cette manière de voir aux groupes où les mâles et les femelles sont brillants à un degré égal ou à peu près égal. Quand il s'agit d'un genre tel que celui des *Labrus*, qui comprend quelques-uns des poissons les plus splendides qui soient au monde, le *Labrus pavo*, par exemple²⁵, qu'avec une exagération pardonnable on décrit comme formé de lapis-lazuli, de rubis, de saphirs et d'améthystes, incrustés dans des écailles d'or poli, nous pouvons, très-probablement, accepter cette opinion; car nous avons vu que, dans une espèce au moins, la coloration diffère beaucoup chez les individus des deux sexes. Chez quelques poissons, comme chez beaucoup d'animaux inférieurs, les colorations vives peuvent être le résultat direct de la nature des tissus et des conditions ambiantes, sans le concours d'aucune sélection. Le poisson doré (*Cyprinus auratus*), à en juger par analogie avec la variété dorée de la carpe commune, est peut-être un exemple de ce fait, car il peut devoir ses vives couleurs à une variation brusque et unique, résultat des conditions auxquelles il a été soumis en captivité. Il est plus probable cependant qu'au moyen de la sélection artificielle, on a considérablement exagéré ces couleurs; cette espèce, en effet, a été cultivée avec beaucoup de soin en Chine dès une époque fort recu-

²⁵ Bory de Saint-Vincent, *Dict. Class. d'Hist. nat.*, IX, p. 151, 1826.



lée²⁶. Il ne paraît pas probable que, à l'état naturel, des êtres aussi hautement organisés que les poissons, et qui vivent dans des conditions si complexes, aient pu acquérir des couleurs si brillantes sans qu'un tel changement provoque des inconvénients ou des avantages, et par conséquent sans l'intervention de la sélection naturelle.

Que devons-nous donc conclure relativement aux nombreux poissons dont les deux sexes sont magnifiquement colorés ? M. Wallace²⁷ croit que les espèces qui fréquentent les récifs où abondent les coraux et les autres organismes aux couleurs éclatantes, ont acquies elles-mêmes ces brillantes couleurs afin de passer inaperçues devant leurs ennemis ; mais, si mes souvenirs sont fidèles, ces poissons n'en deviennent que plus apparents. Dans les eaux douces des Tropiques il n'y a ni coraux ni autres organismes brillamment colorés auxquels les poissons puissent ressembler ; cependant beaucoup d'espèces des Amazones revêtent de magnifiques couleurs et un grand nombre de Cyprinides carnivores de l'Inde sont ornés « de lignes longitudinales brillantes de teintes diverses²⁸. » M. McClelland, en décrivant ces poissons, va jusqu'à supposer que l'éclat particulier de leurs couleurs sert d'appât pour attirer les martins-pê-

²⁶ A la suite de quelques remarques sur ce sujet, que j'ai faites dans mon ouvrage sur *la Variation des animaux*, etc. (I, 514 ; II, 250), M. W. F. Meyers (*Chinese Notes et Queries*, Aug. 1868, p. 125) a fait quelques recherches dans d'anciennes encyclopédies chinoises. Il a trouvé que les poissons ont été élevés en captivité pendant la dynastie Sung, qui commença l'année 960 de notre ère. Ces poissons abondaient dès 1129. Il est dit dans un autre endroit qu'il a été produit à Hangchow dès 1548 une variété dite poisson feu, vu l'intensité de sa couleur rouge. Il est universellement admiré, et il n'y a pas de maison où on ne le cultive, pour rivaliser par la couleur, et comme source de produit.

²⁷ *Westminster Review*, July, 1867, p. 7.

²⁸ *Indian Cyprinidæ*, par M. J. M. Clelland, *Asiatic Researches*, v. XIX part. II, p. 250, 1859.

cheurs, 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 il n'y a pas que je sache de poisson d'eau douce tout au moins, qui soit rejeté par les animaux piscivores. En somme, l'opinion la plus probable à l'égard des poissons dont les deux sexes ont de vives couleurs, c'est que ces couleurs, acquises par les mâles comme ornements sexuels se sont transmises à l'autre sexe à un degré totalement, ou à peu près, égal.

Nous avons maintenant à considérer un autre point ; lorsque le mâle, par sa couleur ou ses autres ornements, diffère sensiblement de la femelle, a-t-il seul subi des modifications et ces variations passent-elles seulement à sa descendance mâle ; ou bien la femelle a-t-elle été spécialement modifiée dans le but de devenir peu apparente afin d'échapper plus facilement à ses ennemis et ces modifications se transmettent-elles à sa descendance femelle seule ? Il est impossible de mettre en doute le fait que, chez beaucoup de poissons, la couleur n'ait été acquise en vue d'assurer leur sécurité, 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. Un des exemples les plus frappants d'un animal protégé par sa couleur et par sa forme (autant qu'on peut en juger d'après des échantillons conservés), est celui que cite le docteur Günther²⁰, d'une certaine anguille de mer,

²⁰ *Proc. Zool. Soc.*, 1865, p. 527, pl. XIV et XV.

qui, avec ses filaments rougeâtres, peut à peine se distinguer des algues auxquelles elle se cramponne par sa queue préhensile. Mais la question à considérer actuellement est de savoir si les femelles seules se sont modifiées dans ce but. Les poissons nous fournissent d'excellents éléments de discussion sur ce point. Il est facile de comprendre que, en supposant que les individus appartenant à l'un et à l'autre sexe soient sujets à varier, la sélection naturelle n'interviendra pour modifier l'un des sexes, afin d'assurer sa sécurité, qu'autant que les individus appartenant à ce sexe seront exposés plus longtemps au danger ou auront moins de pouvoir pour y échapper ; or, chez les poissons, les sexes ne paraissent pas différer sous ce rapport. S'il y avait une différence, elle intéresserait les mâles qui, généralement moins grands et plus actifs que les femelles, courent plus de chances de danger ; cependant, lorsque les sexes diffèrent, ce sont presque toujours les mâles qui sont le plus richement colorés. Les œufs sont fécondés aussitôt après la ponte, et lorsque cette opération dure plusieurs jours, comme chez le Saumon⁵⁰, la femelle est tout le temps accompagnée par le mâle. Après la fécondation, les œufs sont, dans la plupart des cas, abandonnés par les deux parents, de sorte que, en ce qui concerne l'acte de la ponte, les mâles et les femelles sont exposés aux mêmes dangers et tous deux ont une égale importance pour la production d'œufs féconds ; par conséquent, les individus des deux sexes plus ou moins brillamment colorés étant également soumis aux mêmes chances de destruction ou de conservation, tous deux exerceront une influence égale sur les couleurs de leurs descendants ou de la race.

⁵⁰ Yarrell, *o. c.*, II, p. 11.

Certains poissons appartenant à diverses familles construisent des nids, et il en est qui prennent soin des petits après leur éclosion. Les deux sexes des *Crenilabrus massa* et *melops*, si brillamment colorés, travaillent ensemble à la construction de leurs nids qu'ils forment d'algues marines, de coquilles, etc.⁵¹. Mais ce sont, chez certaines espèces, les mâles qui font toute la besogne, et qui ensuite prennent exclusivement soin des jeunes. C'est le cas des Gobies à couleurs ternes⁵², dont les deux sexes ne paraissent pas différer par la couleur, ainsi que des Épinoches (*Gasterosteus*) chez lesquels les mâles revêtent pendant la saison du frai une riche coloration. Le mâle du *Gast. leiurus* à queue lisse remplit pendant longtemps, avec des soins et une vigilance exemplaires, les devoirs de nourrice; il ramène constamment vers le nid, avec douceur, 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 important 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 nid⁵³.

Les mâles de certains autres poissons 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 femelles⁵⁴. M. Agassiz m'apprend que les mâles des

⁵¹ D'après les observations de M. Gerbe : Voir Günther, *Record of Zoolog. Literature*, 1865, p. 194.

⁵² Cuvier, *Règne animal*, II, p. 242, 1829.

⁵³ Description des habitudes du *Gasterosteus leiurus* dans *Annals and Mag.*, etc., Nov. 1855; par M. Warington.

⁵⁴ Prof. Wyman, *Proc. Boston Soc. of Nat. Hist.*, Sept. 15, 1857. — Aussi W. Turner, *Journ. of Anat. and Phys.*, Nov. 1866, p. 78. Le docteur Günther a aussi décrit d'autres cas.

espèces de l'Amazone ayant la même habitude « sont non-seulement plus brillants que les femelles en tout temps, mais que c'est surtout pendant la saison du frai que la différence est la plus grande. » Les 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. On observe chez les diverses espèces de Chromides, d'après le professeur Agassiz, des différences sexuelles de couleur, « soit qu'ils pondent leurs œufs parmi les plantes aquatiques, ou dans des trous, où ils 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 faut observer aussi 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, c'est le mâle seul qui couve les œufs. Il est évident, toutefois, que le fait que les œufs soient protégés ou ne le soient pas, n'a dû avoir que peu ou point d'influence sur les différences de couleurs entre les sexes. Il est manifeste aussi, 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 ; car la mort du mâle, pendant la période d'incubation et d'élevage, entraînerait la mort des petits, et ceux-ci, par conséquent, n'hériteraient pas de ses particularités. Cependant, dans beaucoup cas de ce genre, les mâles sont beaucoup plus brillamment colorés que les femelles.

Chez la plupart des Lophobranches (*Hippocampi*, etc.),

les mâles sont pourvus de sacs marsupiaux ou de dépressions hémisphériques sur l'abdomen, dans lesquels ils couvent les œufs pondus par la femelle. Les mâles font preuve du plus grand attachement pour leurs jeunes⁵⁵. La coloration des individus des deux sexes 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 exceptionnel fort curieux⁵⁶, car la femelle est beaucoup plus brillamment colorée et tachetée que le mâle, et possède seule un sac marsupial pour l'incubation des œufs; la femelle du *Solenostoma* diffère donc sous ce dernier rapport de tous les autres Lophobranches et de presque tous les autres poissons, en ce qu'elle est plus richement colorée que le mâle. Il est peu probable que cette double inversion de caractère si remarquable chez la femelle soit une coïncidence accidentelle. Comme les mâles de plusieurs poissons qui s'occupent exclusivement des soins à donner aux œufs et aux jeunes, sont plus brillamment colorés que les femelles, et qu'ici c'est la femelle du *Solenostoma* qui, 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 de la progéniture doivent de quelque façon servir à les protéger. Mais cette manière de voir ne peut guère se soutenir 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 à la durée de l'espèce. Nous rencontrerons, en

⁵⁵ Yarrell, *o. c.*, II, p. 329, 358.

⁵⁶ Le docteur Günther, depuis qu'il a publié la description de cette espèce dans *Fishes of Zanzibar*, du Col. Playfair, 1866, p. 137, a revu les échantillons, et m'a donné les informations ci-dessus.

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 ce qui est généralement la règle dans le règne animal, où les femelles choisissent les mâles les plus attrayants, ce sont dans ces cas les mâles qui choisissent les femelles les plus séduisantes.

En résumé, nous pouvons conclure que, chez la plupart des poissons dans lesquels les sexes diffèrent par la couleur ou par d'autres caractères d'ornementation, les mâles ont originellement subi des variations ; que ces variations se sont transmises au 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 pu cependant dans bien des cas se transmettre 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 parties du globe des poissons produisant des sons particuliers qu'on a quelquefois qualifiés de musicaux. On sait fort peu de chose sur le moyen employé pour produire ces sons ; on sait encore moins à quoi ils peuvent servir. On dit que l'on peut entendre à une profondeur de vingt brasses le bruit, ressemblant à un battement de tambour, que font les Ombrines 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 amorce⁵⁷. »

⁵⁷ Rev. C. Kingsley, dans *Nature*, May, 1870, p. 40.

Si cette assertion est fondée, nous trouverions dans cette classe, la plus inférieure des Vertébrés, un exemple de ce que nous verrons prévaloir dans toutes les autres, et de ce que nous avons déjà observé chez les insectes et chez les araignées ; à savoir, que les sons vocaux et instrumentaux servent si ordinairement d'appel ou de charme amoureux, que l'aptitude à les produire s'est probablement développée dans le principe pour servir à la propagation de l'espèce.

AMPHIBIES.

Urodèles. — Commençons par les Amphibies à queue. Les sexes des salamandres ou tritons diffèrent souvent beaucoup par la couleur et par la structure. Il se développe, chez quelques espèces, pendant la saison des amours, des griffes préhensiles sur les pattes antérieures du mâle ; à cette époque les pattes postérieures du *Triton palmipes* mâle sont pourvues d'une membrane nataoire, qui se résorbe presque complètement pendant l'hiver ; de telle sorte que leurs pattes ressemblent alors à celles de la femelle⁵⁸. Cette conformation aide sans doute le mâle à rechercher et à poursuivre activement la femelle. Chez nos tritons communs (*T. punctatus* et *cristatus*), une crête élevée et profondément dentelée se développe sur le dos et sur la queue du mâle pendant la saison des amours et se résorbe dans le courant de l'hiver. Dépourvue de muscles, à ce que m'apprend M. Saint-George Mivart, cette crête ne peut donc servir à la locomotion ; mais comme, pendant la saison des amours, elle se frange de vives couleurs, elle

⁵⁸ Bell, *Hist. of Brit. Reptiles*, 2^e édit., 1849, p. 156-15.

constitue, on ne peut en douter, 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 mâle du petit triton commun (*T. punctatus*), par exemple, « est gris brun dans sa partie supérieure passant au-dessous au jaune, lequel, au printemps, se transforme en une riche teinte orange partout marquée de taches arrondies et foncées. » Le

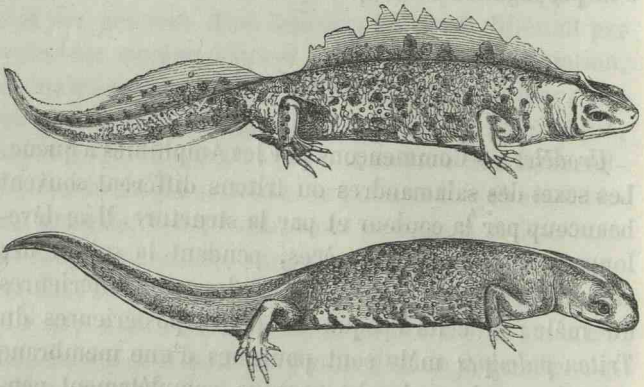


Fig. 51. — *Triton cristatus* (demi-grandeur naturelle, d'après Bell, *British Reptiles*); figure sup., mâle, pendant la saison des amours; figure inf., femelle.

bord de la crête est alors teinté en rouge ou en violet très-brillant. La femelle est ordinairement brun jaunâtre, avec des taches brunes disséminées; la surface inférieure du corps est souvent tout unie⁵⁹. Les jeunes sont d'une teinte obscure. Les œufs fécondés pendant l'acte de la ponte ne sont subséquemment l'objet d'aucune attention ni d'aucuns soins de la part des parents. Nous pouvons donc en conclure que les mâles ont acquis par sélection sexuelle leurs couleurs prononcées et leurs

⁵⁹ Bell., *ibid.*, p. 146, 151.

ornements ; et que ces caractères sont 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 ombres pommelées de plusieurs espèces terrestres, par exemple. Le crapaud le plus remarquablement coloré que j'aie jamais vu, le *Phryniscus nigricans*⁴⁰, a toute la surface supérieure du corps noire comme de l'encre, avec le dessous des pieds et des parties de l'abdomen tachetées du plus brillant vermillon. Rampant sur les plaines sablonneuses ou sur les immenses prairies de la Plata, sous le soleil le plus ardent, il ne saurait manquer d'attirer le regard de tout passant. Ces couleurs peuvent lui être utiles en ce que les oiseaux de proie reconnaissent en lui une nourriture nauséabonde ; ces crapauds, en effet, émettent une sécrétion vénéneuse qui fait baver les chiens comme s'ils avaient la rage. Je fus d'autant plus frappé de l'intensité des couleurs de ce crapaud, que je trouvai dans son voisinage un lézard (*Proctotretus multimaculatus*) qui, lorsqu'il était effrayé, s'aplatissait sur le sol, fermait les yeux, et qui, grâce aux teintes marbrées dont il est revêtu, ne se distinguait presque plus du sable sur lequel il se trouvait.

Le docteur Günther ne connaît aucun cas frappant de différence de coloration sexuelle chez les grenouilles ou chez les crapauds ; cependant il peut souvent distinguer le mâle de la femelle, les couleurs du premier étant un peu plus intenses. Il n'a pas non plus observé de différence sexuelle marquée dans leur conformation externe,

⁴⁰ *Zoology of Voyage of the Beagle*, 1845. *Reptiles*, by M. Bell, p. 49.

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. Le *Megalophrys montana*⁴¹ (fig. 52) offre le meilleur exemple d'une cer-

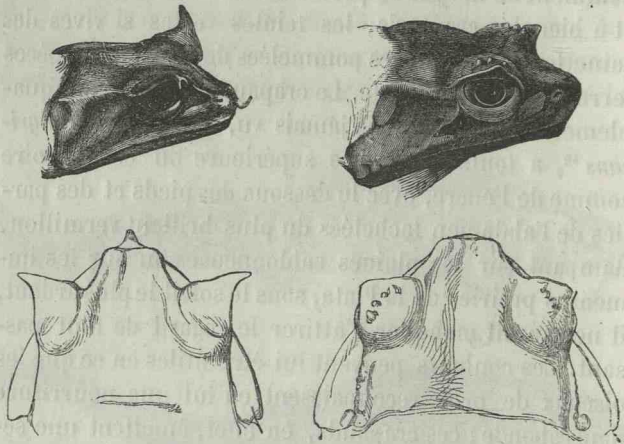


Fig. 52. — *Megalophrys montana*; figures de gauche, le mâle; figures de droite la femelle.

taine différence de conformation entre les sexes, car, chez le mâle, l'extrémité du nez et les paupières se prolongent en languettes triangulaires de peau; il a en outre sur le dos un petit tubercule noir, caractères qui manquent ou qui ne sont que faiblement développés chez la femelle. Il est surprenant que les grenouilles et les crapauds n'aient pas acquis des différences sexuelles plus prononcées, car bien qu'à sang froid, ils ont de vives passions. Le docteur Günther m'apprend qu'il a à plusieurs reprises, trouvé des crapauds femelles mortes étouffées sous les embrassements de trois ou quatre mâles.

⁴¹ *The Reptiles of India*, by docteur Günther. *Ray Soc.*, 1864, p. 415.

Ces animaux offrent cependant une différence sexuelle intéressante, c'est-à-dire les 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 têtards et certaines autres espèces. Cependant il y a quelques grenouilles qui chantent d'une manière décidément agréable. Près de Rio-de-Janeiro, je m'asseyais souvent dans la soirée pour écouter un certain nombre de petites rainettes (*Hylæ*) qui, perchées sur des tiges herbacées près de l'eau, faisaient entendre un ramage de notes harmonieuses et douces. C'est surtout pendant la saison des amours que les mâles produisent ces sons, comme chacun a pu le remarquer à propos du croassement de notre grenouille commune⁴². 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 larynx⁴³. Par exemple, chez la grenouille comestible (*Rana esculenta*), les bourses « sont spéciales aux mâles, et forment, lorsqu'elles sont remplies d'air, pendant l'acte du croassement, de larges vessies globulaires qui font saillie de chaque côté de la tête, près des coins de la bouche. » Le croassement du mâle devient ainsi très-puissant, tandis que celui de la femelle se réduit à un léger grognement⁴⁴. Les organes vocaux ont une structure fort différente chez les divers genres de la famille; et on peut dans tous les cas attribuer leur développement à la sélection sexuelle.

⁴² Bell, *Hist. of Brit. Rept.*, p. 93, 1849.

⁴³ J. Bishop, *Todd's Cyclop. of Anat. and Phys.*, IV, p. 1505.

⁴⁴ Bell, *o. c.*, p. 112-114.

REPTILES.

Chéloniens. — Il n'y a pas de différences sexuelles marquées chez les tortues. Dans quelques espèces, la queue du mâle est plus longue que celle de la femelle. Dans d'autres, le plastron ou surface inférieure de la carapace du mâle, présente une légère concavité si on le compare au dos de la femelle. Le mâle d'une espèce des États-Unis (*Chrysemys picta*) a les pattes antérieures terminées par des griffes deux fois plus longues que celles de la femelle; ces griffes servent pendant l'union des sexes⁴⁵. Les mâles de l'immense tortue des îles Galapagos (*Testudo nigra*) atteignent, dit-on, une taille plus grande que les femelles : le mâle, lors de la saison des amours, mais à aucune autre époque, émet des bruits 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 voix⁴⁶.

Crocodiles. — La coloration ne diffère certainement pas chez les individus des deux sexes; je ne sais si les mâles se battent entre eux, bien que cela soit probable, car il est des espèces qui se livrent à de prodigieuses parades en présence des femelles. Bartram⁴⁷ prétend que l'alligator mâle cherche à captiver la femelle en rugissant et en faisant rejaillir l'eau de tous côtés au milieu d'une lagune; « gonflé à crever, la tête et la queue relevées, il pivote et tourne à la surface de l'eau, comme un chef indien racontant ses hauts faits guerriers. » Pendant la saison des amours, les glandes sous-maxillaires

⁴⁵ M. C. J. Maynard. *The American Naturalist*, Dec. 1869, p. 555.

⁴⁶ Voir mon *Journ. of Researches*, etc., 1845, p. 384.

⁴⁷ *Travels through Carolina*, etc., 1791, p. 128.

du crocodile émettent une odeur musquée qui se répand dans tous leurs repaires ⁴⁸.

Ophidiens. — Je n'ai que peu de chose à dire sur les serpents. Le docteur Günther m'apprend que les mâles sont toujours plus petits, et ont généralement la queue plus longue et plus grêle que les femelles ; mais il ne connaît pas d'autre différence de conformation externe. En ce qui concerne la couleur, il peut presque toujours distinguer le mâle de la femelle par ses teintes plus prononcées ; ainsi, la bande noire en zigzag sur le dos du mâle de la vipère anglaise est plus distinctement définie que chez la femelle. La différence est plus apparente encore chez les serpents à sonnettes de l'Amérique du Nord ; le mâle, ainsi que me l'a montré le gardien des Zoological Gardens, se distingue d'emblée de la femelle par la teinte plus sombre du jaune de tout son corps. Dans l'Afrique du Sud, le *Bucephalus capensis* présente une différence analogue, car la femelle « n'est jamais aussi panachée de jaune sur les côtés que le mâle ⁴⁹. » Le mâle du *Dypsas cynodon* indien, 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 est d'un vert clair et la femelle couleur bronze ⁵⁰. Il n'est pas douteux que les colorations de quelques serpents ne servent à les protéger, comme, par exemple, les teintes vertes des serpents qui vivent sur les arbres, et les divers tons pommelés des espèces qui vivent dans des lieux sablonneux ; mais il est douteux que pour beaucoup d'espèces, telles que le serpent

⁴⁸ Owen, *Anat. of Vert.*, I, p. 615, 1866.

⁴⁹ Sir And. Smith, *Zoolog. of S. Africa : Reptilia*, 1849, Pl. X.

⁵⁰ Docteur A. Günther, *Reptiles of Brit. India*, Ray Society, 504, 508 1861.

commun ou vipère d'Angleterre, leur couleur contribue à les dissimuler ; ce qui est encore plus improbable pour les nombreuses espèces exotiques revêtues de robes dont la coloration est de la plus extrême élégance.

Leurs glandes odorantes anales fonctionnent activement pendant la saison des amours ⁵¹ ; il en est de même chez les lézards, et comme nous l'avons vu pour les glandes sous-maxillaires des crocodiles. Comme les mâles de la plupart des animaux cherchent les femelles, ces glandes odorantes servent probablement à exciter et à charmer ces dernières, plutôt qu'à les attirer vers le lieu où se trouve le mâle ⁵². Les serpents mâles, quoique si inertes en apparence, sont amoureux ; on peut, en effet, les voir souvent se presser en grand nombre autour d'une seule femelle, quelquefois même quand elle est morte. Ils se battent peu, que je sache, pour s'assurer la possession des femelles. Les aptitudes intellectuelles des serpents sont plus développées qu'on n'aurait pu le croire. Un excellent observateur, M. E. Layard ⁵³, 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 le tolérer la philosophie du serpent, aussi reprit-il le crapaud, mais après de violents efforts pour se dégager, il fut encore une fois

⁵¹ Owen, *o. c.*, I, 615.

⁵² Le botaniste Schleiden remarque en passant (*Ueber den Darwinismus : Unsere Zeit.*, 1869, p. 269) que les serpents à sonnettes se servent de leurs sonnettes comme moyen d'appel sexuel, à l'aide duquel ils se trouvent. Je ne sais si cette observation repose sur des observations directes. Ces serpents s'appartiennent aux Zoological Gardens, mais les gardiens n'ont pas observé qu'ils emploient plus leurs sonnettes pendant cette saison que pendant les autres.

⁵³ Rambles in Ceylon, *Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, 2^e s. IX, p. 355, 1852.

obligé d'abandonner sa proie. Cette fois, cependant il avait compris la leçon, et, saisissant alors le crapaud par une patte, il le fit passer par le trou et l'avala en triomphe. »

Il ne résulte cependant pas de ce que les serpents ont quelque aptitude à raisonner et ressentent de vives passions, pour qu'ils soient également doués d'assez de goût pour admirer les vives couleurs de leurs camarades, de façon à provoquer l'ornementation de l'espèce par sélection sexuelle. Il est néanmoins difficile d'expliquer autrement l'extrême beauté de certaines espèces ; les serpents-corail, par exemple, de l'Amérique du Sud, qui sont rouge vif avec raies transversales noires et jaunes. Je me rappelle la surprise que j'éprouvai devant la beauté du premier serpent de ce genre que je vis au Brésil traverser un sentier. M. Wallace, sur l'autorité du docteur Günther⁵⁴, constate qu'on ne trouve de serpents colorés de cette manière particulière nulle part ailleurs que dans l'Amérique du Sud, où il y en a 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 districts et se ressemblent tellement entre elles, « qu'il n'y a que le naturaliste qui puisse distinguer les espèces inoffensives des espèces venimeuses. » Aussi, comme le croit M. Wallace, les espèces inoffensives ont-elles probablement acquis leur coloration comme moyen de sécurité, d'après le principe d'imitation, parce qu'elles doivent paraître dangereuses à leurs ennemis. Quant à la cause de la belle coloration de l'*Elaps* venimeux, elle reste à expliquer, et elle est peut-être le résultat de la sélection sexuelle.

⁵⁴ *Westminster Review*, July 1, 1867, p. 32.

Lacertilia. — Les mâles de quelques espèces de lézards, et probablement même de la plupart d'entre elles, se battent pour la possession des femelles. L'*Anolis cristatellus* des arbres de l'Amérique du Sud est extrêmement belliqueux : « Pendant le printemps et le commencement de l'été, deux mâles adultes se rencontrent rarement sans se livrer bataille. En s'apercevant, ils font trois ou quatre mouvements de haut en bas avec la tête, et déploient en même temps la fraise ou la poche qu'ils ont sous la gorge ; leurs yeux brillent de rage, et après avoir, pendant quelques secondes, agité la queue, comme pour ramasser leurs forces, ils s'élancent furieusement l'un sur l'autre et se roulent par terre en se tenant fortement par les dents. Le combat finit généralement par la perte de la queue d'un des combattants, queue que le vainqueur dévore souvent. » Le mâle de cette espèce est considérablement plus grand que la femelle⁵⁵ ; c'est là, d'ailleurs, autant que le docteur Günther a pu le vérifier, la règle générale chez tous les lézards.

Les individus de sexe différent se distinguent souvent par divers caractères externes. Le mâle de l'*Anolis*, dont nous avons déjà parlé, a le dos et la queue surmontés d'une crête qu'il peut dresser à volonté, mais dont il n'existe pas trace chez la femelle. Chez le *Cophotis ceylonica* indien, la femelle porte une crête dorsale, moins développée que celle du mâle ; et le docteur Günther m'apprend qu'il en est de même des femelles de beaucoup d'Iguanes, de Caméléons et d'autres lézards. Dans quelques espèces toutefois, la crête est également développée chez le mâle et chez la femelle, comme chez l'*Iguana tuberculata*. Dans le genre *Sitana*, les mâles seuls

⁵⁵ M. N. L. Austen a conservé ces animaux vivants pendant fort longtemps, *Land and Water*, July, 1867, p. 9.

sont pourvus d'une large poche sous la gorge (fig. 33) ; cette poche peut se replier comme un éventail, et est colorée en bleu, en noir et en rouge ; mais ces belles

couleurs ne se manifestent que lors de la saison de l'accouplement. La femelle ne possède même pas un rudiment de cet appendice. Chez l'*Anolis cristatellus*, d'après M. Austen, la poche du gosier, qui est rouge vif marbré de jaune, existe aussi chez la femelle, mais à l'état rudi-

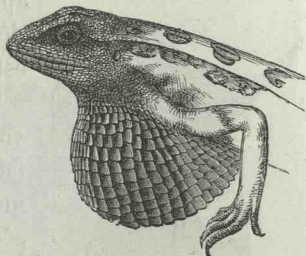


Fig. 55. — *Sitana minor*. Mâle ayant la poche de la gorge dilatée. (Günther *Reptiles of India*.)

mentaire. Chez d'autres lézards encore, ces poches sont présentes chez les deux sexes. Ici, comme dans tant de cas précédents, nous trouvons chez des espèces appartenant au même groupe, un même caractère réservé aux mâles ; ou plus développé chez les mâles que chez les femelles, ou également développé chez les deux sexes. Les petits lézards du genre *Draco* qui planent dans l'air au moyen de parachutes soutenus par leurs côtes, et dont les couleurs sont si belles qu'elles échappent à toute description, possèdent sur la gorge des appendices charnus qui ressemblent aux barbes des Gallinacés. » Ces parties se dressent lorsque l'animal est excité. Elles existent chez les deux sexes, mais sont plus développées chez le mâle adulte, où l'appendice médian est quelquefois deux fois aussi long que la tête. La plupart des espèces ont également une crête basse courant le long du cou et qui est beaucoup plus développée chez les mâles complètement adultes, que chez les femelles ou chez les jeunes mâles⁵⁶.

⁵⁶ Toutes ces citations et toutes ces assertions relatives au *Cophotis*,

Il y a d'autres différences encore plus remarquables entre les deux sexes de certains lézards. Le mâle du *Ceratophora aspera* porte à l'extrémité de son museau un

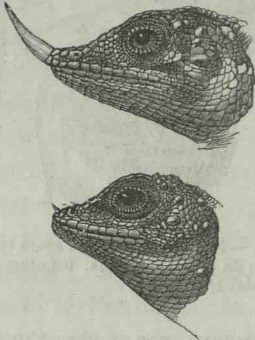


Fig. 54. — *Ceratophora Stoddartii*; figure sup., mâle; figure inf., femelle.

appendice long comme la moitié de la tête. Cet appendice est cylindrique, couvert d'écailles, flexible, et semble pouvoir se redresser; il est tout à fait rudimentaire chez la femelle. Dans une seconde espèce du même genre, une écaille terminale forme une petite corne au sommet de l'appendice flexible; et, dans une troisième espèce (*C. Stoddartii*, fig. 54), tout l'appendice se transforme en une corne, qui

est ordinairement blanche, mais qui prend une teinte rougeâtre lorsque l'animal est excité. Chez le mâle adulte, cette corne a un demi-pouce de longueur, mais elle est extrêmement petite chez la femelle et chez les jeunes. Ainsi que le docteur Günther m'en a fait la remarque, on peut comparer ces appendices aux crêtes des gallinacés, et ils ne servent, sans doute, que comme ornements.

C'est dans le genre *Chamæleon* que nous rencontrons le maximum des différences entre les deux sexes. La partie supérieure du crâne du *C. bifurcus* mâle (fig. 55) habitant Madagascar, se prolonge en deux projections osseuses fortes et considérables, couvertes d'écailles comme le reste de la tête; modification importante de

au *Sitana* et au *Draco*, ainsi que les faits suivants sur le *Ceratophora* sont empruntés au bel ouvrage du docteur Günther, *Reptiles of British India*; Ray Society; 1864, p. 122, 150, 155.

conformation dont la femelle n'a que des rudiments. Chez le *Chamæleon Oweni* (fig. 56) de la côte occidentale de l'Afrique, le mâle porte sur le museau et sur le front trois

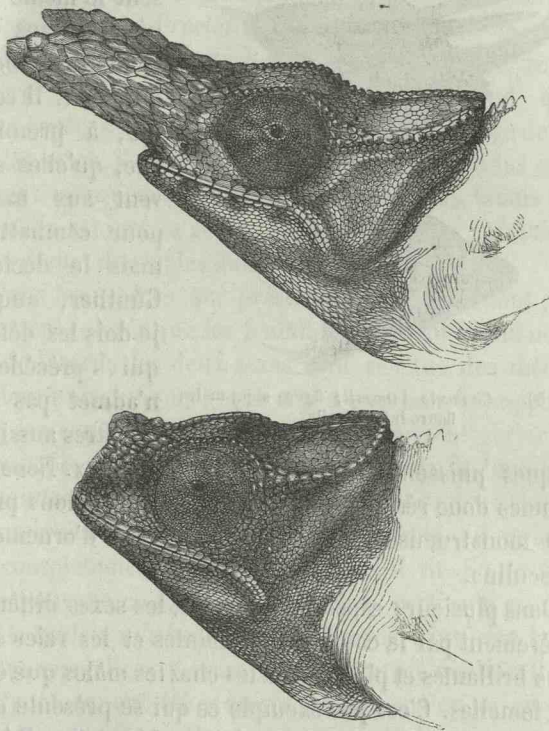


Fig. 55. — *Chamæleon bifurcus*; figure sup., mâle; figure inf., femelle.

cornes curieuses dont la femelle n'offre pas de traces. Ces cornes consistent en une excroissance osseuse couverte d'un étui lisse faisant partie des téguments généraux du corps, de sorte qu'elles sont identiques par leur structure avec celles du taureau, de la chèvre, ou des autres ruminants portant des cornes à étui. Bien que ces trois cornes diffèrent si complètement par leur ap-

parence des deux grands prolongements du crâne du *C. bifurcus*, nous pouvons être à peu près certains

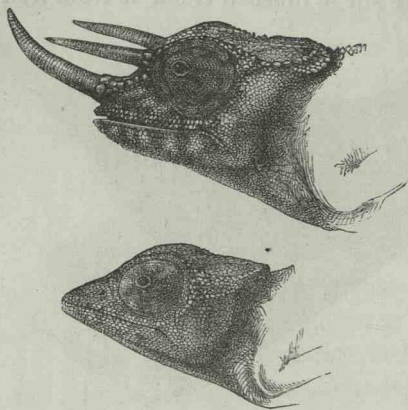


Fig. 36. — *Chamæleon Owenii*; figure sup., mâle; figure inf., femelle.

qu'elles remplissent le même but général dans l'économie des deux animaux. Il semble, à première vue, qu'elles servent aux mâles pour combattre; mais le docteur Günther, auquel je dois les détails qui précèdent, n'admet pas que des êtres aussi pa-

cifiques puissent jamais devenir belliqueux. Nous en sommes donc réduits à penser que ces déviations presque monstrueuses de structure servent d'ornements masculins.

Dans plusieurs espèces de lézards, les sexes diffèrent légèrement par la couleur; les teintes et les raies sont plus brillantes et plus distinctes chez les mâles que chez les femelles. C'est par exemple ce qui se présente chez le *Cophotis*, dont nous avons déjà parlé, et chez l'*Acanthodactylus capensis* de l'Afrique du Sud. Chez un *Cordylus* de ce dernier pays, le mâle est ou plus rouge ou plus vert que la femelle. Chez le *Calotes nigrilabris* indien, il y a encore une plus grande différence de couleur entre les deux sexes; les lèvres du mâle sont noires, celles de la femelle sont vertes. Chez notre petit lézard vivipare commun, *Zootoca vivipara*, « le côté inférieur du corps et la base de la queue sont, chez le mâle, couleur

orange vif, tacheté de noir ; ces mêmes parties sont vert gris pâle sans taches chez les femelles⁵⁷. » Nous avons vu que les mâles seuls chez le *Sitana* portent une poche à la gorge, poche magnifiquement teintée bleu, noir et rouge. Chez le *Proctotretus tenuis* du Chili, le mâle seul est marqué de taches bleues, vertes, et rouge cuivré⁵⁸. J'ai recueilli, dans l'Amérique du Sud, quatorze espèces de ce genre, et bien que j'aie négligé de noter les sexes, j'ai remarqué que certains individus seuls étaient marqués de taches vert émeraude, tandis que d'autres avaient la gorge couleur orangée : c'étaient, sans doute, des mâles dans les deux cas.

Dans les espèces qui précèdent, les mâles sont plus vivement colorés que les femelles ; mais un grand nombre de lézards des deux sexes sont revêtus des mêmes couleurs magnifiques, et il n'y a pas lieu de supposer que des couleurs aussi apparentes puissent servir de moyen de protection. Chez quelques lézards toutefois, les teintes vertes doivent servir à les dissimuler ; et nous avons incidemment parlé d'un *Proctotretus* qui ressemble complètement au sable sur lequel il vit. En somme, nous pouvons conclure avec assez de certitude que les belles couleurs de beaucoup de lézards, ainsi que leurs divers appendices et leurs autres bizarres modifications de structure, ont été acquises par les mâles au moyen de la sélection sexuelle pour leur servir d'ornements, et se sont transmises soit à la descendance mâle seule, soit aux deux sexes. La sélection sexuelle paraît même avoir joué un rôle aussi important chez les reptiles que chez

⁵⁷ Bell, *o. c.*, p. 40.

⁵⁸ Sur le *Proctotretus* voir *Zoology of the Voyage of the Beagle, Reptiles*, by M. Bell, p. 8. Pour les lézards de l'Afrique méridionale, voir *Zool. of S. Africa : Reptiles*, by Sir Andrew Smith, pl. XXV and XXXIX. Pour le *Calotes* indien, voir *Reptiles of British India*, by docteur Günther, p. 145.

les oiseaux. Mais la coloration moins apparente des femelles comparativement à celle des mâles ne peut pas s'expliquer, comme M. Wallace le croit pour les Oiseaux, par le danger auquel les femelles sont exposées pendant l'incubation.

... dans les espèces où les sexes sont séparés, les femelles ont souvent une coloration plus pâle que les mâles, et cette différence est surtout marquée chez les oiseaux. M. Wallace a cherché à expliquer cette différence par le danger auquel les femelles sont exposées pendant l'incubation. Il croit que les femelles ont une coloration plus pâle parce qu'elles sont plus exposées à la vue de leurs ennemis pendant qu'elles sont occupées à couver. Cette explication est très plausible, mais elle ne s'applique pas à toutes les espèces. Par exemple, chez les poissons, les femelles ont souvent une coloration plus vive que les mâles, et chez les mammifères, les deux sexes ont souvent une coloration semblable. Il est donc probable que la différence de coloration entre les sexes est le résultat de diverses causes, et que dans certains cas, elle est due à des raisons autres que le danger de l'incubation.

CHAPITRE XIII

GARACTÈRES SEXUELS SECONDAIRES CHEZ LES OISEAUX.

Différences sexuelles. — Loi de combat. — Armes spéciales. — Organes vocaux. — Musique instrumentale. — Parades d'amour et danses. — Décorations permanentes ou temporaires. — Mues annuelles, simples et doubles. — Déploiement de leurs ornements par les mâles.

Les caractères sexuels secondaires sont plus variés et plus remarquables chez les oiseaux que dans toute autre classe d'animaux, bien qu'ils n'occasionnent peut-être pas plus de modifications de structure chez les uns que chez les autres. Je m'étendrai donc fort longuement sur le sujet. Les oiseaux mâles possèdent quelquefois, quoique rarement, des armes particulières destinées à leurs combats mutuels. Ils charment les femelles par une musique vocale ou instrumentale des plus variées. Ils sont ornés de toutes sortes de crêtes, de caroncules, de protubérances, de sacs à air, de houppes, de pluméaux, et de longues plumes, qui s'élancent gracieusement de toutes les parties du corps. Le bec, les parties nues de la peau de la tête et les plumes présentent souvent les couleurs les plus admirables. Les mâles font leur cour aux femelles en dansant, ou en se livrant à des mouvements bizarres et fantastiques sur le sol ou dans l'air. Dans un cas au moins, le mâle émet une odeur musquée qui sert, sans doute, à charmer ou à

exciter la femelle, car l'excellent observateur, M. Ramsay¹ dit en parlant du canard musqué australien (*Biziura lobata*) que « l'odeur que le mâle émet pendant l'été appartient en propre à ce sexe, et persiste même toute l'année chez quelques individus ; mais que jamais, même pendant la saison des amours, il n'a tué une seule femelle sentant le musc. » Pendant la saison des amours cette odeur est si forte, qu'on la sent bien avant de voir l'oiseau². Au total les oiseaux paraissent être de tous les animaux, l'homme excepté, ceux qui ont le sentiment esthétique le plus développé, et ils ont, pour le beau, presque le même goût que nous. C'est ce que prouvent le plaisir que nous avons à entendre leurs chants, et celui qu'éprouvent les femmes civilisées aussi bien que les femmes sauvages, à se couvrir la tête de plumes qui leur sont empruntées, et à porter des pierreries qui ne sont guère plus richement colorées que la peau nue et les caroncules de certains oiseaux.

Avant de traiter des caractères qui doivent ici plus particulièrement nous occuper, je dois signaler certaines différences entre les sexes qui proviennent évidemment de différences dans les habitudes vitales, car, fréquentes dans les classes inférieures, elles sont rares dans les classes plus élevées. Deux oiseaux-mouches du genre *Eustephanus*, de l'île Juan-Fernandez, ont été longtemps considérés comme spécifiquement distincts, mais on sait actuellement, à ce que m'apprend M. Gould, que ce sont les deux sexes de la même espèce, différant légèrement par la forme du bec. Dans un autre genre d'oiseaux-mouches (*Grypus*), le bec du mâle est crénelé sur le bord et crochu à son extrémité, différant ainsi beaucoup de celui de la femelle. Chez le curieux *Neo-*

¹ *Ibis*, vol. III (nouvelle série), 1867, p. 414.

² Gould, *Handbook to the Birds of Australia*, 1865, II, p. 585.

morpha de la Nouvelle-Zélande, il y a une différence plus considérable encore dans la forme du bec ; et on a appris à M. Gould que, avec cet organe fort et droit, le mâle arrache l'écorce des arbres, pour que la femelle, dont le bec est plus faible et plus recourbé, puisse se nourrir des larves ainsi mises à découvert. Quelque chose d'analogue s'observe chez le Chardonneret (*Carduelis elegans*), car M. J. Jenner Weir m'assure que les chasseurs d'oiseaux distinguent les mâles à leurs becs qui sont légèrement plus longs. Les bandes de mâles selon l'assertion d'un ancien oiseleur digne de foi, se nourrissent ordinairement des graines du cardère (*Dipsacus*), qu'ils peuvent atteindre avec leurs becs allongés, tandis que les femelles se nourrissent plus habituellement des graines de la bétouille, ou du *Scrophularia*. En prenant pour point de départ une légère différence de cette nature, nous pouvons comprendre que la sélection naturelle finisse par produire des différences considérables dans le bec des individus de sexes différents. Il se peut toutefois que, dans les exemples que nous venons de citer et surtout dans celui des oiseaux-mouches belliqueux, les mâles aient d'abord acquis ces becs modifiés comme instrument de combat et que ces modifications aient ensuite provoqué de légers changements dans leurs habitudes vitales.

Loi de combat. — Presque tous les oiseaux mâles sont très-belliqueux et se servent pour se battre de leurs becs, de leurs ailes et de leurs pattes. Nous voyons ce fait se produire chaque printemps chez nos rouges-gorges et chez nos moineaux. Les plus petits de tous les oiseaux, les oiseaux-mouches, sont les plus querelleurs. M. Gosse⁵ décrit une bataille à laquelle il a assisté :

⁵ Cité par Gould, *Introd. to the Trochilidae*, 1861, p. 21.

deux de ces oiseaux s'étaient saisis par le bec, ils pirouettèrent ensemble sans se lâcher jusqu'à ce qu'enfin épuisés ils tombassent à terre. M. Montes de Onca, dit, en parlant d'un autre genre, qu'il est rare que deux mâles se rencontrent sans se livrer un furieux assaut aérien : « lorsqu'ils sont en cage ils se battent jusqu'à ce que l'un des adversaires ait la langue coupée ; il meurt bientôt alors parce qu'il ne peut plus se nourrir ⁴. » Chez les Échassiers, les mâles de la poule d'eau commune (*Gallinula chloropus*) « se disputent violemment les femelles lors de la saison des amours, ils se redressent dans l'eau et se frappent avec leurs pattes. » On a vu deux de ces oiseaux lutter ainsi pendant une demi-heure jusqu'à ce qu'enfin l'un saisit la tête de l'autre et l'eût tué, si l'observateur n'était intervenu ; la femelle était tout le temps restée tranquille spectatrice du combat ⁵. Les mâles d'une espèce voisine (*Gallicrex cristatus*) sont un tiers plus gros que les femelles, et sont si belliqueux pendant la saison de l'accouplement, à ce que m'apprend M. Blyth, que les indigènes du Bengale oriental les gardent pour les faire battre. D'autres oiseaux sont recherchés dans l'Inde pour le même but, ainsi les Bulbuls (*Pycnonotus hæmorrhous*), qui se battent avec beaucoup de vigueur ⁶.

Le Tringa, oiseau polygame, (*Machetes pugnax*, fig. 37) est célèbre pour son caractère belliqueux ; au printemps les mâles, qui sont beaucoup plus grands que les femelles, se rassemblent chaque jour à un endroit spécial où les femelles se proposent de déposer leurs œufs. Les oiseleurs reconnaissent ces points à l'apparence du gazon, battu et presque enlevé par un piétinage prolongé.

⁴ Gould, *id.*, p. 52.

⁵ W. Thompson, *Nat. Hist. of Ireland : Birds*, II, p. 527, 1850.

⁶ Jerdon, *Birds of India*, 1863, II, p. 96.

Ils se battent d'une façon assez semblable aux coqs de combat, en se saisissant par le bec, et en se frappant

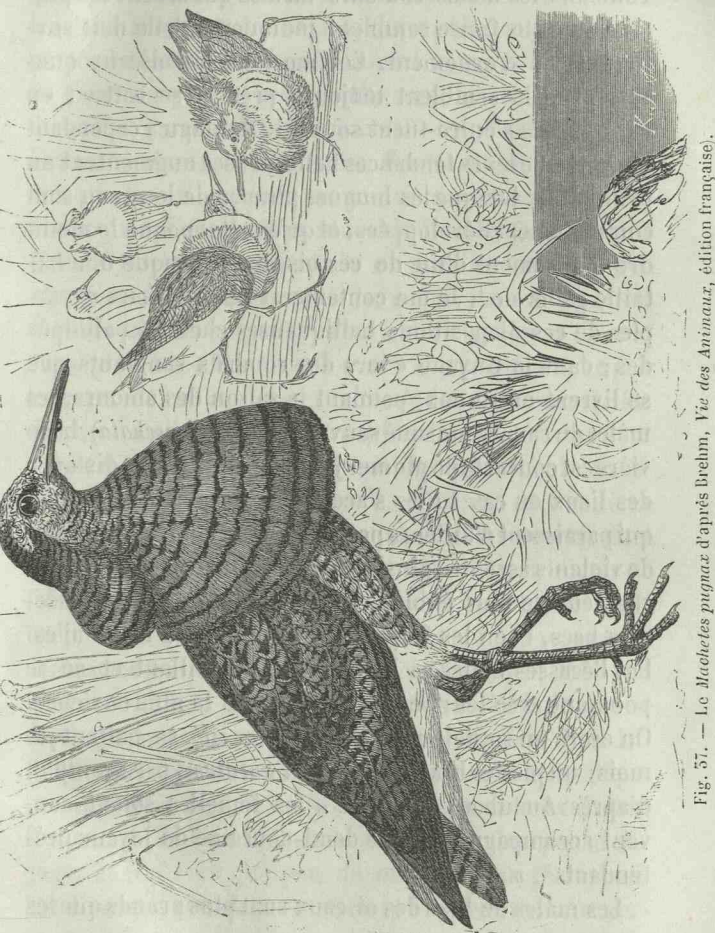


Fig. 57. — Le *Machetes pugnax* d'après Brehm, *Vie des Animaux*, édition française).

avec les ailes. La grande fraise de plumes qui entoure leur cou se hérissé, et, d'après le colonel Montagu, « traîne jusqu'à terre pour protéger les parties les plus délicates

de leur corps ; » c'est là le seul exemple que je connaisse chez les oiseaux, d'une conformation servant de bouclier. Toutefois les belles couleurs variées qui ornent les plumes de cette frise semblent indiquer qu'elle doit surtout servir d'ornement. Comme tous les oiseaux querelleurs, ils semblent toujours prêts à se battre ; en captivité ils s'entre-tuent souvent. Montagu a cependant observé que leurs tendances belliqueuses augmentent au printemps, lorsque les longues plumes de leur cou sont complètement développées, et qu'à cette époque le moindre mouvement d'un de ces oiseaux provoque une bataille générale ⁷. Je me contenterai de citer deux exemples de ces dispositions belliqueuses chez les palmipèdes ; dans la Guyane « lors des combats sanglants que se livrent entre eux, pendant la saison des amours, les mâles du canard musqué sauvage (*Cairina moschata*), la rivière est couverte de plumes jusqu'à une certaine distance des lieux où ces luttes s'accomplissent ⁸. » Des oiseaux qui paraissent d'ailleurs peu propres au combat se livrent de violents assauts ; ainsi les pélicans mâles les plus forts chassent les plus faibles, en les piquant de leurs énormes becs, et en les frappant violemment de leurs ailes. Les Bécasses mâles se battent, en se tirillant et en se poussant avec leur bec de la manière la plus curieuse. On croit que quelques rares espèces ne se battent jamais ; un pic des États-Unis (*Picus auratus*), par exemple, d'après Audubon, bien que « les femelles soient souvent accompagnées d'une demi-douzaine de joyeux prétendants ⁹. »

Les mâles de bien des oiseaux sont plus grands que les

⁷ Macgillivray, *Hist. of British Birds*, IV, p. 177-181, 1852.

⁸ Sir R. Schomburgk, *Journ. of R. Geog. Soc.*, XIII, p. 31, 1845.

⁹ *Ornithological Biography*, I, 191. Pour les pélicans et les bécasse, III, p. 381, 477.

femelles, ce qui est sans doute pour eux un avantage dans leurs combats avec leurs rivaux, et un résultat acquis par sélection sexuelle. La différence de taille entre les deux sexes est dans quelques espèces australiennes portée à l'extrême ; ainsi le canard musqué (*Biziura*) et le *Cincloramphus cruralis* mâle sont à peu près deux fois plus gros que leurs femelles respectives¹⁰. Chez beaucoup d'autres oiseaux les femelles sont plus grandes que les mâles, mais, comme nous l'avons déjà fait remarquer, l'explication souvent donnée que cette différence de taille provient de ce que les femelles sont chargées de toute la nourriture des jeunes, reste ici insuffisante. Dans quelques cas, ainsi que nous le verrons plus loin, les femelles ont apparemment acquis leur grande taille et leur grande force pour vaincre les autres femelles et s'emparer des mâles.

Les mâles de beaucoup de gallinacés, surtout des espèces polygames, sont pourvus d'armes particulières pour combattre leurs rivaux ; ce sont les ergots, dont les effets peuvent être terribles. Un écrivain digne de foi¹¹ raconte que, dans le Derbyshire, un milan ayant un jour attaqué une poule appartenant à une race de combat accompagnée de ses poulets, le coq se précipita à son secours, et enfonça son ergot dans l'œil et le crâne de l'agresseur. Le coq n'arracha son ergot qu'avec difficulté du crâne du milan, et comme celui-ci, quoique mort, n'avait pas lâché prise, les deux oiseaux étaient fortement liés l'un à l'autre ; mais le coq finit par se dégager et il n'avait que peu de mal. Le courage invincible du coq de combat est de toute notoriété ; une personne m'a racontée la scène brutale suivante dont il fut témoin il y a longtemps. Un coq, ayant eu dans l'arène

¹⁰ Gould, *Handbook*, etc., I, 395 ; II, 585.

¹¹ M. Hewitt dans *Poultry Book* de Tegetmeier, 1866, p. 137.

de combat les deux pattes brisées par un accident, son propriétaire fit le pari que, si on pouvait les lui éclipser de manière à ce qu'il pût se tenir debout, il continuerait à combattre. La chose fut faite, et le coq reprit la lutte avec un courage intrépide, jusqu'à ce qu'il reçût un coup mortel. A Ceylan, une espèce voisine sauvage, le *Gallus Stanleyi*, lutte d'une manière désespérée pour la défense de son sérail ; ces luttes ont le plus souvent pour résultat la mort de l'un des combattants¹². Une Perdrix indienne (*Ortygornis gularis*) dont le mâle est armé d'ergots forts et tranchants, est si belliqueuse « que la poitrine de presque tous les oiseaux qu'on tue est défigurée par les cicatrices de combats antérieurs¹⁵. »

La plupart des gallinacés mâles, même ceux qui n'ont pas d'ergots, se livrent des combats terribles à l'époque de l'accouplement. Les *Tetrao urogallus* et les *T. tetrrix*, polygames tous deux, ont des endroits réguliers où, pendant plusieurs semaines, ils se rassemblent en nombre pour se battre et déployer leurs charmes devant les femelles. M. W. Kowalevsky m'apprend qu'en Russie il a vu la neige tout ensanglantée aux endroits où les *Tetrao urogallus* ont combattu ; et « les plumes des Tetras noirs volent dans toutes les directions quand ils se livrent une grande bataille. » Brehm fait un récit curieux du *Balz*, nom qu'on donne en Allemagne aux danses et aux chants par lesquels les coqs de bruyères préludent à l'amour. L'oiseau fait entendre presque constamment les bruits les plus étranges : « Il redresse la queue et l'étale en éventail, il lève la tête et le cou, toutes ses plumes se redressent et il déploie ses ailes. Il fait ensuite quelques sauts dans différentes directions, quelquefois en cercle, et appuie si fortement con-

¹² Layard, *Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, XIV, 1854, p. 65.

¹⁵ Jerdon, *Birds of India*, III, 574.

tre terre la partie inférieure de son bec que les plumes du menton en sont arrachées. Pendant ces mouvements, il bat des ailes et tourne toujours, sa vivacité augmentant avec son ardeur, et il finit par prendre un aspect frénétique. » Les coqs de bruyères sont alors si absorbés qu'ils deviennent presque sourds et presque aveugles, moins cependant que le grand Tetras; aussi peut-on tuer nombre d'oiseaux au même endroit, et même les prendre avec la main. Après avoir achevé cette bizarre comédie, les mâles commencent à se battre, et un même oiseau, pour prouver sa force sur plusieurs antagonistes, visite quelquefois dans une même matinée plusieurs de ces lieux de rassemblement ou Balz, qui restent les mêmes pendant des années¹⁴.

Le paon avec sa longue queue ressemble plutôt à un élégant qu'à un guerrier; il livre cependant quelquefois de terribles combats; le Rev. W. Darwin Fox m'apprend que deux paons qui avaient commencé à se battre à une petite distance de Chester, s'étaient tellement excités qu'ils avaient passé par-dessus toute la ville en continuant à lutter ensemble, et qu'ils se posèrent enfin au sommet de la tour de Saint-Jean.

Chez les Gallinacés qui en sont armés, l'ergot est généralement simple; mais le *Polyplectron* (fig. 51, p. 97) en porte deux ou plus à chaque patte, et on a vu un *Ithaginis cruentus* qui en avait cinq. Les mâles seuls ont ordinairement des ergots qui ne sont représentés chez les femelles que par de simples rudiments; mais les femelles du paon de Java (*Pavo muticus*), et, d'après M. Blyth, celles d'un petit faisan (*Euplocamus erythrophthalmus*), possèdent des ergots. Les mâles du *Galloper-*

¹⁴ Brehm, *Illust. Thierleben*; 1867, IV, p. 351. Quelques-unes des assertions qui précèdent sont empruntées à L. Lloyd, *Game Birds of Sweden*, etc., 1867, p. 79.

dix ont ordinairement deux ergots, et les femelles un sur chaque patte¹⁵. On peut donc regarder avec assez de certitude l'ergot comme un caractère masculin, bien qu'accidentellement il se transmette plus ou moins complètement aux femelles. Comme la plupart des autres caractères sexuels secondaires, les ergots sont très-variables, tant par leur nombre que par leur développement dans la même espèce.

Plusieurs oiseaux portent des ergots aux ailes. Chez l'oie égyptienne (*Chenalopex ægyptiacus*), ils ne consistent qu'en protubérances obtuses, qui probablement nous représentent le point de départ du développement, chez les oiseaux voisins, des vrais ergots. L'oie a les ailes armées d'ergots; chez le *Plectropterus gambensis*, ils sont beaucoup plus grands chez les mâles que chez les femelles; ils leur servent pour se battre entre eux, à ce que m'apprend M. Bartlett. De sorte que, dans ce cas, les ergots des ailes sont des armes sexuelles qui, d'après Livingstone, seraient particulièrement destinées à la défense des jeunes. Le *Palamedea* (fig. 58,) est armé d'une paire d'ergots sur chaque aile, qui constituent une arme assez formidable, pour qu'un seul coup suffise à mettre en fuite un chien en le faisant hurler de douleur. Il ne paraît pas toutefois que chez ces oiseaux, pas plus que chez quelques râles qui ont des ergots semblables, ces ergots soient plus grands chez le mâle que chez la femelle¹⁶. Chez certains pluviers, au contraire, on doit considérer les ergots des ailes comme un caractère sexuel. Ainsi, chez le mâle de notre vanneau com-

¹⁵ Jerdon, *o. c.*, sur l'*Ithaginis*, III, p. 525; sur le *Galloperdix*, p. 541.

¹⁶ Pour l'oie égyptienne, Macgillivray, *British Birds*, IV, 639. Pour le *Plectropterus*, Livingstone's *Travels*, p. 254. Pour la *Palamedea*, Brehm, *Vie des animaux*, édition française. Voir aussi sur ces oiseaux Azara, *Voyages dans l'Amér. mérid.*, IV, 1809, p. 170, 255.

mun (*Vanellus cristatus*), le tubercule de l'épaule de l'aile devient plus saillant pendant la saison des amours, saison pendant laquelle les mâles se battent

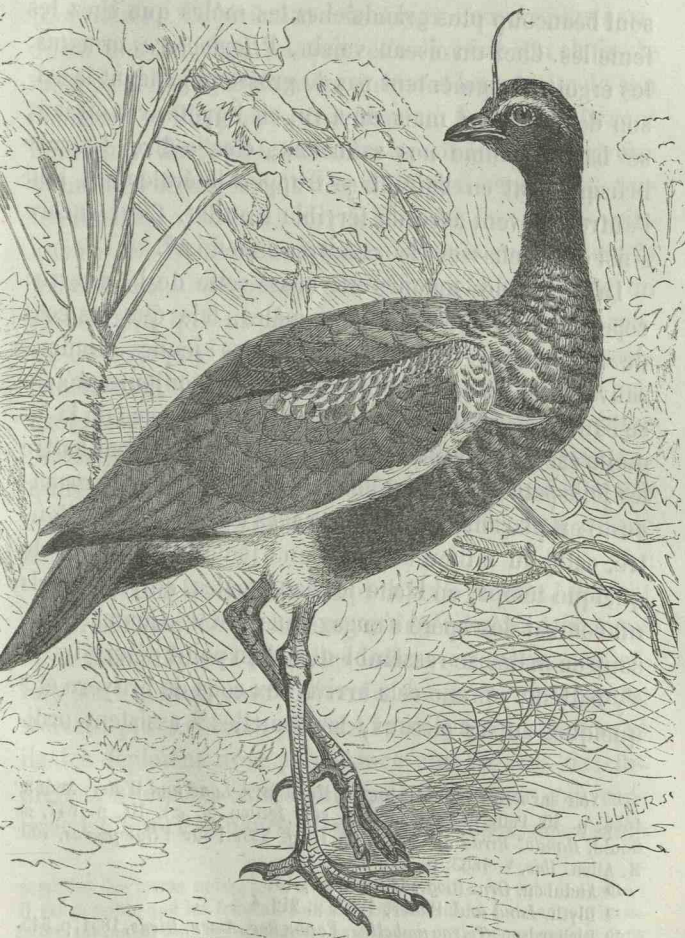


Fig. 58. — *Palamedea cornuta* (d'après Brehm, édition française indiquant les deux ergots de l'aile et le filament sur la tête.

entre eux. Chez quelques espèces de *Lobivanellus*, un tubercule semblable se développe pendant la saison de l'accouplement « en un court ergot corné. » Les deux sexes du *L. lobatus* australien ont des éperons, mais ils sont beaucoup plus grands chez les mâles que chez les femelles. Chez un oiseau voisin, l'*Hoplopterus armatus*, les ergots n'augmentent pas de grosseur pendant la saison des amours; mais on a vu, en Égypte, ces oiseaux se battre comme nos vanneaux, c'est-à-dire, tourner brusquement en l'air et se frapper latéralement l'un l'autre, souvent avec un terrible résultat. C'est encore ainsi qu'ils chassent leurs autres ennemis¹⁷.

La saison des amours est aussi celle de la guerre; cependant quelques oiseaux mâles, tels que les coqs de combat, le tringa et même les jeunes dindons sauvages et les coqs de bruyère¹⁸, sont toujours prêts à se battre quand ils se rencontrent. La présence de la femelle est la *teterrima belli causa*. Les Bengalis font battre les jolis petits mâles du Bengali piqueté (*Estrelida amandava*) en plaçant trois petites cages auprès l'une de l'autre, celle du milieu contient une femelle; au bout de quelque temps, on lâche les deux mâles, entre lesquels un combat désespéré s'engage aussitôt¹⁹. Quand beaucoup de mâles se rassemblent sur un point déterminé et s'y battent, comme cela arrive aux coqs de bruyère et à quelques autres oiseaux, les femelles²⁰ assistent ordi-

¹⁷ Voir sur notre Vanneau huppé, M. R. Carr, *Land and Water*. Août 8, 1868; p. 46. Pour le *Lobivanellus*, voir Jerdon (*o. c.*), III, p. 647, et Gould, *Handb. Birds of Australia*, II, p. 220. Pour l'*Hoplopterus*, voir M. Allen. *Ibis*, V, 1863, p. 156.

¹⁸ Audubon, *Orn. Biog.*, II, 492; I, 4-15.

¹⁹ Blyth, *Land and Water*, 1867, p. 212.

²⁰ Richardson, *Tetrao umbellus*, *Fauna Bor. Amer. Birds*, 1851, p. 345. L. Lloyd, *Game birds of Sweden*, 1867, 22, 79. Sur le grand coq de bruyère et le tetras noir. Brehm (*Thierleben*, etc., IV, p. 552), affirme toutefois qu'en Allemagne les femelles n'assistent pas en général aux as-

nairement au spectacle, pour s'accoupler ensuite avec les vainqueurs. Mais, dans quelques cas, l'accouplement précède le combat au lieu de le suivre; ainsi, d'après Audubon²¹, plusieurs mâles de l'engoulevent virginien (*Caprimulgus Virginianus*) « font leur cour la plus assidue à une femelle; dès que celle-ci a fait son choix, le mâle préféré se jette sur les autres et les expulse de son domaine. » Bien que généralement les mâles fassent tous leurs efforts pour chasser ou pour tuer leurs rivaux avant de s'accoupler, il ne paraît pas, cependant, que les femelles préfèrent invariablement les mâles vainqueurs. M. W. Kowalevsky m'a affirmé que souvent la femelle du *T. urogallus* se dérobe quelquefois avec un jeune mâle, qui n'a pas osé se risquer dans l'arène contre les coqs plus âgés, ainsi que cela arrive occasionnellement aux biches du cerf écossais. Lorsque deux mâles luttent en présence d'une seule femelle, le vainqueur atteint, sans doute, ordinairement son but; mais quelques-unes de ces batailles sont causées par des mâles errants qui cherchent à troubler la paix d'un couple déjà uni²².

Même chez les espèces les plus belliqueuses, il n'est pas probable que l'accouplement dépende exclusivement de la force et du courage des mâles; ces mâles, en effet, sont généralement décorés de divers ornements, souvent plus brillants pendant la saison des amours, et ils les déploient avec persistance aux regards des femelles. Les mâles cherchent aussi à charmer et à captiver les femelles par des notes amoureuses, des chants

semblées des tetras noirs, mais c'est une exception à la règle ordinaire: il est possible que les femelles soient cachées dans les buissons environnants, comme le font ces oiseaux en Scandinavie, et d'autres espèces dans l'Amérique du Nord.

²¹ *O. c.*, II, p. 275.

²² Brehm, *o. c.*, IV, p. 990, 1867; Audubon, *o. c.*, II, p. 492.

et des tours ; et la cour qu'ils leur font est, dans beaucoup de cas, une affaire de longue durée. Il n'est donc pas probable que les femelles soient indifférentes aux charmes du sexe opposé, et invariablement obligées de céder aux mâles vainqueurs. Il est plus probable qu'elles sont captivées, soit avant, soit après le combat, par certains mâles qu'elles préfèrent ainsi d'une manière inconsciente. Un bon observateur²⁵ va jusqu'à croire que chez le *Tetrao umbellus* les « mâles font simplement semblant de se battre, et qu'ils n'exécutent ces prétendues passes d'armes que pour faire valoir tous leurs avantages devant les femelles rassemblées autour d'eux pour les admirer ; car, ajoute-t-il, « je ne suis jamais parvenu à trouver un héros mutilé, et rarement plus d'une plume cassée. » J'aurai à revenir sur ce sujet, mais je puis ajouter que les *Tetrao cupido* mâles des États-Unis, se rassemblent une vingtaine dans un endroit déterminé ; puis ils se pavent en faisant retentir l'air de leurs cris étranges. A la première réplique d'une femelle, les mâles commencent à se battre furieusement ; les plus faibles cèdent, mais alors, d'après Audubon, tant vainqueurs que vaincus se mettent à la recherche de la femelle ; celle-ci doit alors exercer un choix, ou la bataille recommence. De même, pour une espèce de stournelle des États-Unis (*Sturnella ludoviciana*), les mâles engagent des luttes terribles, « mais à la vue d'une femelle, ils se précipitent tous follement à sa poursuite²⁴. »

Musique vocale et instrumentale. — Les oiseaux expriment au moyen de leur voix les émotions les plus di-

²⁵ *Land and Water*, July 25, 1868, p. 14.

²⁴ Audubon, *o. c.*, sur le *Tetrao cupido*, II, p. 492, et sur le *Sturnus* II, p. 219.

verses, telles que la détresse, la crainte, la colère, le triomphe ou la joie. Ils s'en servent évidemment quelquefois pour exciter la terreur, comme le sifflement de quelques oiseaux en train de couver. Audubon²⁵ raconte qu'un héron nocturne (*Ardea nyctocorax*, Linn.) qu'il avait apprivoisé, avait l'habitude de se cacher à l'approche d'un chat, « puis il s'élançait subitement hors de sa cachette en poussant les plus effroyables cris et paraissait se réjouir de la frayeur que manifestait le chat en prenant la fuite. » Le coq domestique glousse à la poule, et celle-ci à ses poulets, lorsqu'ils rencontrent un morceau friand. La poule qui a pondu un œuf, « répète très-souvent la même note, et termine sur la sixième au-dessus, en la soutenant plus longtemps²⁶; c'est ainsi qu'elle exprime sa satisfaction. Quelques oiseaux sociables s'appellent mutuellement à l'aide et en voletant d'arbre en arbre, tous ces gazouillements qui se répondent servent à empêcher la bande de se séparer. Pendant les migrations nocturnes des oies et d'autres oiseaux aquatiques, à des cris sonores poussés par l'avant-garde dans l'obscurité, répondent des cris semblables partant de l'arrière-garde. Certains cris servant de signaux d'alarme, ainsi que le chasseur le sait à ses dépens, sont fort bien compris par la même espèce et par plusieurs autres. Le coq domestique chante et l'oiseau-mouche gazouille, lorsqu'ils ont triomphé d'un rival. Cependant, le véritable chant et les divers cris étranges de la plupart des oiseaux se font principalement entendre pendant la saison des amours; ils servent alors soit de moyen de captivation, soit de simple note d'appel, pour l'autre sexe.

Les naturalistes sont fort divisés sur l'objet du chant

²⁵ *O. c.*, V, p. 601

²⁶ Hon. Daines Barrington; *Philos Trans.*, 1773, p. 252.

des oiseaux. Montagu, un des observateurs les plus attentifs qui aient vécu, soutenait « que les mâles des espèces d'oiseaux chanteurs et de beaucoup d'autres, ne se mettent pas, en général, à la recherche de la femelle, mais, qu'au contraire, au printemps, ils se contentent de se percher dans quelque lieu apparent, où ils exhalent, dans toute leur plénitude et dans toute leur largeur leurs notes amoureuses, que la femelle connaît d'instinct ; aussi vient-elle en cet endroit pour choisir son mâle²⁷. » M. Jenner Weir m'apprend qu'il en est certainement ainsi chez le rossignol. Bechstein, qui a, toute sa vie, gardé des oiseaux, assure que « le canari femelle choisit toujours le meilleur chanteur, et que, à l'état de nature, le pinson femelle choisit sur cent mâles celui dont les notes lui plaisent le plus²⁸. » Il n'y a pas à douter que les oiseaux ne se préoccupent de leurs chants mutuels. M. Weir m'a signalé le cas d'un bouvreuil auquel on avait appris à siffler une valse allemande, et qui l'exécutait à merveille, aussi coûtait-il dix guinées. Lorsque cet oiseau fut introduit pour la première fois dans une pièce, où il y avait d'autres oiseaux captifs, et qu'il se mit à chanter, tous, consistant en une vingtaine de linottes et de canaris, se placèrent dans leurs cages du côté le plus rapproché de celui où était le nouveau chanteur et se mirent à l'écouter avec grande attention. Beaucoup de naturalistes croient que le chant des oiseaux n'est presque exclusivement « qu'un résultat de leur rivalité et de leur émulation, » et n'a pas pour but de captiver les femelles. C'était l'opinion de Daines Barrington et de White de Selbourne, qui, tous deux, se sont

²⁷ *Ornithological Dictionary*, 1835, p. 475.

²⁸ *Naturgesch. d. Stubenvögel*, 1840, p. 4. M. Harrison Weir m'écrit également : — « On m'informe que les meilleurs chanteurs mâles trouvent les premiers une compagne lorsqu'ils sont élevés dans la même pièce. »

spécialement occupés de ce sujet²⁹. Barrington admet cependant que « la supériorité du chant donne aux oiseaux un ascendant prodigieux sur les autres, comme le savent fort bien les chasseurs. »

Il est certain qu'il règne entre les mâles une grande rivalité quant à leur chant. Les amateurs font lutter leurs oiseaux pour voir quels sont ceux qui chanteront le plus longtemps ; M. Yarrell m'a assuré qu'un oiseau de premier ordre chante parfois jusqu'à tomber presque mort, et, d'après Bechstein³⁰, il en est qui périssent souvent par suite d'une rupture d'un vaisseau dans les poumons. Quelle qu'en puisse être la cause, il paraît, d'après M. Weir, que souvent les oiseaux mâles périssent subitement pendant la saison du chant. Il est positif que l'habitude du chant peut être absolument indépendante de l'amour, car on a observé³¹ un canari hybride stérile qui chantait en se voyant dans un miroir, puis qui, ensuite, se précipitait sur son image ; il attaquait aussi avec rage un canari femelle, lorsqu'on les mettait dans la même cage. Les preneurs d'oiseaux savent fort bien utiliser la jalousie qu'excite le chant entre les oiseaux ; ils cachent un mâle bien en voix, pendant qu'un oiseau empaillé et entouré de branchilles enduites de glu, est exposé bien en vue. Un homme a pu ainsi attraper en un seul jour cinquante, et, une fois même, jusqu'à soixante-dix pinsons mâles. L'aptitude et la disposition au chant diffèrent si considérablement chez les oiseaux, que, bien que le prix d'un pinson ne soit que de six pence, M. Weir a vu un oiseau dont le propriétaire demandait trois livres sterling ; un oiseau

²⁹ *Philos. Transactions*, 1773, p. 265. White's *Nat. History of Selbourne*, I, p. 246, 1825.

³⁰ *Naturg. d. Stubenvögel*, 1840, p. 252.

³¹ M. Bold, *Zoologist*, 1843-44, p. 659.

véritablement bon chanteur continue à chanter pendant qu'on fait tourner la cage autour de sa tête, et c'est là l'épreuve qu'on lui fait subir pour s'assurer de son talent.

Il n'y a rien d'incompatible à ce que les oiseaux chantent à la fois et par émulation et pour charmer les femelles; il est même tout naturel que ces deux causes agissent de concert, de même que l'ornementation et la disposition belliqueuse. Quelques auteurs soutiennent cependant que le chant des mâles ne doit pas servir à captiver la femelle, parce que les femelles de quelques espèces, telles que celles des canaris, des rouges-gorges, des alouettes et des bouvreuils, et surtout, comme le remarque Bechstein, lorsqu'elles sont en état de veuvage, font entendre les accords les plus mélodieux. On peut, dans quelques-uns de ces cas, attribuer l'habitude de chanter à ce que les femelles ont été gardées en captivité et fortement nourries⁵², ce qui trouble toutes les fonctions usuelles en rapport avec la reproduction de l'espèce. Nous avons déjà cité beaucoup d'exemples du transfert partiel de caractères masculins secondaires à la femelle, de sorte qu'il n'y a rien de surprenant à ce que les individus de ce sexe chez quelques espèces aient la faculté de chanter. On a prétendu aussi que le chant du mâle ne peut servir à captiver la femelle, parce que chez certaines espèces, le rouge-gorge, par exemple, le mâle chante pendant l'automne⁵³. Mais rien n'est plus commun que de voir les animaux prendre plaisir à pratiquer les instincts qu'à d'autres moments ils emploient dans un but utile. Ne voyons-nous pas souvent des oi-

⁵² D. Barrington, *Phil. Trans.*, p. 262, 1775. Bechstein, *Stubenvögel*, 1840, p. 4.

⁵³ C'est également le cas pour le merle d'eau, M. Hepburn, dans *Zoologist*, 1845-46, p. 1068.

seaux qui volent facilement, planer et glisser dans l'air uniquement par plaisir. Le chat joue avec la souris dont il s'est emparé, et le cormoran avec le poisson qu'il a pris. Le Tisserin (*Ploceus*) enfermé dans une cage, s'amuse à tisser adroitement des brins d'herbes entre les barreaux de sa cage. Les oiseaux qui se battent ordinairement à l'époque des amours sont en général prêts à se battre en tout temps ; on voit quelquefois les mâles du grand Tétris tenir leurs assemblées aux lieux habituels, pendant l'automne⁵⁴. Il n'y a donc rien d'étonnant à ce que les oiseaux mâles continuent à chanter pour leur propre plaisir en dehors de l'époque où ils courtisent les femelles.

Le chant est, jusqu'à un certain point, comme nous l'avons démontré dans un chapitre précédent, un art, qui se perfectionne beaucoup par la pratique. On peut enseigner divers airs aux oiseaux ; le moineau, lui-même, a pu apprendre à chanter comme une linotte. Les oiseaux retiennent le chant de leurs parents nourriciers⁵⁵, et quelquefois celui de leurs voisins⁵⁶. Tous les chanteurs communs appartiennent à l'ordre des Insectores, et leurs organes vocaux sont beaucoup plus compliqués que ceux de la plupart des autres oiseaux ; il est cependant singulier qu'il y ait, parmi les Insectores, des oiseaux tels que les corneilles, les corbeaux et les pies, qui, bien que possédant l'appareil voulu⁵⁷, ne chantent jamais et qui, naturellement, ne font pas entendre des modulations de quelque étendue. Hunter⁵⁸

⁵⁴ L. Lloyd, *Game Birds*, etc., 1867, p. 25.

⁵⁵ Barrington, *o. c.*, p. 264. Bechstein, *o. c.*, p. 5.

⁵⁶ Dureau de la Malle cite un exemple curieux (*Ann. Sc. Nat.*, 5^e sér., *Zool.*, X, p. 118) de quelques merles sauvages de son jardin à Paris qui avaient naturellement appris d'un oiseau captif un air républicain.

⁵⁷ Bishop, dans *Todd's Cyclop. of Anat. et Phys.*, IV, p. 1496.

⁵⁸ Affirmé par Barrington, *Philos. Transact.*, 1775, p. 262.

affirme que, chez les vrais chanteurs, les muscles du larynx sont plus puissants chez les mâles que chez les femelles, mais que, à cela près, il n'y a pas de différence entre les organes vocaux des deux sexes, bien que les mâles de la plupart des espèces chantent bien mieux et avec plus de suite que les femelles.

Il est remarquable que les vrais chanteurs soient tous des petits oiseaux, à l'exception, toutefois, du genre australien *Menura*. Le *Menura Alberti*, en effet, qui atteint à peu près la taille d'un dindon, arrivé à la moitié de sa croissance, ne se contente pas d'imiter le chant des autres oiseaux, mais « il possède en propre un sifflet très-varié et très-beau. » Les mâles se rassemblent pour chanter dans des endroits choisis; là ils redressent et étalent leur queue comme des paons, et abaissent leurs ailes³⁹. Il est aussi fort remarquable que les oiseaux chanteurs soient rarement parés de brillantes couleurs ou d'autres ornements. Le Bouvreuil et le Chardonneret exceptés, tous nos meilleurs chanteurs indigènes ont une coloration uniforme. Martins-pêcheurs, Guépriers, Rolliers, Huppés, Pies, etc., n'émettent que des cris rauques; et les brillants oiseaux des tropiques ne sont presque jamais grands chanteurs⁴⁰. Les vives couleurs et l'aptitude au chant semblent rarement réunies. Nous sommes donc autorisés à penser que si le plumage n'est pas sujet à varier pour devenir plus éclatant, de brillantes couleurs pouvant constituer un danger pour l'espèce, d'autres moyens deviennent nécessaires pour captiver les femelles: et la voix rendue mélodieuse pourrait être un de ces moyens.

Chez quelques oiseaux, les organes vocaux diffèrent

³⁹ Gould. *Handbook*, etc., I, p. 308-310; 1865. Voir aussi T. W. Wood dans *Student*, Avril 1870, p. 125.

⁴⁰ Gould, *Introd. to Trochilidæ*, 1861, p. 22.

beaucoup dans les deux sexes. Chez le *Tetrao cupido* (fig. 59) le mâle possède, placés de chaque côté du cou,

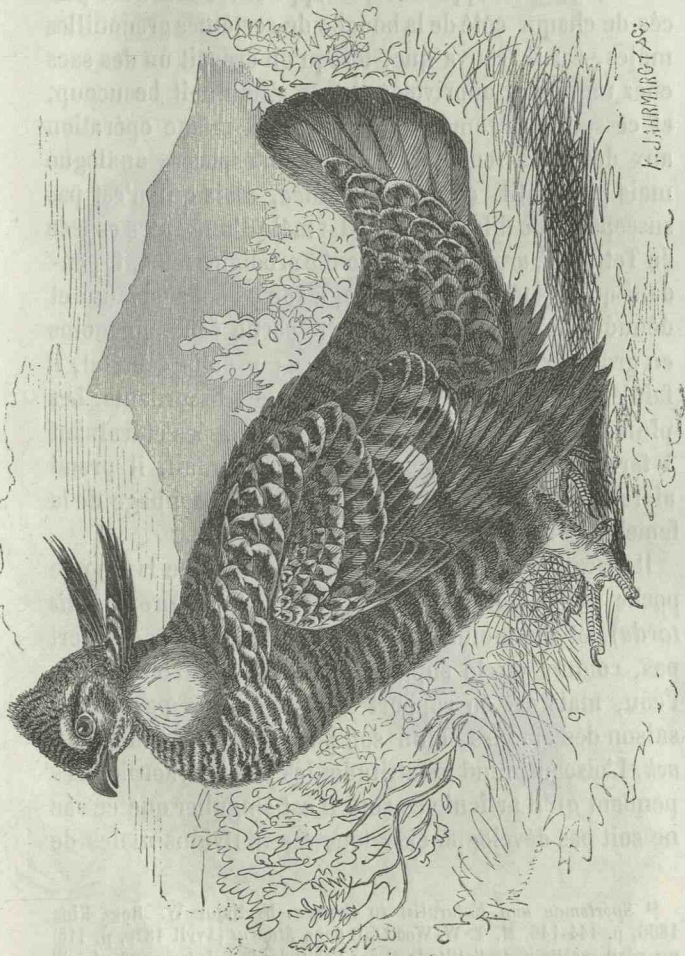


Fig. 59. — *Tetrao cupido*, mâle (d'après Brehm, édition française).

deux sacs nus de couleur orangée, qui se dilatent fortement chez le mâle pendant la saison des amours pour

produire un son creux singulier, qui s'entend à grande distance. Audubon a prouvé que le son était en rapports intimes avec cet appareil, qui rappelle les sacs à air placés de chaque côté de la bouche de certaines grenouilles mâles, car il trouva que, lorsqu'on crevait un des sacs chez un oiseau apprivoisé, le son diminuait beaucoup, et cessait entièrement si on faisait la même opération aux deux. La femelle a au cou un espace « analogue mais plus petit, de peau dénudée, mais qui n'est pas susceptible de dilatation ⁴¹. » Le mâle d'une autre espèce de Tetras (*T. urophasianus*) gonfle prodigieusement, pendant qu'il courtise la femelle, « son œsophage, jaune et dénudé, de telle sorte que cette partie égale au moins en grosseur la moitié de son corps; » dans cet état, il fait entendre divers sons profonds et discordants. Les plumes du cou redressées, les ailes abaissées et traînant à terre, sa longue queue étalée en éventail, il prend alors une foule d'attitudes grotesques. L'œsophage de la femelle n'offre rien de remarquable ⁴².

Il paraît être maintenant bien établi que la grande poche de la gorge de l'Outarde mâle d'Europe (*Otis tarda*), et au moins de quatre autres espèces, ne sert pas, comme on le supposait autrefois, à contenir de l'eau, mais est en rapport avec l'émission pendant la saison des amours, d'un son particulier ressemblant à *ock*. L'oiseau prend les attitudes les plus extraordinaires pendant qu'il articule ce son. Il est singulier que ce sac ne soit pas développé chez tous les individus mâles de

⁴¹ *Sportsman and Naturalist in Canada*, by Major W. Ross King 1866, p. 144-146. M. T. W. Wood fait dans *Student* (Avril 1870, p. 116) un récit excellent de l'attitude et des habitudes de l'oiseau pendant qu'il fait sa cour. Il dit que les touffes des oreilles ou plumes du cou se redressent de façon à se rencontrer au sommet de la tête.

⁴² Richardson, *Fauna Bor. Americ. Birds*, 1851, p. 559. Audubon, *o. c.*, IV, p. 507.

la même espèce⁴⁵. Un oiseau de l'Amérique du Sud (*Cephalopterus ornatus*, fig. 40), ressemblant à une cor-



Fig. 40. — *Cephalopterus ornatus*, mâle (d'après Brehm, édition française).

⁴⁵ Ce sujet a récemment été traité dans les travaux suivants : — Prof. A. Newton, *Ibis*, 1862, p. 107; docteur Cullen, *id.*, 1865, p. 145; M. Flower, *Proc. of Zoolog. Soc.*, 1865, p. 747, et docteur Murie, *Proc. Zool. Soc.*, 1868, p. 471. Dans ce dernier se trouve un excellent dessin de l'outarde australienne mâle dans son étalage le plus complet avec le sac distendu.

neille, a reçu le nom d'oiseau parasol, à cause d'une immense touffe de plumes formées de tiges blanches nues surmontées de barbes d'un bleu foncé, qu'il peut redresser et transformer en un grand dôme, n'ayant pas moins de cinq pouces de diamètre qui recouvre la tête entière. Cet oiseau porte au cou un appendice long, mince, cylindrique, charnu, revêtu de plumes bleues écailleuses et serrées. Cet appendice sert probablement en partie d'ornement, mais aussi d'appareil résonnant, car M. Bates l'a trouvé en rapport avec « un développement inusité de la trachée et des organes vocaux. » Il se dilate lorsque l'oiseau émet sa note flûtée, singulièrement profonde, puissante et longtemps soutenue. La crête céphalique ainsi que l'appendice du cou n'existent chez la femelle qu'à l'état de rudiments⁴⁴.

Les organes vocaux de divers oiseaux palmipèdes ou échassiers sont fort compliqués, et différent jusqu'à un certain point dans les deux sexes. Dans quelques cas, la trachée est enroulée comme un cor de chasse, et est enfouie profondément dans le sternum. Chez le Cygne sauvage (*Cygnus ferus*) elle est plus profondément enfouie chez le mâle adulte, que chez la femelle ou chez le jeune mâle. Chez le *Merganser* mâle la portion élargie de la trachée est pourvue d'une paire additionnelle de muscles⁴⁵. Mais il est difficile de comprendre la signification de ces différences entre les sexes de beaucoup d'Anatidés, car le mâle n'est pas toujours le plus bruyant; ainsi chez le Canard commun, le mâle siffle, tandis que la femelle émet un fort couac⁴⁶. Dans les deux sexes

⁴⁴ Bates. *The Naturalist on the Amazons*, 1863, vol. II, p. 284. Wallace, *Proc. Zool. Soc.*, 1850, p. 206. On a découvert récemment une espèce nouvelle portant un appendice du cou encore plus grand (*C. penduliger*). *Ibis*, vol. I, p. 457.

⁴⁵ Bishop, *Todd's Cyclop. of Anat. et Phys.*, IV, p. 1499.

⁴⁶ Le bec en cuiller (*Platalea*) a la trachée contournée en forme de 8,

d'une Grue (*Grus virgo*) la trachée pénètre dans le sternum, mais présente « certaines modifications sexuelles. » Chez le mâle de la Cigogne noire il y a aussi une différence sexuelle bien marquée dans la longueur et la courbure des bronches⁴⁷. Il résulte de ces faits que des conformations importantes ont été modifiées selon le sexe.

Il est souvent difficile de savoir si les nombreux cris et les notes étranges qu'émettent les oiseaux mâles pendant la saison des amours, servent à charmer les femelles ou seulement à les attirer. On peut présumer que le doux roucoulement de la tourterelle et de beaucoup de pigeons plaît aux femelles. Lorsque la femelle du Dindon sauvage fait entendre son appel le matin, le mâle y répond par une note bien différente du glouglou qu'il produit lorsque, les plumes redressées, les ailes bruissantes et les caroncules distendus, il se bouffit et se pavane devant elle⁴⁸. Le *spel* du Tetras noir sert certainement d'appel pour la femelle, car on l'a vu amener d'une grande distance quatre ou cinq femelles vers un mâle captif; mais comme cet oiseau continue son *spel* des heures entières pendant plusieurs jours, et, lorsqu'il s'agit du grand Tetras, avec beaucoup de passion, nous sommes conduits à supposer qu'il veut ainsi captiver les femelles déjà présentes⁴⁹. La voix du Corbeau commun se modifie pendant la sai-

et pendant cet oiseau (Jerdon, *Birds of India*, III, p. 765) est muet; mais M. Bluth m'apprend que les circonvolutions ne sont pas toujours présentes, de telle sorte qu'elles tendent peut-être actuellement vers l'atrophie.

⁴⁷ *Éléments d'Anat. comp.*, par R. Wagner (trad. angl.), 1845, p. 111. Pour le cygne, voir Yarrell, *History of British Birds*, 2^e édit., 1845, III, p. 195.

⁴⁸ C. L. Bonaparte, cité dans *Naturalist Library, Birds*; vol. XIV, p. 126.

⁴⁹ I. Lloyd, *Game Birds of Sweden, etc.*, 1867, 22, 81.

son des amours; elle a donc quelque chose de sexuel⁵⁰. Mais que dirons-nous des cris rauques de quelques espèces de perroquets, par exemple? ces oiseaux ont-ils pour les sons musicaux un aussi mauvais goût que celui dont ils font preuve pour la couleur, à en juger par les contrastes peu harmonieux qui résultent du voisinage des teintes jaunes et bleu clair de leur plumage? Il est possible, il est vrai, que la voix énergique de beaucoup d'oiseaux mâles provienne, sans que ce résultat soit accompagné d'aucun avantage appréciable, des effets héréditaires de l'usage continu de leurs organes vocaux, lorsqu'ils sont sous l'influence de fortes impressions d'amour, de jalousie ou de colère, mais nous reviendrons sur ce point en parlant des mammifères.

Nous n'avons encore parlé que de la voix, mais divers oiseaux mâles, pendant qu'ils font leur cour, exécutent ce qu'on pourrait appeler de la musique instrumentale. Les paons et les oiseaux de paradis agitent et choquent ensemble leurs plumes, dont le mouvement vibratoire ne peut servir qu'à faire du bruit, car il ne saurait rien ajouter à la beauté de leur plumage. Les dindons raclent leurs ailes contre le sol, et quelques tetras produisent de même un son bourdonnant. Un autre tetra de l'Amérique du Nord, le *Tetrao umbellus*, produit un grand bruit en frappant rapidement ses ailes l'une contre l'autre au-dessus de son dos, selon M. R. Haymond, et non pas, comme Audubon le pensait, en les frappant contre ses côtés, lorsque, la queue redressée, les fraises étalées, « il fait parade de sa beauté vis-à-vis de femelles cachées dans le voisinage; » le son ainsi produit est comparé par les uns à un tonnerre éloigné, par d'autres à un rapide roulement de tambour. La fe-

⁵⁰ Je.rer, *Philos. Transactions*, 1824, p. 20

melle ne produit jamais ce bruit, « mais s'envole directement vers le lieu où le mâle est ainsi occupé. » Dans l'Himalaya, le mâle du Kalij-faisan « fait souvent un singulier bruit avec ses ailes, qui rappelle le son qu'on obtient en secouant une pièce de toile un peu roide. » Sur la côte occidentale de l'Afrique de petits Tisserins noirs (*Ploceus?*) se rassemblent en bande sur des buissons entourant un petit espace dégagé, puis chantent et glissent dans l'air, en agitant leurs ailes de façon à produire « un bruit qui rappelle celui d'une crécelle d'enfant. » Ils se livrent l'un après l'autre pendant des heures à cette musique, mais seulement pendant la saison des amours. A la même époque, les mâles de certains *Caprimulgus* font un bruit des plus étranges avec leurs ailes. Les diverses espèces de pics frappent de leur bec une branche sonore, avec un mouvement vibratoire si rapide « que leur tête paraît être à deux endroits à la fois. » Le son ainsi produit peut s'entendre à une distance considérable, mais il ne saurait être décrit, et je suis certain que quiconque l'entendrait pour la première fois, ne pourrait en conjecturer la cause. L'oiseau ne fait guère entendre ce son discordant que pendant la saison de l'accouplement; aussi l'a-t-on considéré comme un chant d'amour, c'est peut-être plus exactement un appel d'amour. On a observé que la femelle, chassée de son nid, appelle ainsi son mâle, qui lui répond de la même manière, et accourt aussitôt auprès d'elle. Enfin, la Huppe (*Upupa epops*) mâle réunit les deux musiques, vocale et instrumentale, car, pendant la saison des amours, comme a pu l'observer M. Swinhœ, cet oiseau après avoir inspiré de l'air, applique perpendiculairement le bout de son bec contre une pierre ou contre un tronc d'arbre, « puis l'air comprimé qu'il cyesse par son bec tubulaire produit un son particulier. »

Le cri que fait entendre le mâle sans appuyer son bec est tout différent⁵¹.

Dans les cas précédents, les sons proviennent de conformations déjà présentes et nécessaires à d'autres usages ; mais, dans les cas suivants, certaines plumes ont été spécialement modifiées dans le but déterminé de produire des sons. Le bruit ressemblant au tambour, à un bêlement, à un hennissement, au tonnerre, comme différents observateurs ont cherché à exprimer le bruit que fait la bécasse commune (*Scolopax gallinago*) doit avoir surpris tous ceux qui l'ont entendu. Pendant la saison des amours, cet oiseau s'envole à « un millier de pieds de hauteur peut-être », et, après avoir exécuté pendant quelque temps des zigzags, redescend jusqu'à terre en suivant une ligne courbe, la queue étalée, les ailes frissonnantes et avec une vitesse prodigieuse ; ce n'est que pendant cette descente rapide que se produit ce son. Personne n'en avait pu trouver la cause, jusqu'à ce que M. Meves ait remarqué que, de chaque côté de la queue, les plumes externes ont une conformation particulière (fig. 41) ; la tige est roide et en forme de sabre, les barbes obliques d'une longueur inusitée, et les barbes extérieures sont fortement reliées ensemble. Il s'aperçut qu'en soufflant sur ces plumes, ou en les agitant rapidement dans l'air après les avoir fixées à un long bâton mince, il pouvait reproduire exactement le

⁵¹ Pour les faits qui précèdent voir sur les *Oiseaux de Paradis*, Brehm, *hierleben*, III, p. 525. Sur le Grouse, Richardson, *Fauna Bor. Americ. Birds*, p. 545 et 559 ; Major W. Ross King, *The Sportsman in Canada*, 1866, p. 156 ; M. Haymond dans *Geol. Survey of Indiana* par le prof. Cox ; Audubon, *American Ornitholog. Biograph.*, vol. I, p. 216. Sur le faisán Kalij, Jerdon, *Birds of India*, III, p. 553. Sur les Tisseurs, Livingstone, *Expedition to Zambezy*, 1865, p. 425. Sur les Pics, Macgillivray, *Hist. of Brit. Birds*, III, 1840, p. 84, 88, 89 et 95. Sur le Upupa, Swinhœ, *Proc. Zool. Soc.*, 1865. Sur les Engoulevents, Audubon, *o. c.*, II, p. 255. Celui d'Angleterre fait également entendre au printemps un bruit curieux dans son vol rapide.

bruit ressemblant à celui du tambour que fait entendre l'oiseau vivant. Ces plumes se trouvent chez les deux sexes, mais elles sont généralement plus grandes chez

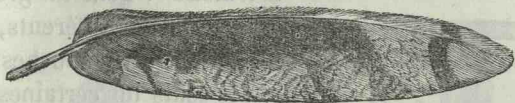


Fig. 41. — Plume caudale externe de *Scolopax gallinago*. (Proc. Zool. Soc., 1858)

le mâle que chez la femelle, et donnent une note plus basse. Quelques espèces, comme par exemple le *S. frenata* (fig. 42), et le *S. Javensis* (fig. 43) ont respectivement les premiers,

quatre, et les seconds, huit plumes sur les côtés de la queue fortement modifiées. Les plumes des différentes espèces émettent des tons différents, lorsqu'on les agite dans

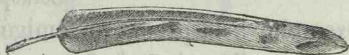


Fig. 42. — Plume caudale externe de *Scolopax frenata*.



Fig. 43. — Plume caudale externe de *Scolopax Javensis*.

l'air, et le *Scolopax Wilsonii* des États-Unis fait entendre un bruit sifflant, lorsqu'il descend rapidement à terre⁵². Chez le *Chamæpetes unicolor* mâle (un grand gallinacé américain) la première rémige primaire est arquée vers son extrémité et plus atténuée que chez la femelle. Chez un oiseau voisin, *Penelope nigra*, M. Salvin a observé un mâle qui, en descendant les ailes étendues, produisait un bruit ressemblant à celui d'un arbre qui tombe⁵⁵. Le mâle d'une outarde indienne

⁵² M. Meve, Proc. Zool. Soc., 1858, p. 199. Sur les habitudes de la bécasse, Macgillivray, Hist. Brit. Birds, IV, 371. Pour la bécasse américaine, Cap. Blakiston, Ibis, 1863, V, p. 131.

⁵⁵ M. Salvin, Proc. Zool. Soc., 1867, p. 160. Je dois à l'obligeance de

(*Sypheotides auritus*) a seul ses rémiges primaires fortement acuminées, et le mâle d'une espèce voisine fait entendre un bourdonnement pendant qu'il courtise

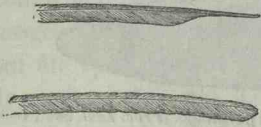


Fig. 44. — Rémige primaire d'un oiseau-mouche, le *Selasphorus platycercus* (d'après une esquisse de M. Salvin). Figure sup., mâle; figure inf., plume correspondante chez la femelle.

la femelle⁵⁴. Dans un groupe d'oiseaux bien différents, celui des oiseaux-mouches, les mâles seuls de certaines espèces ont ou les tiges de leurs rémiges primaires largement dilatées, ou les barbes brusquement coupées vers l'extrémité. Le mâle adulte du *Selasphorus platycercus*, par

exemple, a la première rémige (fig. 44) taillée de cette manière. En volant de fleur en fleur, il produit un bruit perçant, presque sifflant⁵⁵, qui n'a point paru à M. Salvin être fait avec intention.

Enfin, chez plusieurs espèces d'un sous-genre de *Pipra* ou de *Manakin*, les mâles ont, selon M. Sclater, leurs rémiges *secondaires* modifiées d'une manière encore plus remarquable. Chez le *P. deliciosa* aux couleurs si vives, les trois premières rémiges secondaires ont de fortes tiges recourbées vers le corps; le changement est plus grand dans la quatrième et dans la cinquième (fig. 45, a); dans la sixième et dans la septième (b, c), la tige, épaissie à un degré extraordinaire, constitue une masse cornée solide. La forme des barbes est aussi considérablement modifiée, si on les compare aux plumes correspondantes (d, e, f) de la femelle. Les os même de l'aile, chez les mâles qui portent ces plumes singulières,

cet ornithologiste distingué les dessins des plumes de *Chamaepetes* et d'autres informations.

⁵⁴ Jerdon, *Birds of India*, III, p. 618, 621.

⁵⁵ Gould, *Introduction to the Trochilidae*, 1861, p. 49. Salvin, *Proc. Zool. Soc.*, 1867, p. 160.

sont, d'après M. Fraser, fort épaissis. Ces petits oiseaux font un bruit extraordinaire, « la première note aiguë ressemblant assez au claquement d'un fouet⁵⁶. »

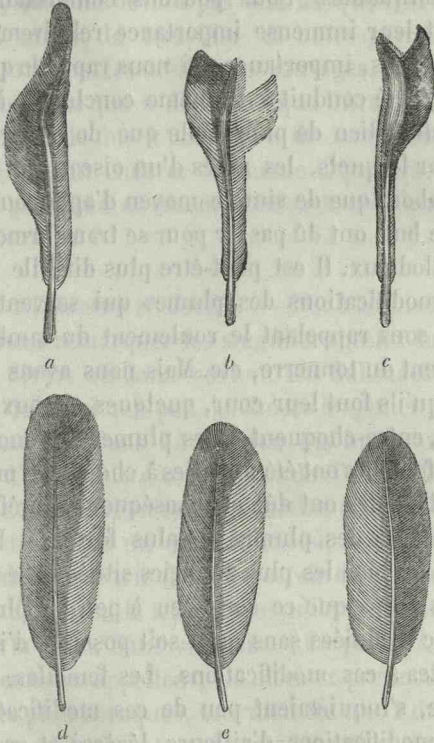


Fig. 43. — Rémiges secondaires de *Pipra deliciosa* (d'après M. Sclater, *Proc. Zool. Soc.*, 1860). Les trois plumes supérieures, *a*, *b*, *c*, appartiennent au mâle; les trois plumes inférieures, *d*, *e*, *f*, sont les plumes correspondantes chez la femelle.

a et *d*. Cinquième rémige secondaire du mâle et de la femelle, face supérieure. — *b* et *e*. Sixième secondaire, face supérieure. — *c* et *f*. Septième secondaire, face inférieure.

La diversité des sons, tant vocaux qu'instrumentaux,

⁵⁶ Sclater, *Proc. Zool. Soc.*, 1860, p. 90. *Ibis*, IV, 1862, p. 175, Salvin, *Ibis*, 1860, p. 57.

que font entendre les mâles de beaucoup d'espèces pendant la saison des amours, ainsi que la diversité des moyens employés pour la production de ces sons, sont fort remarquables. Nous pouvons comprendre ainsi quelle est leur immense importance relativement aux usages sexuels, importance qui nous rappelle que nous avons déjà été conduit à la même conclusion à propos des insectes. Rien de plus facile que de se figurer les degrés par lesquels, les notes d'un oiseau qui ne servaient d'abord que de simple moyen d'appel ou à quelque autre but, ont dû passer pour se transformer en un chant mélodieux. Il est peut-être plus difficile d'expliquer les modifications des plumes qui servent à produire les sons rappelant le roulement du tambour, le grondement du tonnerre, etc. Mais nous avons vu que, pendant qu'ils font leur cour, quelques oiseaux agitent, secouent, entre-choquent leurs plumes non modifiées ; or, si les femelles ont été amenées à choisir les meilleurs exécutants, elles ont dû, en conséquence, préférer les mâles pourvus des plumes les plus fortes et les plus épaisses, ou bien les plus amincies situées sur quelque partie du corps que ce soit ; peu à peu les plumes se sont donc modifiées sans qu'il soit possible d'indiquer des limites à ces modifications. Les femelles, cela va sans dire, s'inquiétaient peu de ces modifications de formes, modifications d'ailleurs légères et graduelles pour ne faire attention qu'aux sons produits. Il est, en outre, un fait curieux, c'est que, dans la même classe d'animaux, des sons aussi différents que le tambourinage produit par la queue de la bécasse, le martelage résultant du coup du bec du pic, le cri rauque de certains oiseaux aquatiques ressemblant aux appels de la trompette, le roucoulement de la tourterelle et le chant du rossignol, soient tous également agréables aux fe-

melles des différentes espèces. Mais nous ne devons pas plus juger des goûts d'espèces distinctes, d'après un type unique que d'après les goûts humains. Même chez l'homme, nous ne devons pas oublier quels bruits discordants, coups de tam-tam et notes perçantes des roseaux, ravissent les oreilles des sauvages. Sir S. Baker⁵⁷ fait la remarque que « de même que l'Arabe préfère la viande crue et le foie à peine tiré des entrailles de l'animal et fumant encore, de même il préfère aussi sa musique grossière et discordante à toute autre musique. »

Parades d'amours et danses. — Nous avons déjà fait incidemment remarquer les singuliers gestes amoureux que font divers oiseaux, surtout les Gallinacés; nous n'aurons donc ici que peu de choses à ajouter à ce que nous avons dit. Dans l'Amérique du Nord, un grand nombre d'individus d'une espèce de Tetras (*T. phasianellus*) se rassemblent tous les matins pendant la saison des amours, dans un endroit choisi, bien uni; ils se mettent alors à courir dans un cercle de quinze à vingt pieds de diamètre, de telle sorte qu'ils finissent par dégazonner la piste. Dans ces danses de perdrix, comme les chasseurs les appellent, les oiseaux prennent les attitudes les plus baroques, tournant les uns à droite, les autres à gauche. Audubon dit que les mâles d'un héron (*Ardeo herodias*) marchent devant les femelles avec une grande dignité sur leurs longues pattes, en défiant leurs rivaux. Le même naturaliste constate à propos d'un de ces vautours dégoûtants, vivant de charognes (*Cathartes jota*), « que les gesticulations et les parades auxquelles se livrent les mâles au commencement de la saison des

⁵⁷ *Nile Tributaries of Abyssinia*, 1867, p. 205.

amours sont des plus comiques. » Certains oiseaux exécutent leurs bouffonneries et leurs gesticulations tout en volant, comme nous l'avons vu pour le Tisserin africain noir. Pendant le printemps, notre fauvette grise (*Sylvia cinerea*), s'élève souvent à quelques mètres de hauteur au-dessus d'un buisson, « y voltige d'une manière saccadée et fantastique, tout en chantant, puis retombe sur son perchoir. » Selon Wolf, le mâle de la grande outarde anglaise quand il courtise la femelle prend des attitudes indescriptibles et bizarres. Dans les mêmes circonstances, une outarde indienne voisine, (*Otis bengalensis*) « s'élève verticalement dans l'air par un battement précipité des ailes, redresse sa crête et les plumes de son cou et de sa poitrine, puis se laisse retomber à terre. » L'oiseau répète plusieurs fois de suite cette même manœuvre, tout en faisant entendre un chant particulier. Les femelles qui se trouvent dans le voisinage obéissent à cette sommation gymnastique, et quand elles approchent, le mâle abaisse ses ailes et étale sa queue comme le fait le dindon⁵⁸.

Mais le cas le plus curieux est celui que fournissent trois genres voisins d'oiseaux australiens, les oiseaux à berceau — sans doute les codescendants de quelque ancienne espèce qui avait acquis l'étrange instinct de construire des abris pour s'y livrer à leurs parades d'amour. Ces oiseaux construisent sur le sol, dans le seul but de s'y faire la cour, car leurs nids sont établis sur les arbres, des berceaux (*fig. 46*) qui, comme nous le verrons plus loin, sont richement décorés avec des plumes, des coquillages, des os et des feuilles. Les deux

⁵⁸ Pour le *Tetrao phasianellus*, Richardson, *Fauna Bor. America*, p. 561; et pour d'autres détails, Cap. Blakiston, *Ibis*, 1865, p. 125. Pour le *Cathartes* et l'*Ardea*, Audubon, *Orn. Biograph.*, II, 51 et III, p. 89. Sur la fauvette grise Macgillivray, *Hist. Brit. Birds*, II, p. 554. Sur l'outarde indienne, Jerdon, *Birds of India*, III, 618.

sexes travaillent à leur érection, mais le mâle est le principal ouvrier. Cet instinct est si prononcé chez eux qu'ils le conservent quand ils sont en captivité, et M. Strange a décrit⁵⁹ les habitudes de quelques oiseaux



⁵⁹ Gould, *Handbook to the Birds of Australia*. I, 444, 449, 455. Le berceau de l'oiseau satin est toujours visible aux Zoological Gardens.

de ce genre, dits Satins, qu'il a gardés en volière dans la Nouvelle-Galles du Sud. « Par moments, le mâle poursuit la femelle dans toute la volière, puis, il se rend au berceau, y prend une belle plume ou une grande feuille, articule une note curieuse, redresse toutes ses plumes, court autour du berceau, et paraît excité au point que les yeux lui sortent presque de la tête; il ouvre une aile, puis l'autre, en faisant entendre une note basse et sifflante, et, comme le coq domestique, semble picorer à terre, jusqu'à ce que la femelle s'approche doucement de lui. » Le capitaine Stokes a décrit les habitudes et les « habitations de plaisance » d'une autre grande espèce; ils s'amuse à voler de côtés et d'autres, prennent un coquillage tantôt d'un côté du berceau, tantôt de l'autre et le portent dehors dans leur bec, puis le rapportent. » Ces curieuses constructions, qui ne servent que de salles de réunion où les oiseaux s'amuse et se font la cour, doivent leur coûter beaucoup de travail. Le berceau de l'espèce à poitrine fauve, par exemple, a près de quatre pieds de long, dix-huit pouces de hauteur, et est élevé sur une épaisse plate-forme de bâtons.

Décoration. — Je discuterai d'abord les cas où l'ornementation est le partage exclusif des mâles, les femelles n'ayant que peu ou point d'ornements; dans un chapitre suivant, je discuterai ceux où les deux sexes sont également ornés, et enfin les rares cas où la femelle est quelque peu plus brillamment colorée que le mâle. De même que le sauvage et l'homme civilisé portent sur la tête des ornements artificiels dont ils se parent, de même aussi les oiseaux portent sur la tête la plupart de leurs ornements naturels⁶⁰. On peut observer une

⁶⁰ Voir les remarques sur ce sujet dans *Feeling of Beauty among animals*, by J. Shaw. *Athenæum*, Nov. 1866, p. 681

étonnante variété dans les ornements dont nous avons déjà parlé au commencement de ce chapitre. Les plumets qui couvrent le devant ou le derrière de la tête consistent en plumes de formes diverses ; ces plumets peuvent quelquefois se redresser ou s'étaler, de manière à laisser complètement voir leurs splendides couleurs. D'autres fois, ce sont d'élégantes houppes auriculaires (voy. fig. 59, p. 61). La tête est quelquefois couverte d'un duvet velouté comme chez le faisan ; quelquefois elle est nue et admirablement colorée, quelquefois enfin elle porte des appendices charnus, des filaments et des protubérances solides. La gorge aussi est quelquefois ornée d'une barbe ou de caroncules. Les appendices de ce genre sont, en général, revêtus de brillantes couleurs, et servent sans doute d'ornements, bien que nous ne soyons guère disposés à les considérer comme tels ; car, pendant que les mâles courtisent la femelle, ils se gonflent et acquièrent des tons encore plus vifs, comme chez le dindon mâle. Pendant la saison des amours, les appendices charnus de la tête du faisan *Tragopan mâle* (*Cerionis Temminckii*) se dilatent en un large lobe sur la gorge et en deux cornes situées de chaque côté de la splendide houppe qu'il porte sur la tête ; ces appendices revêtent alors le bleu le plus intense que j'aie jamais vu. Le Calao africain (*Bucorax abyssinicus*) gonfle la caroncule écarlate en forme de vessie qu'il porte au cou, ce qui, « joint à ses ailes traînantes et à sa queue étalée lui donne un grand air⁶¹. » L'iris même de l'œil peut avoir une coloration plus vive chez le mâle que chez la femelle ; il en est fréquemment de même pour le bec, chez notre merle commun, par exemple. Le bec entier et le grand casque du *Buceros corrugatus* mâle sont plus

⁶¹ M. Monteiro, *Ibis*, 1862, IV, p. 559.

vivement colorés que ceux de la femelle; « le bec du mâle porte en outre, des rainures obliques sur la mandibule inférieure⁶². »

Les mâles portent souvent comme ornements de longues plumes qui s'élancent de presque toutes les parties du corps. Quelquefois les plumes qui garnissent la gorge et la poitrine se développent en colliers et en fraises splendides. Les plumes de la queue ou rectrices s'allongent fréquemment, comme nous le voyons chez le Paon et chez le Faisan Argus. Le corps de ce dernier n'est pas plus grand que celui d'une poule, et cependant mesuré de l'extrémité du bec à celle de la queue, il n'a pas moins de cinq pieds trois pouces (1^m,60) de longueur⁶³. Les rémiges ou plumes des ailes, ne sont pas si souvent allongées que les rectrices, car leur prolongation serait un obstacle au vol. Les belles rémiges secondaires si magnifiquement ocellées du Faisan Argus mâle, atteignent cependant près de trois pieds de longueur; et chez un petit engoulevent africain (*Cosmetornis vexillarius*) une des rémiges primaires pendant la saison des amours, atteint une longueur de vingt-six pouces (0^m,66), le corps de l'oiseau lui-même n'ayant que dix pouces (0^m,25) de longueur. Dans un autre genre très-voisin, les tiges des longues plumes caudales sont nues, sauf à l'extrémité où elles portent un disque⁶⁴. Dans un autre genre d'engoulevent, les rectrices sont encore plus prodigieusement développées; de sorte que nous voyons le même type de décoration acquis par les mâles d'oiseaux très-voisins entre eux, par le développement de plumes entièrement différentes.

⁶² *Land and Water*, 1868, p. 217.

⁶³ Jardine, *Naturalist Library Birds*, XIV, p. 166.

⁶⁴ Selater, *Ibis*, 1864, VI, p. 114. Livingstone, *Expedition to the Zambesi*, 1865, p. 66.

Un fait curieux à remarquer c'est que les plumes d'oiseaux appartenant à des groupes distincts se sont modifiées d'une manière spéciale presque analogue. Ainsi chez un des engoulevents dont nous venons de parler, les rémiges sont dénudées sur la tige et se terminent par un disque, ou comme on les désigne quelquefois, affectent la forme d'une cuiller ou d'une raquette. Des plumes de ce genre se trouvent dans la queue de l'*Eumomota superciliaris*, d'un martin-pêcheur, d'un pinson, d'un oiseau-mouche, d'un perroquet, de plusieurs drongos indiens (*Dicrurus* et *Edolius*, chez l'un desquels les disques sont verticaux), et dans la queue de certains oiseaux de paradis. Chez ces derniers, des plumes semblables magnifiquement ocellées, ornent la tête, ce qui se retrouve aussi chez quelques oiseaux gallinacés. Chez une outarde indienne (*Sypheotides auritus*) les plumes qui forment les houppes auriculaires et qui ont quatre pouces environ de longueur, se terminent aussi par des disques⁶⁵. Les oiseaux divers et des plus éloignés entre eux, ont les barbes des plumes filamenteuses ou barbelées, c'est ce qu'on observe chez quelques hérons, quelques ibis, quelques oiseaux de paradis, et quelques gallinacés. Dans d'autres cas, les barbes disparaissent, les tiges restent nues; des plumes de ce genre dans la queue du *Paradisea apoda* atteignent une longueur de trente-quatre pouces (0^m,86)⁶⁶. Des plumes plus petites ainsi dénudées prennent l'aspect de soies, comme sur la poitrine du dindon. De même que toute mode fugitive en toilette devient l'objet de l'admiration humaine, de même chez les oiseaux tout changement dans la structure ou dans la coloration des

⁶⁵ Jerdon, *Birds of India*, III, p. 620.

⁶⁶ Wallace, *Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, 1857, XX, p. 416 et dans son *Malay Archipelago*, 1869, II, p. 590.

plumes du mâle, paraît être apprécié par la femelle. Le fait que les plumes se sont modifiées d'une manière analogue, dans des groupes fort distincts, dépend sans doute essentiellement de ce que les plumes ayant toutes la même conformation et le même mode de développement, tendent par conséquent à varier de la même manière. Nous remarquons souvent une tendance à la variabilité analogue dans le plumage de nos races domestiques appartenant à des espèces distinctes. Ainsi des huppés céphaliques ont apparu chez diverses espèces. Dans une variété du dindon maintenant éteinte, la huppe consistait en tiges nues terminées par des plumets de duvet, et ressemblant jusqu'à un certain point aux plumes en raquettes ci-dessus décrites. Chez certaines races de pigeon et de volailles, les plumes sont duveteuses, avec quelque tendance à ce que les tiges se dénudent. Chez l'Oie de Sébastopol, les plumes scapulaires sont très-allongées, frisées, et même contournées en spirale avec les bords duveteux⁶⁷.

A peine est-il besoin de parler de la couleur, car chacun sait combien les teintes des oiseaux sont belles et harmonieusement combinées. Les couleurs sont souvent métalliques et irisées. Des taches circulaires sont quelquefois entourées d'une ou plusieurs zones de nuances et de tons différents; l'ombre qui en résulte les convertit ainsi en ocelles.

Il n'est pas non plus nécessaire d'insister sur les différences étonnantes qui existent entre les sexes, ni sur l'extrême beauté de beaucoup d'oiseaux mâles. Le paon commun en est un exemple frappant. Les oiseaux de paradis femelles sont de couleur obscure, et dépourvues de tous ornements, tandis que les mâles sont probable-

⁶⁷ Voir dans *Variations des Animaux et Plantes*, etc., vol. I, p. 507, 511. (Trad. franç.)

ment les plus richement ornés de tous les oiseaux, et de tant de manières qu'il faut les voir pour en juger.



Fig. 47. — *Paradisea rubra*, mâle (d'après Brehm, édition française).

Lorsque les plumes allongées et de couleur orange doré qui partent de dessous les ailes du *Paradisea apoda* (voy. à la fig. 47, le *P. rubra*, espèce beaucoup moins

belle), sont redressées et mises en vibration, on peut dire qu'elles représentent une espèce de halo, au centre duquel la tête « figure un petit soleil d'émeraude dont les deux plumes forment les rayons ⁶⁸. » Dans une autre espèce également magnifique, la tête est chauve « d'un riche bleu cobalt, et traversée par plusieurs lignes de plumes noires veloutées ⁶⁹. »

Les oiseaux-mouches (*fig. 48 et 49*) mâles rivalisent presque en beauté avec les oiseaux de paradis ; quiconque a parcouru les beaux volumes de M. Gould, ou vu sa riche collection, ne pourra le contester. La diversité des ornements de ces oiseaux est fort remarquable. Presque toutes les parties du plumage ont été le siège de modifications, qui, comme me l'a montré M. Gould, ont été poussées à un extrême étonnant chez quelques espèces appartenant à presque chaque sous-groupe. Ces cas sont singulièrement analogues à ceux que nous présentent les races que nous élevons pour l'ornementation ; nos races de luxe, en un mot. Un caractère a originellement varié chez certains individus et certains autres caractères chez d'autres individus de la même espèce ; l'homme s'est emparé de ces variations et les a poussées à l'extrême comme la queue du Pigeon-Paon, le capuchon du Jacobin, le bec et les caroncules du Messager, etc. La seule différence entre ces cas, est que, dans l'un, le résultat obtenu est dû à la sélection par l'homme, tandis que, dans l'autre, celui des oiseaux-mouches, des oiseaux de paradis, etc., il est dû à la sélection sexuelle, — soit celle que les femelles exercent en choisissant les plus beaux mâles.

⁶⁸ Cité d'après M. deLafresnaye dans les *Annals et Mag. of Nat. Hist.* XIII, 1854, p. 157 ; voir aussi le récit plus complet de M. Wallace dans le vol. XX, 1857, p. 412, et dans son *Malay Archipelago*.

⁶⁹ Wallace, *Malay Archipelago*, 1869, II, p. 405.

Je ne mentionnerai plus qu'un oiseau, remarquable par l'extrême contraste de coloration qui existe entre



R. LLNER.

Fig. 48. — *Lophornis ornatus*, mâle et femelle (d'après Brehm, édition française).

les sexes ; c'est le fameux oiseau-cloche *Chasmorhynchus niveus* de l'Amérique du Sud, dont, à une distance de

près de trois milles, on peut distinguer la note qui étonne tous ceux qui l'entendent pour la première fois. Le mâle est blanc pur, la femelle vert obscur; la première de ces couleurs est assez rare chez les espèces terrestres de taille moyenne et à habitudes inoffensives. Le mâle décrit par Waterton, possède aussi un tube contourné en spirale, long de près de trois pouces surmontant la base du bec. Ce tube, qui est noir de jais, et couvert de petites plumes de duvet, peut se remplir d'air par communication avec le palais; il pend sur le côté lorsqu'il n'est pas insufflé. Ce genre renferme quatre espèces dont les mâles sont fort distincts; tandis que les femelles, dont la description a fait l'objet d'un travail fort intéressant de M. Sclater, se ressemblent beaucoup; c'est là un excellent exemple de la règle générale, à savoir que, dans le même groupe, les mâles diffèrent beaucoup plus entre eux que les femelles. Dans une seconde espèce, le *C. nudicollis*, le mâle est également blanc de neige, à l'exception d'un large espace de peau nue sur la gorge et autour des yeux, peau qui, à l'époque des amours, prend une belle teinte verte. Dans une troisième espèce (*C. tricarunculatus*), le mâle n'a de blanc que la tête et le cou, le reste du corps est d'un brun noisette; le mâle de cette espèce porte trois appendices filamenteux longs comme la moitié de son corps — dont l'un part de la base du bec, et les deux autres des coins de la bouche⁷⁰.

Le plumage coloré et certains autres ornements des mâles adultes, restent à l'état permanent chez eux pendant toute leur vie, ou se renouvellent périodiquement pendant l'été et pendant la saison des amours. Pendant cette saison le bec et la peau nue de la tête changent sou-

⁷⁰ Sclater, *Intellectual Observer*, Janv. 1867, Waterton's *Wanderings*, p. 118. Voir le travail de M. Salvin dans *Ibis*, 1865, p. 90.

vent de couleur, comme chez quelques hérons, quelques ibis, quelques mouettes, un des oiseaux (*Chasmoryn-*



Fig. 49.— *Spathura underwoodi*, mâle et femelle (d'après Brehm, édition française
chus) mentionné plus haut, etc. Chez l'Ibis blanc, les
 joues, la peau dilatable de la gorge et les parties qui en-

tourent la base du bec, deviennent cramoisis⁷¹. Chez un des râles, le *Gallinix cristatus*, une grosse caroncule rouge se développe sur la tête du mâle à la même époque. Il en est de même d'une mince crête cornée qui se forme sur le bec d'un Pélican, le *P. erythrorhynchus*; car, après la saison des amours, ces crêtes cornées tombent comme les bois de la tête des cerfs, et on a trouvé la rive d'une île, dans un lac de la Nevada, couverte de ces curieuses dépouilles⁷².

Les changements de couleur du plumage suivant les saisons, dépendent, premièrement d'une double mue annuelle; secondement, d'un changement réel de couleur dans les plumes elles-mêmes; troisièmement, de ce que leurs bords de couleur plus terne tombent périodiquement; ou de ces trois causes combinées. La chute des bords des ailes peut se comparer à celle de la chute du duvet de tous les jeunes oiseaux; car, dans la plupart des cas, le duvet part du sommet des premières vraies plumes⁷³.

Quant aux oiseaux qui subissent annuellement une double mue, il y en a d'abord, comme les Bécasses, les Glaréoles et les Courlis, chez lesquels les deux sexes se ressemblent et ne changent de couleur à aucune saison. Je ne sais si le plumage hivernal est plus épais et plus chaud que celui de l'été, ce qui semblerait lorsqu'il n'y a pas de changement de couleur, la cause la plus probable d'une double mue. Secondement, il y a des oiseaux, quelques espèces de *Totanus* et quelques autres *Échassiers*, par exemple, chez lesquels les sexes se ressemblent, mais qui ont un plumage d'été et un plumage

⁷¹ *Land and Water*, 1867, p. 394.

⁷² M. D. G. Elliot, *Proc. Zool. Soc.*, 1869, p. 589.

⁷³ *Aitzsch's Pterylography*, édité par P. L. Sclater, *Ray Society*, 1867, p. 14.

d'hiver un peu différents. La différence de la couleur dans ces cas est cependant si faible qu'elle peut à peine constituer un avantage pour eux; on peut l'attribuer, peut-être, à l'action directe des conditions différentes auxquelles les oiseaux sont exposés pendant les deux saisons. Troisièmement, il y a beaucoup d'autres oiseaux dont les sexes se ressemblent, mais dont les plumages d'été et d'hiver sont très-différents. Quatrièmement, il y en a chez lesquels les sexes diffèrent entre eux par la coloration; mais les femelles, bien que muant deux fois, conservent les mêmes couleurs pendant toute l'année, tandis que les mâles subissent sous ce rapport un changement quelquefois très-considérable, chez quelques outardes, par exemple. Cinquièmement enfin, il y a des oiseaux dont les sexes diffèrent entre eux tant par leur plumage d'été que par celui d'hiver, mais le mâle subit au retour de chaque saison, un changement plus grand que la femelle — cas dont le tringa (*Machetes pugnax*) présente un frappant exemple.

Quant à la cause ou au but des différences de couleur entre le plumage d'été et celui d'hiver, elles peuvent, dans quelques circonstances, comme chez le Ptarmigan⁷⁴, servir pendant les deux saisons de moyen protecteur. Lorsque la différence est légère, on peut, comme nous l'avons déjà fait remarquer, l'attribuer peut-être à l'action directe des conditions de la vie. Mais, chez beaucoup d'oiseaux, il est évident que le plumage d'été est ornemental, même lorsque les deux sexes se ressemblent. Nous pouvons conclure que tel est le cas pour beaucoup de

⁷⁴ Le plumage d'été brun pommelé du ptarmigan a une grande importance pour lui comme moyen protecteur, de même que le plumage blanc de l'hiver; on sait qu'en Scandinavie, au printemps, après la disparition de la neige, cet oiseau souffre beaucoup de la poursuite des oiseaux de proie tant qu'il n'a pas revêtu sa tenue d'été: voir Wilhelm von Wright dans *Lloyd, Game Birds of Sweden*, 1867, p. 125.

hérons, etc., qui ne revêtent leurs belles aigrettes que pendant la saison des amours. En outre, ces aigrettes, ces huppés, etc., bien qu'elles existent chez les deux sexes, sont quelquefois un peu plus développées chez le mâle que chez la femelle, et ressemblent aux ornements de même nature qui, chez d'autres oiseaux, sont l'apanage des mâles seuls. On sait aussi que la captivité en affectant le système reproducteur des oiseaux mâles arrête fréquemment le développement de leurs caractères sexuels secondaires, sans exercer d'influence immédiate sur leurs autres caractères; or M. Bartlett m'informe que huit ou neuf spécimens du *Tringa canutus* ont conservé pendant toute l'année, aux Zoological Gardens, leur simple plumage d'hiver, fait qui nous permet de conclure que, bien que commun aux deux sexes, le plumage d'été participe de la nature du plumage exclusivement masculin de beaucoup d'autres oiseaux⁷⁵.

La considération des faits précédents, et, plus spécialement le fait que certains oiseaux de l'un et de l'autre sexe, ne changent pas de couleur dans leurs mues annuelles, ou changent si peu que la modification ne peut guère leur être utile; qu'en outre les femelles d'autres espèces muent deux fois et conservent néanmoins toute l'année les mêmes couleurs, nous permet de conclure que l'habitude de muer deux fois pendant l'année n'a pas été acquise en vue d'assurer un caractère ornemental au plumage du mâle pendant la saison des amours; mais que la double mue, acquise originellement dans un but distinct, est subséquemment, dans

⁷⁵ Sur les précédentes remarques relatives aux mues; voir pour les bécasses, etc. Macgillivray, *Hist. Brit. Birds*, IV, p. 371; sur les Glaréolées, les Courlis et les Outardes, Jerdon, *Birds of India*, III, p. 615, 650, 685; sur le *Totanus*, *id.*, p. 700; sur les plumes du Héron, *id.*, p. 758; Macgillivray, IV, p. 455 et 444, et M. Stafford Allen, *Ibis*, V, 1863, p. 35.

certain cas, devenue l'occasion de revêtir un plumage nuptial.

Il paraît étonnant, au premier abord, que, chez des oiseaux très-voisins, quelques espèces subissent une double mue annuelle régulière, et que d'autres n'en subissent qu'une seule. Le ptarmigan, par exemple, mue deux ou même trois fois l'an, et le tetras noir une seule fois. Quelques magnifiques Nectariniées de l'Inde, et quelques sous-genres d'*Anthus*, obscurément colorés, muent deux fois, tandis que d'autres ne muent qu'une fois pendant l'année⁷⁶. Mais les degrés qui s'observent dans la mue chez divers oiseaux, nous montrent comment des espèces ou des groupes d'espèces peuvent avoir primitivement acquis la double mue annuelle, ou la perdre après l'avoir possédée. Chez certaines outardes et chez certains pluviers, la mue printanière est loin d'être complète, et s'accomplit par le remplacement de quelques plumes; d'autres ne subissent qu'un changement de couleur. Il y a aussi des raisons pour croire que chez certaines outardes, et chez certains oiseaux, comme les râles, qui subissent une double mue, quelques vieux mâles conservent toute l'année leur plumage nuptial. Quelques plumes très-modifiées peuvent, au printemps, s'ajouter au plumage, comme cela a lieu pour les rectrices en forme de disque de certains Drongos (*Bhringa*) dans l'Inde, et les plumes allongées qui occupent le dos, le cou et la crête de quelques hérons. En suivant une progression de cette nature, la mue printanière se compléterait de plus en plus, et finirait par devenir double. On peut prouver aussi qu'il existe une gradation dans la longueur du temps pendant lequel se

⁷⁶ Sur la mue du ptarmigan voir Gould, *Birds of Great Britain*. Sur les Nectariniées, Jerdon, *Birds of India*, I, p. 359, 365, 369. Sur la mue de l'*Anthus*, Blyth. *Ibis*, 1867, p. 32.

conserve chaque plumage annuel, l'un pouvant durer toute l'année, et l'autre se perdant entièrement. Ainsi, le *Machetes pugnax* ne garde sa fraise au printemps que pendant deux mois au plus. Le *Chera progne* mâle acquiert à Natal son beau plumage et ses longues rectrices en décembre ou en janvier et les perd en mars ; il ne les garde donc qu'environ trois mois. La plupart des espèces soumises à la double mue gardent leurs plumes décoratives pendant six mois environ. Le mâle du *Gallus bankiva* sauvage conserve cependant les soies qu'il porte au cou pendant neuf ou dix mois, et, lorsqu'elles tombent, les plumes noires sous-jacentes du cou deviennent visibles. Mais, chez le descendant domestique de cette espèce, les soies du cou sont immédiatement remplacées par de nouvelles, de sorte qu'ici nous voyons que pour une partie du plumage, une double mue⁷⁷ s'est, sous l'influence de la domestication, changée en une mue simple.

On sait que le canard commun (*Anas boschas*), après la saison des amours, perd son plumage mâle pendant une période de trois mois, période pendant laquelle il revêt le plumage de la femelle. Le mâle du Pilet (*Anas acuta*) perd son plumage pendant une période de six semaines ou deux mois seulement, et Montagu remarque « qu'une double mue, dans un espace de temps aussi court, est un fait extraordinaire, qui semble mettre en défaut tout raisonnement humain. » Mais quiconque croit à la modification graduelle de l'espèce ne sera nul-

⁷⁷ Pour les mues partielles et la conservation du plumage des mâles, voir sur les Outardes et les Pluviers, Jerdon, *Birds of India*, III, p. 617, 637, 709, 711. Blyth, *Land and Water*, 1867, p. 84. Sur la Vidua, *Ibis*, III, p. 155, 1861. Sur les Drongos pies-grièches, Jerdon, *id.*, I, p. 455. Sur la mue printanière de l'*Herodias bubulcus*, M. S. S. Allen dans *Ibis*, 1865, p. 55. Sur le *Gallus bankiva*, Blyth dans *Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, I, p. 455, 1848 : voir aussi ma *Variation des Animaux*, etc., vol. I, 250 (trad. franç.)

lement surpris de rencontrer toutes les nuances de gradations. Si le Pilet mâle acquérait son nouveau plumage dans un temps encore plus court, les nouvelles plumes mâles se mélangeraient presque nécessairement avec les anciennes, et toutes deux avec quelques plumes propres à la femelle. Or c'est ce qui paraît arriver au mâle d'un oiseau qui n'est pas très-éloigné de l'*Anas acuta*, le Harle huppé (*Merganser serrator*) dont les mâles « subissent, dit-on, un changement de plumage, qui les fait dans une certaine mesure ressembler à la femelle. » Que la marche du phénomène s'accélère un peu, et la double mue se perdrait complètement ⁷⁸.

Quelques oiseaux mâles, comme nous l'avons déjà dit, revêtent au printemps des couleurs plus vives, non par suite d'une mue printanière, mais soit par un changement réel dans la coloration des plumes, soit par la chute des bords obscurs de ces dernières. Les changements de couleur ainsi produits peuvent durer plus ou moins longtemps. Le plumage entier du *Pelecanus onocrotalus* est, au printemps, teinté d'une nuance rose magnifique, outre des taches jaune citron sur la poitrine; mais, comme le fait remarquer M. Sclater, « ces teintes durent peu et disparaissent ordinairement six semaines ou deux mois après leur apparition. » Certains pinsons perdent au printemps les bordures de leurs plumes, et revêtent des couleurs plus vives, tandis que d'autres n'éprouvent aucun changement de ce genre. Ainsi le *Fringilla tristis* des États-Unis (ainsi que beaucoup d'autres espèces américaines) ne revêt ses vives couleurs que lorsque l'hiver est passé; tandis que notre chardonnet, qui représente exactement cet oiseau par ses habi-

⁷⁸ Macgillivray (*o. c.*, V, p. 54, 70 et 223) sur la mue des Anatides, avec citations de Waterton et de Montagu. Aussi Yarrell, *Hist. of Brit. Birds*, III, p. 243

tudes, et le tarin qui le représente de plus près encore par sa conformation, n'offrent aucun changement annuel analogue. Mais une différence de ce genre dans le plumage d'espèces voisines n'a rien d'étonnant, car, chez la linotte commune, qui appartient à la même famille, la coloration cramoisie du front et de la poitrine, n'apparaissent en Angleterre que pendant l'été, tandis qu'à Madère ces couleurs persistent pendant toute l'année⁷⁹.

Étalage que font les oiseaux mâles de leur plumage.

— Les mâles étalent, avec soin, leurs ornements de tous genres, qu'ils soient chez eux permanents ou temporaires; ils leur servent évidemment à exciter, à attirer et à captiver les femelles. Toutefois les mâles déploient quelquefois leurs ornements sans être en présence de femelles, comme le font les grouses dans leurs rassemblements, et ainsi qu'on peut le remarquer chez le paon; celui-ci, cependant, veut évidemment avoir un spectateur quelconque, et, comme j'ai souvent pu l'observer, fait parade de ses beaux atours devant des poules, et même devant des porcs⁸⁰. Tous les naturalistes qui ont étudié avec soin les habitudes des oiseaux, soit à l'état de nature, soit en captivité, sont unanimes à reconnaître que les mâles sont enchantés de montrer leurs ornements. Audubon dit souvent en parlant du mâle, qu'il cherche de diverses manières, à captiver la femelle. M. Gould, après avoir décrit quelques particularités existant chez un oiseau-mouche mâle, ajoute qu'il ne doute pas qu'il n'ait le pouvoir de les déployer à son

⁷⁹ Sur le Pélican, Selater. *Proc. Zool. Soc.*, 1868, p. 265. Sur les Pinsons Américains, Audubon, *Orn. Biog.* I, p. 174, 221, et Jerdon, *Birds of India*, II, p. 585. Sur la *Fringilla cannabina* de Madère, E. Vernon Harcourt, *Ibis*, V, p. 250, 1865.

⁸⁰ Voir *Ornamental Poultry*, du Rev. E. S. Dixon, 1848, p. 8.

plus grand avantage devant la femelle. Le docteur Jerdon⁸¹ insiste sur l'attraction et la fascination qu'exerce sur la femelle le beau plumage du mâle ; et M. Barlett, des Zoological Gardens s'exprime non moins catégoriquement sur le même point.

Ce doit être un beau coup d'œil, dans les forêts de l'Inde, « que de tomber brusquement sur vingt ou trente paons, dont les mâles étalent leurs queues splendides, et se pavanent orgueilleusement devant les femelles. » Le dindon sauvage redresse son brillant plumage, étale sa queue élégamment zonée et ses rémiges barrées, et, au total, avec les caroncles bleus et cramoisis qui garnissent sa gorge, il doit faire un effet superbe, bien que grotesque à nos yeux. Nous avons déjà cité des faits analogues, à propos de divers Tetras (grouse). Passons donc à un autre ordre d'oiseaux. Le *Rupicola crocea* mâle (fig. 50) est un des plus beaux oiseaux qu'il y ait au monde, son plumage est couleur jaune orangé splendide, et quelques-unes de ses plumes sont curieusement tronquées et barbelées. La femelle est vert brunâtre, nuancé de rouge, et a une crête beaucoup plus petite. Sir R. Schomburgk a décrit leur manière de se faire la cour, ayant pu observer un de leurs lieux de réunion où se trouvaient dix mâles et deux femelles. L'espace qu'ils occupaient avait quatre à cinq pieds de diamètre et semblait avoir été débarrassé de tout brin d'herbe, uni, et égalisé comme auraient pu le faire des mains humaines. Un mâle « était en train de cabrioler à la grande satisfaction apparente des autres. Tantôt, il étendait ses ailes, relevait la tête ou étalait sa queue en éventail, tantôt il se pavanait en sautillant jusqu'à ce qu'il fût fatigué ; il criait alors sur un certain ton, et

⁸¹ *Birds of India*, Introduction, I, p. xxiv ; sur le Paon, III, p. 507. Gould, *Introd. to the Trochilidæ*, 1861, p. 15 et 111.

fait remplacé par un autre. Trois d'entre eux entrèrent successivement en scène, et se retirèrent ensuite pour se reposer. » Les Indiens, pour se procurer leurs peaux, attendent que les oiseaux soient très-occupés par leur danse, ils peuvent alors, à l'aide de leurs flèches empoisonnées, tuer l'un après l'autre cinq ou six mâles⁸². Chez les oiseaux de paradis, une douzaine au moins de mâles au plumage complet se rassemblent sur un arbre pour donner un bal, comme disent les indigènes ; ils se mettent à voleter çà et là, élèvent leurs ailes, redressent leurs plumes si élégantes, et les font vibrer de telle façon, dit M. Wallace, qu'on croirait l'arbre entier rempli de plumes oscillantes. Ils sont alors si absorbés qu'un archer habile peut abattre presque toute la bande. Ces oiseaux, gardés en captivité dans l'archipel Malais prennent beaucoup de soins pour entretenir la propreté de leurs plumes ; ils les étalent souvent pour les examiner et pour enlever la moindre trace de poussière. Un observateur, qui en a gardé plusieurs couples vivants, ne met pas en doute que les parades qu'exécute le mâle n'aient pour but de plaire à la femelle⁸⁵.

Le faisán doré (*Thaumalea picta*) pendant qu'il fait sa cour, ne se contente pas d'étendre et de relever sa magnifique frange, mais, comme je l'ai vu moi-même, il la tourne obliquement vers la femelle, de quelque côté qu'elle se trouve, évidemment pour en déployer devant elle une large surface⁸⁴. M. Bartlett a observé un Poly-

⁸² *Journal of R. Geog. Soc.*, X, p. 256, 1840.

⁸⁵ *Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, XII, p. 157, 1854. Wallace, *id.*, XX, p. 412, 1857, et *Malay Archipelago*, II, 1869, p. 252. Le docteur Bennett, cité par Brehm, *Thierleben*, III, p. 526.

⁸⁴ M. T. W. Wood a donné (*Student*, p. 115, April 1870) un récit complet de ce mode de déploiement qu'il appelle unilatéral exécuté par le faisán doré et par le faisán japonais, *Ph. versicolor*.

plecton mâle (fig. 51) faisant sa cour, et m'en a montré un spécimen empailé dans la position qu'il prend dans

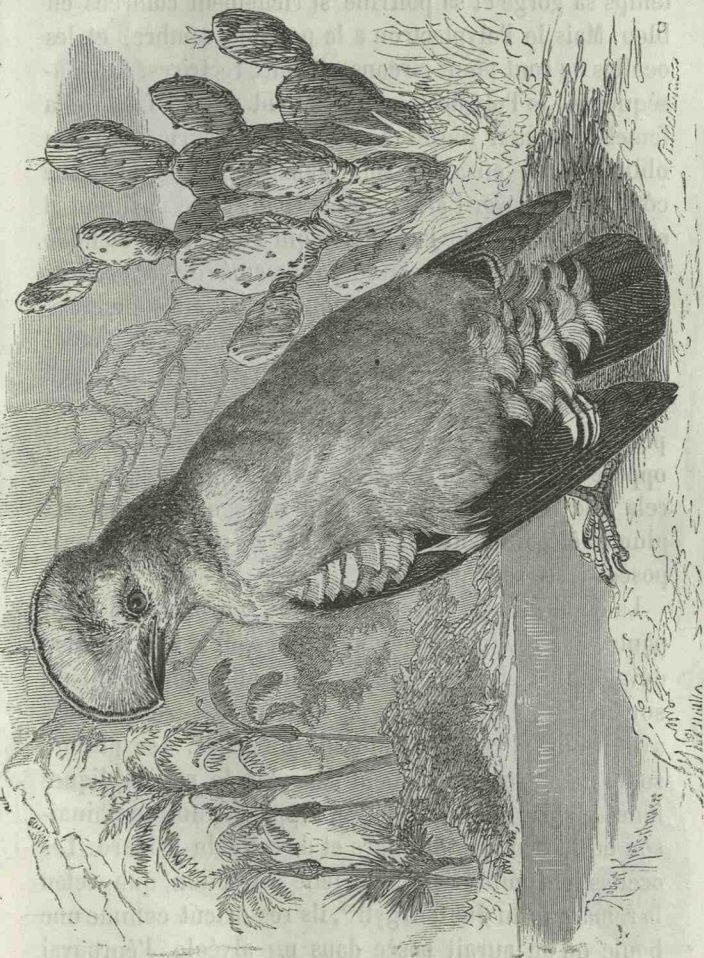


Fig. 50. — *Ruppicola crocea*, mâle (d'après Brehm, édition française)

cette circonstance. Les rectrices et les rémiges de cet oiseau sont ornées de superbes ocelles, semblables à ceux de la queue du paon. Or, lorsque ce dernier se

fait voir, il étale et redresse sa queue transversalement, car il se place en face de la femelle et exhibe en même temps sa gorge et sa poitrine si richement colorées en bleu. Mais le Polyplectron a la poitrine sombre, et les ocelles ne sont point circonscrits aux rectrices. En conséquence, le Polyplectron ne se tient pas en face de la femelle; mais il redresse et étale ses rectrices un peu obliquement, en ayant soin d'abaisser l'aile du même côté et de relever l'aile opposée. Dans cette position, il expose à la vue de la femelle qui l'admire, l'étendue totale de la surface de son corps parsemée de ces ocelles. De quelque côté qu'elle se retourne, les ailes étendues et la queue inclinée suivent le mouvement et restent ainsi à portée de sa vue. Le Faisan Tragopan mâle agit d'une manière à peu près semblable, car il redresse les plumes du corps, mais non pas l'aile même, du côté opposé à celui où se trouve la femelle, plumes que sans cela elle n'apercevrait pas; de sorte que toutes ses plumes élégamment tachetées sont en même temps exposées à ses regards.

La conduite du Faisan Argus est encore plus frappante. Les rémiges secondaires qui sont si énormément développées chez le mâle, auquel elles sont limitées, sont ornées d'une rangée de vingt à vingt-trois ocelles, ayant tous plus d'un pouce de diamètre. Les plumes sont, en outre, élégamment décorées de raies obliques foncées et de séries de taches, rappelant une combinaison de la fourrure du tigre et de celle du léopard. Les ocelles sont ombrés avec une telle perfection, que, selon la remarque du duc d'Argyll⁸⁵, ils ressortent comme une boule qu'on aurait posée dans un alvéole. J'éprouvai toutefois un grand désappointement quand je jetai les

⁸⁵ *The Reign of Law*, 1868, p. 205.

yeux sur le spécimen empaillé du British Museum, qui est monté avec les ailes étalées mais abaissées, car les

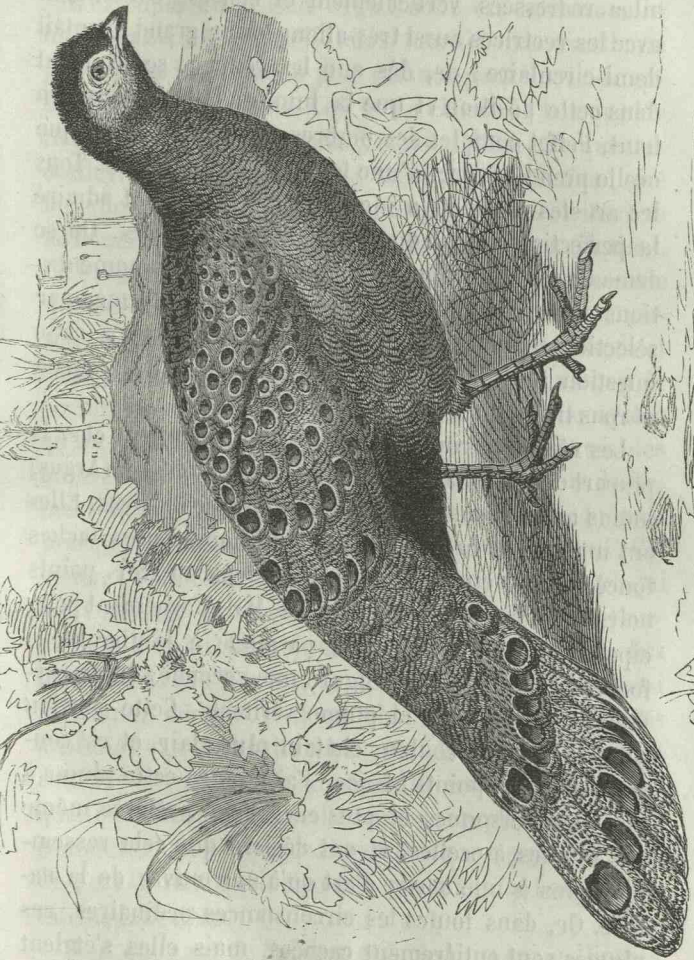


Fig. 54. — *Polylectron chinquis*, mâle (d'après Brel.m, édition française).

ocelles me paraissaient plats et même concaves. Mais M. Gould, qui avait dessiné un mâle pendant qu'il étalait son plumage, me fit aussitôt comprendre la cause

de mon désappointement. En effet, quand le mâle étale son plumage, les longues rémiges secondaires des deux ailes redressées verticalement et étalées, constituent avec les rectrices aussi très-allongées un grand éventail demi-circulaire; or, dès que les rémiges se trouvent dans cette position et que la lumière les frappe par en haut, l'effet complet des ombres se produit, et chaque ocelle prend l'aspect d'une boule dans une cavité. Tous les artistes à qui on a montré ces plumes ont admiré la perfection avec laquelle elles sont ombrées. On se demandera naturellement comment des ornements si artistiquement ombrés ont pu se former par sélection sexuelle? Nous renvoyons la réponse à cette question jusqu'au chapitre suivant, après que nous y aurons traité du principe de la gradation.

Les rémiges primaires, uniformes de couleur chez la plupart des Gallinacés, ne sont pas, chez le Faisan Argus, moins merveilleuses que les rémiges secondaires. Elles ont une teinte brune douce et de nombreuses taches foncées, dont chacune consiste en deux ou trois points noirs entourés d'une zone foncée. Mais l'ornement principal est formé d'un espace parallèle à la tige bleue foncée, dont le contour figure une seconde plume parfaite contenue dans la plume véritable. Cette portion intérieure a une couleur châtain plus clair, et est couverte de petits points blancs. J'ai montré cette plume à bien des personnes et plusieurs l'ont préférée même aux plumes à ocelles, et ont déclaré que cela ressemblait plus à une œuvre d'art qu'à une œuvre de la nature. Or, dans toutes les circonstances ordinaires, ces plumes sont entièrement cachées, mais elles s'étalent complètement, lorsque les rémiges secondaires sont redressées, quoique d'une manière toute différente; car elles sont étendues en avant comme deux petits éven-

tails ou deux espèces de boucliers, de chaque côté de la poitrine et traînent presque jusqu'à terre.

L'exemple du Faisan Argus mâle est éminemment intéressant, en ce qu'il nous fournit une excellente preuve que la beauté la plus raffinée peut servir à captiver la femelle, mais à rien autre chose. Le fait que les rémiges primaires ne sont jamais visibles, et que les ocelles, ne se montrent dans toute leur perfection, que lorsque le mâle prend l'attitude sous laquelle il courtise la femelle nous autorise à conclure qu'il en est ainsi. Le Faisan Argus n'a pas de brillantes couleurs, de sorte que ses succès dans l'art de plaire à l'autre sexe paraissent devoir dépendre de la grandeur de ses plumes et de la perfection de leurs élégants dessins. Beaucoup de personnes objecteront qu'il est absolument incroyable qu'un oiseau femelle puisse apprécier la finesse des ombres et l'élégance du dessin. Il est, sans aucun doute, merveilleux qu'elle puisse posséder ce degré de goût presque humain, bien que peut-être elle admire l'effet général plutôt que chaque détail séparément. Celui qui croit pouvoir estimer avec sûreté le degré de discernement et de goût des animaux inférieurs peut nier, chez le faisán Argus femelle, l'appréciation de beautés aussi délicates; mais alors il est obligé d'admettre que les attitudes extraordinaires que prend le mâle, lorsqu'il courtise la femelle, et qui sont les seules pendant lesquelles la beauté merveilleuse de son plumage s'étale complètement aux regards, n'ont aucune espèce de but. Or c'est là une conclusion qui, pour moi tout au moins, est inadmissible.

Bien que tant de Faisans et tant d'oiseaux gallinacés voisins, étalent avec le plus grand soin leur beau plumage aux regards des femelles, M. Bartlett me signale un fait très-remarquable, c'est que deux Faisans de couleurs

ternes, le *Crossoptilon auritum* et le *Phasianus Wallichii* n'en agissent pas ainsi; ces oiseaux paraissent donc comprendre qu'ils n'ont que peu de beautés à montrer. M. Bartlett n'a jamais vu de combats entre les mâles de l'une ou l'autre de ces deux espèces, qu'il a eu d'excellentes occasions d'observer, surtout la première. M. Jenner Weir pense aussi que tous les oiseaux mâles à plumage riche et fortement caractérisé, sont plus querelleurs que ceux des espèces à couleurs sombres faisant partie des mêmes groupes. Le Chardonneret par exemple, est beaucoup plus belliqueux que la Linotte, et le Merle que la Grive. Les oiseaux qui subissent un changement périodique de plumage deviennent également plus belliqueux à l'époque pendant laquelle ils sont le plus richement ornés. Il n'est pas douteux qu'il y ait des luttes désespérées entre les mâles de quelques oiseaux à coloration obscure, mais il semble que lorsque la sélection sexuelle a exercé une forte influence et a déterminé, chez les mâles d'une espèce quelconque, une riche coloration, elle a aussi développé chez eux une tendance prononcée à un caractère belliqueux. Nous trouverons des cas presque analogues chez les mammifères. D'autre part, il est rare que l'aptitude au chant et la beauté du plumage se trouvent réunis sur les mâles de la même espèce; mais, dans ce cas, l'avantage résultant de ces deux perfections aurait été identiquement le même: le succès auprès de la femelle. Il faut néanmoins reconnaître que, chez les mâles de quelques oiseaux aux vives couleurs, les plumes ont subi des modifications spéciales qui les adaptent à la production d'une certaine musique instrumentale; bien que, si nous consultons notre goût tout au moins, nous ne puissions pas comparer la beauté de cette musique à celle de la musique vocale de beaucoup d'oiseaux chanteurs.

Passons maintenant aux oiseaux mâles qui, sans être ornés à aucun degré considérable, déploient néanmoins lorsqu'ils courtisent les femelles, les attractions dont ils peuvent disposer. Ces cas, plus curieux que les précédents, sous certains rapports, n'ont été que peu remarqués jusqu'ici. Je dois à M. Jenner Weir, qui a longtemps élevé des oiseaux de bien des genres, y compris tous les Fringillidés et tous les Embérizidés d'Angleterre, les faits suivants choisis parmi un ensemble considérable de notes précieuses qu'il a bien voulu me communiquer. Le Bouvreuil se présente de face à la femelle, et gonfle sa poitrine de manière à faire voir à la fois plus de plumes cramoisies qu'elle ne pourrait en voir dans toute autre position. En même temps, il tord et abaisse sa queue noire de côté et d'autre d'une manière comique. Le Pinson mâle se place aussi devant la femelle pour montrer sa gorge rouge et sa tête bleue ; il étend en même temps légèrement les ailes, ce qui laisse apercevoir les belles lignes blanches des épaules. La Linotte commune distend sa poitrine rosée, étale légèrement ses ailes et sa queue brunes, de manière à en tirer le meilleur parti en montrant leurs bordures blanches. Il faut cependant faire toutes réserves avant de conclure que les oiseaux n'étaient leurs ailes que pour les faire admirer, car il y a des oiseaux dont les ailes n'ont aucune beauté qui agissent de même. C'est le cas du Coq domestique, il n'étend jamais cependant que l'aile opposée à la femelle, il la fait traîner en même temps à terre. Le Chardonneret mâle se comporte différemment des autres Pinsons ; il a des ailes superbes, les épaules sont noires, et les rémiges foncées tachetées de blanc et bordées de jaune d'or. Lorsqu'il courtise la femelle, il balance son corps de côté et d'autre, et tourne rapidement ses ailes légèrement ouvertes d'abord d'un

côté, puis de l'autre, et produit ainsi un effet lumineux à reflet doré. Aucun autre oiseau du même genre, à ce que m'apprend M. Weir, ne se tourne de cette manière pendant qu'il courtise la femelle, pas même le Tarin mâle, espèce très-voisine ; ce dernier n'ajouterait, il est vrai, rien à sa beauté en le faisant.

La plupart des Bruants anglais sont des oiseaux à couleur terne et uniforme, mais les plumes de la tête du Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniculus*) mâle, revêtent, au printemps, une belle coloration noire par la disparition de leurs pointes plus pâles ; ces plumes se redressent pendant que l'oiseau courtise la femelle. M. Weir a élevé deux espèces d'*Amadina* d'Australie ; l'*A. castanotis* est une petite espèce très-modeste de couleur, ayant une queue foncée, un croupion blanc, et les plumes supérieures de la queue noir de jais, dont chacune porte trois grandes taches blanches, ovales et très-apparentes⁸⁶. Le mâle, lorsqu'il courtise la femelle, étale un peu et fait vibrer d'une manière toute particulière ces plumes en partie colorées de la queue. L'*Amadina Lathamii* mâle se comporte d'une manière fort différente ; il exhibe devant la femelle sa poitrine richement tachetée et lui fait voir en même temps les plumes supérieures écarlates de son croupion et de sa queue. Je peux ajouter ici, d'après M. Jerdon, que le Bulbul indien (*Pycnonotus Hæmorrhous*) a des plumes sous-caudales écarlates, dont les belles couleurs, pourrait-on croire, n'apparaîtraient jamais « si l'oiseau excité ne les étalait latéralement de manière à les rendre visibles même d'en haut⁸⁷. Le Pigeon commun a des plumes irisées sur la poitrine, et chacun sait que le

⁸⁶ Pour la description de ces oiseaux, voy. Gould, *Handbook to the Birds of Australia*, I, p. 417, 1865.

⁸⁷ *Birds of India*, II, 96.

mâle gonfle sa gorge lorsqu'il courtise la femelle et étale ainsi ses plumes de la manière la plus avantageuse. Un des magnifiques pigeons à ailes bronzées d'Australie (*Ocyphaps lophotes*) se comporte différemment, selon M. Weir ; le mâle, quand il se tient devant la femelle, baisse la tête presque jusqu'à terre, étale et redresse perpendiculairement sa queue et étend à moitié ses ailes. Il soulève et abaisse ensuite alternativement son corps, de façon à ce que les plumes métalliques irisées apparaissent toutes à la fois et resplendissent au soleil.

Nous avons maintenant cité un assez grand nombre de faits pour prouver avec quel soin et avec quelle adresse les oiseaux mâles étalent leurs divers charmes. Ils ont, quand ils nettoient leurs plumes, de fréquentes occasions pour les admirer et pour étudier comment ils peuvent le mieux faire valoir leur beauté. Mais comme tous les mâles de la même espèce les étalent de la même manière, il semble que des actes, d'abord peut-être intentionnels, ont fini par devenir instinctifs. S'il en est ainsi, nous ne devons pas accuser les oiseaux de vanité consciente ; cependant lorsque nous voyons un paon se pavaner, la queue étalée et frissonnante, il semble qu'on ait devant les yeux le véritable emblème de l'orgueil et de la vanité.

Les divers ornements que possèdent les mâles ont certainement pour eux une haute importance, car dans certains cas ils les ont acquis aux dépens de grands obstacles apportés à leur aptitude à la fuite et à la locomotion rapide. Le *Cosmetornis* africain chez lequel, pendant la saison des amours, une des rémiges primaires acquiert une longueur considérable, est ainsi très-gêné dans son vol, remarquable par sa rapidité en tout autre temps. La grandeur encombrante des rémiges secondaires du faisan Argus mâle empêchent, dit-on, « presque

complètement l'oiseau de voler. » Les magnifiques plumes des oiseaux de paradis les embarrassent lorsque le vent est fort. Les longues plumes caudales des *Vidua* mâles de l'Afrique du Sud rendent leur vol très-lourd ; mais aussitôt que ces plumes sont tombées, ils volent aussi bien que les femelles. Les oiseaux reproduisent toujours lorsque la nourriture est abondante, les obstacles apportés à leur locomotion n'ont donc pas probablement de grands inconvénients relativement à la recherche des aliments, mais il est certain qu'ils doivent être beaucoup plus exposés aux atteintes des oiseaux de proie. Nous ne pouvons non plus douter que la queue du paon et les longues rémiges du faisan Argus ne doivent exposer ces oiseaux à devenir plus facilement la proie des chats tigres. Les vives couleurs de beaucoup d'oiseaux mâles doivent aussi les rendre plus apparents pour leurs ennemis. C'est là, ainsi que le remarque M. Gould, la cause probable de la défiance assez générale de ces oiseaux, qui, ayant peut-être conscience du danger auquel leur beauté les expose, sont plus difficiles à découvrir ou à approcher que les femelles sombres et relativement plus apprivoisées, ou que les jeunes mâles qui n'ont pas encore revêtu leur riche plumage⁸⁸.

Un fait encore plus curieux, c'est que certains ornements embarrassent les mâles de quelques oiseaux pourvus d'armes particulières pour le combat et qui, à l'état de nature, sont assez belliqueux pour s'entre-tuer souvent. Les éleveurs de coqs de combat taillent les ca-

⁸⁸ Sur le *Cosmetornis*, voir Livingstone, *Expedition to the Zambesi*, 1865, p. 66. Sur le faisan Argus, Jardine's *Nat. Hist. Library, Birds*, XIV, p. 167. Sur les Oiseaux de paradis, Lesson, cité par Brehm, *Thierleben*, III, p. 325. Sur le *Vidua*, Barrow, *Travels in Africa*, I, p. 243, et *Ibis*, III, 1861, p. 133. M. Gould, sur la sauvagerie des oiseaux mâles dans *Handbook to Birds of Australia*, II, 1865, p. 240, 457.

oncules et coupent les crêtes de leurs oiseaux ; c'est ce qu'en termes du métier on appelle les armer en guerre. Un oiseau qui n'a pas été ainsi préparé, dit M. Tegetmeier, « a de grands désavantages, car la crête et les caroncules offrent une prise facile au bec de son adversaire, et comme le coq frappe toujours là où il tient, lorsqu'il a une fois saisi son antagoniste, il l'a bientôt en son pouvoir. En admettant même que l'oiseau ne soit pas tué, la perte de sang que subira un coq qui n'aura pas été taillé de la manière indiquée sera beaucoup plus considérable que celle de celui qui l'aura été⁸⁹. » Lorsque les jeunes dindons se battent, ils se saisissent toujours par leurs caroncules, et je pense que les vieux oiseaux se battent de la même manière. On peut objecter que les crêtes et les caroncules ne sont pas des ornements et ne peuvent avoir pour les oiseaux aucune utilité de cette nature ; mais cependant, même à nos yeux, la beauté du Coq espagnol au plumage noir et luisant est fort rehaussée par sa face blanche et sa crête cramoisie ; et quiconque a eu l'occasion de voir les magnifiques caroncules bleus du faisán Tragopan mâle distendus, pendant qu'il courtise la femelle, ne peut douter un instant qu'ils ne servent à embellir l'oiseau. Les faits précédents nous prouvent clairement que les plumes et les autres ornements du mâle doivent avoir pour lui une haute importance ; de plus, que, dans quelques cas, la beauté est même plus essentielle pour lui que la victoire dans le combat.

⁸⁹ Tegetmeier, *the Poultry Book*, 1866, p. 159.

CHAPITRE XIV

OISEAUX, SUITE.

Choix exercé par la femelle. — Durée de la cour que se font les oiseaux. — Oiseaux non accouplés. — Qualités mentales et goût pour le beau. — Préférence ou aversion pour certains mâles manifestée par la femelle. — Variabilité des oiseaux. — Variations quelquefois brusques. — Lois des variations. — Formation d'ocelles. — Gradations de caractères. — Exemples fournis par le Paon, le Faisan Argus et l'Urosticte.

Lorsque les sexes diffèrent entre eux par l'élégance, par l'aptitude à chanter, ou à produire ce que j'ai appelé de la musique instrumentale, c'est presque toujours le mâle qui l'emporte sur la femelle. Ces qualités, ainsi que nous venons de le voir, ont évidemment pour lui une haute importance. Lorsqu'elles ne sont que temporaires, elles n'apparaissent que peu de temps avant la saison des amours. C'est le mâle seul qui déploie laborieusement ses attraits variés, et se livre à des exercices grotesques sur le sol ou dans l'air, en présence de la femelle. Chaque mâle cherche à chasser ses rivaux, ou s'il le peut, à les tuer. Nous pouvons donc en conclure que le mâle a pour but de décider la femelle à s'accoupler avec lui, et, pour y atteindre, il cherche à l'exciter et à la captiver de diverses manières; c'est là, d'ailleurs, l'opinion de tous ceux qui ont étudié avec soin les mœurs des oiseaux vivants. Mais il reste une question qui, relativement à la sélection sexuelle, a une importance

considérable : chaque mâle de la même espèce séduit-il et attire-t-il également la femelle ? Celle-ci, au contraire, fait-elle un choix, et préfère-t-elle certains mâles à certains autres ? Un nombre considérable de preuves directes et indirectes permet de répondre affirmativement à cette question. Il est plus difficile de déterminer quelles sont les qualités qui décident du choix exercé par les femelles ; mais, ici encore, nous avons des preuves directes et indirectes que les attraits extérieurs du mâle jouent un grand rôle, bien qu'il n'y ait pas à douter que sa vigueur, son courage et ses autres qualités mentales n'aient aussi beaucoup d'influence. Commençons par les preuves indirectes.

Durée de la cour que se font les oiseaux. — La longueur de la période pendant laquelle certains oiseaux des deux sexes se rassemblent chaque jour dans un lieu déterminé dépend probablement, en partie, de ce que la cour que les mâles font aux femelles est une affaire de longue durée, et, en partie, de la répétition de l'accouplement. Ainsi, en Allemagne et en Scandinavie, les réunions (leks ou balzen) du petit Tétrás durent depuis le milieu de mars jusque dans le courant de mai. Ces réunions se composent de trente à quarante individus et même davantage, et la même localité est souvent fréquentée pendant bien des années successives. Les réunions du grand Tétrás durent de la fin de mars jusqu'au milieu et même jusqu'à la fin de mai. Dans l'Amérique du Nord, les réunions du *Tetrao phasianellus*, désignées sous le nom de « danses des perdrix » durent un mois et plus. D'autres espèces de Tétrás, tant de l'Amérique du Nord que de la Sibérie orientale¹, ont à

¹ Nordmann décrit (*Bull. Soc. Imp. des Nat. Moscou*, 1861, t. XXXIV, p. 264), les lieux de danse du *Tetrao urogalloïdes* dans le pays d'A-

peu près les mêmes habitudes. Les oiseleurs reconnaissent les monticules où les tringa se rassemblent à l'aspect du sol piétiné de telle façon que l'herbe cesse d'y pousser, ce qui prouve aussi que le même endroit est fréquenté pendant longtemps. Les Indiens de la Guyane connaissent aussi fort bien les arènes dépouillées où ils savent trouver les beaux coqs de Roches ; les indigènes de la Nouvelle-Guinée connaissent aussi les arbres sur lesquels se rassemblent à la fois dix ou vingt oiseaux de paradis au grand plumage. Il n'est pas expressément dit que, dans ce dernier cas, les femelles se rencontrent sur les mêmes arbres, mais les chasseurs, si on ne les interroge pas sur ce point, ne parlent probablement pas de leur présence, les peaux des femelles n'ayant aucune valeur pour eux. De petites bandes d'un Tisserin (*Ploceus*) africain se rassemblent lors de la saison des amours et se livrent, pendant des heures, aux évolutions les plus gracieuses. De nombreuses Bécassines solitaires (*Scolopax major*) se réunissent au crépuscule dans un marais, et fréquentent pendant des années de suite le même lieu dans le même but ; on peut les voir courir en tous sens « comme autant de gros rats, ébouriffant leurs plumes, battant des ailes, et poussant les cris les plus étranges². »

Quelques-uns des oiseaux ci-dessus mentionnés, notamment le Tétràs à queue fourchue, le grand Tétràs, le Lagopède faisán, le tringa, la bécassine solitaire et probablement quelques autres, sont, à ce qu'on croit,

mur. Il estime le nombre de mâles rassemblés à cent environ, les femelles restant cachées dans les buissons environnants ne sont pas comprises dans ce total. Les bruits que font entendre ces oiseaux diffèrent beaucoup de ceux du *T. urogallus*, le grand coq de bruyère.

² Voir sur les réunions de Tétràs, Brehm, Thierleben, IV, p. 550. L. Lloyd, *Game Birds of Sweden*, 1867, p. 49, 78. Richardson, *Fauna Bor. Americana, Birds*, p. 562. Sur le Paradisea, Wallace, *Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, XX, p. 412, 1857. Sur la Bécasse, Lloyd, *id.*, p. 221.

polygames. On aurait pu penser que, chez ces oiseaux, les mâles les plus forts auraient simplement expulsé les plus faibles, pour prendre aussitôt possession d'autant de femelles que possible ; mais, s'il est indispensable que le mâle ait à plaire à la femelle et à la captiver, nous pouvons comprendre la longueur de la cour qu'ils leur font, et la réunion sur un même point de tant d'individus des deux sexes. Certaines espèces strictement monogames tiennent également des réunions nuptiales ; c'est ce que paraît faire, en Scandinavie, une espèce de Ptarmigan, et leurs rassemblements durent du milieu de mars au milieu de mai. En Australie, l'oiseau lyre (*Menura superba*) construit de petits monticules ronds, et le *M. Alberti* creuse des cavités peu profondes, où on croit que les deux sexes se rassemblent. Les réunions du *M. superba* sont quelquefois très-nombreuses, et, dans un travail récemment publié⁵, un voyageur nous raconte qu'ayant entendu dans une vallée située au-dessous de lui un tintamarre indescriptible, il s'avança et vit à son grand étonnement environ cent cinquante magnifiques Coqs-lyres rangés en ordre de bataille, et se livrant un furieux combat. Les berceaux des Chasmorhyncus sont un lieu de réunion pour les deux sexes pendant la saison des amours ; « les mâles s'y réunissent, et combattent pour s'assurer la possession des femelles, qui, assemblées dans le même lieu, rivalisent de coquetterie avec les mâles. Chez deux genres de ces oiseaux, le même berceau sert pendant bien des années⁴.

La pie commune (*Corvus pica*) de la forêt de Delamere, à ce que m'a appris le Rev. W. Darwin Fox, avait

⁵ Cité par T. W. Wood, dans le *Student*, Avril 1870, p. 125.

⁴ Gould, *Handb. of Birds of Australia*, I, p. 500, 508, 448, 451. Sur le Ptarmigan, voir Lloyd, *id.*, p. 129.

l'habitude de se rassembler pour célébrer le « grand mariage des pies. » Ces oiseaux étaient, il y a quelques années, si nombreux, qu'un garde-chasse tua dix-neuf mâles dans une matinée; et un autre abattit d'un seul coup de fusil sept oiseaux perchés ensemble. Alors qu'ils étaient aussi nombreux, ils avaient l'habitude de se rassembler, au commencement du printemps, sur des points particuliers, où on les voyait en bandes, caqueter ensemble, se battre quelquefois, et voler d'arbre en arbre en faisant un grand tumulte. L'affaire, dans son ensemble, paraissait avoir pour les oiseaux une grande importance. Peu après la réunion, ils se séparaient, et, s'il faut en croire M. Fox et les autres observateurs, ils s'accouplaient pour le reste de la saison. Comme il ne peut pas y avoir de grands rassemblements dans une localité où une espèce quelconque n'est pas très-abondante, il est très-possible que cette espèce ait des habitudes différentes suivant le pays qu'elle occupe. Je ne sache pas, par exemple, qu'on ait jamais observé de réunions régulières du Tétris noir en Écosse, bien qu'elles soient si connues en Allemagne et en Scandinavie que, dans les langues de ces pays, elles ont reçu des noms spéciaux.

Oiseaux non accouplés. — Nous pouvons conclure des faits précités que, chez les oiseaux appartenant à des groupes fort différents, la cour que les mâles font aux femelles est souvent une affaire longue, délicate et embarrassante. Il y a même des raisons de soupçonner, si improbable que cela paraisse tout d'abord, que quelques mâles et quelques femelles d'une même espèce, habitant la même localité, ne se conviennent pas toujours, et par conséquent ne s'accouplent pas. On a cité bien des exemples de couples chez lesquels le mâle ou la femelle a été promptement remplacé par un autre, quand

l'un des deux a été tué. Ceci a été plus fréquemment observé chez la pie que chez tout autre oiseau, probablement parce que cet oiseau est fort apparent et que son nid, se remarque facilement. Le célèbre Jenner raconte que, dans le Wiltshire, on avait sept jours de suite tué un des oiseaux d'un couple, mais sans résultat, « car l'oiseau restant le remplaçait aussitôt, et le dernier couple éleva les petits. » Un nouveau compagnon se trouve généralement le lendemain, mais M. Thompson cite un cas où il fut remplacé dans la soirée du même jour. Même lorsque les œufs sont éclos, si un des oiseaux parents est tué, il est souvent remplacé ; le fait s'est passé après un intervalle de deux jours dans un cas observé récemment par un des gardes de Sir J. Lubbock⁵. La première conjecture et la plus probable qu'on puisse faire est celle que les pies mâles sont beaucoup plus nombreuses que les femelles, et que, dans les cas précités, et beaucoup d'autres qu'on pourrait donner, les mâles seuls ont été tués. Ceci paraît être exact dans quelques cas ; en effet, les gardes de la forêt de Delamere ont affirmé à M. Fox que les pies et les corbeaux, qu'ils abattaient autrefois successivement et en grand nombre dans le voisinage des nids, étaient tous mâles, ce qu'ils expliquaient par le fait que les individus de ce sexe sont plus exposés à être tués alors qu'ils apportent de la nourriture aux femelles qui couvent les œufs. Macgillivray, cependant, cite, d'après un excellent observateur, un exemple de trois pies femelles successivement tuées sur le même nid ; et un autre de six pies tuées aussi successivement alors qu'elles couvaient les mêmes œufs, ce qui semblerait prouver que

⁵ Sur les Pies, Jenner, *Phil. Trans.*, 1824, p. 21. Macgillivray, *Hist. Brit. Birds.*, I, p. 570. Thompson, *Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, VIII, p. 494, 1842.

tous ces oiseaux étaient femelles; mais, à ce que m'apprend M. Fox, le mâle couve lorsque la femelle est tuée.

Le garde de Sir J. Lubbock a tué, à plusieurs reprises, sans pouvoir préciser le nombre de fois, un des deux membres d'un couple de geais (*Garrulus glandarius*), et a toujours trouvé l'oiseau survivant accouplé de nouveau au bout de très peu de temps. Le Rev. W. D. Fox, M. F. Bond, et d'autres, après avoir tué un des deux corbeaux (*Corvus corone*) d'un couple, ont observé que le survivant trouvait à s'accoupler de nouveau très-promptement. Ces oiseaux sont communs, mais il est une espèce rare de faucon (*Falco peregrinus*) et M. Thompson constate, qu'en Irlande, « si un mâle ou une femelle vient à être tué pendant la saison des amours (circonstance qui n'est pas rare), l'individu manquant est remplacé au bout de peu de jours, de sorte que le produit du nid est assuré. » M. Jenner Weir a constaté le même fait chez des faucons de la même espèce à Beachy Head. Le même observateur m'apprend que trois crécerelles mâles (*Falco tinnunculus*) furent successivement tués pendant qu'ils s'occupaient du même nid; deux avaient le plumage adulte, et un celui de l'année précédente. M. Birkbeck tient d'un garde-chasse d'Écosse digne de foi que, même chez l'aigle doré (*Aquila chrysaetos*) espèce fort rare, tout individu d'un couple tué est bientôt remplacé. On a aussi observé que, chez le *Strix flammea*, le survivant trouve promptement un nouveau compagnon.

White de Selborne, qui cite l'exemple du hibou, ajoute qu'il a connu un homme qui avait l'habitude de tuer les perdrix mâles parce qu'il croyait que les batailles qu'ils se livraient entre eux dérangent les femelles après l'accouplement, mais bien qu'il eût rendu une même

femelle plusieurs fois veuve, elle ne tardait pas à s'accoupler de nouveau. Le même naturaliste ordonna de tuer les moineaux qui s'étaient emparés de nids d'hirondelles et les en avaient ainsi expulsées, mais il s'aperçut bientôt que si on ne tuait pas en même temps les deux individus formant le couple, le survivant, « fût-ce le mâle ou la femelle, se procurait immédiatement un nouveau compagnon, et cela plusieurs fois de suite. »

Je pourrais citer des exemples analogues relatifs au pinson, au rossignol et à la rubiette des murailles (*Phœnicura ruticilla*). A propos de ce dernier oiseau, l'auteur constate qu'il n'était, en aucune façon, commun dans le voisinage ; aussi était-il fort surpris de voir en combien peu de temps la femelle occupée à couvrir ses œufs qu'elle ne pouvait quitter, parvenait à faire connaître son veuvage. M. Jenner Weir me signale un cas presque semblable : à Blackheath, il ne voit ni n'entend jamais les notes du bouvreuil sauvage, et cependant lorsqu'un de ses mâles captifs vient à mourir, il voit généralement arriver, au bout de quelques jours, un mâle sauvage qui vient se percher dans le voisinage de la femelle veuve, dont la note d'appel est loin d'être forte. J'ajouterai encore un seul fait que je tiens du même observateur ; un des individus d'un couple de sansonnets (*Sturnus vulgaris*) ayant été tué dans la matinée, fut remplacé dans l'après-midi ; l'un des deux ayant encore été abattu, le couple se compléta de nouveau avant la nuit ; l'oiseau, quel qu'ait été son sexe, s'était ainsi consolé de son triple veuvage dans le courant de la même journée. M. Engleheart m'apprend aussi qu'il eut l'habitude de tuer pendant plusieurs années un des individus d'un couple d'étourneaux qui faisait son nid dans un trou d'une maison à Blackheath, mais que le mort était toujours immédiatement remplacé. D'après des notes prises

pendant une saison, il constata qu'il avait tué trente-cinq oiseaux des deux sexes, appartenant au même nid, mais sans tenir un compte exact de la proportion des sexes : néanmoins, malgré cette boucherie, il se trouva un couple pour élever une couvée ⁶.

Ces faits sont certainement fort remarquables. Comment se fait-il que tant d'oiseaux se trouvent prêts à remplacer immédiatement l'individu disparu? Il semble à première vue qu'il soit fort embarrassant de répondre à cette question, surtout pour les pies, les geais, les corbeaux, les perdrix et quelques autres oiseaux qu'on ne trouve jamais seuls au printemps. Cependant, des oiseaux du même sexe, bien que non accouplés, cela va sans dire, vivent quelquefois par couples ou par petites bandes, comme cela se voit chez les perdrix et chez les pigeons. Les oiseaux vivent aussi quelquefois par groupes de trois, ce qui a été observé chez les sansonnets, chez les corbeaux, chez les perroquets et chez les perdrix. On a observé deux perdrix femelles vivant avec un mâle, et deux mâles avec une femelle. Il est probable que les unions de ce genre doivent se rompre facilement. On peut quelquefois entendre les mâles de certains oiseaux chanter leur chant d'amour longtemps après l'époque voulue, ce qui prouve qu'ils ont perdu leur compagne, ou qu'ils n'en ont jamais eu. La mort par accident ou par maladie d'un des individus du couple laisse l'autre seul et libre, et il y a raison de croire que, pendant la saison de la reproduction, les femelles sont plus spécialement sujettes à une mort prématurée. En outre, des oiseaux dont le nid a été détruit, des cou-

⁶ Sur le Faucon pèlerin, Thompson, *Nat. Hist. of Ireland Birds*, I, p. 59, 1849. Sur les Hiboux, les Moineaux et les Perdrix, White, *Nat. Hist. of Selborne*, 1825, I, p. 159. Sur le *Phœnicura*, Loudon's *Mag. of Nat. His.*, VII, p. 245, 1854. Brehm (*Thierleben*, IV, p. 591), fait aussi allusion à des oiseaux trois fois accouplés le même jour.

ples stériles ou des individus en retard, doivent pouvoir se quitter facilement, et seraient probablement heureux de prendre la part qu'ils peuvent aux plaisirs et aux devoirs attachés à l'élève des petits, en admettant même qu'ils ne leur appartiennent pas⁷. C'est par des éventualités de ce genre que, selon toute probabilité, on peut expliquer la plupart des cas que nous venons de signaler⁸. Il est néanmoins singulier que, dans une même localité, au plus fort de la saison de la reproduction, il y ait autant de mâles et de femelles toujours prêts à compléter un couple dépareillé. Pourquoi ces oiseaux de rechange ne s'accouplent-ils pas immédiatement entre eux? N'aurions-nous pas quelque raison de soupçonner, avec M. Jenner Weir, que l'acte de faire la cour paraissant être chez beaucoup d'oiseaux une affaire longue et pénible, il puisse arriver que certains mâles et certaines femelles, ne réussissent pas à se plaire en temps opportun et ne s'accouplent par conséquent pas? Cette supposition paraîtra quelque peu moins improbable quand

⁷ White (*Nat. Hist. of Selborne*, 1825, I, p. 140), sur l'existence très-tôt dans la saison de petites couvées de Perdrix mâles, ce dont on m'a communiqué d'autres exemples. Sur le retard des organes générateurs chez quelques oiseaux, voir Jenner, *Phil. Trans.*, 1824. Quant aux oiseaux vivant en trios, M. Jenner Weir m'a fourni les cas de l'Étourneau et des Perroquets; M. Fox, ceux des Perdrix. Sur les Corbeaux, voir *Field*, 1868, p. 415. Consulter sur les oiseaux mâles chantant après l'époque voulue, Rev. L. Jenyns, *Observ. in Nat. Hist.*, 1846, p. 87.

⁸ Le cas suivant (*Times*, août 6, 1868) a été cité par le Rev. F. O. Morris sur l'autorité du Rev. O. W. Forester. « Le garde a trouvé cette année un nid de faucons contenant cinq petits. Il en enleva quatre qu'il tua, et en laissa un auquel il coupa les ailes pour servir d'amorce afin de détruire les vieux. Il les tua le lendemain tous deux pendant qu'ils apportaient de la nourriture au jeune, et le garde crut que tout était fini. Le lendemain, il revint vers le nid et y trouva deux autres faucons charitables qui étaient venus au secours de l'orphelin; il les tua également. Revenant plus tard il retrouva encore deux autres individus remplissant les mêmes fonctions que les premiers; il les tira tous les deux, et en abattit un; l'autre bien qu'atteint ne put être retrouvé. Il n'en revint plus pour entreprendre cette inutile tentative. »

nous aurons vu quelles antipathies et quelles préférences les femelles manifestent quelquefois pour certains mâles.

Qualités mentales des oiseaux et leur goût pour le beau.

— Avant de pousser plus loin la discussion de cette question : les femelles choisissent-elles les mâles les plus attrayants, ou acceptent-elles le premier venu ? il convient d'étudier brièvement les aptitudes mentales des oiseaux. On considère ordinairement, et peut-être justement, que les oiseaux n'ont que peu de raison ; on pourrait cependant citer quelques faits⁹ qui conduisent à une conclusion contraire. Des facultés inférieures de raisonnement sont toutefois, ainsi que nous le voyons dans l'humanité, compatibles avec de fortes affections, une perception subtile et le goût pour le beau ; et c'est de ces dernières qualités qu'il est question ici. On a souvent affirmé que les perroquets ont l'un pour l'autre un attachement si vif que, lorsque l'un vient à mourir, l'autre souffre pendant longtemps ; mais M. Jenner Weir pense qu'on a beaucoup exagéré la puissance de l'affection chez la plupart des oiseaux. Néanmoins, on a remarqué que, à l'état de nature, quand un des individus d'un couple a été tué, le survivant fait entendre, pendant bien des jours, une sorte d'appel plaintif ; et M. Saint-John¹⁰ cite divers faits qui prouvent l'attachement réciproque des oiseaux accouplés. Nous avons cependant vu que des sansonnets peuvent, trois fois dans

⁹ M. Yarrell, par exemple (*Hist. Brit. Birds*, III, p. 585, 1845), cite une Mouette qui ne put avaler un petit oiseau qu'on lui avait donné. « L'animal réfléchit un instant, puis tout à coup s'élança vers un baquet d'eau, dans lequel il plongea l'oiseau en l'agitant jusqu'à ce qu'il fut bien imprégné de liquide, et l'avalait ensuite d'un seul coup. Depuis lors cette Mouette a, dans les cas semblables, eu invariablement recours au même expédient. »

¹⁰ *A Tour in Sutherlandshire*, I, p. 185, 1840.

un même jour, se consoler de la perte de leur compagnon. On a vu aux Zoological Gardens des perroquets reconnaître leurs anciens maîtres après un intervalle de plusieurs mois. Les pigeons ont une mémoire locale assez parfaite pour retrouver leur ancien domicile après neuf mois d'intervalle ; pourtant, je tiens de M. Harrison Weir, que, si un couple de ces oiseaux, qui reste naturellement accouplé pour la vie, est séparé pendant quelques semaines d'hiver, et qu'on les associe avec d'autres oiseaux, les deux individus ne se reconnaissent que rarement et même jamais, lorsqu'on les remet ensemble.

Les oiseaux font quelquefois preuve de sentiments de bienveillance ; ils nourrissent les jeunes abandonnés, même quand ils appartiennent à une espèce différente ; mais peut-être faut-il considérer ceci comme le fait d'un instinct aveugle. Nous avons déjà vu qu'ils nourrissent des oiseaux adultes de leur espèce devenus aveugles. M. Buxton cite le cas curieux d'un perroquet qui prenait soin d'un oiseau d'une autre espèce gelé et estropié, lui nettoyait son plumage, et le défendait contre les attaques des autres perroquets qui parcouraient librement son jardin. Il est encore plus curieux de voir que ces oiseaux manifestent évidemment de la sympathie pour les plaisirs de leurs semblables. On a pu, en effet, observer l'intérêt extraordinaire que prenaient les autres individus de la même espèce, à la construction d'un nid que bâtissait sur un acacia un couple de cacatoès. Ces perroquets paraissaient doués aussi d'une grande curiosité, et possédaient évidemment « des notions de propriété et de possession ⁴¹. »

Les oiseaux ont une grande puissance d'observation.

⁴¹ *Acclimatation des Perroquets*, p. C. Buxton, M. P., *Annals and Mag. of Nat. Hist.*, Nov. 1868, p. 381.

Chaque oiseau accouplé reconnaît, bien entendu, son compagnon. Audubon constate qu'aux États-Unis un certain nombre de *Mimus polyglottus* restent toute l'année dans la Louisiane, tandis que les autres émigrent vers les États de l'Est ; ces derniers sont à leur retour immédiatement reconnus et attaqués par leurs frères restés dans le Midi. Les oiseaux en captivité distinguent les différentes personnes, ainsi que le prouve la vive antipathie ou l'affection permanente que, sans cause apparente, ils témoignent à certains individus. On m'a communiqué de nombreux exemples de ce fait observés chez les geais, chez les perdrix, chez les canaris et surtout chez les bouvreuils. M. Hussey a décrit de quelle façon extraordinaire une perdrix apprivoisée reconnaissait tout le monde ; ses sympathies et ses antipathies étaient fort vives. Elle paraissait « affectionner les couleurs gaies, et elle remarquait immédiatement toute robe ou tout bonnet porté pour la première fois¹². » M. Hewitt a décrit les mœurs de quelques canards (descendant depuis peu de parents sauvages) qui, en apercevant un chien ou un chat étranger, se précipitaient dans l'eau et faisaient les plus grands efforts pour s'échapper, tandis qu'ils se couchaient au soleil à côté des chiens et des chats de la maison, qu'ils reconnaissaient parfaitement. Ils s'éloignaient toujours d'un étranger et même de la femme qui les soignait, si elle faisait un trop grand changement dans sa toilette. Audubon raconte qu'il avait élevé et apprivoisé un dindon sauvage, qui se sauvait toujours quand il apercevait un chien étranger ; l'oiseau s'échappa dans les bois ; quelques jours après, Audubon, le prenant pour un dindon sauvage, le fit poursuivre par son chien ; mais, à son grand étonne-

¹² *The Zoologist.*, 1847-48, p. 1602.

ment, l'oiseau ne se sauva pas, et le chien l'ayant rejoint, ne l'attaqua pas, car tous deux s'étaient mutuellement reconnus comme de vieux amis ¹⁵.

M. Jenner Weir est convaincu que les oiseaux font tout particulièrement attention aux couleurs des autres oiseaux, quelquefois par jalousie, quelquefois comme signe de parenté. Ainsi, il introduisit dans sa volière un Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniculus*), qui venait de revêtir les plumes noires de sa tête; aucun des oiseaux ne fit attention au nouveau venu excepté un Bouvreuil, qui a aussi la tête de cette couleur. Ce Bouvreuil était d'ailleurs très-paisible, ne s'étant jamais querellé avec aucun de ses compagnons, y compris un autre Bruant de la même espèce, mais qui n'avait pas encore revêtu sa tête noire; toutefois il maltraita tellement le dernier venu qu'il fallut l'enlever. M. Weir fut aussi obligé de retirer de sa volière un Rouge-gorge, qui attaquait avec furie tous les oiseaux portant du rouge dans leur plumage, mais ceux-là seulement; il tua, en effet, un Bec-croisé, à poitrail rouge, et tua presque un Chardonneret. D'autre part, il a observé que lorsque quelques oiseaux sont introduits pour la première fois dans la volière, ils se rendent vers les espèces qui leur ressemblent le plus par la couleur, et s'établissent à leurs côtés.

Comme les oiseaux mâles apportent de si grands soins à étaler devant les femelles leur beau plumage et leurs autres ornements, il est évidemment probable que celles-ci apprécient la beauté de leurs prétendants. Il est, toutefois, difficile d'obtenir des preuves directes de la capacité qu'elles apportent à cette appréciation. Lorsque les oiseaux s'examinent avec tant d'attention dans un

¹⁵ Hewitt, sur les Canards sauvages, *Jour. of Horticulture*, Jan. 15, 1865, p. 59. Audubon, sur le Dindon sauvage, *Ornithol. Biography*, I, p. 14. Sur le Moqueur, *id.*, vol. I, p. 110.

miroir (cas souvent observé) nous ne pouvons pas être sûrs que ce ne soit pas par jalousie d'un rival supposé, bien que quelques observateurs aient une opinion contraire. Dans d'autres cas, il est difficile de distinguer entre la simple curiosité et l'admiration. C'est peut-être le premier sentiment qui, ainsi que le constate Lord Lilford¹⁴, attire si fortement le tringa vers tout objet brillant, de sorte que, dans les îles Ioniennes, « sans s'inquiéter de coups de fusil répétés, il fonda sur un mouchoir à vives couleurs. » L'Alouette commune est attirée de très-loin et se fait prendre en nombre considérable au moyen d'un petit miroir qu'on fait tourner et briller au soleil. Est-ce l'admiration ou la curiosité qui pousse la Pie, le Corbeau et quelques autres oiseaux à voler et à cacher des objets brillants, tels que l'argenterie et les bijoux ?

M. Gould assure que certains Oiseaux-mouches décorent avec un goût exquis l'extérieur de leurs nids ; « ils y attachent instinctivement de beaux morceaux de lichen plats, les plus grandes pièces au milieu et les plus petites sur la partie attachée à la branche. Ça et là une jolie plume est entrelacée ou fixée à l'extérieur ; la tige est toujours placée de façon à ce que la plume dépasse la surface. » La meilleure preuve toutefois d'un goût pour le beau est fournie par les trois genres d'oiseaux australiens qui construisent des berceaux de verdure et dont nous avons déjà parlé. Ces constructions (voy. fig. 46, p. 75), où les individus des deux sexes se réunissent pour se livrer à des gambades bizarres, sont différemment conformées, mais, ce qui nous intéresse surtout, elles sont décorées de différentes manières par les diverses espèces. L'espèce dite Satin rassemble les objets à

¹⁴ *The Ibis*, II, p. 544, 1860.

couleurs gaies, tels que les plumes bleues des perruches, des os et des coquillages blanchis, qu'elle introduit entre les rameaux ou dispose avec ordre à l'entrée. M. Gould a trouvé dans un de ces berceaux un tomahawk en pierre bien travaillée et un fragment d'étoffe de coton bleu, provenant évidemment d'un camp d'indi-gènes. Ces objets sont constamment en voie de réarrangement, et les oiseaux les transportent çà et là en s'amusant. Le berceau d'une espèce dite tachetée, « est magnifiquement tapissé de grandes herbes disposées de façon à ce que leurs sommets se rencontrent et forment les groupes les plus variés. » Ces oiseaux se servent de pierres rondes pour maintenir les tiges herbacées à leur place, et faire des allées divergentes conduisant au berceau. Ils vont souvent chercher les pierres et les coquillages à de grandes distances. L'oiseau Régent, décrit par M. Ramsay, orne son berceau qui est fort court, avec des coquillages terrestres blanchis appartenant à cinq ou six espèces, et avec des « baies de diverses couleurs bleues, rouges et noires, qui, lorsqu'elles sont fraîches, lui communiquent un charmant aspect. Ils y ajoutent, en outre, quelques feuilles fraîchement cueillies et de jeunes pousses roses, le tout indiquant beaucoup de goût pour le beau. » C'est avec raison que M. Gould peut dire : « ces salles de réunion si richement décorées, doivent être regardées comme les plus merveilleux exemples encore connus de l'architecture des oiseaux ; » et, comme nous le voyons, les goûts des oiseaux diffèrent certainement chez les diverses espèces¹⁵.

Préférence des femelles pour certains mâles. — Après

¹⁵ Sur les nids décorés des Oiseaux-mouches, Gould, *Introd. to the Trochilidae*, 1861, p. 19. Sur les Oiseaux à berceaux, Gould, *Handbook to Birds of Australia*, I, p. 444-461, 1865. M. Ramsay, *Ibis*, p. 456, 1867.

ces remarques préliminaires sur le discernement et le goût des oiseaux, je vais citer tous les faits que j'ai pu recueillir relativement aux préférences dont certains mâles sont l'objet de la part des femelles. Il est certain que des espèces distinctes d'oiseaux s'accouplent quelquefois à l'état de nature et produisent des hybrides. On pourrait citer beaucoup d'exemples de ce fait ; ainsi, Macgillivray raconte qu'un Merle mâle et une Grive femelle s'étaient amourachés l'un de l'autre et avaient produit des descendants¹⁶. On a signalé, il y a quelques années, dix-huit cas d'hybrides entre le Tétraz noir et le Faisan observés en Angleterre¹⁷ ; mais la plupart de ces cas peuvent s'expliquer peut-être par le fait que des oiseaux solitaires n'avaient pas trouvé à s'accoupler avec un individu de leur propre espèce. Pour d'autres oiseaux, ainsi que le croit M. Jenner Weir, les hybrides sont quelquefois le résultat des rapports accidentels entre oiseaux bâtissant dans un proche voisinage. Mais ces remarques ne peuvent pas s'appliquer aux cas si nombreux et si connus d'oiseaux apprivoisés ou domestiques, d'espèces différentes, qui se sont épris absolument les uns des autres, bien que vivant avec des individus de leur propre espèce. Waterton¹⁸, par exemple, raconte que sur une bande de vingt-trois oies du Canada, une femelle s'était accouplée avec une Bernache mâle, bien qu'il fût seul de son espèce dans la bande et très-différent sous le rapport de l'apparence et de la taille ; ils donnèrent des produits hybrides. Un canard siffleur

¹⁶ *Hist. of Brit. Birds*, II, p. 92.

¹⁷ *Zoologist*, 1853-54, p. 5946.

¹⁸ Waterton, *Essays ou Nat. Hist.*, 2^e ser., p. 42, 117. Pour les assertions suivantes, voir sur le Siffleur, Loudon, *Mag. of Nat. Hist.*, IX, p. 616. Lloyd, *Scandinavian Adventures*, I, p. 452, 1854. Dixon, *Ornamental and Domestic Poultry*, p. 157. Hewitt, *Journ. of Horticulture*, p. 40, 1862. Bechstein, *Stubenvögel*, p. 250, 1840.

mâle (*Mareca penelope*) vivant avec des femelles de son espèce, s'est accouplé avec une Sarcelle (*Querquedula acuta*). Lloyd décrit un cas d'attachement remarquable entre un *Tadorna vulpanser* et un Canard commun. Nous pourrions ajouter bien d'autres exemples, et le rév. E. S. Dixon remarque que « ceux qui ont eu l'occasion d'élever ensemble beaucoup d'oies d'espèces différentes, savent bien quels attachements singuliers peuvent se former, et combien elles sont sujettes à s'accoupler et à produire des jeunes avec des individus d'une race (espèce) différente de la leur, plutôt qu'avec la leur propre. »

Le rév. W. D. Fox m'informe qu'il a eu en même temps une paire d'oies de Chine (*Anser cygnoïdes*) et un mâle avec trois femelles de la race commune. Les deux lots restèrent séparés jusqu'à ce que le mâle chinois eût déterminé une des oies communes à vivre avec lui. De plus, sur les jeunes éclos des œufs pondus par les oies de l'espèce commune, quatre seuls étaient purs, les dix-huit autres étant hybrides; le mâle chinois paraît donc avoir eu des charmes prépondérants sur ceux du mâle de l'espèce ordinaire. Voici encore un dernier cas; M. Hewitt constate qu'une Canne sauvage élevée en captivité, « ayant déjà reproduit pendant deux saisons avec son propre mâle, le congédia aussitôt que j'eus introduit dans le même étang une Sarcelle mâle. Ce fut évidemment un cas d'amour subit, car la Canne vint nager d'une manière caressante autour du nouveau venu, qui était évidemment alarmé et peu disposé à recevoir ses avances avec bienveillance. Dès ce moment, la Canne oublia son ancien compagnon. L'hiver passa, et le printemps suivant la Sarcelle mâle parut avoir cédé aux attractions et aux soins dont il avait été entouré, car ils s'accouplèrent et produisirent sept ou huit petits. »

Nous ne pouvons même pas conjecturer quels ont pu être, dans ces divers cas, en dehors de la pure nouveauté, les charmes qui ont exercé leur action. La couleur, cependant, entre quelquefois en jeu, car, d'après Bechstein, le meilleur moyen pour obtenir des hybrides du *Fringilla spinus* (tarin) et du Canari, est de placer ensemble des oiseaux de la même teinte. M. Jenner Weir introduisit dans sa volière contenant des Linottes, des Chardonnerets, des Tarins, des Verdiers et d'autres oiseaux mâles, une femelle de Canari pour voir lequel elle choisirait; or, il n'y eut pas un moment d'hésitation, ce fut le Verdier. Ils s'accouplèrent et produisirent des hybrides.

La préférence qu'une femelle peut montrer pour un mâle plutôt que pour un autre, se remarque moins entre individus de la même espèce, que lorsqu'elle se manifeste entre des espèces différentes. Ces cas s'observent principalement chez les oiseaux domestiques ou captifs; mais ces oiseaux sont souvent gorgés de nourriture, et leurs instincts viciés dans une grande mesure. Les Pigeons et surtout les races gallines me fourniraient, sur ce dernier point, de nombreuses preuves que je ne pourrais détailler ici. Les instincts viciés peuvent expliquer quelques-unes des unions hybrides dont nous avons parlé plus haut; bien que, dans la plupart de ces cas, les oiseaux ayant leurs allures libres sur de vastes étangs, il n'y a aucune raison pour admettre qu'ils aient été artificiellement stimulés par un excès de nourriture.

En ce qui concerne les oiseaux à l'état de nature, la première supposition qui se présente à l'esprit comme la plus évidente est que, la saison arrivée, la femelle accepte le premier mâle qu'elle rencontre; mais comme elle est presque invariablement poursuivie par un

nombre plus ou moins considérable de mâles, elle a tout au moins l'occasion d'exercer un choix. Audubon — nous ne devons pas oublier qu'il a passé sa vie à parcourir les forêts des États-Unis pour observer les oiseaux — ne doute pas un instant que la femelle choisisse son mâle ; ainsi, il dit en parlant d'un pic, que la femelle est suivie d'une demi-douzaine de prétendants qui ne cessent d'exécuter les gambades les plus bizarres jusqu'à ce que l'un d'eux devienne l'objet d'une préférence marquée. La femelle de l'étourneau à ailes rouges (*Agelæus phœniceus*) est également poursuivie par plusieurs mâles, jusqu'à ce que « fatiguée, elle se pose, reçoit leurs hommages et fait son choix. » Il constate encore comment plusieurs engoulevants mâles plongent dans l'air avec une rapidité étonnante, se retournent brusquement et produisent ainsi un bruit singulier ; « mais aussitôt que la femelle a fait son choix, les autres mâles sont chassés. » Une espèce de vautour (*Cathartes aura*) des États-Unis, se réunit par bandes de huit à dix ou plus de mâles et de femelles sur des troncs d'arbres tombés « ils manifestent alors le plus vif désir de se plaire mutuellement, » et après bien des caresses, chaque mâle s'envole avec une compagne. Audubon a également observé les bandes sauvages d'oies du Canada (*Anser Canadensis*), et fait une excellente description de leurs gambades amoureuses ; il constate que les oiseaux précédemment accouplés « renouvellent leur cour dès le mois de janvier, pendant que les autres restent à se disputer pendant des heures, tous les jours, jusqu'à ce que tous semblent satisfaits de leur choix ; dès que ce choix est fait, la bande reste réunie ; mais on peut facilement reconnaître qu'ils ont soin d'aller par couples. J'ai observé aussi que les préliminaires sont d'autant moins longs que les oiseaux sont plus âgés. Les céliba-

taires des deux sexes, soit par regret, soit pour ne pas être dérangés par le bruit, s'éloignent et vont se coucher à quelque distance des autres⁴⁹. » On pourrait emprunter au même observateur bien des faits analogues sur d'autres oiseaux.

Passons maintenant aux oiseaux domestiques et captifs; j'indiquerai d'abord le peu que j'ai appris sur la manière dont les oiseaux des races gallines se font la cour. J'ai reçu à ce sujet de longues lettres de MM. Hewitt et Tegetmeier, ainsi qu'un mémoire de feu M. Brent, tous assez connus par leurs ouvrages pour que personne ne puisse contester leur qualité d'observateurs consciencieux et expérimentés. Ils ne croient pas que les femelles préfèrent certains mâles à cause de la beauté de leur plumage; mais il faut tenir quelque compte de l'état artificiel dans lequel ils ont longtemps vécu. M. Tegetmeier est convaincu qu'un coq de combat, bien que défiguré par la coupe de ses caroncules, serait accepté aussi volontiers qu'un mâle qui aurait conservé tous ses ornements naturels. M. Brent admet toutefois que la beauté du mâle contribue probablement à exciter la femelle, et son adhésion est nécessaire. M. Hewitt est convaincu que l'union n'est en aucune façon abandonnée au hasard, car la femelle préfère presque invariablement le mâle le plus vigoureux, le plus hardi et le plus fougueux; il est donc inutile, remarque-t-il « d'essayer une reproduction vraie si un coq de combat en bon état de santé et de constitution se trouve dans la localité, car toutes les poules, en quittant leur perchoir, iront au coq de combat, en admettant même qu'il ne chasse pas les mâles appartenant à la variété des femelles. »

Dans les circonstances ordinaires, les coqs et les poules

⁴⁹ Audubon, *Ornith. Biog.*, I, p. 191, 549, II, p. 42, 275, III, p. 2.

semblent arriver à s'entendre au moyen de certains gestes que m'a décrits M. Brent. Les poules évitent volontiers les attentions empressées des jeunes mâles. Les vieilles poules et celles qui ont des dispositions belliqueuses n'aiment pas les mâles étrangers, et ne cèdent que lorsqu'elles y sont obligées à force de coups. Ferguson constate, cependant, qu'une poule querelleuse fut subjuguée par les gentilles manières et les attentions d'un coq Shanghai²⁰.

Il y a des raisons de croire que les pigeons des deux sexes préfèrent s'accoupler avec des oiseaux de la même race; le pigeon de colombier a de l'aversion pour les races très-améliorées²¹. M. Harrison Weir tient d'un observateur consciencieux, qui élève des pigeons bleus, que ceux-ci l'emportent sur toutes les autres variétés colorées, telles que les variétés blanches, rouges et jaunes; un autre observateur lui a dit qu'une femelle brune de la race des messagers refusa bien des fois de s'accoupler avec un mâle noir, mais en accepta immédiatement un de la même couleur qu'elle. La couleur seule paraît généralement n'avoir que peu d'influence sur l'accouplement des pigeons. M. Tegetmeier voulut bien, à ma demande, teindre quelques-uns de ses oiseaux avec du magenta, mais les autres n'y firent presque aucune attention.

Les pigeons femelles éprouvent à l'occasion, sans cause apparente, une antipathie profonde pour certains mâles. Ainsi MM. Boitard et Corbié, dont l'expérience s'est étendue sur quarante-cinq ans d'observations, disent : « Quand une femelle éprouve de l'antipathie pour un mâle avec lequel on veut l'accoupler, malgré tous les feux de l'amour, malgré l'alpiste et le chènevis

²⁰ *Rare and Prize Poultry*, 1854, p. 27.

²¹ *Variation des Animaux*, etc., vol. II, p. 110 (trad. française).

dont on la nourrit pour augmenter son ardeur, malgré un emprisonnement de six mois et même d'un an, elle refuse constamment ses caresses ; les avances empressees, les agaceries, les tournoiemens, les tendres roucoulemens, rien ne peut lui plaire ni l'émouvoir ; gonflée, boudeuse, blottie dans un coin de sa prison, elle n'en sort que pour boire et manger, ou pour repousser avec une espèce de rage des caresses devenues trop pressantes²². » D'autre part, M. Harrison Weir a observé lui-même, ce que d'autres éleveurs lui avaient signalé, qu'un pigeon femelle s'éprend quelquefois très-vivement d'un mâle, et abandonne pour lui son ancien compagnon. D'après Riedel²⁵, autre observateur expérimenté, quelques femelles ont une conduite fort déréglée et préfèrent n'importe quel étranger à leur propre mâle. Quelques mâles amoureux, que nos éleveurs anglais appellent des « oiseaux gais, » ont un tel succès dans toutes leurs entreprises galantes que, à ce que m'apprend M. Weir, on est obligé de les enfermer à cause du dommage qu'ils causent.

Aux États-Unis, les dindons sauvages, d'après Audubon, « viennent quelquefois visiter les femelles réduites en domesticité, et elles les accueillent ordinairement avec plaisir. Ces femelles paraissent donc préférer les mâles sauvages à leurs propres mâles²⁴.

Voici un cas plus curieux. Pendant un grand nombre d'années, Sir R. Heron observa avec soin les habitudes du paon qu'il a élevé en grandes quantités. Il constate « que les femelles ont fréquemment une préférence marquée pour un paon spécial. Elles étaient si amou-

²² Boitard et Corbié, *Les Pigeons*, p. 12, 1824. Prosper Lucas (*Traité de l'Hérédité nat.*, II, p. 296, 1850) a observé des faits à peu près analogues chez les Pigeons.

²⁵ *Die Taubenzucht*, 1824, p. 86.

²⁴ *Ornithological Biography*, I, p. 15

reuses d'un vieux mâle pie, qu'une année où il était captif mais en vue, elles étaient constamment rassemblées contre le treillis formant la cloison de sa prison, et ne voulurent pas permettre à un paon à ailes noires de les approcher. Mis en liberté en automne, il fut l'objet des attentions de la plus vieille paonne, qui réussit à le captiver. L'année suivante il fut enfermé dans une écurie, et alors toutes les paonnes se tournèrent vers son rival²⁵ » ; ce dernier était un paon à ailes noires, soit, à nos yeux, une variété beaucoup plus belle que la forme ordinaire.

Lichtenstein, bon observateur et qui eut au cap de Bonne-Espérance d'excellentes occasions d'étude, affirma à Rudolphi que la *Chera progne* femelle répudie le mâle lorsqu'il a perdu les longues plumes caudales dont il est orné pendant la saison des amours. Je suppose que cette observation a été faite sur des oiseaux en captivité²⁶. Voici un autre cas frappant ; le docteur Jaeger²⁷, directeur du jardin zoologique de Vienne, constate qu'un faisan argenté mâle, après avoir triomphé de tous les autres mâles et être devenu le préféré des femelles, perdit son magnifique plumage. Il fut aussitôt remplacé par un rival qui devint le chef de la bande.

La femelle fait non-seulement un choix, mais, dans quelques cas, elle courtise le mâle, et se bat même pour s'assurer sa possession. Sir R. Heron assure que chez le paon, c'est toujours la femelle qui fait les premières avances, et d'après Audubon, quelque chose de semblable a lieu chez les femelles âgées du dindon sauvage. Les femelles du grand tétras voltigent autour du mâle

²⁵ *Proc. Zool. Soc.*, 1835, p. 54. M. Sclater considère le Paon noir comme une espèce distincte qui a été nommée *Pavo nigripennis*.

²⁶ Rudolphi, *Beyträge zur Anthropologie*, p. 184, 1812.

²⁷ *Die Darwin'sche Theorie, und ihre Stellung zu Moral und Religion*. p. 59, 1869.

pendant qu'il parade sur le lieu de réunion, et font tout ce qu'elles peuvent pour attirer son attention²⁸. Nous avons vu une canne sauvage apprivoisée séduire, après une longue cour, une sarcelle mâle d'abord mal disposée en sa faveur. M. Bartlett croit que le *Lophophorus*, comme beaucoup d'autres gallinacés, est naturellement polygame, mais on ne peut placer deux femelles et un mâle dans la même cage, car elles se battent constamment entre elles. Le cas suivant de rivalité est d'autant plus singulier qu'il concerne le bouvreuil, qui s'accouple ordinairement pour la vie. M. J. Weir introduisit dans sa volière une femelle de vilaine apparence et terne de couleur ; celle-ci attaqua avec une telle rage une autre femelle accouplée qui s'y trouvait, qu'il fallut retirer cette dernière. La nouvelle femelle fit la cour au mâle et réussit enfin à s'apparier avec lui ; mais elle en fut plus tard justement punie, car ayant perdu son caractère belliqueux, M. Weir remit dans la volière la première femelle, vers laquelle le mâle revint immédiatement en abandonnant sa nouvelle compagne.

Dans tous les cas ordinaires, le mâle est assez ardent pour accepter toute femelle, et, autant que nous en pouvons juger, ne montre pas de préférence ; mais comme nous le verrons plus loin, cette règle souffre des exceptions dans quelques groupes. Je ne connais chez les oiseaux domestiques qu'un seul cas où les mâles témoignent d'une préférence pour certaines femelles ; c'est le coq domestique, qui, d'après M. Hewitt, aime mieux les jeunes poules que les vieilles. D'autre part, le même observateur est convaincu que, dans les croisements

²⁸ Pour les Paons, voir Sir R. Heron, *Proc. Zool. Soc.*, p. 54, 1855, et le rév. E. S. Dixon, *Ornamental Poultry*, p. 8, 1848. Pour le Dindon, Audubon, *o. c. p.* 4. Pour le grand Tétrás, Lloyd, *Game Birds of Sweden* p. 25, 1867.

hybrides faits entre le faisan mâle et les poules ordinaires, le faisan préfère toujours les femelles plus âgées. Il ne paraît en aucune façon s'inquiéter de leur couleur, mais se montre fort capricieux dans ses affections²⁹. « Il témoigne sans cause explicable à l'égard de certaines poules l'aversion la plus complète, qu'aucun soin de la part de l'éleveur ne peut surmonter. Quelques poules, m'apprend M. Hewitt, n'offrent aucune attraction aux mâles, même de leur propre espèce, de telle sorte qu'on peut les laisser avec plusieurs coqs pendant toute une saison sans que sur quarante ou cinquante œufs il y en ait un seul de fécond. » D'autre part, selon M. Ekström, on a remarqué au sujet du canard à longue queue (*Harelda glacialis*), « que certaines femelles sont beaucoup plus courtisées que les autres ; et il n'est pas rare d'en voir une entourée de six ou huit mâles. » Je ne sais si cette affirmation est croyable, mais les chasseurs indigènes tuent ces femelles et les empaillent pour attirer les mâles⁵⁰.

Quant à la préférence que les oiseaux femelles éprouvent pour certains mâles particuliers, nous devons nous rappeler que nous ne pouvons juger qu'elles exercent un choix qu'en nous plaçant en idée dans la même position qu'elles. Si un habitant d'une autre planète contemplait une troupe de jeunes campagnards, courtisant à une foire une jolie fille et se disputant autour d'elle, comme les oiseaux dans leurs lieux de réunion, il pourrait conclure qu'elle a la faculté d'exercer un choix rien qu'en voyant l'ardeur des concurrents à lui plaire, et à se faire valoir à ses yeux. Or, pour les oiseaux, les preuves sont les suivantes : ils ont une assez grande puissance d'observation et ne paraissent pas dé-

²⁹ M. Hewitt, cité dans *Tegetmeier's Poultry Book*, p. 165, 1866.

⁵⁰ Cité dans Lloyd, *o. c.*, p. 545.

pourvus de quelque goût pour le beau relativement à la couleur et au son. Il est certain que les femelles manifestent, par suite de causes inconnues, des antipathies ou des préférences fort vives pour certains mâles. Lorsque les sexes diffèrent par la coloration ou par l'ornementation, les mâles, à de rares exceptions près, sont les plus ornés, soit d'une manière permanente, soit pendant la saison des amours seulement. Ils étalent avec persévérance leurs ornements divers, font entendre leurs voix, et se livrent à des gambades étranges en présence des femelles. Des mâles bien armés qui, à ce qu'on pourrait croire, devraient compter uniquement sur les résultats de la lutte pour obtenir le succès, sont la plupart du temps très-richement ornés ; ils n'ont même acquis ces ornements qu'aux dépens d'une perte de force ; dans d'autres cas, ils ne les ont acquis qu'au prix d'une augmentation des risques qu'ils peuvent courir de la part des oiseaux et de certains animaux de proie. Chez beaucoup d'espèces, un grand nombre d'individus des deux sexes se rassemblent sur un même point, et s'y livrent aux assiduités d'une cour prolongée. Il y a même des raisons de croire que, dans le même pays, les mâles et les femelles ne réussissent pas toujours à se plaire mutuellement et à s'accoupler.

Que devons-nous donc conclure de ces faits et de ces considérations ? Le mâle étale-t-il ses charmes avec autant de pompe, défie-t-il ses rivaux avec tant d'ardeur, sans aucun motif, sans chercher à atteindre un but ? Ne sommes-nous pas autorisés à croire que la femelle fait son choix et qu'elle accepte les caresses du mâle qui lui convient le plus ? Il n'est pas probable qu'elle délibère d'une manière consciente ; mais le mâle le plus beau, le plus mélodieux ou le plus empressé réussit le mieux à l'exciter et à la captiver. Il n'est pas nécessaire

non plus de supposer que la femelle analyse chaque raie ou chaque tache colorée ; que la paonne, par exemple, admire chacun des détails de la magnifique queue du paon — elle n'est probablement frappée que de l'effet général. Cependant, lorsque nous voyons avec quel soin le faisán argus mâle étale ses élégantes rémiges primaires, redresse ses plumes ocellées pour les mettre dans la position où elles produisent leur maximum d'effet ; ou encore, comme le chardonneret mâle, déploie alternativement ses ailes pailletées d'or, pouvons-nous être bien certains que la femelle ne soit pas à même de juger tous les détails de la beauté. Nous ne pouvons, comme nous l'avons dit, penser qu'il y a choix, que par analogie avec notre propre esprit ; or, les facultés mentales des oiseaux, la raison exceptée, ne diffèrent pas fondamentalement des nôtres. Ces diverses considérations nous permettent de conclure que l'accouplement des oiseaux n'est pas abandonné au hasard seul ; mais que, au contraire, les mâles qui, par leurs charmes divers, sont les plus aptes à plaire aux femelles et à les séduire sont, dans les conditions ordinaires, les plus facilement acceptés. Ceci admis, il n'est pas difficile de comprendre comment les oiseaux mâles ont peu à peu acquis leurs divers ornements, Tous les animaux offrent des différences individuelles ; et, de même que l'homme peut modifier ses oiseaux domestiques en choisissant les individus qui lui semblent les plus beaux, de même la préférence habituelle ou même accidentelle qu'éprouvent les femelles pour les mâles les plus attrayants doit certainement provoquer chez eux des modifications, qui, avec le temps, peuvent s'augmenter dans toute la mesure compatible avec l'existence de l'espèce.

Variabilité des oiseaux, et surtout de leurs caractères sexuels secondaires. — La variabilité et l'hérédité sont les bases sur lesquelles s'appuie la sélection pour effectuer son travail. Il est certain que les oiseaux domestiques ont beaucoup varié et que leurs variations sont héréditaires. Personne ne conteste que les oiseaux à l'état de nature, présentent des différences individuelles, et on admet généralement⁵¹ qu'ils ont parfois été modifiés de façon à former des races distinctes. Il y a deux sortes de variations qui se confondent insensiblement l'une avec l'autre, à savoir, de légères différences entre tous les membres de la même espèce, et des déviations plus prononcées qui ne se présentent qu'accidentellement. Ces dernières sont rares chez les oiseaux à l'état de nature, et il est douteux qu'elles aient été souvent conservées par sélection, puis transmises aux générations suivantes⁵². Néanmoins, il peut être utile

⁵¹ D'après le docteur Blasius (*Ibis*, II, p. 297, 1860) il y a 425 espèces incontestables d'oiseaux qui se reproduisent en Europe, outre 60 formes qu'on regarde souvent comme des espèces distinctes. Blasius croit que 10 de ces dernières sont seules douteuses, les 50 autres devant être réunies à leurs voisins les plus proches; mais cela prouve qu'il y a chez quelques-uns de nos oiseaux d'Europe une étendue de variation considérable. Les naturalistes ne sont pas plus d'accord sur le fait de savoir si plusieurs oiseaux de l'Amérique du Nord doivent être considérés comme spécifiquement distincts des espèces Européennes qui leur correspondent.

⁵² *Origine des Espèces* (trad. française de la 5^e édit. anglaise, 1871, p. 96). J'avais toujours reconnu que les déviations de conformation, rares et fortement accusées, méritant la qualification de monstruosité, ne pouvaient que rarement être conservées par la sélection naturelle; et que même la conservation de variations avantageuses à un haut degré, était jusqu'à un certain point chanceuse. J'avais aussi pleinement apprécié l'importance des différences purement individuelles, ce qui m'avait conduit à insister si fortement sur l'action de cette forme inconsciente de la sélection humaine, qui résulte de la conservation des individus les plus estimés de chaque race, sans aucune intention de sa part d'en modifier les caractères. Mais ce n'est qu'après lecture d'un article remarquable, dans la *North British Review* (mars, 1867, p. 289 et suivantes),⁵ Revue qui m'a rendu plus de services qu'aucune autre, que j'ai compris combien les chances sont contraires à la conservation des variations, tant faibles que fortement accusées, qui ne se manifestent que chez les individus isolés.

de signaler les quelques cas que j'ai pu recueillir qui (à l'exclusion de l'albinisme et du mélanisme simple) se rattachent à la coloration.

On sait que M. Gould n'admet que rarement l'existence des variétés, car il considère comme spécifiques de fort légères différences; or il constate que, près de Bogota⁵⁵, certains oiseaux mouches du genre *Cyanthus* sont divisés en deux ou trois races ou variétés qui diffèrent entre elles par la coloration de la queue, — « les unes ayant toutes les plumes bleues, tandis que les autres ont les huit plumes centrales colorées d'un beau vert à leur extrémité. »

Dans ce cas et les suivants, on n'a pas observé de degrés intermédiaires. Dans une espèce de perroquets australiens, les mâles seuls ont les cuisses « écarlates chez les uns, d'un vert herbacé chez les autres. » Dans une autre espèce du même pays, la bande qui traverse les plumes des ailes est jaune vif chez quelques individus, et teintée de rouge⁵⁴ chez quelques autres. » Aux États-Unis, quelques mâles du Tanagre écarlate (*Tanagra rubra*) ont « une magnifique bande transversale d'un rouge éclatant sur les plus petites plumes des ailes⁵⁵; » mais cette variation est assez rare, il faudrait donc des circonstances exceptionnellement favorables pour que la sélection sexuelle en assurât la conservation. Au Bengale, le busard à miel (*Pernis cristata*) porte quelquefois une huppe rudimentaire sur la tête; une différence aussi légère n'eût pas valu la peine d'être signalée, si cette même espèce ne possédait dans la partie méridionale de l'Inde, « une

⁵⁵ *Introd. to Trochilidae*, p. 102.

⁵⁴ Gould, *Handbook to Birds of Australia*, II, p. 52, 68.

⁵⁵ Audubon, *Orn. Biog.*, IV, p. 589, 1858.

huppe occipitale bien prononcée, formée de plusieurs plumes graduées⁵⁶. »

Le cas suivant est plus intéressant sous quelques rapports. Une variété pie du corbeau ayant la tête, la poitrine, l'abdomen et quelques parties des plumes, des ailes et de la queue blancs, est circonscrite dans les îles Feroë. Elle n'y est pas très-rare, car Graba, pendant sa visite en a vu huit à dix spécimens vivants. Bien que les caractères de cette variété ne soient pas absolument constants, plusieurs ornithologistes distingués en ont fait une espèce distincte. Le fait que les autres corbeaux de l'île poursuivent en poussant de grands cris et persécutent avec fureur ces oiseaux pies, fut le principal motif qui décida Brünich à les considérer comme spécifiquement distincts; on sait maintenant que c'est une erreur⁵⁷.

On trouve, dans diverses parties des mers du Nord, une variété remarquable du Guillemot commun (*Uria troile*); cette variété, d'après l'estimation de Graba, se rencontre aux îles Feroë dans la proportion de un sur cinq de ces oiseaux. Elle est caractérisée⁵⁸ par un anneau blanc pur, autour de l'œil, de la partie postérieure de cet anneau part une ligne blanche, étroite et arquée, longue d'un pouce et demi. Ce caractère remarquable a conduit quelques ornithologistes à classer cet oiseau comme une espèce distincte sous le nom d'*Uria lacrymans*; mais il est reconnu aujourd'hui qu'il ne forme qu'une variété. Cette variété s'accouple souvent avec l'espèce commune, et cependant on n'a jamais vu de formes intermédiaires; ce qui d'ailleurs n'a rien d'é-

⁵⁶ Jerdon, *Birds of India*, I, p. 408. Blyth, dans *Land and Water*, p. 581, 1868.

⁵⁷ Graba, *Tagebuch einer Reise nach Färo*, p. 51-54, 1850. Macgillivray, *Hist. Brit. Birds*, III, p. 745. *Ibis*, V, p. 469, 1865.

⁵⁸ Graba, *o. c.*, p. 54. Macgillivray, *o. c.*, vol. V, p. 327.

tonnant, car les variations qui apparaissent subitement, comme je l'ai démontré ailleurs⁵⁹, se transmettent sans altération, ou ne se transmettent pas du tout. Nous voyons ainsi que deux formes distinctes d'une même espèce peuvent coexister dans la même localité, et il n'est pas douteux que si l'une eût eu sur l'autre un avantage de quelque importance, elle se fût promptement multipliée à l'exclusion de l'autre. Si, par exemple, les corbeaux pies mâles, au lieu d'être persécutés et chassés par les autres, eussent eu des attraits particuliers pour les femelles noires ordinaires, comme le paon pie dont nous avons parlé plus haut, leur nombre aurait augmenté rapidement. C'eût été là un cas de sélection sexuelle.

Quant aux légères différences individuelles qui, à un degré plus ou moins grand, sont communes à tous les membres de la même espèce, nous avons toute raison de croire que ce sont les plus importantes pour le travail de la sélection. Les caractères sexuels secondaires sont éminemment sujets à varier, tant chez les animaux à l'état de nature que chez ceux réduits à l'état domestique⁴⁰. Il y a aussi des motifs de croire, comme nous l'avons vu dans le huitième chapitre, que les variations surviennent plus fréquemment chez les mâles que chez les femelles. Toutes ces circonstances favorisent beaucoup la sélection sexuelle. J'espère démontrer, dans le chapitre suivant, que la transmission des caractères ainsi acquis à un des sexes ou à tous les deux, dépend exclusivement, dans la plupart des cas, de la forme d'hérédité qui prévaut dans les groupes en question.

Il est quelquefois difficile de décider si certaines dif-

⁵⁹ *Variation des Animaux*, etc., II, p. 99 (trad. française, 1868).

⁴⁰ Voir sur ces points *Variation des Animaux*, etc., I, p. 269; et II, p. 78, 80 (trad. française, 1868).

férences légères entre les sexes des oiseaux sont simplement le résultat d'une variabilité avec hérédité limitée à un sexe seul, sans l'aide de la sélection sexuelle, ou si ces différences ont été augmentées par le concours de cette dernière cause. Je ne fais pas ici allusion aux nombreux cas où le mâle est doué de magnifiques couleurs ou d'autres ornements, qui n'existent chez la femelle qu'à un fort petit degré ; car ces cas sont presque certainement dus à des caractères primitivement acquis par le mâle, et transmis dans une plus ou moins grande mesure à la femelle. Mais que devons-nous conclure relativement à certains oiseaux chez lesquels, par exemple, les yeux diffèrent légèrement de couleur selon le sexe ⁴¹? Dans quelques cas, la différence est très-prononcée ; ainsi, chez les cigognes du genre *Xenorhyncus*, les yeux du mâle sont couleur noisette noirâtre, tandis que ceux des femelles sont jaune gomme-gutte ; chez beaucoup de calaos (*Buceros*), à ce qu'apprend M. Blyth ⁴², les yeux des mâles sont rouge cramoisi, et blancs chez les femelles. Chez le *Buceros bicornis*, le bord postérieur du casque et une raie sur la crête du bec, sont noirs chez le mâle, ce qui ne se trouve pas chez la femelle. Devons-nous supposer que la sélection sexuelle est intervenue pour conserver ou pour augmenter ces marques noires et la couleur cramoisie des yeux chez les mâles ? Ceci est fort douteux, car M. Bartlett m'a fait voir, aux Zoological Gardens, que l'intérieur de la bouche de ce *Buceros* est noir chez le mâle, et couleur chair chez la femelle ; or il n'y a rien là qui soit de nature à affecter ni la beauté, ni l'aspect extérieur de ces oiseaux. Au Chili ⁴³, j'ai observé que, chez le Condor âgé

⁴¹ Exemples des iris de *Podica* et *Gallierex* dans *Ibis*, II, p. 206, 1860 ; et vol. V, p. 426, 1863.

⁴² Jerdon, *o. c.*, I, p. 245-245.

⁴³ Darwin, *Zoology of the Voyage of H. M. S. Beagle*, p. 6, 1841.

d'un an environ, l'iris est brun foncé, mais qu'à l'âge adulte il devient brun jaunâtre chez le mâle, et rouge vif chez la femelle. Le mâle possède aussi une petite crête charnue longitudinale de couleur plombée. Chez beaucoup de Gallinacés, la crête constitue un fort bel ornement, et pendant que l'oiseau fait sa cour elle prend des teintes fort vives; mais que devons-nous penser de la crête sombre et incolore du Condor, qui n'a, à nos yeux, rien de décoratif? On peut poser la même question au sujet de divers autres caractères, comme, par exemple, la protubérance qui occupe la base du bec de l'Oie chinoise (*Anser cygnoïdes*), qui est beaucoup plus grande chez le mâle que chez la femelle? Nous ne pouvons faire à ces questions aucune réponse certaine; mais ce n'est qu'avec beaucoup de réserve que nous devons dire que les protubérances et les divers appendices charnus ne peuvent exercer aucun attrait sur la femelle, car il ne faut pas oublier que certaines races sauvages humaines considèrent comme des ornements beaucoup de difformités hideuses, — telles que de profondes balafres pratiquées sur la figure avec la chair relevée en saillie; la cloison nasale traversée par des pièces osseuses ou des baguettes; des trous pratiqués dans les oreilles et dans les lèvres de façon à les étendre autant que possible.

Que des différences insignifiantes, telles que celles que nous venons de signaler entre les sexes, aient été ou non conservées par la sélection sexuelle, elles ont dû, comme toutes les autres, dépendre primitivement des lois de la variation. En vertu du principe de la corrélation du développement, le plumage varie souvent de la même manière sur différentes parties du corps, ou sur son ensemble. Certaines races de gallinacés nous offrent d'excellents exemples de ce fait. Chez toutes les

racés, les plumes qui couvrent le cou et les lombes des mâles sont allongées et en formes de soies ; or, lorsque les deux sexes acquièrent une huppe, ce qui constitue un caractère nouveau dans le genre, les plumes qui couvrent la tête du mâle prennent la forme de soies, évidemment en vertu du principe de la corrélation, tandis que celles de la tête de la femelle conservent la forme ordinaire. La couleur des plumes qui forment la huppe du mâle correspond souvent aussi avec celle des soies du cou et des reins, comme on peut le voir en comparant ces plumes chez les poules polonaises pailletées d'or, d'argent, et chez les races Houdan et Crève-cœur. Chez quelques espèces naturelles on remarque la même corrélation dans les couleurs de ces mêmes plumes, par exemple chez les splendides mâles du faisan Amherst et du faisan doré.

La structure de chaque plume individuelle entraîne généralement une disposition symétrique de tout changement de coloration ; nous en voyons des exemples chez les diverses races brodées, émaillées et pointillées des gallinacés ; et, en vertu du principe de la corrélation, les plumes du corps entier se modifient souvent de la même manière. Nous pouvons ainsi, sans grande peine, élever des races dont les plumages sont aussi symétriquement marqués et colorés que chez les espèces naturelles. Chez les oiseaux de basse-cour au plumage brodé et pailleté, les bords colorés des plumes sont nettement définis ; mais chez un métis que j'ai obtenu d'un coq espagnol noir à reflet vert, et d'une poule de combat blanche, toutes les plumes furent vert noirâtre, sauf leurs extrémités qui étaient blanc jaunâtre ; mais, entre ces extrémités blanchâtres et la partie basilaire noire de la plume, chacune d'elles portait une zone symétrique courbe brun foncé. Dans quelques cas, la tige

de la plume détermine la distribution des teintes ; ainsi, dans les plumes du corps d'un métis du même coq espagnol noir, et d'une poule polonaise pailletée d'argent, la tige avec un étroit espace de chaque côté, était noir verdâtre, puis venait une zone régulière brun foncé, bordée de blanc brunâtre. Nous voyons dans ces cas les plumes devenir symétriquement ombrées, comme celles qui donnent tant d'élégance au plumage d'un grand nombre d'espèces naturelles. J'ai aussi remarqué une variété du pigeon ordinaire chez laquelle les barres des ailes étaient symétriquement zonées de trois nuances brillantes, au lieu d'être simplement noires sur un fond bleu ardoisé, comme chez l'espèce parente.

On peut observer dans plusieurs groupes considérables d'oiseaux que, bien que le plumage de chaque espèce revête des couleurs différentes, toutes les espèces, cependant, conservent certaines taches, certaines marques ou certaines raies, bien qu'elles aussi affectent des couleurs différentes. Un cas analogue se présente chez les races de pigeons, car habituellement toutes les races conservent les deux bandes des ailes, bien que ces bandes puissent être rouges, jaunes, blanches, noires ou bleues, alors que le reste du plumage revêt une nuance tout autre. Voici un cas plus curieux encore de la conservation de certaines marques, mais colorées d'une manière à peu près exactement inverse de ce qu'elles sont naturellement ; le pigeon primitif a la queue bleue, avec les moitiés terminales des barbes externes des deux plumes extérieures blanches ; il existe une sous-variété chez laquelle la queue est blanche au lieu d'être bleue, mais chez laquelle est colorée en noir cette petite partie qui est blanche chez l'espèce parente⁴⁴.

⁴⁴ Bechstein, *Naturgesch. Deutschland's*, IV, p. 51, 1795 ; sur une sous-variété du pigeon Monck.

Formation et variabilité des ocelles ou taches oculiformes sur le plumage des oiseaux. — Il n'y a pas d'ornements plus beaux que les ocelles qu'on trouve sur les plumes de divers oiseaux, sur les enveloppes velues de quelques mammifères, sur les écailles des reptiles et des poissons, sur la peau des amphibiens, sur les ailes des lépidoptères et d'autres insectes, ils méritent donc une mention spéciale. Un ocelle consiste en une tache placée au centre d'un anneau d'une autre couleur, comme la pupille dans l'iris, mais le point central est souvent entouré de zones concentriques additionnelles. Chacun connaît, par exemple, les ocelles qui se trouvent sur les plumes caudales du paon, ainsi que sur les ailes du papillon paon (*Vanessa*). M. Trimen m'a communiqué la description d'une phalène de l'Afrique méridionale (*Gynanisa Isis*) voisine de notre grand paon, chez laquelle un ocelle magnifique occupe la surface presque entière de chaque aile postérieure ; il consiste en un centre noir, renfermant une marque en forme de croissant, demi-transparente, entourée d'une zone successivement jaune ocre, noire, jaune ocre, rose, blanche, rose, brune et blanchâtre. Bien que nous ne sachions pas par quel moyen ces ornements si complexes et si magnifiques ont pu se développer, ce moyen, au moins chez les insectes, a dû être fort simple ; car, ainsi que me l'écrit M. Trimen, « il n'y a pas de caractère de simple marque ou de coloration qui soit aussi instable chez les Lépidoptères que les ocelles, tant en nombre qu'en grosseur. » M. Wallace, qui a le premier attiré mon attention sur ce sujet, m'a montré une série de spécimens de notre papillon commun (*Hipparchia Janira*) présentant de nombreuses gradations, depuis un simple point noir jusqu'à un ocelle élégamment ombré. Chez un papillon de l'Afrique du Sud (*Cyllo Leda*, Linn.) appartenant à la même

famille, les ocelles sont encore plus variables. Chez quelques spécimens (A, fig. 52), de larges espaces de la surface externe des ailes sont colorés en noir et renferment des marques blanches irrégulières; de cet état on peut retracer une gradation complète conduisant à un

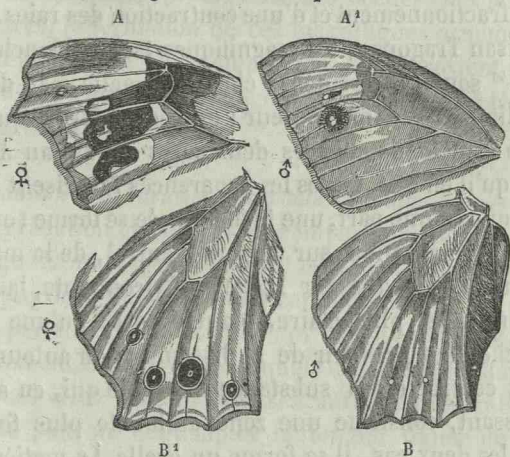


Fig. 52. — *Cylo Leda*, Linn., dessin de M. Trimen, montrant l'extrême étendue de variation dans les ocelles.

A. Spécimen de Maurice, surface supérieure de l'aile antérieure.

A¹. Spécimen de Natal, *id.*

B. Spécimen de Java, surface supérieure de l'aile postérieure.

B¹. Spécimen de Maurice, *id.*

ocelle assez parfait (A¹), qui provient de la contraction des taches irrégulières de couleur. Dans une autre série de spécimens on peut suivre une série graduée partant de petits points blancs entourés d'une ligne noire (B) à peine visible, et finissant par des ocelles grands et parfaitement symétriques (B¹)⁴⁵. Dans les cas comme ceux-

⁴⁵ Ce dessin sur bois a été gravé d'après un magnifique dessin obligeamment exécuté pour moi par M. Trimen; il faut lire la description des étonnantes variations que peuvent offrir les ailes de ce papillon dans leur coloration et dans leur forme, et que contient son « *Rhopalocera Africae Australis*, » p. 186. Voir aussi un intéressant travail du rév. H. H. Higgins, sur l'origine des ocelles chez les Lépidoptères, contenu dans *Quarterly Journal of Science*, p. 325, July, 1868.

ci le développement d'un ocelle parfait n'exige pas une suite prolongée de variations et de sélection.

Il semble résulter de la comparaison des espèces voisines chez les oiseaux et chez beaucoup d'autres animaux, que les taches circulaires proviennent souvent d'un fractionnement et d'une contraction des raies. Chez le faisan Tragopan, les magnifiques taches blanches du mâle⁴⁶ sont représentées, chez la femelle, par de faibles lignes de même couleur ; on peut observer quelque chose d'analogue chez les deux sexes du faisan Argus. Quoi qu'il en soit, toutes les apparences favorisent l'opinion que, d'une part, une tache foncée se forme souvent par la condensation, sur un point central, de la matière colorante répandue sur la zone environnante, laquelle devient ainsi plus claire. D'autre part, qu'une tache blanche peut provenir de la dissémination autour d'un point central de la substance colorante qui, en s'y répartissant, constitue une zone ambiante plus foncée. Dans les deux cas, il se forme un ocelle. La matière colorante paraît exister en quantité à peu près constante, mais est susceptible de se distribuer dans des directions tant centripètes que centrifuges. Les plumes de la pintade présentent un excellent exemple de taches blanches entourées de zones plus foncées, et partout où les blanches sont grandes et rapprochées, les zones foncées qui les environnent deviennent confluentes. On peut voir, sur une même rémige du faisan Argus, des taches foncées entourées d'une zone pâle, et des taches blanches entourées d'une zone foncée. La formation d'un ocelle, dans son état le plus élémentaire, paraît donc être une chose fort simple. Mais je ne saurais prétendre dire quelle a pu être la marche suivie pour la

⁴⁶ Jerdon, *Birds of India*, III, p. 517.

formation d'ocelles plus compliqués, entourés de plusieurs zones successives de couleur différente. Cependant, si l'on réfléchit aux plumes zonées des métis produits par des oiseaux de basse-cour diversement colorés, à la variabilité prodigieuse des ocelles chez les Lépidoptères, la formation de ces magnifiques ornements ne peut guère être bien compliquée, mais provient probablement de quelques changements graduels et légers dans la nature des tissus.

Gradation des caractères sexuels secondaires. — Les cas de gradation ont une grande importance pour nous, en ce qu'ils nous prouvent qu'il est tout au moins possible que des ornements fort compliqués ont pu être acquis par degrés successifs. Pour découvrir les degrés effectivement franchis par lesquels un oiseau existant a acquis ses vives couleurs ou ses autres ornements, il faudrait pouvoir contempler la longue lignée de ses ancêtres les plus reculés, ce qui est évidemment impossible. Cependant nous pouvons, en règle générale, trouver un fil conducteur en comparant toutes les espèces d'un groupe, lorsqu'il est considérable ; car il est probable que quelques-unes d'entre elles auront, au moins en partie, conservé quelques traces de leurs caractères antérieurs. Je préfère ici, au lieu d'entrer dans d'innombrables détails sur divers groupes qui présentent des cas frappants de gradation, prendre un ou deux exemples fortement caractérisés, comme celui du paon, pour voir si nous pouvons ainsi jeter quelque jour sur la marche qu'a dû suivre le plumage de cet oiseau pour atteindre le degré d'élégance et de splendeur que nous lui connaissons. Le paon est surtout remarquable par la longueur extraordinaire des plumes rectrices de la queue ; la queue [par elle-même n'étant pas très-

allongée. Les barbes qui occupent la presque totalité de la longueur de ces plumes sont séparées ou décomposées ; mais le même fait se retrouve dans les plumes de beaucoup d'espèces et chez quelques variétés du coq et du pigeon domestique. Les barbes se réunissent vers l'extrémité de la tige pour former le disque ovale ou ocelle qui est certainement un des objets les plus beaux qui existent. Il consiste en un centre dentelé, irisé, d'un bleu intense, entouré d'une zone d'un riche vert, elle-même bordée d'une large zone d'un brun cuivré, que circonscrivent à leur tour cinq autres zones étroites de nuances irisées un peu différentes. Le disque présente un caractère qui, malgré son peu d'importance, mérite d'être signalé ; les barbes étant, sur la surface d'une des zones excentriques, plus ou moins dépourvues de barbilles, une partie du disque se trouve ainsi entourée d'une zone presque transparente qui lui donne un aspect admirable. J'ai décrit ailleurs⁴⁷ une variation tout à fait analogue dans les barbes d'une sous-variété du coq de combat, dans lesquelles les pointes, douées d'un lustre métallique, « sont séparées de la partie inférieure de la plume par une zone de forme symétrique et transparente constituée par la partie nue des barbes. » Le bord inférieur ou la base du centre bleu foncé de l'ocelle est profondément dentelé sur la ligne de la tige. Les zones environnantes montrent également, comme on peut le voir dans le dessin (*fig. 53*), des traces d'indentation ou d'interruption. Ces indentations sont communes aux paons indiens et japonais (*Pavo cristatus* et *P. muticus*), et elles m'ont paru mériter une attention particulière, comme étant probablement en rapport avec le développement de l'ocelle, mais sans que j'aie pu, pendant longtemps, m'expliquer leur signification.

⁴⁷ *Variation, etc.*, I, p. 270 (trad. française, 1868).

Si nous admettons le principe de l'évolution graduelle il doit avoir existé autrefois un grand nombre d'espèces ayant présenté tous les degrés successifs entre les couvertures caudales allongées du paon et celles plus courtes des autres oiseaux ; et aussi entre les superbes ocel-

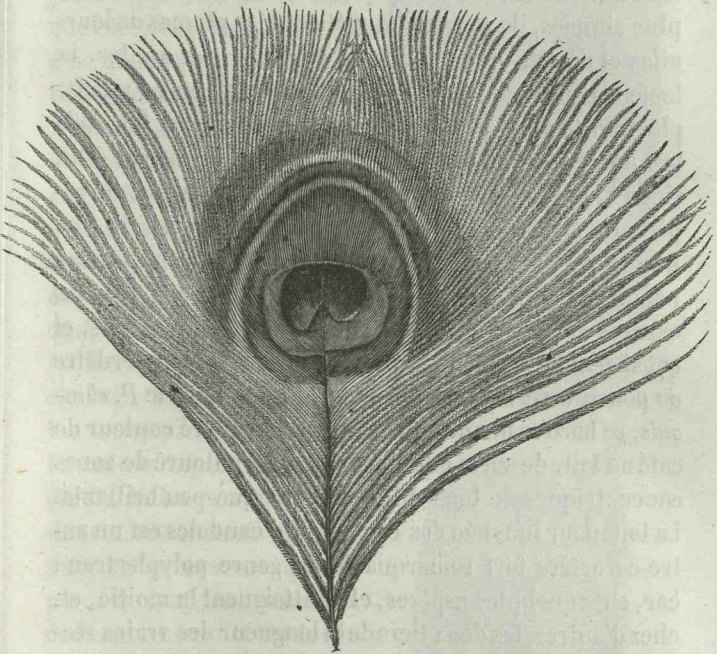


Fig. 55. — Plume de Paon, deux tiers environ de grandeur naturelle, dessinée par M. Ford. — La zone transparente est représentée par la zone blanche extérieure, limitée à l'extrémité supérieure du disque.

les du premier et ceux plus simples ou les taches colorées des seconds ; et de même pour tous les autres caractères du paon. Voyons, chez les Gallinacés voisins, si nous trouvons des gradations encore existantes. Les espèces et les sous-espèces de *Polyplectron* habitent des pays voisins du lieu natal du paon, et ils ressemblent

assez à cet oiseau pour qu'on les ait appelés faisans-paons. M. Barlett m'apprend aussi qu'ils ressemblent au paon par la voix et par quelques-unes de leurs habitudes. Pendant le printemps, ainsi que nous l'avons dit précédemment, les mâles se pavant devant les femelles relativement beaucoup plus uniformes et beaucoup plus simples, ils redressent et étalent les plumes de leurs ailes et de leur queue, ornées de nombreux ocelles. Le lecteur peut recourir à la figure représentant le Polyplectron (*fig. 51, p. 97*). Chez le *P. Napoleonis*, les ocelles ne se trouvent que sur la queue, le dos est d'un riche bleu métallique, points qui rapprochent cette espèce du paon de Java. Le *P. Hardwickii* possède une huppe particulière assez semblable à celle du même paon. Les ocelles des ailes et de la queue des diverses espèces de polyplectron sont ou circulaires ou ovales, et consistent en un magnifique disque irisé, bleu verdâtre ou pourpre verdâtre, avec un bord noir. Chez le *P. chinquis*, ce bord se nuance de brun avec un liséré couleur de café au lait, de sorte que l'ocelle est ici entouré de zones concentriques de tons différents quoique peu brillants. La longueur inusitée des couvertures caudales est un autre caractère fort remarquable du genre polyplectron ; car, chez quelques espèces, elles atteignent la moitié, et, chez d'autres, les deux tiers de la longueur des vraies rectrices. Les tectrices caudales sont ocellées comme chez le paon. Ainsi, les diverses espèces de polyplectron se rapprochent évidemment d'une manière graduelle du paon, par l'allongement de leurs tectrices, par le zonage de leurs ocelles et par quelques autres caractères.

Malgré ce rapprochement, j'avais presque renoncé à mes recherches après l'examen de la première espèce de Polyplectron que j'eus à ma disposition ; car je trouvai non-seulement que les véritables rectrices, qui sont sim-

ples chez le paon, étaient ornées d'ocelles qui, sur toutes les plumes, différaient fondamentalement de ceux du paon, en ce qu'il y en avait deux sur la même plume (fig. 54), un de chaque côté de la tige. J'en conclus que les ancêtres primitifs du paon n'avaient pu, à aucun degré, ressembler au *Polyplectron*. Mais, en continuant mes recherches, je vis que, chez quelques espèces, les deux ocelles étaient fort rapprochés;

que, sur les rectrices du *P. Hardwickii*, ils se touchaient, et enfin que, sur les tectrices de la queue de la même espèce ainsi que du *P. Malaccense* (fig. 55), ils se confondaient. La suture, n'intéressant que la portion centrale, réservait des dentelures aux bords supérieurs et inférieurs de l'ocelle, qui se traduisaient également sur les zones colorées environnantes. Chaque tectrice caudale porte ainsi un ocelle unique, mais dont la double origine est encore nettement accusée. Ces ocelles confluents diffèrent de ceux du paon qui sont uniques, en ce qu'ils ont une

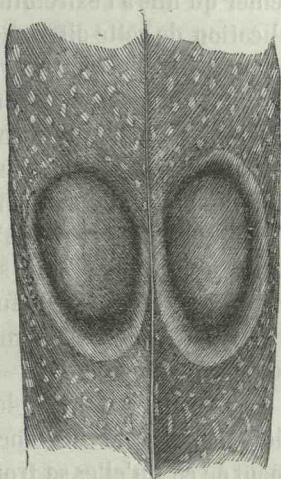


Fig. 54. — Partie d'une tectrice caudale du *Polyplectron chinquis*, avec les deux ocelles (grandeur nat.).

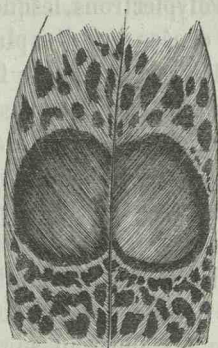


Fig. 55. — Partie d'une tectrice caudale du *Polyplectron malaccense*, avec les deux ocelles partiellement confluents (grandeur nat.).

de ceux du paon qui sont uniques, en ce qu'ils ont une

échancrure à chaque extrémité, au lieu de n'en présenter qu'une à l'extrémité inférieure ou basilaire. L'explication de cette différence est d'ailleurs facile; chez quelques espèces de Polyplectron les deux ocelles ovales de la même plume sont parallèles; chez une autre (*P. chinquis*), ils convergent vers une des extrémités; or, la soudure partielle de deux ocelles convergents doit évidemment produire une dentelure plus profonde à l'extrémité divergente qu'à l'extrémité convergente. Il est manifeste aussi que si la convergence était fortement prononcée et la fusion complète, l'échancrure tendrait à disparaître complètement à l'extrémité convergente.

Chez les deux espèces de paons, les rectrices sont entièrement dépourvues d'ocelles, ce qui provient évidemment de ce qu'elles se trouvent cachées par les longues tectrices caudales qui les recouvrent. Elles diffèrent, très-notablement sous ce rapport, des plumes rectrices des Polyplectrons, lesquelles, chez la plupart des espèces, sont ornées d'ocelles plus grands que ceux des plumes qui les recouvrent. Je fus amené à examiner avec soin les plumes caudales des diverses espèces de Polyplectrons afin de m'assurer si, chez quelqu'une d'entre elles, les ocelles présentaient quelque tendance à disparaître, ce que, à ma grande satisfaction, je réussis à constater. Les rectrices centrales du *P. Napoleonis* ont les deux ocelles complètement développés de chaque côté de la tige; mais l'ocelle interne devient de moins en moins apparent sur les rectrices placées de chaque côté, et il n'en subsiste plus qu'un vestige rudimentaire ou une ombre sur le bord interne de la plume extérieure. Chez le *P. Malaccense*, les ocelles des tectrices caudales sont soudés comme nous l'avons vu; ces plumes ont une longueur extraordinaire, elles atteignent en effet, les

deux tiers de la longueur des rectrices ; de telle sorte que, sous ces deux rapports, elles ressemblent aux couvertures caudales du Paon. Or, chez cette espèce, les deux rectrices centrales sont seules ornées de deux ocelles à couleur vive, ces marques ayant complètement disparu des côtés internes de toutes les autres. Par conséquent les plumes caudales de cette espèce de Polyplectron, tant les tectrices que celles qui les recouvrent, se rapprochent beaucoup, par leur structure et par leur ornementation, des plumes correspondantes du Paon.

Il est donc inutile d'insister davantage, car le principe de la gradation nous explique les degrés successifs qu'a parcourus la queue du paon pour en arriver à être ce qu'elle est aujourd'hui. Nous pouvons nous représenter un ancêtre du paon dans un état presque exactement intermédiaire entre le paon actuel, avec ses tectrices si prodigieusement allongées, ornées d'ocelles uniques, et un oiseau gallinacé ordinaire à tectrices courtes, simplement tachetées. Nous nous figurerons ainsi un oiseau possédant des plumes tectrices, susceptibles de se redresser et de se déployer, ornées de deux ocelles partiellement confluent, assez longues pour recouvrir à peu près les rectrices elles-mêmes, qui déjà ont en partie perdu leurs ocelles ; bref nous aurons sous les yeux un Polyplectron. Les échancrures du disque central et des zones qui entourent l'ocelle chez les deux espèces de paons, me paraissent militer fortement en faveur de cette manière de voir, car cette particularité serait autrement inexplicable. Les polyplectrons mâles sont incontestablement de fort beaux oiseaux, mais leur beauté observée à quelque distance, ainsi que je l'ai vu autrefois aux Zoological Gardens, ne saurait se comparer à celle du paon. Un grand nombre d'ancêtres fe-

melles de cet oiseau doivent, pendant une longue ligne de descendance, avoir apprécié cette supériorité ; car, par leur préférence continue pour les plus beaux mâles, elles ont, d'une manière inconsciente, fait du paon le plus splendide des oiseaux vivants.

Le Faisan Argus. — Les ocelles qui ornent les rémiges du faisán Argus nous offrent un autre cas excellent pour nos recherches. Ces ocelles sont si admirablement ombrés qu'ils ressemblent absolument à des boules situées dans une cavité, et diffèrent par là des autres ocelles ordinaires. Personne, je le pense, ne songerait à attribuer ces ombres délicates, si bien graduées, qui ont fait l'admiration de tous les artistes qui les ont vues, au simple hasard — à un concours fortuit d'atomes de matière colorante. Prétendre que ces ornements proviennent d'une sélection de variations successives, dont pas une n'était originellement destinée à produire l'illusion d'une boule dans un creux, serait aussi incroyable que de prétendre qu'une des madones de Raphaël est le résultat de la sélection de barbouillages faits fortuitement par une longue série de jeunes peintres, dont pas un ne comptait d'abord dessiner une figure humaine. Pour découvrir comment les ocelles se sont développés, nous ne pouvons avoir recours ni à une longue lignée d'ancêtres, ni à des formes voisines, qui n'existent plus aujourd'hui. Mais heureusement les diverses plumes de l'aile suffisent pour nous donner l'explication du problème, car elles nous prouvent jusqu'à l'évidence, qu'une gradation est au moins possible entre une simple tache et un ocelle produisant l'effet absolu d'une boule placée dans une cavité.

Les rémiges portant les ocelles sont couvertes de bandes ou de rangées de taches foncées ; chacune de ces

bandes ou de ces rangées de taches se dirige obliquement du bord extérieur de la tige vers un ocelle. Les taches sont généralement allongées transversalement à la rangée dont elles font partie. Elles se réunissent souvent, soit dans le sens de la rangée — elles forment alors une bande longitudinale, — soit latéralement, c'est-à-dire

avec les taches des rangées voisines, et constituent alors des bandes transversales. Une tache se divise quelquefois en taches plus petites, qui conservent leur situation propre.

Il convient d'abord de décrire un ocelle complet figurant parfaitement une boule dans une cavité. Il consiste en un anneau circulaire d'un noir intense, entourant un espace ombré de façon à produire exactement l'apparence d'une sphère. La figure que nous donnons ici a été admirablement dessinée et gravée

par M. Ford, mais une gravure sur bois ne saurait rendre l'ombrage parfait et délicat de l'original. L'anneau est presque toujours un peu interrompu (*fig. 56*) sur un

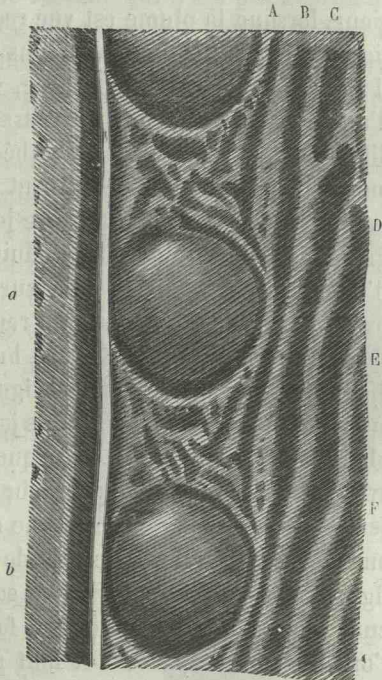


Fig. 56. — Partie de rémige secondaire du Faisan Argus, montrant deux ocelles complets, *a, b*. — A, B, C, D, E, F, sont des rangées obliques se dirigeant chacune vers un ocelle.

(Une grande partie de la barbe de la plume a été coupée, surtout à gauche de la tige.)

point de sa moitié supérieure, un peu à droite et au-dessus de la partie blanche (point éclairé) de la sphère qu'il entoure; quelquefois aussi il est un peu rompu vers sa base à droite. Ces légères interruptions ont une signification importante. L'anneau est toujours très-épaissi et les bords en sont mal définis vers l'angle gauche supérieur, lorsque la plume est vue redressée, dans la position où elle est dessinée ici. Sous cette partie épaissie, il y a, à la surface de la sphère, une marque oblique d'un blanc presque pur qui passe graduellement par différentes nuances de gris plombé pâle, puis jaunâtres, puis brunâtres et qui deviennent insensiblement toujours plus foncées vers la partie inférieure. C'est cette graduation de teintes qui produit cet effet si parfait d'une lumière éclairant une surface convexe. Si on examine une de ces sphères, on remarquera que sa partie inférieure a une teinte plus brune et se trouve indistinctement séparée par une ligne courbe oblique de la partie supérieure qui est plus jaune et d'une nuance plus plombée; cette ligne oblique fait un angle droit avec l'axe le plus long de la tache blanche (qui représente la partie éclairée), et même avec toute la portion ombrée, mais ces différences de teintes, dont notre figure sur bois ne peut, cela va sans dire, donner aucune idée, n'altèrent en aucune façon la perfection de l'ombrage de la sphère⁴⁸. Il faut surtout observer que

⁴⁸ Lorsque le Faisan Argus déploie ses rémiges en un grand éventail, celles qui sont le plus rapprochées du corps se tiennent plus droites que les rémiges extérieures, de sorte que, pour produire leur effet complet, il faudrait que l'ombrage des ocelles représentant la boule dans sa cavité, fût différent sur les diverses plumes et en rapport avec l'incidence de la lumière. M. T. W. Wood, qui possède l'œil exercé d'un artiste, affirme que tel est le cas (*Field Newspaper*, Mai 28, 1870, p. 457); mais en examinant avec soin deux échantillons montés (M. Gould m'ayant remis pour une meilleure comparaison les plumes de l'un d'eux), je ne puis apercevoir que cet apogée de perfection dans l'ombrage ait été atteint; c'est aussi avis d'autres personnes auxquelles j'ai montré ces plumes.

chaque ocelle est en rapport évident avec une raie ou une série de taches foncées, car les deux se rencontrent indifféremment sur la même plume. Ainsi dans la figure 56, la raie A se dirige vers l'ocelle *a*; B vers l'ocelle *b*; la raie C est interrompue dans sa partie supérieure, et se dirige vers l'ocelle suivant qui n'est pas représenté sur la figure; il en est de même des bandes D, E et F. Enfin les divers ocelles sont séparés les uns des autres par une surface pâle portant des marques noires irrégulières.

Je décrirai maintenant l'autre extrême de la série, c'est-à-dire la première trace d'un ocelle. La rémige secondaire courte, la plus rapprochée du corps, porte comme les autres plumes (*fig. 57*) des séries obliques et longitudinales de taches un peu irrégulières. La tache inférieure ou la plus rapprochée de la tige, dans les cinq rangées les plus basses (celle de la base exceptée), est un peu plus grande que les autres taches de la même série, et un peu plus allongée dans le sens transversal. Elle diffère

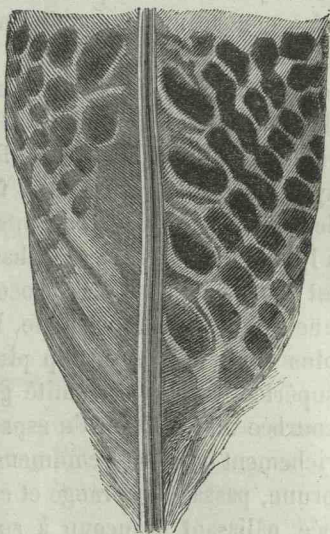


Fig. 57. — Base de la rémige secondaire la plus rapprochée du corps.

aussi des autres taches en ce qu'elle est bordée sur la partie supérieure d'une ombre de couleur fauve. Mais cette tache n'a rien de plus remarquable que celles qu'on voit sur les plumages d'une foule d'oi-

seaux, elle pourrait donc aisément passer inaperçue. La tache suivante, en montant dans chaque rangée, ne diffère, en aucune façon, de celles qui, dans la même ligne, sont au-dessus d'elle, bien que, dans la série suivante, comme nous allons le voir, elle se modifie beaucoup. Les grandes taches occupent exactement la même position relative, sur cette plume, que celle occupée par les ocelles parfaits sur les rémiges plus allongées.

En examinant les deux ou trois rémiges secondaires suivantes, on peut observer une gradation tout à fait insensible entre une des taches que nous venons de décrire, jointe à celle qui la suit dans la même rangée, et un ornement curieux qu'on ne peut appeler un ocelle, et que, faute d'un meilleur terme, je nommerai un « ornement elliptique. » Ces ornements sont représentés dans la figure ci-jointe (*fig. 58*). Nous y voyons plusieurs rangées obliques, A, B, C, D, etc., de taches foncées ayant le caractère habituel. Chaque rangée de taches descend vers un des ornements elliptiques et se rattache à lui, exactement comme chaque raie de la figure 56 est en rapport avec un des ocelles à boule. Examinons une rangée, B, par exemple, la tache inférieure (*b*) est plus épaisse et beaucoup plus longue que les taches supérieures; son extrémité gauche est appointie et recourbée vers le haut. Un espace assez large de teintes richement ombrées, commençant par une étroite zone brune, passant à l'orange et ensuite à une teinte plombée, pâlisant beaucoup à son extrémité amincie qui côtoie la tige succède brusquement au côté supérieur de cette tache noire qui correspond, sous tous les rapports, avec la grande tache ombrée décrite ci-dessus (*fig. 57*); elle est, toutefois, plus développée et plus vive en couleur. A droite et au-dessus de ce point (*b*), avec sa partie éclairée, se trouve une marque noire (*c*) longue

et étroite, faisant partie de la même rangée, un peu arquée en dessous, du côté tourné vers *b*, pour lui faire face. Cette marque noire est aussi bordée d'une étroite bande d'une teinte fauve. A gauche et au-dessus de *c*, dans la même direction oblique, mais toujours plus ou moins distincte, se trouve une autre marque noire (*d*).

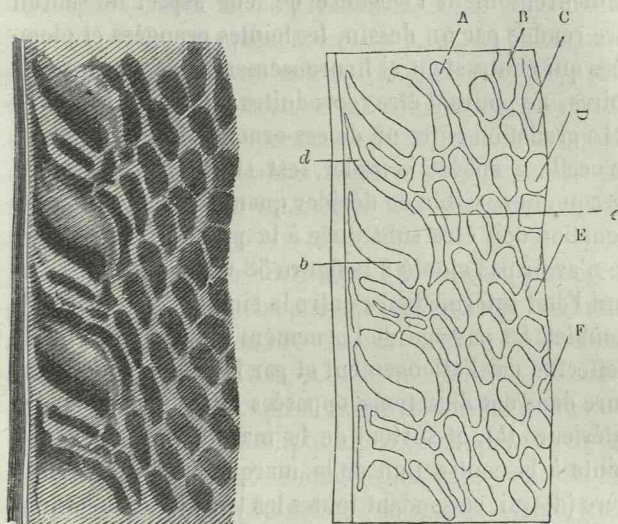


Fig. 58. — Portion d'une rémige secondaire montrant les ornements elliptiques. La figure de droite n'est qu'un croquis indiquant les lettres de renvoi.

A. B. C., etc. Rangées de taches se dirigeant vers les ornements elliptiques et les formant.

b. Tache inférieure de la rangée B.

c. Tache suivante de la même rangée.

d. Prolongement interrompu de la tache *c* de la rangée B.

Cette partie est ordinairement irrégulièrement triangulaire; celle qui porte la lettre dans l'esquisse est exceptionnellement étroite, allongée et régulière. Elle paraît consister en un prolongement latéral et interrompu de la tache (*c*), ainsi que je crois pouvoir le penser d'après les prolongements analogues qui s'observent sur les

taches suivantes supérieures ; mais je n'en suis pas certain. Ces trois marques, *b*, *c* et *d*, avec les parties éclairées intermédiaires, forment ensemble les ornements elliptiques, ainsi que nous les appelons. Ces ornements occupent une ligne parallèle à la tige et correspondent évidemment, par leur position, aux ocelles sphériques. Malheureusement l'élégance de leur aspect ne saurait être rendue par un dessin, les teintes orangées et plombées qui contrastent si heureusement avec les marques noires, ne pouvant être reproduites.

La gradation entre un de ces ornements elliptiques et un ocelle à sphère complet, est si parfaite, qu'il est presque impossible de décider quand cette dernière désignation doit être substituée à la première. Je regrette de n'avoir pas ajouté à la figure 58 un dessin représentant l'état intermédiaire entre la simple tache et l'ocelle complet. Le passage de l'ornement elliptique à l'ocelle s'effectue par l'allongement et par la plus grande courbure dans des directions opposées de la marque noire inférieure (*b*), et surtout de la marque supérieure (*c*), jointe à la contraction de la marque étroite et irrégulière (*d*) qui, se soudant toutes les trois ensemble, finissent par former un anneau elliptique peu régulier. Cet anneau devient de plus en plus régulier, prend la forme circulaire et augmente en même temps en diamètre. Les traces de la jonction des trois taches allongées, surtout des deux du haut, peuvent encore s'apercevoir dans un grand nombre des ocelles les plus parfaits. Nous avons signalé l'interruption du cercle noir au bord supérieur de l'ocelle de la figure 56. La marque irrégulièrement triangulaire ou étroite (*d*) forme évidemment, par sa contraction et par son égalisation, la partie épaissie de l'anneau sur le côté supérieur gauche de l'ocelle complet. Sa partie inférieure est toujours un peu

plus épaisse que les autres (*fig. 56*), ce qui résulte de ce que la marque noire inférieure de l'ornement elliptique (*b*) était, dans l'origine, plus épaisse que la marque supérieure (*c*). On peut suivre tous les degrés successifs de la marche des modifications et des soudures ; et l'anneau noir qui entoure la sphère de l'ocelle est incontestablement formé par l'union et par la modification des trois marques noires *b*, *c*, *d*, de l'ornement elliptique. Les marques noires irrégulières et disposées en zigzag qui sont placées entre les ocelles successifs (*fig. 56*) sont dues simplement à l'interruption des quelques marques semblables mais plus régulières, qui se trouvent dans les intervalles des ornements elliptiques.

On peut se rendre un compte aussi exact des degrés successifs par lesquels passent les teintes ombrées pour arriver à reproduire chez les ocelles l'effet d'une sphère dans une cavité. Les zones étroites, brunes, oranges et plombées, qui bordent la marque noire inférieure de l'ornement elliptique, revêtent peu à peu des teintes plus douces et se fondent les unes dans les autres, la partie déjà peu colorée de la partie supérieure gauche devient en même temps encore plus claire, au point de paraître presque blanche. Mais, même dans l'ocelle en boule le plus parfait, on peut apercevoir (ainsi que nous l'avons noté plus haut), une légère différence dans les teintes, quoique pas dans les ombres, entre la partie supérieure et la partie inférieure de la sphère ; cette ligne de séparation est oblique et suit la même direction que les tons plus clairs des ornements elliptiques. Ainsi chaque petit détail de la forme et de la coloration de l'ocelle à sphère peut s'expliquer par des changements graduels apportés aux ornements elliptiques ; on peut expliquer également le développement de

ces derniers, en vertu de degrés tout aussi successifs commençant par l'union de deux taches presque simples, la tache inférieure (*fig. 57*) étant bordée à son extrémité supérieure d'une teinte ombrée de fauve.

Les extrémités des longues plumes secondaires qui portent les ocelles complets représentant une sphère dans une cavité, sont le siège d'une ornementation particulière (*fig. 59*). Les raies longitudinales obliques cessent brusquement dans le haut et deviennent confuses; au-dessus de cette limite, toute l'extrémité supérieure de la plume (*a*) est couverte de points blancs entourés par de petits anneaux noirs placés sur un fond obscur. La raie oblique appartenant à l'ocelle supérieur (*b*) n'est même plus représentée que par une courte marque noire, irrégulière, avec sa base ordinaire transversale et arquée. La séparation brusque de cette raie nous fait comprendre pourquoi la partie épaissie de l'anneau manque dans l'ocelle supérieur; car, comme nous l'avons constaté auparavant, cette partie épaissie est

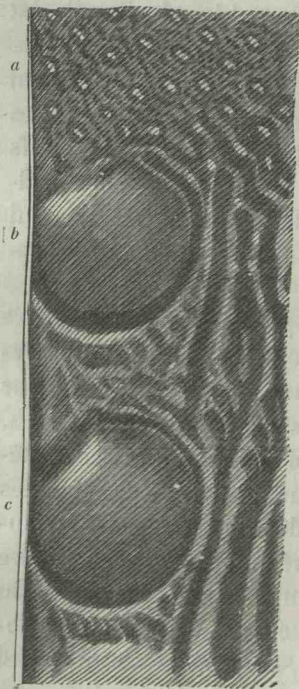


Fig. 59. — Partie du sommet d'une des rémiges secondaires portant des ocelles complets.

- a.* Partie supérieure ornée.
- b.* Ocelle supérieur pas tout à fait complet. (L'ombre qui est au-dessus du point éclairé est trop foncée dans la figure.)
- c.* Ocelle parfait.

l'anneau manque dans l'ocelle supérieur; car, comme nous l'avons constaté auparavant, cette partie épaissie est

apparemment formée par un prolongement de la tache qui la suit au-dessus dans la même raie, Par suite de l'absence de la partie supérieure et épaissie de l'anneau, une section du sommet de l'ocelle supérieur paraît avoir été obliquement enlevée, bien qu'il soit complet sous tous les autres rapports. Quiconque croirait que le plumage du Faisan Argus a été créé comme nous le voyons, serait fort embarrassé d'expliquer l'état imparfait des ocelles supérieurs. Je dois ajouter que, dans la rémige secondaire la plus éloignée du corps, tous les ocelles sont plus petits et moins parfaits qu'ils ne le sont dans les autres, et présentent, comme dans le cas que nous venons de mentionner, un déficit à la partie supérieure de l'anneau noir externe. L'imperfection semble provenir ici du fait que les taches, sur cette plume, montrent une tendance moindre à se réunir pour former des bandes; elles sont, au contraire, souvent divisées en taches plus petites, qui constituent deux ou trois rangées se dirigeant vers chaque ocelle.

Nous avons vu maintenant qu'on peut suivre une série parfaite, depuis deux taches simples et d'abord tout à fait distinctes entre elles, jusqu'à un ornement du genre de celui que nous présente l'étonnant ocelle en forme de boule. M. Gould, qui a eu l'obligeance de me donner quelques-unes de ces plumes, est tout à fait d'accord avec moi pour reconnaître combien la gradation est complète. Il est évident que les phases de développement qu'on observe sur les plumes d'un même oiseau n'indiquent pas nécessairement les états par lesquels ont pu passer les ancêtres éteints de l'espèce; mais elles nous fournissent probablement l'explication des états actuels, et, tout au moins, la preuve évidente de la possibilité d'une gradation. Si l'on se rappelle avec quel soin le Faisan Argus mâle étale ses plumes aux

regards de la femelle, ainsi que les innombrables faits qui semblent prouver que les oiseaux femelles témoignent une préférence pour les mâles les plus attrayants, on ne peut contester, si on admet la sélection sexuelle, qu'une simple tache foncée, ombrée de quelques teintes qui la bordent, ne puisse, par le rapprochement et par la modification des taches voisines, jointes à une augmentation de couleur, se transformer en ce que nous avons appelé des ornements elliptiques. Toutes les personnes qui ont vu ces ornements les ont trouvés fort élégants, plusieurs les regardent comme plus beaux que les ocelles complets. A mesure qu'en vertu de la sélection sexuelle, les rémiges secondaires se sont allongées, et que les ornements elliptiques ont augmenté en diamètre, leur coloration a diminué de vivacité; alors, pour remplacer ce défaut de coloration, l'ornementation s'est reportée sur la beauté du dessin et sur le jeu des ombres et de la lumière; et ces embellissements successifs ont abouti au développement des merveilleux ocelles que nous venons de décrire, c'est ainsi, — et il me semble qu'il n'y a pas d'autre explication possible, — que nous pouvons comprendre l'état actuel et l'origine des ornements qui couvrent les rémiges du Faisan Argus.

La lumière que jette sur ce sujet le principe de la gradation; ce que nous savons des lois de la variation; les modifications qu'ont éprouvées un grand nombre de nos oiseaux domestiques; et enfin les caractères (sur lesquels nous aurons à revenir) du plumage des oiseaux avant qu'ils ne soient adultes — nous permettent quelquefois d'indiquer, avec une certaine sûreté, la marche probable, suivant laquelle les mâles ont pu acquérir

leur riche plumage et leurs divers ornements ; bien que, dans beaucoup de cas, nous soyons encore, à cet égard, plongés dans une obscurité profonde. Il y a déjà quelques années, M. Gould m'a signalé un oiseau-mouche, le *Urosticte benjamini*, remarquable par les différences qui existent entre les deux sexes. Le mâle, outre une collerette magnifique, a les plumes de la queue vert noirâtre sauf les quatre plumes centrales, dont l'extrémité est blanche. Chez la femelle, comme chez la plupart des espèces voisines, les trois plumes caudales extérieures de chaque côté se trouvent dans le même cas ; de sorte que le mâle a les quatre plumes caudales centrales et la femelle les six plumes caudales externes ornées d'extrémités blanches. Ce qui fait la curiosité du cas c'est que, bien que chez beaucoup d'espèces d'oiseaux-mouches il y ait de grandes différences entre les sexes quant à la coloration de la queue, M. Gould ne connaît pas une seule espèce, en dehors de l'*Urosticte*, dont le mâle ait les quatre plumes caudales centrales terminées en blanc.

Le duc d'Argyll⁴⁹, en discutant ce cas, laisse de côté la sélection sexuelle et se demande : « Comment la loi de la sélection naturelle peut-elle expliquer des variétés spécifiques de ce genre ? » Il répond : « Elle ne peut donner aucune explication » ce que je lui accorde pleinement. Mais cela est-il exact pour la sélection sexuelle ? Les plumes caudales des oiseaux-mouches peuvent différer entre elles de tant de façons différentes qu'on peut se demander pourquoi les quatre plumes centrales n'auraient pas varié dans cette espèce seule de façon à acquérir leurs pointes blanches ? Les variations ont pu être graduelles ; elles ont pu être quelque peu sou-

⁴⁹ *The Reign of Law*, p. 247, 1867.

daines comme dans le cas précédemment indiqué des oiseaux-mouches de Bogota, chez lesquels quelques individus seulement ont les « rectrices centrales d'un vert éclatant à leur extrémité. » J'ai remarqué, chez la femelle de l'Urosticte, des extrémités blanches très-petites et presque rudimentaires sur les deux rectrices externes faisant partie des quatre plumes centrales ; ce qui indique un changement de quelque nature dans le plumage de cette espèce. Si l'on accorde que la quantité de blanc puisse varier dans les rectrices centrales du mâle, il n'y a rien d'étonnant à ce que de telles variations aient été soumises à la sélection sexuelle. Les extrémités blanches, ainsi que les petites huppées auriculaires de même couleur, ajoutent certainement à la beauté du mâle, le duc d'Argyll l'admet lui-même ; or, le blanc est évidemment apprécié par d'autres oiseaux, comme semblent le prouver des cas tels que celui d'un Chasmorynchus mâle, qui est d'une blancheur de neige. N'oublions pas le fait signalé par Sir R. Heron que ses paons femelles, auxquelles il avait interdit l'accès du mâle pie, refusèrent de s'accoupler avec aucun autre mâle et restèrent toute la saison sans produire. Il n'est pas étonnant non plus que les variations des rectrices de l'Urosticte aient été l'objet d'une sélection ayant spécialement l'ornementation pour but, car le genre qui le suit dans la famille a reçu le nom de *Metallura*, en raison de la splendeur qu'ont atteinte chez lui ces mêmes plumes. Après avoir décrit le plumage particulier de l'Urosticte, M. Gould ajoute : « Je n'ai presque aucun doute que l'ornement et la variété ne soient le seul but de cette particularité⁵⁰. » Ceci admis, nous pouvons comprendre que les mâles, parés de

⁵⁰ *Introd. to Trochilidae*, p. 410, 1861.

la manière la plus élégante et la plus nouvelle, l'ont emporté, non dans la lutte ordinaire pour l'existence, mais dans leur rivalité avec les autres mâles, et ont dû, par conséquent laisser une descendance plus nombreuse pour hériter de leur beauté nouvellement acquise.

CHAPITRE XV

OISEAUX, SUITE.

Discussion sur la question de savoir pourquoi, chez quelques espèces, les mâles seuls ont des couleurs éclatantes, alors que les deux sexes en possèdent chez d'autres. — Sur l'hérédité sexuellement limitée, appliquée à diverses conformations et au plumage richement coloré. — Rapports de la nidification avec la couleur. — Perte pendant l'hiver du plumage nuptial.

Nous avons à examiner, dans ce chapitre, pourquoi, chez beaucoup d'oiseaux, la femelle n'a pas acquis les mêmes ornements que le mâle; et pourquoi, chez beaucoup d'autres, les deux sexes sont également ou presque également ornés? Dans le chapitre suivant nous étudierons les quelques cas où la femelle est plus remarquablement colorée que le mâle.

Dans mon *Origine des espèces*¹ j'ai brièvement suggéré que la longue queue du paon et que la couleur noire si apparente du grand tétras mâle, seraient l'une incommode, l'autre dangereuse pour les femelles pendant la période de l'incubation; et que, par conséquent, la sélection naturelle s'était opposée à la transmission de ces caractères de la descendance mâle à la descendance femelle. Je crois encore que c'est ce qui a eu lieu dans quelques cas; mais, après avoir mûrement réfléchi à tous les faits que j'ai pu rassembler, je suis mainte-

¹ Quatrième édition, 1866, p. 241

nant disposé à croire que, lorsque les deux sexes diffèrent, c'est que la transmission des variations successives a été, dès le principe, limitée au sexe chez lequel elles ont apparu d'abord. Depuis la publication de mes remarques, le sujet de la coloration sexuelle a été discuté par M. Wallace² dans plusieurs travaux d'un haut intérêt ; il admet que, dans presque tous les cas, les variations successives ont tendu d'abord à se transmettre également aux deux sexes ; mais que la sélection naturelle a soustrait la femelle au danger qu'elle aurait couru pendant l'incubation si elle avait revêtu les couleurs éclatantes du mâle.

Cette manière de voir nécessite une laborieuse discussion sur ce point difficile à élucider : la sélection naturelle peut-elle subséquemment limiter à un sexe seul la transmission d'un caractère, d'abord héréditaire chez les deux sexes. Il faut, ainsi que nous l'avons démontré dans le chapitre préliminaire sur la sélection sexuelle, se rappeler que les caractères qui ne se développent que chez un sexe existent toujours à l'état latent chez l'autre. Un exemple imaginaire nous aidera à comprendre la difficulté du cas. Supposons qu'un éleveur désire créer une race de pigeons dont les mâles seuls auraient une coloration d'un bleu pâle, tandis que les femelles conserveraient leur ancienne teinte ardoisée. Les caractères de toute espèce se transmettant habituellement chez le pigeon également aux deux sexes, l'éleveur devra chercher à convertir cette forme d'hérédité en une transmission limitée sexuellement. Tout ce qu'il pourra faire sera de persévérer à choisir chaque pigeon mâle qui serait d'un bleu plus pâle à quelque degré que ce soit ; s'il procède ainsi pendant fort longtemps et que la

² *Westminster Review*, July 1867. *Journal of Travel*, I, p. 75, 1868.

variation pâle soit fortement héréditaire et se présente souvent, le résultat naturel obtenu sera de donner à toute la race une couleur bleue plus claire. Mais l'éleveur sera obligé d'accoupler, génération après génération, ses mâles bleu clair avec des femelles à coloration ardoisée, puisqu'il tient à ce qu'elles conservent cette teinte. Il en résulterait la productions, soit d'un ensemble métis couleur pie, soit, plus probablement, la perte rapide et complète de la couleur bleu pâle, car c'est la teinte ardoisée primitive qui se transmettrait avec une force prépondérante. Supposons toutefois que, dans chaque génération successive, il se produise quelques mâles bleu clair et quelques femelles ardoisées, et qu'on les accouple toujours ensemble ; les femelles ardoisées auraient alors beaucoup de sang bleu dans les veines, si j'ose me servir de cette expression, car leurs pères, leurs grands-pères, etc., auraient tous été des oiseaux bleus. Dans ces conditions, il est concevable (bien que je ne connaisse pas de faits positifs qui rendent la chose probable) que les femelles ardoisées puissent acquérir une tendance latente à la coloration claire, assez forte pour ne pas la détruire chez leurs descendants mâles, tandis que leurs descendants femelles continueraient à hériter de la teinte ardoisée. S'il en était ainsi, on pourrait atteindre le but désiré, c'est-à-dire créer une race dont les deux sexes différeraient d'une manière permanente par la couleur.

L'exemple suivant fera mieux comprendre l'importance extrême, ou plutôt la nécessité, que le caractère cherché dans la supposition qui précède, à savoir la coloration bleu pâle, soit présent chez la femelle à l'état latent afin que la descendance ne s'altère pas. Le faisan Sœmmering mâle, a une queue longue de trente-sept pouces (0^m,940), tandis que celle de la femelle n'en a que

huit (0^m,20), la queue du faisán commun mâle a environ vingt pouces (0^m,50) de longueur, et celle de la femelle douze pouces (0^m,304). Or, si on croisait une femelle du faisán Scœmmering à *courte* queue, avec un mâle de l'espèce commune, le descendant mâle hybride aurait, sans aucun doute, une queue beaucoup plus *longue* qu'un descendant pur du faisán commun. Si la femelle du faisán commun, au contraire, avec sa queue presque *deux fois aussi longue* que celle de la femelle de l'espèce Scœmmering se croisait avec un mâle de cette dernière espèce, l'hybride mâle produit aurait une queue beaucoup *plus courte* qu'un descendant pur du faisán Scœmmering⁵.

Notre éleveur, pour donner aux mâles de sa race nouvelle une teinte bleu clair bien déterminée, sans modifier les femelles, aurait à opérer sur les mâles une sélection continue pendant de nombreuses générations ; chaque degré de nuance pâle devant être fixé chez les mâles et rendu latent chez les femelles. Ce serait une tâche difficile, qui n'a jamais été tentée, mais qui pourrait réussir. L'obstacle principal serait la perte précoce et complète de la nuance bleu clair, résultant de la nécessité de croisements répétés avec la femelle ardoisée ; car celle-ci n'offrirait dans le commencement aucune tendance *latente* à produire des descendants bleu clair.

D'autre part, si quelques mâles venaient à varier si peu que ce fût dans la pâleur de leur coloration, et que ces variations fussent d'emblée limitées dans leur transmission au sexe mâle, la production de la race cherchée

⁵ Temminck (planches coloriées, vol. V, p. 487-88, 1838), dit que la queue du *Phasianus Soemmerringii* femelle n'a que six pouces de longueur ; c'est à M. Sclater que je dois les mesures que j'ai précédemment indiquées. Voir sur le faisán commun, Macgillivray, *Hist. Brit. Birds*, I, 118-121.

serait facile, car il suffirait simplement de choisir ces mâles et de les accoupler avec des femelles ordinaires. Un cas analogue s'est, en effet, réalisé, car il existe en Belgique⁴ des races de pigeons chez lesquelles les mâles seuls sont marqués de raies noires. Chez les gallinacés des variations de colorations limitées au sexe mâle dans leur transmission sont assez communes. Mais, alors même que cette forme d'hérédité prévaut, il peut arriver que quelques-uns des degrés successivement atteints dans le cours de la variation se transmettent à la femelle, et que celle-ci en vienne alors à ressembler à un faible degré au mâle, ce qui se remarque chez quelques races gallines. Il se peut encore que presque tous les degrés successivement parcourus se soient transmis aux deux sexes; la femelle ressemble alors davantage au mâle. Il est à peu près hors de doute que c'est là la cause pour laquelle le pigeon grosse-gorge mâle a le jabot un peu plus gros, et le pigeon-messenger mâle des soies plus fortes que ces parties ne le sont chez leurs femelles respectives; car les éleveurs n'ont pas soumis à la sélection un sexe plutôt que l'autre, et n'ont jamais eu le désir que ces caractères fussent plus prononcés chez le mâle que chez la femelle; c'est, cependant ce qui est arrivé chez ces deux races.

Il faudrait suivre le même procédé et surmonter les mêmes difficultés si on cherchait à créer une race où les femelles seules présenteraient une nouvelle couleur.

Enfin, l'éleveur pourrait vouloir créer une race chez laquelle les deux sexes différeraient l'un de l'autre, et tous deux de l'espèce parente. Dans ce cas la difficulté serait extrême, à moins que les variations successives

⁴ Docteur Chapuis, *le Pigeon voyageur belge*, p. 87, 1865.

ne fussent dès l'abord sexuellement limitées des deux côtés. Les races de volailles nous fournissent un exemple de ce fait ; ainsi, les deux sexes de la race pointillée de Hambourg diffèrent beaucoup l'un de l'autre, outre qu'ils diffèrent considérablement aussi des deux sexes de l'espèce originelle, le *gallus bankiva* ; une sélection continue permet actuellement de conserver chez chacun d'eux le nouveau type parfait, ce qui serait impossible si la transmission de leurs caractères distinctifs ne se trouvait pas limitée. La race espagnole offre un cas plus curieux encore ; le mâle porte une énorme crête, mais il paraît que quelques-unes des variations successives, dont elle représente l'accumulation totale, ont été transmises aux femelles, qui sont pourvues d'une crête beaucoup plus considérable que celle de la poule de l'espèce parente. Or la crête de la femelle diffère sur un point de celle du mâle en ce qu'elle est sujette à s'incliner ; la fantaisie des éleveurs ayant récemment exigé qu'il en fût désormais ainsi, on a promptement obtenu ce résultat. Cette inclinaison particulière de la crête doit être sexuellement limitée dans sa transmission, car, autrement, elle serait un obstacle à ce que celle du coq restât parfaitement droite, ce qui, pour les éleveurs, constitue la suprême élégance du coq. D'autre part, il faut que la rectitude de la crête chez le mâle soit aussi un caractère limité à ce sexe, car autrement il s'opposerait à ce qu'elle s'inclinât chez la poule.

Les exemples précédents nous prouvent que, en admettant même qu'on puisse disposer d'un temps presque infini, il serait extrêmement difficile mais peut-être pas impossible, de changer, au moyen de la sélection, une forme de transmission en une autre. Par conséquent, sans preuves évidentes dans chaque cas, je serais peu disposé à admettre que ce changement ait été souvent

réalisé dans les espèces naturelles. D'autre part, à l'aide de variations successives, dont la transmission aurait été limitée sexuellement dès le principe, il n'y aurait pas la moindre difficulté à amener un oiseau mâle à différer complètement de la femelle par la couleur ou par tout autre caractère; la femelle, au contraire, resterait intacte ou ne subirait que quelques changements insignifiants, ou enfin se modifierait spécialement en vue de sa propre protection.

Comme les vives couleurs sont utiles aux mâles dans leurs rivalités mutuelles, elles deviennent l'objet d'une sélection, qu'elles se transmettent ou non exclusivement au même sexe. Il est, par conséquent, tout naturel que les femelles participent souvent à un degré plus ou moins prononcé, à l'éclat des mâles; c'est ce qui arrive chez une foule d'espèces. Si toutes les variations successives se transmettaient également aux deux sexes, les femelles ne se distingueraient pas des mâles; c'est aussi ce qui s'observe chez beaucoup d'oiseaux. Toutefois, si les couleurs sombres avaient une grande importance pour la sécurité de la femelle pendant l'incubation, comme chez plusieurs oiseaux terrestres, les femelles sujettes à varier par l'éclat de leurs nuances, ou à recevoir par hérédité du mâle des couleurs beaucoup plus brillantes, seraient destinées à être détruites tôt ou tard. La tendance, chez les mâles, à transmettre indéfiniment leur propre éclat à leur descendance femelle devrait donc s'éliminer par un changement dans la forme de l'hérédité; ce qui, comme le prouvent les exemples que nous venons de citer, est extrêmement difficile. Le résultat le plus probable de la destruction longtemps continuée des femelles plus vivement colorées, en supposant l'existence d'une égale transmission des caractères, serait l'amoindrissement ou l'annula-

tion des teintes brillantes chez les mâles, par suite de leurs croisements perpétuels avec des femelles plus sombres. Il serait fastidieux de vouloir chercher à déduire tous les autres résultats possibles ; mais je rappellerai au lecteur que, ainsi que je l'ai démontré dans le huitième chapitre, si des variations tendant à un plus grand éclat et limitées sexuellement se présentaient chez les femelles, en admettant même que ces variations ne leur fussent pas nuisibles, et ne fussent par conséquent pas éliminées, rien cependant n'interviendrait pour perpétuer ces variations, car le mâle accepte ordinairement la première femelle venue, sans s'inquiéter de choisir la plus attrayante. Par conséquent ces variations tendraient à disparaître et n'auraient que peu d'influence sur le caractère de la race ; ceci contribue à expliquer pourquoi les femelles ont généralement des couleurs moins brillantes que les mâles.

Dans le chapitre que nous venons de rappeler, nous avons donné des exemples auxquels nous aurions pu en ajouter beaucoup d'autres, de variations survenant à divers âges et héréditaires aux mêmes âges. Nous avons aussi démontré que les variations qui apparaissent à une époque avancée de la vie se transmettent ordinairement aux individus du même sexe que ceux chez lesquels ces variations se sont primitivement produites ; les variations précoces, au contraire, sont transmissibles aux deux sexes, sans cependant qu'on puisse ainsi expliquer tous les cas de transmission limitée sexuellement. Nous avons prouvé, en outre, que si un oiseau mâle variait en devenant plus brillant dans sa jeunesse, cette variation ne pourrait lui être d'aucune utilité avant qu'il ait atteint l'âge de puberté, et qu'il ait à lutter avec les autres mâles ses rivaux. Mais, dans le cas d'oiseaux vivant à terre, et qui ont ordinairement besoin de la pro-

tection que leur donnent les couleurs sombres, des teintes brillantes seraient bien plus dangereuses pour les jeunes individus inexpérimentés que pour les mâles adultes. Par conséquent, les mâles qui deviendraient plus brillants dans le jeune âge, courraient le risque d'être détruits en nombre considérable et se trouveraient éliminés par sélection naturelle; d'autre part, les mâles qui varieraient dans le même sens, mais au moment de leur maturité, pourraient survivre, bien que toujours exposés à quelques dangers additionnels, et, favorisés par la sélection sexuelle, ils propageraient leur type. Cette élimination des jeunes mâles brillants et cette préférence accordée par les femelles aux mâles brillants adultes, peuvent expliquer, d'après le principe d'un rapport existant entre la période de la variation et le mode de la transmission, comment il se fait que, chez beaucoup d'oiseaux, les mâles seuls aient acquis une belle coloration et l'aient transmise à leur seule descendance mâle. Toutefois, je ne prétends point affirmer que l'influence de l'âge sur la forme de la transmission soit indirectement la seule cause de la grande différence d'éclat qui existe entre les sexes de beaucoup d'oiseaux.

Pour toutes les espèces d'oiseaux, chez lesquelles les sexes diffèrent de couleur, il est intéressant de savoir si la sélection sexuelle a modifié les mâles seuls, ce mode d'action ne produisant que peu ou point de modifications chez les femelles, ou si la sélection naturelle a spécialement modifié les femelles dans un but de sécurité individuelle. Je discuterai donc cette question plus longuement peut-être que ne le comporte sa valeur intrinsèque; cette discussion nous permettra d'ailleurs d'examiner quelques points collatéraux curieux.

Avant d'aborder le sujet de la couleur, plus particulièrement au point de vue des conclusions de M. Wal-

lace, il peut être utile de discuter au même point de vue quelques autres différences entre les sexes. Il a existé autrefois en Allemagne⁵ une race de volailles dont les poules étaient munies d'ergots; elles étaient bonnes pondeuses, mais bouleversaient tellement leurs nids avec ces appendices, qu'on était obligé de leur interdire l'incubation de leurs propres œufs. Aussi me semble-t-il probable tout d'abord que la sélection naturelle a arrêté le développement des ergots chez les femelles des Gallinacés sauvages, en raison des dommages qu'ils faisaient subir au nid. Cela paraît d'autant plus probable que les ergots des ailes, qui ne peuvent nuire pendant l'incubation, sont aussi bien développés chez la femelle que chez le mâle, quoiqu'ils soient généralement un peu plus forts chez ce dernier. Lorsque le mâle porte des ergots aux pattes, la femelle en présente presque toujours des traces rudimentaires qui peuvent quelquefois ne consister qu'en une simple écaille, comme chez les espèces de *Gallus*. On pourrait conclure de ces faits que les femelles ont été primitivement armées d'ergots bien développés, qu'elles ont ultérieurement perdus par défaut d'usage ou par sélection naturelle. Mais si cette opinion est admise, il faudrait l'appliquer à une foule d'autres cas, et elle impliquerait que les ancêtres femelles des espèces actuellement armées d'ergots, étaient autrefois embarrassés d'un appendice nuisible.

Dans quelques genres et dans quelques espèces, comme le *Galloperdix*, l'*Acomus* et le Paon de Java (*P. mulicus*), les femelles possèdent, comme les mâles, des ergots bien développés. Devons-nous conclure de ce fait que, contrairement à ce que font leurs alliés les plus proches, les femelles appartenant à ces espèces construisent des

⁵ Bechstein, *Naturg. Deutschlands*, III, p. 559, 1795.

nids d'un genre différent et de nature telle qu'ils ne puissent être endommagés par les ergots, de telle sorte que la suppression de ceux-ci soit devenue inutile? Ou devons-nous supposer que ces femelles aient spécialement besoin d'ergots pour leur défense? La conclusion la plus probable est que la présence ou l'absence d'ergots chez les femelles résulte de ce que différentes lois d'hérédité ont prévalu, indépendamment de la sélection naturelle. Chez les nombreuses femelles où les ergots se trouvent à l'état rudimentaire nous devons conclure que quelques-unes des variations successives, qui ont amené leur développement chez les mâles, se sont produites à une période peu avancée dans la vie, et ont, en conséquence, été transmises aux femelles. Dans les autres cas beaucoup plus rares où les femelles possèdent des ergots bien développés, nous pouvons conclure que toutes les variations successives leur ont été transmises, et qu'elles ont graduellement acquis l'habitude héréditaire de ne pas endommager leurs nids.

Les organes vocaux et les plumes diversement modifiées dans le but de produire des sons, ainsi que l'instinct de s'en servir, diffèrent souvent chez les deux sexes, mais sont quelquefois semblables. Peut-on expliquer ces différences par le fait que les mâles ont acquis ces organes et ces instincts, tandis que les femelles n'en ont pas hérité à cause des dangers auxquels elles se seraient exposées en attirant sur elles l'attention des animaux féroces et des oiseaux de proie? Ceci me paraît peu probable, si nous songeons à la foule d'oiseaux qui, pendant le printemps⁶, font avec impunité

⁶ Daines Barrington, pense, cependant, qu'il est probable (*Philos. Transactions*, p. 164, 1775) que peu d'oiseaux femelles chantent parce que ce talent aurait été dangereux pour elles pendant l'incubation. Il ajoute que la même cause peut expliquer l'infériorité dans laquelle se trouve le plumage de la femelle comparé à celui du mâle.

retentir l'espace de leurs voix joyeuses et bruyantes. Il est plus sûr de conclure que les organes vocaux et instrumentaux n'ont d'utilité spéciale que pour les mâles pendant la saison des amours, et que, par conséquent, la sélection sexuelle et l'usage continu les ont développés chez ce sexe seul, — la transmission des variations successives et des effets de l'usage se trouvant dans ce cas plus ou moins limitée dès le principe à la seule descendance mâle.

On pourrait signaler de nombreux cas analogues ; ainsi, les plumes de la tête, qui sont généralement plus longues chez le mâle que chez la femelle, ou qui sont quelquefois égales chez les deux sexes, ou qui font absolument défaut chez les femelles, — ces divers états se rencontrent quelquefois dans un même groupe d'oiseaux. Il serait difficile, pour expliquer une différence de cette nature entre les sexes, d'invoquer le principe d'un avantage constitué à la femelle par la possession d'une crête plus petite que celle du mâle et de soutenir qu'en conséquence, la sélection naturelle détermine chez elle la réduction ou la suppression complète de la crête. Mais examinons un cas plus favorable : la longueur de la queue. L'allongement que présente cet appendice chez le paon mâle eût non-seulement gêné la femelle pendant l'incubation et lorsqu'elle accompagne ses petits, mais eût encore constitué un danger pour elle. Il n'y a donc pas, *à priori*, la moindre impossibilité à ce que la sélection naturelle soit intervenue pour arrêter le développement de sa queue. Mais les femelles de plusieurs faisans, qui, dans leurs nids ouverts, sont évidemment aussi exposées au danger que la paonne, ont des queues d'une longueur considérable. Les femelles et les mâles du *Memura superba* ont de longues queues et construisent un nid à dôme, ce qui est une anomalie pour un

aussi grand oiseau. Les naturalistes se sont demandé avec étonnement comment la menura femelle pouvait couvrir avec sa queue ; mais on sait maintenant ⁷ « qu'elle pénètre dans son nid la tête la première, puis se retourne en relevant quelquefois la queue sur son dos, mais le plus souvent en la courbant sur le côté. Aussi avec le temps la queue devient tout à fait oblique et le degré d'obliquité indique assez approximativement le temps pendant lequel l'oiseau a couvé. » Les deux sexes d'un martin-pêcheur australien (*Tanysiptera sylvia*) ont les rectrices médianes fort allongées ; et comme la femelle fait son nid dans un trou, ces plumes, ainsi que me l'apprend M. R. B. Sharpe, deviennent toutes froissées pendant la nidification.

Dans ces deux cas, la grande longueur des rectrices doit, dans une certaine mesure, gêner la femelle ; et, comme dans les deux espèces, elles sont, chez la femelle, un peu plus courtes que chez le mâle, on pourrait en conclure que la sélection naturelle a empêché leur complet développement. A en juger par ces cas, si le développement de la queue de la paonne n'avait été arrêté qu'au moment où elle devenait encombrante ou dangereuse par sa longueur, elle serait bien plus allongée qu'elle ne l'est réellement ; car elle est loin d'avoir, relativement à la grosseur du corps, la longueur qu'elle atteint chez beaucoup de faisannes, et de dépasser la longueur de celle de la dinde. Il faut se rappeler aussi que, si on se place à ce point de vue, dès que la queue de la paonne serait devenue dangereusement longue, et qu'en conséquence, son développement eût été arrêté, elle aurait constamment réagi sur sa descendance mâle et empêché le paon d'acquérir l'ornement splendide

⁷ M. Ramsay, *Proc. Zool. Soc.*, p. 50, 1868.

qu'il possède actuellement. Nous pouvons donc conclure que la longueur de la queue du paon et son peu de développement chez la paonne proviennent de ce que les variations qui ont produit cet appendice chez le mâle se sont, dès l'origine, transmises à la seule descendance mâle.

Nous sommes conduits à une conclusion à peu près analogue en ce qui concerne la longueur de la queue chez les diverses espèces de Faisans. Dans une d'elles (*Crossoptilon auritum*), la queue a la même longueur chez les deux sexes, soit seize ou dix-sept pouces ; chez le faisan commun, elle a vingt pouces chez le mâle et douze chez la femelle ; chez le faisan de Sœmmerring, elle a trente-sept pouces chez le mâle et huit seulement chez la femelle ; enfin, chez le faisan Reeve, elle atteint quelquefois soixante-douze pouces chez le mâle, et seize chez la femelle. Ainsi, chez ces différentes espèces, la queue de la femelle varie beaucoup en longueur, indépendamment de celle du mâle, et il me semble que cela peut s'expliquer, avec beaucoup plus de probabilité, par les lois de l'hérédité, c'est-à-dire par le fait que, dès l'origine, les variations successives ont été plus ou moins étroitement limitées dans leur transmission au sexe mâle, que par l'action de la sélection naturelle, qui serait intervenue parce qu'une longue queue aurait été plus ou moins nuisible aux femelles des diverses espèces.

Nous pouvons maintenant examiner les arguments de M. Wallace relativement à la coloration sexuelle des Oiseaux. Cet auteur croit que les brillantes couleurs des mâles, originellement acquises par sélection sexuelle, se seraient transmises dans tous ou dans presque tous les cas aux femelles, si la sélection naturelle n'était in-

tervenue pour s'opposer à cette transmission. Je rappelle ici au lecteur que nous avons déjà signalé divers faits relatifs à ce point de vue en étudiant les reptiles, les amphibiens, les poissons et les lépidoptères. M. Wallace fait reposer sa théorie principalement, mais non pas exclusivement, comme nous le verrons dans le prochain chapitre, sur le fait suivant⁸ : lorsque les deux sexes portent des couleurs très-vives et très-voyantes, le nid est conformé de façon à dissimuler l'oiseau qui couve ; mais, au contraire, lorsqu'il existe un contraste marqué entre les sexes, c'est-à-dire que le mâle est brillant et que la femelle est de couleur terne, le nid est ouvert et laisse voir la couveuse. Cette coïncidence confirme certainement, dans une certaine mesure, l'opinion que les femelles qui couvent à découvert ont été spécialement modifiées en vue de leur sécurité. M. Wallace admet que, comme on pouvait s'y attendre, ces deux règles souffrent quelques exceptions ; mais ces exceptions sont-elles assez nombreuses pour infirmer sérieusement les règles ? Voilà la question.

Tout d'abord le duc d'Argyll remarque avec beaucoup de raison qu'un ennemi⁹, surtout quand cet ennemi est un animal carnassier qui hante les arbres, remarquera plus facilement un grand nid surmonté d'un dôme, qu'un nid plus petit et découvert. Nous ne devons pas oublier non plus que, chez beaucoup d'oiseaux qui construisent des nids ouverts, les mâles comme les femelles couvent les œufs et contribuent à la nourriture des jeunes ; c'est le cas, par exemple, du *Pyrranga æstiva*¹⁰, un des oiseaux les plus splendides des États-Unis ; le mâle est couleur vermillon et la femelle d'un vert clair légèrement brunâtre. Or, si les couleurs vives

⁸ *Journal of Travel*, I, 78, 1868.

⁹ *Journal of Travel*, I, p. 281, 1868.

avaient été fort dangereuses pour les oiseaux posés sur leurs nids découverts, les mâles auraient eu, dans ces cas, fort à souffrir. Il pourrait se faire cependant qu'il fût d'une importance telle pour le mâle d'être brillamment orné afin de pouvoir vaincre ses rivaux, que cette circonstance fût plus que suffisante pour compenser le danger auquel l'expose sa plus grande beauté.

M. Wallace admet que les dicirius, les orioles et les pittidés femelles, bien que colorées d'une manière brillante, construisent des nids découverts ; mais il insiste sur ce fait que les oiseaux du premier groupe sont très-belligueux et capables de se défendre ; que ceux du second groupe prennent grand soin de dissimuler leurs nids ouverts, mais ceci n'est pas toujours vrai ⁴⁰ ; enfin, que chez ceux du troisième groupe, les couleurs vives des femelles se trouvent sur la face inférieure de leur corps. Outre ces cas, il y a celui de la grande famille des pigeons, qui sont souvent colorés très-brillamment et presque toujours d'une manière très-voyante, et qui sont, on le sait, très-exposés aux attaques des oiseaux de proie ; or cette famille constitue une exception sérieuse à la règle, car les pigeons construisent presque toujours des nids ouverts et exposés. Dans une autre grande famille, celle des oiseaux-mouches, toutes les espèces construisent des nids découverts, bien que, dans quelques-unes des espèces les plus splendides, les individus des deux sexes soient semblables ; et que, dans la grande majorité, quoique moins brillantes que les mâles, les femelles n'en sont pas moins très-vivement colorées. On ne peut pas non plus soutenir que tous les oiseaux-mouches femelles ayant de belles couleurs, échappent à

⁴⁰ Audubon, *Ornith. Biography*, I, p. 233.

⁴¹ Jerdon, *Birds of India*, II, p. 408. Gould, *Handbook of Birds of Australia*, I, p. 463.

la vue de leurs ennemis parce qu'elles ont des teintes vertes, car il y en a qui ont la partie supérieure de leur plumage rouge, bleu et d'autres couleurs¹³.

Ainsi que le fait observer M. Wallace, la construction des nids dans des cavités ou sous forme de dôme, offre aux oiseaux, outre l'avantage de les cacher aux regards, plusieurs autres avantages tels qu'un abri contre la pluie, ou contre le froid, et, dans les pays tropicaux, une protection contre les rayons de soleil¹⁵; aussi peut-on rejeter comme sans valeur contre sa théorie, que beaucoup d'oiseaux construisent des nids cachés alors même que les individus des deux sexes ne portent que des teintes obscures¹⁴. Les calaos femelles (*Buceros*) de l'Inde et de l'Afrique sont, pendant l'incubation, protégées avec le plus grand soin par le mâle, qui cimente l'ouverture extérieure de la cavité où la femelle repose sur ses œufs, en n'y ménageant qu'un petit orifice par lequel il lui passe des aliments; elle reste donc captive pendant toute la durée de l'incubation¹⁵, et, cependant, les calaos femelles ne portent pas des couleurs plus voyantes que beaucoup d'autres oiseaux de la même taille dont les nids sont à découvert. Une objection plus sérieuse

¹³ Comme exemples, l'*Eupetomena macroura* femelle a la tête et la queue d'un bleu foncé, avec les reins rougeâtres; la femelle du *Lampornis porphyrius* est d'un vert noirâtre en dessus, avec les côtés de la gorge écarlates; l'*Eulampis jugularis* femelle a le sommet de la tête et du dos verts, avec les reins et la queue cramoisés. On pourrait encore citer beaucoup d'exemples de femelles très-apparentes par leur coloration; voir le magnifique ouvrage de M. Gould sur cette famille.

¹⁵ Au Guatemala, M. Salvin (*Ibis*, p. 375, 1864) a remarqué que les oiseaux-mouches quittaient beaucoup moins volontiers leur nid pendant un temps très-chaud, sous un soleil ardent, que pendant un temps frais, nuageux ou pluvieux.

¹⁴ J'indiquerai comme exemples d'oiseaux de couleurs sombres construisant des nids dissimulés, les espèces appartenant à huit genres Australiens décrites par Gould, dans *Handbook of Birds of Australia*. I, p. 340, 362, 365, 385, 387, 389, 391, 414.

¹⁵ Jerdon, *o. c.*, I, p. 244.

à faire à M. Wallace, objection qu'il admet lui-même, c'est que, dans quelques groupes où les mâles sont brillants et les femelles sombres, ces dernières couvent cependant dans des nids à dôme. C'est ce qui arrive chez les grallines d'Australie, chez les superbes malurides du même pays, chez les nectarinées et chez plusieurs meliphagides australiens ¹⁶.

Si nous considérons les oiseaux de l'Angleterre, nous voyons qu'il n'y a aucune relation intime et générale entre les couleurs de la femelle et le genre de nid qu'elle construit. Il y en a environ une quarantaine (à part les grandes espèces capables de se défendre) qui nichent dans des cavités de terrasses, de rochers, d'arbres, ou qui construisent des nids à dôme. Si nous prenons comme types du degré d'apparence qui n'expose pas trop la femelle quand elle couve, les couleurs des femelles du chardonneret, du bouvreuil ou du merle, sur les quarante oiseaux précités, il n'y en a que douze à peine, qu'on puisse considérer comme apparents à un degré dangereux, les vingt-huit autres l'étant fort peu ¹⁷. Il n'y a pas non plus de rapport intime entre une différence bien marquée de couleur, entre les deux sexes

¹⁶ Voir sur la nidification et les couleurs de ces dernières espèces, Gould, *Handbook*, etc., p. 504, 527.

¹⁷ J'ai consulté sur ce sujet l'ouvrage de Macgillivray, *British Birds*, et bien qu'on puisse, dans quelques cas, élever des doutes sur les rapports existant entre le degré de la dissimulation du nid et celui de l'apparence de la femelle, cependant les oiseaux suivants, pondant tous leurs œufs dans des cavités ou dans des nids couverts, ne peuvent guère passer pour apparents d'après le type précité : ce sont, deux espèces de *Passer*; le *Sturnus* dont la femelle est considérablement moins brillante que le mâle; le *Cincla*; le *Motacilla boarula* (?), l'*Erethacus* (?); le *Fruticola*, 2 espèces; le *Saxicola*; le *Ruticilla*, 2 espèces; le *Sylvia*, 3 espèces; le *Parus*, 3 espèces; le *Mecistura*; l'*Anorthura*; le *Certhia*; le *Sitta*, le *Yunx*; le *Muscicapa*, 2 espèces; l'*Hirundo*, 3 espèces; et le *Cypselus*. Les femelles des 12 oiseaux suivants peuvent être aussi considérées comme apparentes; *Pastor*, *Motacilla alba*, *Parus major* et *P. caeruleus*; *Upupa*, *Picus*, 4 espèces de *Coracias*, *Alcedo* et *Merops*.

et le genre de nid construit. Ainsi le moineau ordinaire mâle (*Passer domesticus*) diffère beaucoup de la femelle ; le moineau mâle des arbres (*P. montanus*) en diffère à peine, et cependant tous deux construisent des nids bien cachés. Les deux sexes du gobe-mouche commun (*muscipapa grisola*) peuvent à peine se distinguer l'un de l'autre, tandis que ceux du *M. luctuosa* diffèrent beaucoup ; or, tous deux font leur nid dans des trous. La femelle du merle (*Turdus merula*) diffère beaucoup, celle du merle à plastron (*T. torquatus*) moins, et la femelle de la grive commune (*T. musicus*) presque pas de leurs mâles respectifs, et toutes construisent des nids ouverts. D'autre part, le merle d'eau (*Cinclus aquaticus*), qui n'est pas d'une parenté très-éloignée, construit un nid à dôme, les sexes différant à peu près autant que dans le *T. torquatus*. Le grouse noir et le grouse rouge (*Tetrao tetrix* et *T. scoticus*) construisent des nids ouverts sur des points également bien cachés, mais les sexes diffèrent beaucoup dans une espèce et très-peu dans l'autre.

Malgré les objections qui précèdent, je ne puis, après avoir lu l'excellent mémoire de M. Wallace, douter que, si on considère tous les oiseaux du globe terrestre, une grande majorité des espèces dont les femelles portent des couleurs brillantes et dans ce cas les mâles sont, à peu d'exceptions près, également brillants, construisent des nids cachés pour être plus en sûreté. M. Wallace donne¹⁸ une longue liste des groupes où cette règle s'applique et parmi lesquels il nous suffira de citer ici les groupes suivants qui nous sont les plus familiers ; les martins-pêcheurs, les toucans, les trogons, les capitonides, les musophages, les pies et les perro-

¹⁸ *Journal of Travel*, I, p. 78.

quets. M. Wallace croit que, dans ces groupes, les mâles ont graduellement acquis leurs vives couleurs par sélection sexuelle, les ont transmises aux femelles, chez lesquelles la sélection naturelle ne les a pas éliminées, par suite de la sécurité que leur assurait déjà leur mode de nidification. D'après cette théorie, les femelles ont acquis, avant leurs vives couleurs actuelles, le mode particulier qu'elles adoptent pour construire leur nid. Mais il me semble plus probable que, dans la plupart des cas, les femelles, à mesure qu'elles devenaient graduellement toujours plus brillantes en participant aux belles couleurs du mâle, ont dû peu à peu modifier leurs instincts (en supposant qu'elles aient originellement construit des nids ouverts), et chercher à se protéger davantage en recouvrant leurs nids d'un dôme ou en les dissimulant. Quiconque a étudié, par exemple, les remarques d'Audubon sur les différences qu'on remarque dans les nids d'une même espèce, selon qu'elle habite le nord ou le sud des États-Unis⁴⁹, n'éprouvera aucune difficulté à admettre que les oiseaux ont pu être facilement amenés à modifier la construction de leurs nids, soit par un changement de leurs habitudes dans le sens rigoureux du mot, soit par la sélection naturelle des prétendues variations spontanées de l'instinct.

Cette opinion sur les rapports entre la coloration brillante des oiseaux femelles et leur mode de nidification, se trouve confirmée par certains cas analogues qui s'observent dans le désert du Sahara. Ici, comme dans la plupart des déserts, la coloration de divers oiseaux et de beaucoup d'autres animaux est admirablement adaptée aux teintes de la surface environnante. Il ya cepen-

⁴⁹ Voy. des faits nombreux dans l'*Ornithol. Biography*. Voir aussi quelques observations curieuses sur les nids des oiseaux italiens, par Eug. Bettoni, dans *Atti della Società italiana*, XI, p. 487, 1869.

dant, d'après le Rév. Tristram, quelques curieuses exceptions à la règle ; ainsi le *Monticola cyanea* mâle se fait remarquer par sa vive coloration bleue et la femelle, avec son plumage pommelé de brun et de blanc, est presque aussi remarquable que lui ; les deux sexes de deux espèces de *Dromolæa* sont noir brillant. Ces trois oiseaux sont donc loin d'être protégés par leurs couleurs ; ils survivent cependant parce qu'ils ont l'habitude, lorsqu'il y a danger, de se réfugier dans des trous ou dans des crevasses de rochers.

Quant aux groupes d'oiseaux dont nous venons de parler, groupes chez lesquels les femelles portent de brillantes couleurs et construisent des nids cachés, il n'est pas nécessaire de supposer que l'instinct nidificateur de chaque espèce distincte se soit spécialement modifié ; il suffit d'admettre que les premiers ancêtres de chaque groupe ont été peu à peu conduits à construire des nids cachés ou abrités par un dôme, et ont ensuite transmis cet instinct à leurs descendants modifiés en même temps qu'ils leur transmettaient leurs vives couleurs. Cette conclusion, autant toutefois qu'on peut s'y fier, est intéressante, à savoir que la sélection sexuelle, jointe à une hérédité égale ou presque égale chez les deux sexes, a indirectement déterminé le mode de nidification de groupes entiers d'oiseaux.

Même chez les groupes où, d'après M. Wallace, la sélection naturelle n'a pas éliminé les vives couleurs des femelles, parce qu'elles étaient protégées pendant l'incubation, les mâles diffèrent souvent un peu des femelles, mais il arrive quelquefois que ces différences deviennent considérables. Ce fait est significatif, car nous ne pouvons attribuer ces différences de couleur qu'au principe en vertu duquel quelques-unes des variations des mâles ont été, dès l'abord, limitées dans leur trans-

mission à ce sexe ; car on ne pourrait affirmer que ces différences, surtout lorsqu'elles sont légères, puissent constituer une protection pour les femelles. Ainsi toutes les espèces du groupe splendide des trogons construisent leurs nids dans des trous ; cependant, si nous examinons, dans l'ouvrage de M. Gould²⁰, les figures représentant les individus des deux sexes des vingt-cinq espèces de ce groupe, nous verrons que, sauf une exception, la coloration chez les deux sexes diffère quelquefois un peu, quelquefois beaucoup, et que les mâles sont toujours plus beaux que les femelles, bien que ces dernières soient déjà fort belles. Toutes les espèces de martin-pêcheurs construisent leurs nids dans des trous, et, dans la plupart des espèces, les sexes sont également beaux, ce qui s'accorde avec la règle de M. Wallace ; mais dans quelques espèces d'Australie, les couleurs des femelles sont un peu moins vives que celles des mâles, et, dans une espèce à magnifiques couleurs, les sexes diffèrent au point qu'on les a d'abord regardés comme spécifiquement distincts²¹. M. R. B. Sharpe, qui a étudié ce groupe d'une manière toute particulière m'a montré quelques espèces américaines (*Ceryle*) chez lesquelles la poitrine du mâle est rayée de noir. Chez le *Carcineutes* aussi, la différence entre les sexes est remarquable, le mâle a la surface supérieure du corps d'un bleu terne rayé de noir, la surface inférieure en partie couleur fauve, il porte en outre beaucoup de rouge sur la tête ; la femelle a la surface supérieure du corps d'un bleu terne rayé de noir, et la surface inférieure blanche avec des marques noires. Un fait intéressant, en ce, qu'il prouve comment le même style spécial de coloration sexuelle caractérise souvent des for-

²⁰ *Monograph of Trogonidae*, 1^{re} édition.

²¹ A savoir le *Cyanalecyon*. Gould, *Handbook*, etc., I, p. 450, 455, 456.

mes voisins, est celui que présentent trois espèces de *Dacelo* chez lesquelles le mâle ne diffère de la femelle que par sa queue d'un bleu terne, rayée de noir, tandis que celle de la femelle est brune avec des barres noires, de sorte que, dans ce cas, la queue diffère de couleur chez les deux sexes de la même manière que la surface supérieure entière du corps chez les *Carcinutes*.

Nous trouvons des cas analogues chez les perroquets, qui construisent également leurs nids dans des trous; dans la plupart des espèces, les deux sexes sont très-vivement colorés et ne peuvent se distinguer l'un de l'autre; mais il est pas mal d'espèces où les mâles ont des tons plus vifs que les femelles et sont même autrement colorés qu'elles. Ainsi, outre d'autres différences très-fortement accusées, toute la surface inférieure du corps de l'*Aprosmictus scapulatus* mâle est écarlate, tandis que la gorge et le poitrail de la femelle sont verts, teintés de rouge; chez l'*Euphema splendida*, on observe une différence semblable: la face et les rémiges tectrices sont, en outre, d'un bleu plus pâle que chez le mâle²². Dans la famille des mésanges (*Parinæ*), qui construisent des nids cachés, la femelle de notre espèce bleue commune (*Parus cæruleus*) est « beaucoup moins vivement colorée que le mâle, » et la différence est encore plus grande dans la superbe mésange jaune de l'Inde²³.

Dans le groupe des pics²⁴, les sexes se ressemblent généralement beaucoup; mais, chez le *Megapicus viti-dus*, toutes les parties de la tête, du cou et du poitrail, qui sont écarlates chez le mâle, sont d'un brun pâle

²² On peut suivre chez les perroquets d'Australie tous les degrés de différences entre les sexes. Gould, *o. c.*, II, p. 14-102.

²³ Macgillivray, *Brit. Birds*, II, p. 455. Jerdon, *Birds of India*, II, p. 282.

²⁴ Tous les faits suivants sont empruntés à la belle *Monographie des Pucidées*, 1861, de M. Malherbe.

chez la femelle. Comme la tête des mâles est d'un vif écarlate chez plusieurs pics, tandis que celle de la femelle reste uniforme et simple, j'ai pensé que cette couleur si voyante, devait être trop dangereuse pour elle lorsqu'elle mettait la tête hors du trou renfermant son nid, et que, par conséquent, conformément à l'opinion de M. Wallace, elle avait été éliminée. Ce que Malherbe constate relativement à l'*Indopicus carlotta*, confirme cette opinion; selon lui, les jeunes femelles ont, comme les jeunes mâles, des parties écarlates sur la tête, mais cette couleur disparaît chez la femelle adulte, tandis qu'elle se renforce chez le mâle à mesure qu'il vieillit. Les considérations suivantes rendent néanmoins cette explication fort douteuse: le mâle prend une grande part à l'incubation²⁵, il serait donc dans ce cas, aussi exposé au danger; les deux sexes de beaucoup d'espèces ont la tête colorée également d'un vif écarlate; dans d'autres, la différence de teinte entre les sexes est tellement insensible, qu'il n'en peut résulter aucune différence appréciable quant au danger couru; et enfin la coloration de la tête chez les deux sexes diffère souvent un peu sous d'autres rapports.

Les exemples que nous avons cités relativement aux différences légères et graduelles de coloration que l'on observe entre les mâles et les femelles de groupes chez lesquels, en règle générale, les sexes se ressemblent, se rapportent tous à des espèces qui construisent des nids cachés ou recouverts d'un dôme. Mais on peut observer des gradations semblables dans des groupes où, en général, les sexes se ressemblent mais qui construisent des nids ouverts. De même que j'ai cité ci-dessus les perroquets australiens, je peux signaler, sans entrer

²⁵ Audubon, *Ornith. Biog.*, II, p. 75. Voir l'*Ibis*, I, p. 268.

dans aucun détail, les pigeons australiens²⁶. Il faut noter avec soin que, dans tous ces cas, les légères différences dans le plumage des sexes affectent la même nature générale que celles qui sont occasionnellement plus fortes. Un bon exemple de ce fait nous a déjà été fourni par les martins-pêcheurs chez lesquels la queue seule, ou toute la surface supérieure du plumage, diffère de la même manière chez les deux sexes. On observe des cas semblables chez les perroquets et chez les pigeons. Les différences entre la coloration des sexes de la même espèce affectent aussi la même nature générale que les différences de couleur existant entre les espèces distinctes du même groupe. En effet, lorsque dans un groupe, où les sexes se ressemblent ordinairement, le mâle diffère beaucoup de la femelle, son style ou son type de coloration n'est pas entièrement nouveau. Nous pouvons donc en conclure que, dans un même groupe, les couleurs spéciales des deux sexes, quand elles sont semblables, ainsi que celles du mâle, quand il diffère peu ou beaucoup de la femelle, ont été, dans la plupart des cas, déterminées, par la même cause générale : la sélection sexuelle.

Ainsi que nous en avons déjà fait la remarque, il n'est pas probable que de légères différences de coloration entre les sexes puissent être d'aucune utilité comme moyen de protection pour la femelle. Admettons toutefois qu'elles le soient, on pourrait les regarder alors comme des cas de transition ; mais nous n'avons aucune raison de croire qu'un grand nombre d'espèces soient, à un moment quelconque, en voie de changement. Nous ne pouvons donc guère admettre que les nombreuses femelles qui, par leur coloration, diffèrent

²⁶ Gould, *Handb. Birds of Australia*, II, p. 109-149.

très-peu du mâle, soient actuellement toutes en voie de devenir plus sombres pour s'assurer une plus grande sécurité. Si nous considérons même des différences sexuelles un peu plus prononcées, est-il probable, par exemple, que la lente action de la sélection naturelle ait agi sur la tête du pinson femelle, du poitrail écarlate du bouvreuil femelle — sur la coloration verte du verdier femelle — sur la huppe du roitelet huppé femelle, afin de rendre ces parties moins brillantes pour assurer à l'oiseau une plus grande sécurité. Je ne puis le croire, et je l'admets encore moins pour les légères différences existant entre les sexes des oiseaux qui construisent des nids cachés. D'autre part, les différences de coloration entre les sexes, qu'elles soient grandes ou petites, peuvent s'expliquer dans une large mesure, par le principe que des variations successives provoquées chez les mâles par la sélection sexuelle ont été, dès l'origine, plus ou moins limitées dans leur transmission aux femelles. Quiconque a étudié les lois de l'hérédité, ne sera pas étonné de voir le degré de limitation différer dans les diverses espèces du même groupe, car ces lois sont d'une complexité telle que, dans notre ignorance, elles nous paraissent capricieuses dans leurs manifestations²⁷.

Autant que j'ai pu m'en assurer, il n'y a que fort peu de groupes d'oiseaux, contenant un nombre considérable d'espèces, chez lesquels les individus mâles et femelles de toutes les espèces portent des couleurs brillantes et se ressemblent absolument ; cependant, les musophages semblent être dans ce cas. Je ne crois pas non plus qu'il existe aucun groupe considérable chez lequel les mâles et les femelles de toutes les espèces diffèrent beaucoup par la couleur : M. Wallace m'apprend que les

²⁷ Voir les remarques dans mon ouvrage *de la Variation des Animaux*, etc., II, chap. XII.

Cotingidés de l'Amérique du Sud en offrent un des meilleurs exemples ; cependant, chez quelques espèces où le mâle a la gorge d'un rouge vif, celle de la femelle présente aussi un peu de rouge ; et les femelles des autres espèces portent des traces du vert et des autres couleurs particulières aux mâles. Néanmoins, nous trouvons dans divers groupes un rapprochement vers une similitude ou une dissemblance sexuelle presque absolue ; ce qui est un peu étonnant d'après ce que nous venons de dire sur la nature variable de l'hérédité. Mais il n'y a rien de surprenant à ce que les mêmes lois puissent largement prévaloir chez des animaux voisins. La volaille domestique a produit de nombreuses races et sous-races, où le plumage des individus mâles et femelles diffère généralement, au point qu'on a regardé comme un fait remarquable les cas où, dans certaines sous-races, il est semblable chez les deux sexes. D'autre part, le pigeon domestique a aussi produit un nombre très-considérable de races et de sous-races, mais chez lesquelles, à de rares exceptions près, les deux sexes sont identiquement semblables. Si donc, on venait à réduire à l'état domestique et à faire varier d'autres espèces de *Gallus* et de *Columba*, il ne serait pas téméraire de prédire que les mêmes règles générales de similitude et de dissemblance sexuelles, dépendant de la forme de la transmission, se représenteraient dans les deux cas. De la même manière, une forme quelconque de transmission a généralement prévalu chez les mêmes groupes naturels, bien qu'on rencontre des exceptions bien marquées à cette règle. Dans une même famille, ou même dans un même genre, les individus des deux sexes peuvent être identiques ou fort différents sous le rapport de la couleur. Nous en avons déjà cité des exemples se rapportant aux mêmes genres, tels que les

moineaux, les gobe-mouches, les grives et les tétras. Dans la famille des faisans, les mâles et les femelles de presque toutes les espèces sont étonnamment dissemblables, mais ils se ressemblent entièrement chez le *Crossoptilon auritum*. Dans deux espèces de *Chlæphaga*, un genre d'oies, les mâles ne peuvent se distinguer des femelles que par leur taille ; tandis que, dans deux autres, les sexes sont assez dissemblables pour être facilement pris pour des espèces distinctes²⁸.

Les lois de l'hérédité peuvent seules expliquer les cas suivants, dans lesquels la femelle acquiert, à une époque tardive de la vie, certains caractères qui sont propres au mâle, et arrive ultérieurement à lui ressembler d'une manière plus ou moins complète. Ici, on ne peut guère admettre qu'une nécessité de protection ait joué un rôle. M. Blyth m'apprend que le plumage des femelles de l'*Oriolus melanocephalus* et de quelques espèces voisines, arrivées à l'âge de la reproduction, diffère beaucoup de celui des mâles adultes ; mais que ces différences après la seconde ou la troisième mue, se réduisent à une légère teinte verdâtre du bec. Chez les butors nains (*Ardetta*) d'après le même auteur, « le mâle revêt sa livrée définitive à la première mue, la femelle à la troisième ou à la quatrième seulement ; elle a dans l'intervalle un plumage intermédiaire, qu'elle échange ultérieurement pour la même livrée que celle du mâle. Ainsi encore le *Falco peregrinus* femelle revêt son plumage bleu plus lentement que le mâle. M. Swinhoe assure que chez une espèce de Drongo (*Dicrurus macrocerus*) le mâle ayant à peine quitté le nid, perd son plumage brun moelleux et devient d'un noir verdâtre uniformément lustré ; tandis que la femelle conserve pen-

²⁸ *Ibis*, VI, p. 122, 1864

dant longtemps encore les taches et les stries blanches de ses plumes axillaires et ne revêt complètement la couleur noire et uniforme du mâle qu'au bout de trois ans. Le même observateur remarque que la femelle de la spatule (*Platalea*) de la Chine ressemble, au printemps de sa seconde année, au mâle de la première, et qu'elle paraît ne revêtir qu'au troisième printemps, le plumage adulte que le mâle possède déjà à un âge beaucoup plus précoce. La femelle du *Bombycilla carolinensis* diffère fort peu du mâle, mais les appendices qui ornent ses rémiges et qui ressemblent à des boules de cire à cacher rouge ne se développent pas aussi précocement que chez le mâle. La mandibule supérieure d'un perroquet indien mâle (*Palæornis Javanicus*) est dès sa première jeunesse rouge corail, mais, chez la femelle, ainsi que M. Blyth l'a observé chez des oiseaux sauvages et en captivité, il est d'abord noir, et ne devient rouge qu'au bout d'un an, âge auquel les deux sexes se ressemblent sous tous les rapports. Chez le dindon sauvage, les deux sexes finissent par porter une touffe de soies sur la poitrine, qui, chez les mâles âgés de deux ans, a déjà une longueur d'environ quatre pouces, et se voit à peine chez la femelle; mais elle se développe chez cette dernière et atteint quatre à cinq pouces de long, lorsqu'elle entre dans sa quatrième année²⁹.

Dans ces cas, les femelles suivent un cours normal de développement et deviennent définitivement semblables aux mâles. Il ne faut pas confondre ces cas avec

²⁹ Sur l'*Ardetta*, traduction anglaise de M. Blyth, du *Règne Animal*, de Cuvier, p. 159, note. Sur le Faucon pèlerin, M. Blyth dans *Charlesworth's Mag. of Nat. Hist.*, I, p. 304, 1837. Sur le *Dicrurus*, *Ibis*, p. 44, 1865. Sur le *Platalea*, *Ibis*, VI, p. 366, 1864. Sur le *Bombycilla*, Audubon, *Ornith. Biog.*, I, p. 229. Sur le *Palæornis*, Jerdon, *Birds of India*, I, p. 265. Sur le Dindon sauvage, Audubon, *o. c.*, I, p. 15. Judge-Caton m'apprend que la femelle acquiert rarement une houppe dans l'Illinois.

ceux où des femelles malades ou vieilles revêtent des caractères masculins ou avec ceux où des femelles, parfaitement fécondes d'ailleurs, acquièrent étant jeunes, par variation ou par quelque cause inconnue, les caractères du mâle⁵⁰. Mais tous ces cas ont ceci de commun qu'ils dépendent, selon l'hypothèse de la pangenèse, de gemmules dérivées de toutes les parties du mâle, gemmules présentes, bien qu'à l'état latent, chez la femelle et qui ne se développent chez elle qu'en suite de quelque léger changement apporté aux affinités électives de ses tissus constituants.

Ajoutons quelques mots sur les rapports qui existent entre la saison de l'année et les changements de plumage. D'après des raisons que nous avons déjà indiquées, on ne peut guère douter que les plumes élégantes, les pennes longues et pendantes, les huppés et les aigrettes des hérons et de beaucoup d'autres oiseaux, qui ne se développent et ne se conservent que pendant l'été, ne servent exclusivement qu'à des usages décoratifs et nuptiaux, bien que communs aux deux sexes. La femelle devient ainsi plus voyante pendant l'époque de l'incubation que pendant l'hiver; mais des oiseaux comme les hérons et les aigrettes sont à même de se défendre. Toutefois, comme ces plumes deviennent probablement gênantes et certainement inutiles pendant l'hiver, il est possible que la sélection naturelle ait amené cette mue bisannuelle dans le but de débarrasser ces oiseaux d'ornements incommodes pendant la mauvaise saison. Mais cette manière de voir

⁵⁰ M. Blyth (traduction du *Règne animal* de Cuvier, en anglais, p. 158) rapporte divers exemples chez les *Lanius*, *Ruticilla*, *Linaria* et *Anas*. Audubon cite aussi un cas semblable (*Ornith. Biog.*, V, p. 519) relatif à un *Tyranga aestiva*.

ne peut s'étendre aux nombreux échassiers chez lesquels les plumages d'été et d'hiver diffèrent fort peu par la couleur. Chez les espèces sans défense, espèces chez lesquelles les deux sexes, ou les mâles seuls, deviennent très-brillants pendant la saison des amours, — ou lorsque les mâles acquièrent à cette occasion des rectrices ou des rémiges de nature, par leur longueur, à empêcher ou à retarder leur vol, comme chez les *Cosmetornis* et chez les *Vidua*, — il paraît, au premier abord, fort probable que la seconde mue a été acquise dans le but spécial de dépouiller ces ornements. Nous devons toutefois nous rappeler que beaucoup d'oiseaux, tels que les oiseaux de paradis, le faisan argus et le paon, ne dépouillent pas leurs plumes pendant l'hiver; or il n'est guère possible d'admettre qu'il y ait dans la constitution de ces oiseaux, au moins chez les gallinacés, quelque chose qui rende une double mue impossible, car le ptarmigan en subit trois pendant l'année⁵¹. Nous devons donc considérer comme douteuse la question de savoir si les espèces nombreuses qui perdent en muant leurs plumes d'ornement et leurs belles couleurs, pendant l'hiver, ont acquis cette habitude en raison de l'incommodité ou du danger qui aurait pu autrement en résulter pour elles.

Je conclus, par conséquent, que l'habitude de la mue bi-annuelle a été d'abord acquise, dans la plupart des cas ou dans tous, dans un but déterminé, peut-être pour revêtir une toison d'hiver plus chaude; et que les variations survenant pendant l'été, accumulées par la sélection sexuelle, ont été transmises à la descendance à la même époque de l'année. Les deux sexes ou les mâles seuls ont hérité de ces variations, suivant la forme de l'héré-

⁵¹ Gould, *Birds of Great Britain*

dité prépondérante dans chaque espèce particulière. Cette explication me semble plus probable que celle qui consiste à soutenir que ces espèces avaient originellement une tendance à conserver pendant l'hiver leur brillant plumage, mais que la sélection naturelle est intervenue pour les en débarrasser à cause des dangers et des inconvénients que pourrait amener la conservation de ce plumage.

J'ai cherché à prouver dans ce chapitre qu'on ne peut guère se fier aux arguments avancés en faveur de la théorie qui veut que les armes, les couleurs éclatantes et les ornements de divers genres, appartiennent actuellement aux mâles seuls, parce que la sélection naturelle est intervenue pour convertir une tendance à l'égalité transmission des caractères aux deux sexes, en une tendance à la transmission limitée au sexe mâle seul. Il est douteux aussi que la coloration de beaucoup d'oiseaux femelles soit due à la conservation, comme moyen de sécurité, de variations limitées, dès l'abord, dans leur transmission aux individus de ce sexe. Je crois qu'il convient, cependant, de renvoyer toute discussion ultérieure sur ce sujet, jusqu'à ce que j'aie traité, dans le chapitre suivant, des différences qui existent entre le plumage des jeunes oiseaux et celui des oiseaux adultes.

CHAPITRE XVI

OISEAUX, FIN.

apports entre le plumage des jeunes et les caractères qu'il affecte chez les individus adultes des deux sexes. — Six classes de cas. — Différences sexuelles entre les mâles d'espèces très-voisines ou représentatives. — Acquisition des caractères du mâle par la femelle. — Plumage des jeunes dans ses rapports avec le plumage d'été et le plumage d'hiver des adultes. — Augmentation de la beauté des Oiseaux. — Colorations protectrices. — Oiseaux colorés d'une manière très-apparante. — La nouveauté appréciée. — Résumé des quatre chapitres sur les Oiseaux,

Nous avons maintenant à considérer la transmission des caractères, limitée par l'âge, dans ses rapports avec la sélection sexuelle. Nous ne discuterons ici ni la vérité ni l'importance du principe de l'hérédité aux âges correspondants ; c'est un sujet sur lequel nous avons déjà assez insisté. Avant d'exposer les diverses règles assez compliquées, ou les catégories dans lesquelles, autant que je le comprends, on peut faire rentrer toutes les différences qui existent entre le plumage des jeunes et celui des adultes, je crois devoir faire quelques remarques préliminaires.

Lorsque, chez des animaux, quels qu'ils soient, les jeunes ont une coloration différente de celle des adultes, sans qu'elle ait pour eux, autant que nous pouvons le savoir, aucune utilité spéciale, on peut généralement attribuer cette coloration, de même que diverses conformations embryonnaires, à ce que le jeune animal a con-

servé le caractère d'un ancêtre primitif. Mais on ne peut soutenir cette manière de voir avec confiance, que lorsque les jeunes de plusieurs espèces se ressemblent beaucoup et ressemblent également à d'autres espèces adultes du même groupe, lesquelles sont la preuve vivante qu'un pareil état de choses était autrefois possible. Les jeunes lions et les jeunes pumas portent des raies ou des rangées de taches faiblement indiquées, et les membres de beaucoup d'espèces voisines, jeunes ou adultes, présentent des marques semblables; aussi tout naturaliste qui croit à l'évolution graduelle des espèces admettra-t-il sans hésitation que l'ancêtre du lion et du puma a été un animal rayé, les jeunes ayant, comme les petits des chats noirs, conservé les vestiges des raies dont les adultes ont perdu toute trace. Les cerfs de beaucoup d'espèces qui ne sont pas tachetés à l'état adulte, sont, dans leur jeunesse, couverts de taches blanches; cela arrive également chez les adultes de quelques espèces. De même, dans toute la famille des porcs (Suidès) et chez quelques autres animaux qui en sont assez éloignés, tels que le tapir, les jeunes sont marqués de bandes longitudinales foncées, caractère qui doit, selon toute apparence, provenir de quelque ancêtre éteint, et qui ne se conserve plus que chez les jeunes. Dans tous ces cas, la coloration des adultes s'est modifiée dans le cours des temps, les jeunes n'ayant que peu changé, en vertu du principe de l'hérédité aux âges correspondants.

Ce même principe s'applique à beaucoup d'oiseaux appartenant à divers groupes chez lesquels les jeunes se ressemblent beaucoup, tout en différant considérablement de leurs parents adultes respectifs. Les jeunes de presque tous les Gallinacés et de quelques oiseaux ayant avec eux une parenté éloignée, comme les Autruches, sont striés longitudinalement lorsqu'ils sont

couverts de duvet; mais ce caractère rappelle un état de choses assez reculé pour que nous n'ayons pas à nous en occuper. Les jeunes becs croisés (*Loxia*) ont d'abord des becs droits comme les autres pinsons et leur jeune plumage strié ressemble à celui de la linotte adulte et du tarin femelle, ainsi qu'à celui des jeunes chardonnerets, des verdiers et de quelques autres espèces voisines. Les jeunes de plusieurs bruants (*Emberiza*) se ressemblent entre eux, et ressemblent aussi aux adultes de l'espèce commune (*E. miliaria*). Dans presque tout le groupe des grives, les jeunes ont la poitrine tachetée, — caractère que beaucoup d'espèces conservent pendant toute leur vie, tandis que d'autres, comme le *Turdus migratorius*, le perdent entièrement. De même, plusieurs grives ont les plumes dorsales pommelées avant la première mue, caractère qui est permanent chez certaines espèces orientales. Les jeunes de beaucoup d'espèces de pies-grièches (*Lanius*), de quelques pies et d'un pigeon indien (*Chalcophaps indicus*), sont striés transversalement sur leur face inférieure, marques qu'on retrouve chez certaines espèces et chez quelques genres voisins à l'état adulte. Chez quelques coucous indiens alliés et fort brillants (*Chrysococcyx*), bien que les espèces adultes diffèrent considérablement entre elles par la couleur, on ne peut distinguer les jeunes. Les jeunes d'une oie indienne (*Sarkidiornis melanonotus*) ressemblent de près, par le plumage, à un genre voisin lorsqu'il est adulte, celui des *Dendrocygna*¹. Nous donnerons plus loin des faits analogues relatifs à certains hérons. Les jeunes tétras

¹ Pour les Grives, Laniers et Pies, voir Blyth dans Charlesworth, *Mag. of Nat. Hist.*, I, p. 504, 1857; et dans une note de sa traduction du *Règne animal* de Cuvier, p. 459. Je donne d'après M. Blyth le cas du *Loxia*. Voir Audubon, sur les Grives, *Ornith. Biog.*, II, p. 495. Sur les *Chrysococcyx* et *Chalcophaps*, Blyth cité dans Jerdon, *Birds of India*, III; p. 485. Sur le *Sarkidiornis*, Blyth, *Ibis*, p. 475, 1867.

noirs (*Tetrao tetrix*) ressemblent aux jeunes et aux adultes d'autres espèces, par exemple au grouse rouge (*T. scoticus*). Enfin, ainsi que l'a remarqué M. Blyth, qui s'est beaucoup occupé de ce sujet, les affinités naturelles de beaucoup d'espèces se manifestent le plus clairement dans leur jeune plumage ; or, comme les affinités vraies de tous les êtres organisés dépendent de leur descendance d'un ancêtre commun, cette remarque appuie fortement l'opinion que le plumage du jeune âge nous montre approximativement l'état ancien de l'espèce.

Si nous retrouvons ainsi, chez un grand nombre de jeunes oiseaux de divers ordres, l'occasion d'entrevoir le plumage de leurs ancêtres reculés, il y en a cependant beaucoup d'autres, dont la coloration est brillante ou terne, qui ressemblent beaucoup à leurs parents. Dans ces cas, les jeunes des diverses espèces ne peuvent ni se ressembler entre eux plus que ne le font les parents, ni offrir de fortes ressemblances avec des formes voisines adultes. Ils nous renseignent peu sur le plumage de leurs ancêtres ; cependant, lorsque les jeunes et les adultes présentent, dans un groupe entier d'espèces, une coloration semblable, il y a toute probabilité que c'était aussi celle de leurs ancêtres.

Nous pouvons maintenant examiner les règles d'après lesquelles nous pouvons grouper les différences et les ressemblances qui existent entre le plumage des jeunes oiseaux et celui des vieux, entre celui des individus des deux sexes ou celui d'un sexe seul. Cuvier est le premier qui ait formulé des règles de ce genre, mais elles réclament, par suite des progrès de nos connaissances, quelques modifications et quelques amplifications. C'est, autant que l'extrême complication du sujet peut le permettre, ce que j'ai cherché à faire d'après des docu-

ments puisés à des sources diverses ; mais un travail complet sur ce sujet, fait par un ornithologiste compétent serait fort nécessaire. Pour vérifier jusqu'à quel point chaque règle prévaut, j'ai relevé en tableau les faits donnés dans quatre grands ouvrages : Macgillivray sur les Oiseaux d'Angleterre ; Audubon sur ceux de l'Amérique du Nord, Jerdon sur ceux de l'Inde, et Gould sur ceux de l'Australie. Il est peut-être utile de remarquer que, premièrement, les différentes règles passent graduellement de l'une à l'autre ; et, secondement, que, quand on dit que les jeunes ressemblent à leurs parents, on n'entend pas par là une similitude absolue, car leurs couleurs sont presque toujours moins vives, leurs plumes sont plus douces et affectent souvent une forme différente.

RÈGLES OU CLASSES.

I. Lorsque le mâle adulte est plus beau et plus brillant que la femelle adulte, le premier plumage des jeunes des deux sexes ressemble beaucoup à celui de la femelle adulte, comme chez la volaille commune et chez le paon ; et, s'ils ont quelque ressemblance avec le mâle, ce qui arrive quelquefois, les jeunes ressemblent beaucoup plus à la femelle adulte qu'au mâle adulte.

II. Lorsque la femelle adulte est plus brillante que le mâle adulte, cas rare, mais qui, cependant, se présente quelquefois, les jeunes des deux sexes ressemblent au mâle adulte.

III. Lorsque le mâle adulte ressemble à la femelle adulte, les jeunes des deux sexes ont un premier plumage spécial qui leur est propre, comme chez le rouge-gorge.

IV. Lorsque le mâle adulte ressemble à la femelle adulte, les jeunes des deux sexes ressemblent aux adultes par leur premier plumage ; le martin-pêcheur, beaucoup de perroquets, le corbeau, les becs fins, par exemple.

V. Lorsque les adultes des deux sexes ont un plumage distinct pour l'hiver et un autre pour l'été, que le mâle diffère ou non de la femelle, les jeunes ressemblent aux adultes des deux sexes dans leur costume d'hiver, et beaucoup plus rarement dans leur costume d'été ; ou ils ressemblent aux femelles seules ; ou ils peuvent avoir un caractère intermédiaire ; ou, encore, ils peuvent différer considérablement des adultes dans leurs deux plumages de saison.

VI. Dans quelques cas fort rares, le premier plumage des jeunes diffère suivant le sexe ; les jeunes mâles ressemblent plus ou moins aux mâles adultes, les jeunes femelles ressemblent, de leur côté, plus ou moins aux femelles adultes.

CLASSE I. — Dans cette classe, les jeunes des deux sexes ressemblent, de plus ou moins près, à la femelle adulte, tandis que le mâle adulte diffère souvent de celle-ci de la manière la plus apparente. Nous pourrions citer d'innombrables exemples à l'appui, exemples tirés de tous les Ordres ; il suffira de rappeler le faisan commun, le canard et le moineau. Les cas de cette classe peuvent se confondre avec les autres. Ainsi, les individus adultes des deux sexes peuvent différer si peu entre eux et les jeunes différer si peu des adultes, qu'on se prend à douter si ces cas doivent rentrer dans la présente classe ou se placer dans la troisième ou dans la quatrième classe. Les jeunes des deux sexes peuvent aussi, au lieu d'être tout à fait semblables, différer lé-

gèrement entre eux, comme dans la sixième classe. Les cas de transition sont toutefois peu nombreux, tout au moins ne sont-ils pas aussi prononcés que ceux qui appartiennent rigoureusement à la présente classe.

La force de la présente loi se manifeste admirablement dans ces groupes où, en règle générale, les individus adultes des deux sexes et les jeunes sont tous pareils ; car, lorsque dans ces groupes le mâle diffère de la femelle, comme chez quelques perroquets, chez les martins-pêcheurs, chez les pigeons, etc., les jeunes des deux sexes ressemblent à la femelle adulte². Le même fait se présente encore plus évident dans certains cas anormaux ; ainsi, le mâle d'un oiseau-mouche, *Heliothrix auriculata*, diffère notablement de la femelle par une splendide collerette et par de belles huppées auriculaires ; mais la femelle est remarquable par sa queue beaucoup plus longue que celle du mâle ; or les jeunes des deux sexes ressemblent, sous tous les rapports (la poitrine tachetée de bronze exceptée), y compris la longueur de la queue, à la femelle adulte ; il en résulte la circonstance inusitée⁵ qu'à mesure que le mâle approche de l'âge adulte, sa queue se raccourcit. Le plumage du grand Harle mâle (*Mergus merganser*) est plus brillamment coloré que celui de la femelle, et ses rémiges scapulaires et

² Voir par exemple ce que dit Gould (*Handb. of the Birds of Australia*, I, p. 135) du *Cyanalcyon* (un martin-pêcheur) dont le mâle jeune, bien que ressemblant à la femelle adulte, est moins brillant qu'elle. Chez quelques espèces de *Dacelo*, les mâles ont la queue bleue, et les femelles la queue brune ; et M^r. R. B. Sharpe m'apprend que la queue du jeune *D. Gaudichaudi* est d'abord brune. M. Gould (*o. c.*, II, p. 14, 20, 57) décrit les sexes et les jeunes de certains Cacatois noirs et du Roi Lory, chez lesquels la même règle s'observe. Jerdon aussi (*Birds of India*, I, 260) l'a constatée chez le *Palæornis rosa*, où les jeunes ressemblent plus à la femelle qu'au mâle. Sur les deux sexes et les jeunes de la *Columba passerina*, voir Audubon (*Ornith. Biog.*, II, p. 475).

⁵ Je dois ces renseignements à M. Gould, qui m'a montré ses spécimens. Voir son *Introd. to Trochilidæ*, p. 120, 1861.

secondaires sont plus longues que chez cette dernière ; mais, contrairement à tout ce qui se passe à ma connaissance chez d'autres oiseaux, la huppe du mâle adulte, quoique plus large que celle de la femelle, est beaucoup plus courte, car elle n'a qu'un peu plus d'un pouce de longueur, alors que celle de la femelle en a deux et demi. Les jeunes des deux sexes ressemblent, sous tous les rapports, à la femelle adulte, de sorte que leurs huppes sont réellement plus longues, mais plus étroites que chez le mâle adulte⁴.

Lorsque les jeunes et les femelles se ressemblent entièrement et diffèrent tous deux du mâle, la conclusion évidente est que le mâle seul a été modifié. Même dans les cas anormaux de l'*Heliothrix* et du *Mergus*, il est probable que les deux sexes adultes étaient primitivement pourvus, dans la première espèce, d'une queue allongée, et, dans la seconde, d'une huppe également grande, caractères que quelque cause inconnue a fait partiellement perdre aux mâles adultes, mais qu'ils transmettent, dans leur état amoindri, à leur descendance mâle seule, lorsqu'elle atteint l'âge adulte correspondant. L'opinion que, dans la classe qui nous occupe, le mâle seul subit les modifications relativement aux différences qui existent entre le mâle et la femelle et les jeunes, se trouve confirmée par quelques faits remarquables que cite M. Blyth⁵, faits relatifs aux espèces alliées qui se représentent les unes les autres dans des pays différents. En effet, dans plusieurs de ces espèces représentatives, les mâles adultes ont éprouvé quelques changements et se

⁴ Macgillivray, *Hist. Brit. Birds*, V, p. 207-214.

⁵ Voir son remarquable travail dans *Journal of the Asiatic Soc. of Bengal*, xix, p. 225, 1850 ; Jerdon, *Birds of India*, I, *Introduction*, p. xxix. Quant au *Tanyiptera*, M. Blyth tient du prof. Schlegel qu'on peut y distinguer plusieurs races, simplement en comparant les mâles adultes.

laissent distinguer ; tandis que comme les femelles et les jeunes ne peuvent se distinguer les uns des autres, il est évident qu'ils n'ont subi aucune modification. On observe ces faits chez quelques Traquets indiens (*Thamnobia*), chez quelques Nectarinidés, chez les pies-grièches (*Tephradorhis*), chez certains martins-pêcheurs (*Tanyptera*), chez les faisans Kallij (*Gallophasis*) et chez les perdrix des arbres (*Arboricola*).

Dans quelques cas analogues, c'est-à-dire chez des oiseaux qui ont un plumage distinct pendant l'été et pendant l'hiver, mais dont les sexes sont à peu près semblables, certaines espèces très-voisines peuvent aisément être distinguées alors qu'elles portent leur plumage nuptial ou plumage d'été, sans qu'il soit possible de les distinguer quand elles revêtent leur plumage d'hiver, ou qu'elles portent leur premier plumage. Ceci est le cas de quelques hoche-queues indiennes (*Motacilla*) très-voisines. M. Swinhoe⁶ m'informe que trois espèces de *Ardeola*, genre de hérons, qui se représentent sur des continents séparés, sont « complètement différentes, » lorsqu'elles portent leurs plumes d'été, mais qu'il est presque impossible de les distinguer en hiver. Le premier plumage des jeunes de ces trois espèces ressemble beaucoup à celui que les adultes revêtent pendant l'hiver. Le cas est d'autant plus intéressant qu'il existe deux autres espèces d'*Ardeola* chez lesquelles les individus des deux sexes conservent, hiver comme été, à peu près le même plumage que celui que les trois espèces précédentes ont pendant l'hiver et le jeune âge ; or, ce plumage, qui se trouve commun à plusieurs espèces distinctes à différents âges et pendant différentes saisons, nous indique probablement quelle

⁶ Swinhoe, *Ibis*, July 1865, p. 451 ; et un article antérieur contenant un extrait d'une note de M. Blyth, dans *Ibis*, January 1861, p. 52.

était la coloration de l'ancêtre du genre. Dans tous ces cas, le plumage nuptial, que nous pouvons supposer avoir été, dans l'origine, acquis par les mâles pendant la saison des amours, et transmis à la saison correspondante aux adultes des deux sexes, est celui qui a subi des modifications, tandis que le plumage d'hiver et celui du jeune âge n'en ont subi aucune.

Ici se pose naturellement la question : comment se fait-il que dans ces derniers cas le plumage hibernal des deux sexes, et dans les cas précédents celui des femelles adultes, ainsi que le premier plumage des jeunes, n'aient subi aucune modification ? Les espèces qui se présentent dans divers pays ont dû presque toujours être exposées à des conditions un peu différentes ; mais nous ne pouvons guère attribuer la modification du plumage des mâles seuls à l'action de ces conditions différentes, puisqu'elles n'ont en aucune façon affecté celui des jeunes et des femelles, bien que tous deux y fussent également exposés. La différence étonnante qui existe entre les mâles et les femelles de beaucoup d'oiseaux, est peut-être, de tous les faits de la nature, celui qui nous démontre le plus clairement combien peu a d'importance l'action directe des conditions vitales comparativement à ce que peut effectuer l'accumulation indéfinie de variations mises en activité par la sélection ; car les individus des deux sexes doivent avoir consommé la même nourriture et subi les influences du même climat. Néanmoins, cela ne doit pas nous interdire de croire qu'avec le temps, de nouvelles conditions ne puissent produire quelque effet direct ; nous voyons seulement que ces effets restent, comme importance, subordonnés aux résultats accumulés de la sélection. Cependant, lorsqu'une espèce émigre dans un pays nouveau, fait qui doit précéder la formation des espèces représentatives, le

changement des conditions auxquelles elles auront presque toujours dû être exposées déterminera chez elles, comme on peut en juger par des analogies très-répandues, une certaine dose de variabilité flottante. Dans ce cas, la sélection sexuelle, qui dépend d'un élément éminemment susceptible de changement, — le goût et l'admiration de la femelle — aura pu agir en accumulant de nouvelles teintes de coloration et d'autres différences. Or la sélection sexuelle est toujours à l'œuvre (à en juger par les résultats que produit chez les animaux domestiques la sélection non intentionnelle de l'homme); il serait donc fort surprenant que des animaux qui habitent des régions séparées, et qui ne peuvent, par conséquent, jamais se croiser et mélanger ainsi leurs caractères nouvellement acquis, ne fussent pas, au bout d'un laps de temps suffisant, différemment modifiés. Ces remarques s'appliquent également au plumage d'été ou plumage de la saison des amours, que ce plumage soit limité aux mâles, ou commun aux deux sexes.

Bien que les femelles des espèces très-voisines précitées et leurs jeunes diffèrent à peine les uns des autres, de sorte qu'on ne peut reconnaître que les mâles, les femelles des espèces d'un même genre, dans la plupart des cas, diffèrent cependant évidemment entre elles. Les différences sont toutefois rarement aussi fortes que chez les mâles. C'est ce que nous voyons clairement dans la famille entière des Gallinacés : les femelles, par exemple, du faisan commun et de celui du Japon, surtout celles du faisan doré, et du faisan d'Amherst — du faisan argenté et de la volaille sauvage, — se ressemblent beaucoup par la couleur, tandis que les mâles diffèrent à un degré extraordinaire. Il en est de même des femelles de la plupart des Cotingidés, des Fringil-

lidés et de beaucoup d'autres familles. Il ne peut y avoir de doute que, en règle générale, les femelles ont été moins modifiées que les mâles. Quelques oiseaux cependant présentent une exception singulière et inexplicable; ainsi les femelles du *Paradisea apoda* et du *P. papuana* diffèrent plus l'une de l'autre que ne le font leurs mâles respectifs⁷; la femelle de cette dernière espèce a la surface inférieure du corps blanc pur, tandis qu'elle est brun foncé chez la femelle du *P. apoda*. Ainsi encore, comme me l'apprend le professeur Newton, les mâles de deux espèces d'*Oxynotus* (pie-grièche), qui se représentent dans l'île Maurice et dans l'île Bourbon⁸, diffèrent peu par la couleur, tandis que les femelles diffèrent beaucoup. La femelle de l'espèce de l'île Bourbon paraît avoir conservé, en partie, une apparence de plumage non arrivé à maturité; car, à première vue, on pourrait la prendre « pour un jeune individu de l'espèce de l'île Maurice. » Ces différences sont comparables à celles qui surgissent en dehors de toute sélection humaine, et qui restent inexplicables dans certaines sous-races du coq de combat, où les femelles sont très-différentes, tandis qu'on peut à peine distinguer les mâles les uns des autres⁹.

Comme j'accorde une large part à la sélection sexuelle pour rendre compte des différences entre les mâles d'espèces voisines, comment expliquer, dans tous les cas ordinaires, les différences entre les femelles? Nous n'avons pas besoin ici de considérer les espèces qui appartiennent à des genres distincts, car chez ces espèces l'adaptation à des habitudes différentes de vie et

⁷ Wallace, *the Malay Archipelago*, II, p. 594, 1869.

⁸ Ces espèces sont décrites avec figures en couleur, par M. F. Pollen, *Ibis*, 1866, p. 275.

⁹ *Variation, etc.*, I, p. 267 (trad. française).

d'autres influences ont dû jouer un rôle. Quant aux différences qui existent entre les femelles d'un même genre, il me semble presque certain, après avoir examiné divers groupes importants, que l'agent principal de leur production a été le transfert à la femelle, à un degré plus ou moins prononcé, des caractères que la sélection sexuelle a produits chez les mâles. Chez les divers pinsons de l'Angleterre, les deux sexes diffèrent, peu ou beaucoup, et si nous comparons les femelles des verdiers, des pinsons, des chardonnerets, des bouvreuils, des becs-croisés, des moineaux, etc., nous remarquerons qu'elles diffèrent entre elles, surtout par les points sur lesquels elles ressemblent partiellement à leurs mâles respectifs; or on peut, avec certitude, attribuer les couleurs des mâles à la sélection sexuelle. Dans beaucoup d'espèces de gallinacés, les sexes diffèrent à un degré extrême, comme chez le paon, chez le faisan, et chez les volailles; tandis que, dans d'autres, le mâle a transmis à la femelle tout ou partie de ses caractères. Les femelles des diverses espèces de *Polyplectron* laissent entrevoir d'une manière obscure, surtout sur la queue, les magnifiques ocelles de leurs mâles. La perdrix femelle ne diffère du mâle que par la grandeur moindre de la marque rouge du poitrail; la dinde sauvage ne diffère du dindon que parce que ses couleurs sont plus ternes. Chez la pintade, les deux sexes sont identiques. Il n'y a aucune improbabilité à ce que le plumage uniforme, quoique singulièrement tacheté de ce dernier oiseau, ait été acquis par les mâles au moyen de la sélection sexuelle, puis transmis aux deux sexes; car il n'est pas essentiellement différent du plumage, bien plus magnifiquement tacheté, qui caractérise les mâles seuls chez les faisans tragopans.

Il faut observer que, dans quelques cas, le transfert

des caractères du mâle à la femelle s'est effectué à une époque évidemment très-reculée, depuis laquelle le mâle a subi de grands changements, sans transmettre à la femelle aucun de ces caractères ultérieurement acquis. La femelle et les jeunes du tétras noir (*Tetrao tetrix*), par exemple, ressemblent d'assez près aux deux sexes et aux jeunes du tétras rouge (*T. scoticus*) ; nous pouvons, par conséquent, en conclure que le tétras noir descend de quelque ancienne espèce dont les deux sexes avaient une coloration presque analogue à celle de l'espèce rouge. Les deux sexes de cette dernière espèce étant beaucoup plus distinctement barrés pendant la saison des amours qu'à toute autre époque, et le mâle différant légèrement de la femelle par la plus grande intensité de ses teintes rouges et brunes¹⁰, nous pouvons conclure que son plumage a été, au moins jusqu'à un certain point, modifié par la sélection sexuelle. S'il en est ainsi, nous pouvons encore en conclure que le plumage presque semblable du tétras noir femelle a été produit de la même manière à quelque antique période. Mais depuis, le tétras noir mâle a acquis son beau plumage noir avec ses rectrices frisées en dehors et disposées en fourchette ; caractères qui n'ont pas été transmis à la femelle, à l'exception d'un faible indice de la fourchette recourbée qu'on aperçoit sur sa queue.

Nous pouvons donc conclure que le plumage des femelles d'espèces distinctes, quoique voisines, s'est souvent plus ou moins modifié, grâce au transfert, à des degrés divers, de caractères acquis autrefois ou plus récemment par les mâles, sous l'influence de la sélection sexuelle. Mais il faut observer avec soin que les couleurs brillantes ont été beaucoup plus rarement

¹⁰ Macgillivray, *Hist. Brit. Birds*, 1, p. 172-174.

transmises que les autres teintes. Par exemple, le *Cyanecula suecica* mâle a la gorge rouge et la poitrine d'un bleu magnifique ornée en outre d'une marque rouge à peu près triangulaire ; or des marques ayant approximativement la même forme ont été transmises aux femelles ; toutefois le point central est fauve au lieu d'être rouge, et est entouré de plumes pommelées et non bleues. Les Gallinacés offrent de nombreux cas analogues ; car aucune des espèces, telles que les perdrix, les cailles, les pintades, etc., chez lesquelles le transfert des couleurs du plumage du mâle à la femelle s'est largement effectué, n'offre de coloration brillante. Les faisans nous offrent un excellent exemple de ce fait ; les faisans mâles, en effet, sont généralement beaucoup plus brillants que les femelles ; il y a, cependant, deux espèces le *Crossoptilon auritum* et le *Phasianus Wallichii*, dont les deux sexes se ressemblent de fort près et ont une coloration terne. Nous pouvons aller jusqu'à croire que si une partie quelconque du plumage des mâles de ces deux faisans eût revêtu de brillantes couleurs, ces couleurs n'auraient pas été transmises aux femelles. Ces faits appuient fortement l'opinion de M. Wallace, c'est-à-dire que la sélection naturelle s'est opposée au transfert des couleurs brillantes du mâle à la femelle chez les oiseaux qui courent de sérieux dangers pendant l'incubation. N'oublions pas, toutefois, qu'une autre explication, déjà donnée, est possible ; à savoir, que les mâles qui ont varié et qui sont devenus brillants, alors qu'ils étaient jeunes et inexpérimentés, ont dû courir de grands dangers et être en général détruits ; en admettant, au contraire, que les mâles plus âgés et plus prudents aient varié de la même manière, non-seulement ils auraient pu survivre, mais aussi se trouver en possession de grands avantages au point de vue de leur rivalité avec

les autres mâles. Or les variations qui se produisent à une époque un peu tardive de la vie tendent à se transférer exclusivement au même sexe, de sorte que, dans ce cas, ces teintes extrêmement vives n'auraient pas été transmises aux femelles. Au contraire, des ornements d'un genre moins brillant, comme ceux que possèdent les faisans précités, n'auraient pas été de nature bien dangereuse, et, s'ils ont paru pendant la jeunesse, ils ont dû se transmettre aux deux sexes.

Outre les effets du transfert partiel des caractères mâles aux femelles, on peut attribuer quelques-unes des différences qu'on remarque entre les femelles d'espèces très-voisines à l'action définie ou directe des conditions de la vie⁴¹. Les vives couleurs acquises par les mâles au moyen de la sélection sexuelle, ont pu, chez eux, dissimuler toute influence de cette nature, mais il n'en est pas ainsi chez les femelles. Chacune des différences innombrables dans le plumage de nos oiseaux domestiques est, cela va sans dire, le résultat de quelque cause définie; et, dans des conditions naturelles et plus uniformes, il est certain qu'une teinte quelconque, en supposant qu'elle ne soit en aucune façon nuisible, aurait fini tôt ou tard par prévaloir. Le libre entre-croisement de nombreux individus appartenant à la même espèce tendrait ultérieurement à rendre uniforme tout changement de couleur ainsi produit.

Sans aucun doute les couleurs des deux sexes de beaucoup d'oiseaux se sont modifiées en vue de leur sécurité; et il est possible que, dans quelques espèces, les femelles seules aient éprouvé des modifications propres à atteindre ce but. Bien que, comme nous l'avons démontré dans le chapitre précédent, la conversion

⁴¹ Voir sur ce sujet, le chap. xxiii de *la Variation dans les Animaux*, etc

d'une forme d'hérédité en une autre au moyen de la sélection, soit une chose fort difficile sinon impossible, il n'y aurait pas la moindre difficulté à adapter les couleurs de la femelle, indépendamment de celles du mâle, aux objets environnants, en accumulant des variations dont la transmission aurait été, dès le principe, limitée au sexe femelle. Si ces variations n'étaient pas ainsi limitées, les teintes vives du mâle seraient altérées ou détruites. Mais il est jusqu'à présent douteux que les femelles seules d'un grand nombre d'espèces aient été ainsi modifiées. Je voudrais pouvoir suivre M. Wallace jusqu'au bout, car cette admission écarterait quelques difficultés. Toutes les variations inutiles à la sécurité de la femelle seraient aussitôt effacées, au lieu de se perdre par défaut de sélection, ou par libre entre-croisement, ou par élimination, parce qu'elles sont nuisibles aux mâles si elles lui sont transmises. Le plumage de la femelle conserverait ainsi un caractère constant. Ce serait aussi un grand soulagement que de pouvoir admettre que les teintes sombres de beaucoup d'oiseaux des deux sexes ont été acquises et conservées comme moyen de sécurité — comme, par exemple, chez la fauvette des bois (*Accentor modularis*) et chez le roitelet (*Troglodytes vulgaris*), chez lesquels nous ne trouvons pas de preuves suffisantes de l'action de la sélection sexuelle. Il faut cependant se montrer plein de prudence avant de conclure que des couleurs, qui nous paraissent sombres, n'ont aucun attrait pour les femelles de quelques espèces, et nous rappeler les cas tels que celui du moineau domestique, dont le mâle, sans avoir aucune teinte vive, diffère beaucoup de la femelle. Personne ne contestera que plusieurs gallinacés vivant en plein champ n'aient acquis, au moins en partie, leurs couleurs actuelles comme moyen de sécurité. Nous savons comme

ils se cachent bien, grâce à cette circonstance ; nous savons combien les ptarmigans ont à souffrir des attaques des oiseaux de proie pendant qu'ils changent leur plumage d'hiver contre celui d'été, tous deux protecteurs. Mais pouvons-nous croire que les différences fort légères dans les teintes et les marques qui existent, par exemple, entre les grouses femelles noires et les grouses femelles rouges, puissent servir de moyen de protection ? Les perdrix, avec leurs couleurs actuelles, sont-elles plus à l'abri que si elles ressemblaient aux cailles ? Les légères différences entre les femelles du faisan commun et celles des faisans dorés et du Japon, servent-elles de protection, ou leurs plumages n'auraient-ils pas pu être impunément intervertis ? M. Wallace admet l'utilité et l'avantage de légères différences de ce genre, d'après ce qu'il a pu observer des mœurs et des habitudes de certains Gallinacés en Orient. Quant à moi, je me borne à dire que je ne suis pas convaincu.

Lorsque, autrefois, j'étais disposé à attribuer une grande importance au principe de la sécurité, pour expliquer les couleurs moins brillantes des oiseaux femelles, il me vint à l'idée qu'il était possible que les deux sexes et les jeunes eussent originellement été également pourvus de vives couleurs, mais que subséquemment le danger que risquaient les femelles pendant l'incubation, et les jeunes encore inexpérimentés, avait déterminé l'assombrissement de leur plumage comme moyen de sécurité. Mais aucune preuve ne vient appuyer cette manière de voir et elle est peu probable ; car nous exposons ainsi en imagination, pendant les temps passés, les femelles et les jeunes à des dangers contre lesquels il a fallu subséquemment protéger leurs descendants modifiés. Nous avons aussi à réduire, par une marche graduelle de la sélection, les femelles et les jeunes pres-

que aux mêmes marques et aux mêmes teintes, et à transmettre celles-ci au sexe et à l'époque de la vie correspondants. En supposant aussi que les femelles et les jeunes aient, à chaque phase de la marche de la modification, participé à une tendance à être aussi brillamment colorés que les mâles, il serait fort étrange que les femelles n'aient jamais acquis leur sombre plumage sans que les jeunes aient éprouvé le même changement. En effet, autant que je puis le savoir, il n'y a pas d'exemple d'une espèce où la femelle porte des couleurs sombres et où les jeunes en aient de brillantes. Les jeunes de quelques pics font, cependant, exception à cette règle, car ils ont « toute la partie supérieure de la tête teintée en rouge, » teinte qui ensuite diminue et se transforme en une simple ligne rouge circulaire chez les adultes des deux sexes, ou qui disparaît entièrement chez les femelles adultes ¹².

Enfin, en ce qui concerne la classe de cas qui nous occupe, l'opinion la plus probable paraît être que les variations successives en éclat ou celles relatives à d'autres caractères d'ornementation, qui ont surgi chez les mâles à une période assez tardive de la vie, ont été seules conservées ; et que, pour ce motif, toutes ou la plupart n'ont été transmises qu'à la descendance mâle adulte. Toute variation en éclat surgissant chez les femelles et chez les jeunes, n'ayant aucune utilité pour eux, aurait échappé à la sélection, et de plus aurait été éliminée par cette dernière si elle était dangereuse. Aussi les femelles et les jeunes ne se seront-ils pas modifiés, ou, ce qui a été plus fréquent, n'auront été que partiellement modifiés par la transmission de quelques variations successives des mâles. Les conditions de la vie auxquelles

¹² Audubon, *o. c.*, I, p. 193. Macgillivray, *o. c.*, III, p. 85. Voir aussi le cas de l'*Indopicus carlotta*, cité précédemment.

les deux sexes ont été exposés ont peut-être exercé sur eux quelque action directe, et c'est surtout chez les femelles, qui n'ont pas subi beaucoup d'autres modifications, que leur effet se sera fait le mieux sentir. Le libre entre-croisement des individus aura donné de l'uniformité à ces changements comme à tous les autres. Dans quelques cas, surtout chez les oiseaux vivant sur le sol, les femelles et les jeunes peuvent, indépendamment des mâles, avoir été modifiés dans un but de sécurité, et avoir subi un assombrissement semblable de leur plumage.

CLASSE II. *Lorsque la femelle adulte est plus brillante que le mâle adulte, le premier plumage des jeunes des deux sexes ressemble au plumage du mâle.* — Cette classe est absolument l'inverse de la classe précédente, car les femelles portent ici des couleurs plus vives et plus apparentes que celles des mâles; or les jeunes, autant qu'on les connaît, ressemblent aux mâles adultes, au lieu de ressembler aux femelles adultes. Mais la différence entre les sexes n'est jamais, à beaucoup près, aussi grande que celle qu'on rencontre dans la première classe, et les cas sont relativement rares. M. Wallace, qui a, le premier, attiré l'attention sur le singulier rapport qui existe entre la coloration sombre des mâles et le fait qu'ils remplissent les devoirs de l'incubation, insiste fortement sur ce point¹⁵, comme un témoignage irrécusable que les couleurs ternes servent à protéger l'oiseau pendant l'époque de la nidification. Une autre opinion me paraît plus probable, et les cas étant curieux et peu nombreux, je vais brièvement signaler tout ce que j'ai pu recueillir sur ce sujet.

Dans une section du genre *Turnix*, oiseau ressem-

¹⁵ *Westminster Review*, July 1867; et A. Murray; *Journal of Travel* 1868, p. 83.

blant à la caille, la femelle est invariablement plus grosse que le mâle (elle est presque deux fois aussi grosse que le mâle chez une espèce australienne), fait qui n'est pas usuel chez les Gallinacés. Dans la plupart des espèces, la femelle porte des couleurs plus distinctes et plus vives que le mâle¹⁴, mais il en est quelques-unes où les deux sexes se ressemblent. Chez le *Turnix taigoor* de l'Inde, « le mâle ne porte pas les taches noires sur la gorge et sur le cou, et tout son plumage est d'une nuance plus claire et moins prononcée que chez la femelle. » Celle-ci paraît être plus criarde que le mâle et est certainement beaucoup plus belliqueuse que lui : aussi les indigènes se servent-ils, pour les faire se battre, des femelles et non des mâles. De même que les chasseurs d'oiseaux en Angleterre exposent des mâles près de leurs trappes pour en attirer d'autres en excitant leur rivalité, de même dans l'Inde on emploie la femelle du *Turnix*. Ainsi exposées, les femelles commencent bientôt à faire entendre « un bruit très-sonore qui ressemble au bruit du rouet, bruit qui s'entend de fort loin, et amène rapidement sur les lieux, pour se battre avec l'oiseau captif, toute femelle qui se trouve à portée. » On peut ainsi, dans un seul jour, prendre de douze à vingt oiseaux, toutes femelles prêtes à pondre. Les indigènes assurent qu'après avoir pondu leurs œufs, les femelles se réunissent en bandes et laissent aux mâles le soin de les couvrir. Il n'y a pas de raison pour douter de cette assertion, que confirment quelques observations faites en Chine par M. Swinhoe¹⁵. M. Blyth

¹⁴ Pour les espèces australiennes, voir Gould (*Handbook*, etc., vol. II, p. 178, 180, 186, 188). On voit au British Museum des spécimens du *Pedionomus torquatus* australien, présentant des différences sexuelles semblables.

¹⁵ Jerdon, *Birds of India*, III, p. 596. Swinhoe, *Ibis*, 1865, p. 542; 1866, p. 431, 405.

croit que les jeunes des deux sexes ressemblent au mâle adulte.

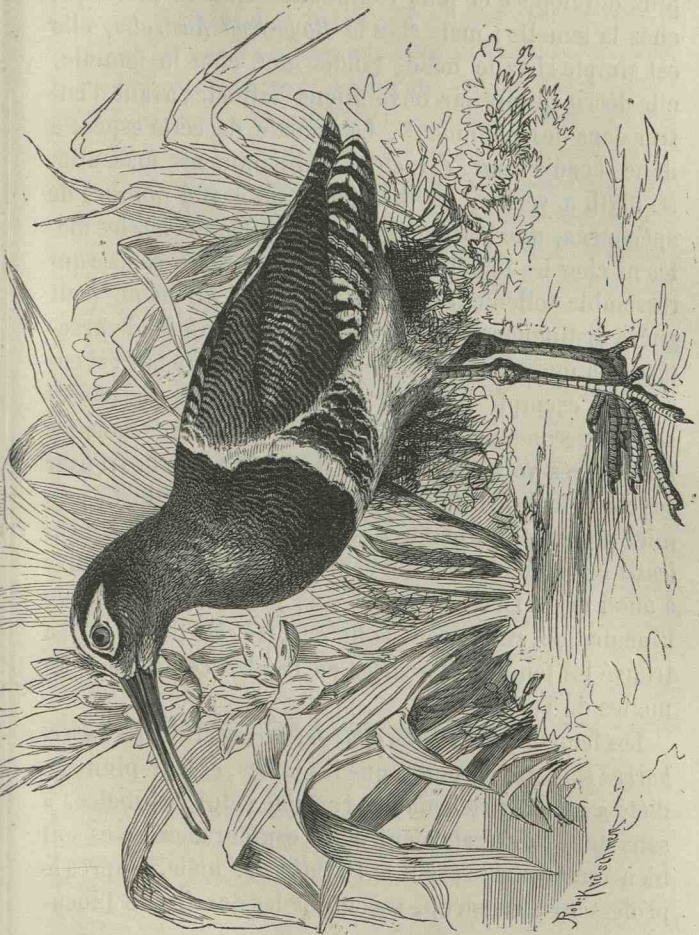


Fig. 60. — *Rhynchæa capensis* (d'après Brehm, édition française).

Les femelles des trois espèces de Bécasses peintes (*Rhynchæa*) (fig. 60) « ne sont pas seulement plus grandes, mais aussi beaucoup plus richement colorées que

les mâles¹⁶. » Chez tous les autres oiseaux où la trachée diffère de conformation dans les deux sexes, elle est plus développée et plus compliquée chez le mâle que chez la femelle ; mais chez le *Rhynchæa Australis*, elle est simple chez le mâle, tandis que, chez la femelle, elle décrit quatre circonvolutions distinctes avant d'entrer dans les poumons¹⁷. La femelle de cette espèce a donc acquis un caractère éminemment masculin. M. Blyth a vérifié, en disséquant un grand nombre de spécimens, que la trachée n'est enroulée ni chez les mâles ni chez les femelles de la *R. Bengalensis*, espèce qui ressemble tellement à la *R. Australis*, qu'on ne peut guère distinguer cette dernière que par un seul caractère : la moindre longueur de ses doigts. Ce fait est encore un exemple frappant de la loi que les caractères sexuels secondaires sont souvent fort différents dans les formes très-voisines ; bien qu'il soit fort rare de trouver ces conditions de différences dans le sexe femelle. Le premier plumage des jeunes des deux sexes de la *R. Bengalensis* ressemble, dit-on, à celui du mâle adulte¹⁸. Il y a aussi des raisons de croire que le mâle se charge de l'incubation, car, avant la fin de l'été, M. Swinhoe¹⁹ a trouvé les femelles associées en bandes comme les femelles du Turnix.

Les femelles du *Phalaropus fulicarius* et du *P. hyperboreus* sont plus grandes que les mâles, et leur plumage d'été « est plus richement orné que celui des mâles, » sans que la différence entre les couleurs des sexes soit bien remarquable ; seul le *P. fulicarius* mâle, d'après le professeur Steenstrup, accomplit les devoirs de l'incu-

¹⁶ Jerdon, *Birds of India*, III, p. 677.

¹⁷ Gould, *Handbook of Birds of Australia*, vol. II, p. 275.

¹⁸ *The Indian Field*, Sept. 1858, p. 3.

¹⁹ *Ibis*, 1866, p. 298.

bation, ce que prouve d'ailleurs l'état de ses plumes pectorales pendant la saison des amours. La femelle du pluvier (*Eudromias morinellus*) est plus grande que le mâle, et les teintes rouges et noires du dessous du corps, le croissant blanc sur la poitrine, et les raies placées au-dessus des yeux sont plus prononcés chez elle que chez le mâle. Le mâle prend au moins une part à l'incubation, mais la femelle s'occupe également de la couvée²⁰. Je n'ai pu découvrir si, dans ces espèces, les jeunes ressemblent davantage aux mâles adultes qu'aux femelles adultes ; la comparaison est fort difficile à cause de la double mue.

Passons maintenant à l'ordre des Autruches. On prendrait facilement le Casoar commun (*Casuarius galeatus*) pour la femelle, en raison de sa moindre taille, et de la coloration moins intense des appendices et de la peau dénudée de sa tête. Je tiens de M. Bartlett qu'aux Zoological Gardens, c'est le mâle qui couve les œufs et prend soin des jeunes²¹. D'après M. T. W. Wood²², la femelle manifeste pendant la saison des amours les dispositions les plus belliqueuses ; ses barbes deviennent alors plus grandes et revêtent une couleur plus éclatante. De même, la femelle d'un Ému (*Dromæus irroratus*) est beaucoup plus grande que le mâle, mais à part

²⁰ Pour ces diverses assertions, voir Gould, *Birds of Great Britain*. Le prof. Newton m'informe que ses propres observations autant que celles d'autrui l'ont convaincu que les mâles des espèces nommées ci-dessus prennent tout ou partie de la charge des soins que nécessite l'incubation, et qu'ils témoignent beaucoup plus de dévouement que les femelles lorsque les jeunes sont en danger. Il en est de même du *Limosa lapponica* et de quelques autres échassiers, dont les femelles sont plus grandes, et ont des couleurs plus vives que les mâles.

²¹ Les indigènes de Ceram (Wallace, *Malay Archipelago*, II, p. 150) assurent que le mâle et la femelle se posent alternativement sur le nid ; mais M. Bartlett croit qu'il faut expliquer cette assertion par le fait que la femelle se rend au nid pour y pondre ses œufs.

²² *The Student*, April 1870, p. 124.

une légère huppe céphalique, elle ne se distingue pas autrement par son plumage. Lorsqu'elle est irritée ou autrement excitée, « elle paraît pouvoir plus facilement que le mâle redresser, comme le dindon, les plumes de son cou et de son poitrail. Elle est ordinairement la plus courageuse et la plus belliqueuse. Elle émet un boum guttural et profond, qui résonne comme un petit gong, surtout la nuit. Le mâle a le corps plus frêle ; il est plus docile ; il n'a autre voix qu'un sifflement contenu ou un croassement lorsqu'il est en colère. » Non-seulement il se charge de tous les soins inhérents à l'incubation, mais il a à protéger les petits contre leur mère, « car dès qu'elle aperçoit ses petits, elle s'agite avec violence et semble faire tous ses efforts pour les détruire, malgré la résistance du père. Il est imprudent de remettre les parents ensemble pendant plusieurs mois après la couvée, car il en résulte de violentes querelles dont la femelle sort en général victorieuse²⁵. » Cet Ému nous offre donc l'exemple d'un renversement complet, non-seulement des instincts de la parenté et de l'incubation, mais des qualités morales habituelles des deux sexes ; les femelles sont sauvages, querelleuses et bruyantes, les mâles doux et tranquilles. Le cas est tout différent chez l'Autruche d'Afrique, car le mâle, un peu plus grand que la femelle, a des plumes plus élégantes, avec des couleurs plus fortement accentuées ; néanmoins c'est lui qui se charge de tous les soins de l'incubation²⁴.

Je signalerai encore les quelques autres cas parvenus à ma connaissance, dans lesquels la femelle est plus ri-

²⁵ Voir l'excellente description des mœurs de cet oiseau en captivité, par A. W. Bennett, *Land and Water*, Mai 1868, p. 235.

²⁴ M. Sclater, sur l'incubation des Struthionnes, *Proc. Zool. Soc.*, June 9, 1865.

chement colorée que le mâle, bien que nous n'ayons aucun renseignement sur le mode d'incubation. Je fus très-surpris, en disséquant de nombreux spécimens d'un oiseau des îles Falkland (*Milvago leucurus*), de trouver que les individus aux teintes le plus accusées, et au bec et aux pattes de couleur orange, étaient des femelles adultes; tandis que ceux à plumage plus terne et à pattes plus grises étaient des mâles ou des jeunes. Chez le *Climacteris erythrops* d'Australie, la femelle diffère du mâle en ce qu'elle est ornée de magnifiques taches « rougeâtres, rayonnant sur la gorge, alors que cette partie est fort simple chez le mâle. » Enfin chez un engoulevent (*Eurostopode*) australien, « les femelles sont toujours plus grosses et plus vivement colorées que les mâles, qui, d'autre part, portent sur leurs rémiges primaires deux taches blanches plus marquées que chez les femelles²⁵. »

Les cas de coloration plus intense chez les femelles que chez les mâles, et ceux où le premier plumage des jeunes adultes ressemble à celui des mâles adultes au lieu de ressembler à celui des femelles adultes, comme dans la première classe, ne sont donc pas nombreux,

²⁵ Sur le *Milvago*, voir *Zoology of the Voyage of the Beagle, Birds*, p. 16, 1841. Pour le *Climacteris* et l'*Eurostopodus*, voir Gould, *Hand-book of the Birds of Australia*, I, p. 602 et 97. La *Tadorna variegata* de la Nouvelle-Zélande offre un cas tout à fait anormal; la tête de la femelle est blanc pur, et son dos plus rouge que celui du mâle; la tête de celui-ci a une riche teinte bronze foncé, et son dos est revêtu de plumes de couleur ardoisée, finement striées, de sorte qu'on peut le considérer comme le plus beau des deux. Il est plus grand et plus belliqueux que la femelle, et ne couve pas les œufs. Sous tous ces rapports, l'espèce rentre donc dans notre première classe de cas; mais M. Sclater (*Proc. Zool. Soc.*, 1866, 150) à son grand étonnement, a vu que les jeunes des deux sexes, âgés de trois mois environ, ressemblaient aux mâles adultes par leur tête et leur cou de couleur foncée, au lieu de ressembler aux femelles adultes; ce qui semblerait, dans ce cas, indiquer que les femelles se sont modifiées, tandis que les mâles et les jeunes ont conservé un état antérieur de plumage.

bien qu'ils se répartissent dans des ordres variés. L'étendue des différences entre les sexes est ainsi incomparablement moindre que celle qu'on peut observer dans la première classe ; de telle sorte que, quelle que puisse avoir été la cause de cette différence, elle a dû agir chez les femelles de la seconde classe avec moins d'énergie ou de persistance que chez les mâles de la première. M. Wallace voit, dans cet amoindrissement de la coloration de ces mâles, l'acquisition d'un moyen de sécurité pendant la période de l'incubation, mais il ne semble pas que les différences entre les sexes, dans les exemples que nous venons de citer, soient assez prononcées pour justifier suffisamment cette opinion. Dans quelques-uns des cas, les teintes brillantes de la femelle sont restreintes à la surface inférieure du corps ; aussi les mâles, s'ils eussent porté ces mêmes couleurs, n'auraient couru aucun danger plus considérable pendant qu'ils couvent les œufs. Il faut aussi remarquer que non-seulement les mâles sont, à un faible degré, moins brillamment colorés que les femelles, mais qu'ils ont aussi une taille moindre et qu'ils sont moins forts. Ils ont de plus, non-seulement acquis l'instinct maternel de l'incubation, mais ils sont encore moins belliqueux et moins criards que les femelles, et, dans un cas, ont des organes vocaux plus simples. Il s'est donc effectué ici, entre les deux sexes, une transposition presque complète des instincts des mœurs, du caractère, de la couleur, de la taille, et de quelques points de la conformation.

Or, si nous pouvions supposer que, dans la classe dont nous nous occupons, les mâles ont perdu quelque peu de cette ardeur qui est habituelle à leur sexe, de telle sorte qu'ils ne cherchent plus les femelles avec autant d'empressement ; ou, si nous pouvions admettre que les femelles sont devenues beaucoup plus nombreuses que

les mâles, — cas constaté pour une espèce indienne de Turnix, « car on rencontre beaucoup plus ordinairement des femelles que des mâles ²⁶, » — il n'est pas improbable qu'elles aient été ainsi amenées à rechercher les mâles, au lieu d'être courtisées par eux. C'est en fait, jusqu'à un certain point, le cas chez quelques oiseaux, comme nous l'avons vu chez les paonnes, chez les dindes sauvages et chez quelques Tétrins. Si nous nous guidons d'après les mœurs de la plupart des oiseaux mâles, la taille plus considérable, la force et le caractère extraordinairement belliqueux des Émus et des Turnix femelles doit signifier qu'elles cherchent à se débarrasser de leurs rivales pour s'assurer la possession des mâles. Cette manière de voir explique tous les faits, car les mâles se laissent probablement séduire par les femelles qui ont, par leur coloration plus vive, par leurs autres ornements, et par leurs facultés vocales, plus d'attraits pour eux. La sélection sexuelle, entrant alors en jeu, tendrait constamment à augmenter ces attraits chez les femelles, tandis que les mâles et les jeunes subiraient peu, ou pas, de modifications.

CLASSE III. *Lorsque le mâle adulte ressemble à la femelle adulte, les jeunes des deux sexes ont un premier plumage qui leur est propre.* — Dans cette classe, les deux sexes adultes se ressemblent et diffèrent des jeunes. Ceci s'observe chez beaucoup d'oiseaux divers. Le rouge-gorge mâle se distingue à peine de la femelle, mais les jeunes, avec leur plumage pommelé olive obscur et brun, ressemblent fort peu à leurs parents. Le mâle et la femelle de la magnifique Ibis écarlate se ressemblent, tandis que les petits sont bruns; et la couleur écarlate, bien que commune aux deux sexes, est apparemment

²⁶ Jerdon, *Birds of India*, III, 598.

un caractère sexuel, car elle ne se développe qu'imparfaitement chez les oiseaux en captivité, comme cela arrive fréquemment aussi à ceux du sexe mâle lorsqu'ils sont très-brillamment colorés. Dans beaucoup d'espèces de hérons, les jeunes diffèrent beaucoup des adultes, dont le plumage d'été, bien que commun aux deux sexes, a un caractère nuptial évident. Les jeunes cygnes sont ardoisés, tandis que les adultes sont blanc pur. Il y a une foule d'autres cas qu'il serait superflu d'ajouter ici. Ces différences entre les jeunes et les adultes dépendent, selon toute apparence, comme dans les deux autres classes, de ce que les jeunes ont conservé un état de plumage antérieur et ancien que les adultes des deux sexes ont échangé contre un nouveau. Lorsque les adultes portent de vives couleurs, nous pouvons conclure des remarques faites au sujet de l'ibis écarlate et de beaucoup de hérons, ainsi que de l'analogie avec les espèces de la première classe, que les mâles presque adultes ont acquis ces couleurs sous l'influence de la sélection sexuelle, mais que, contrairement à ce qui arrive dans les deux premières classes, la transmission, bien que limitée au même âge, ne l'a pas été au même sexe. Il en résulte par conséquent que, une fois adultes, les deux sexes se ressemblent et diffèrent des jeunes.

CLASSE IV. *Lorsque le mâle adulte ressemble à la femelle adulte, les jeunes des deux sexes dans leur premier plumage leur ressemblent aussi.* — Les jeunes et les adultes des deux sexes, qu'ils soient colorés brillamment ou non, se ressemblent dans cette classe; cas qui est, à ce que je crois, beaucoup plus commun que le cas précédent. En Angleterre, nous en trouvons des exemples chez le martin-pêcheur, chez quelques pics, chez le geai, chez la pie, chez le corbeau, et chez un grand nombre de petits oiseaux à couleur terne, comme les fauvettes et

les roitelets. Mais la similitude du plumage entre les jeunes et les adultes n'est jamais absolument complète et passe graduellement à une dissemblance. Ainsi les jeunes de quelques membres de la famille des martins-pêcheurs sont, non-seulement moins vivement colorés que les adultes, mais ont beaucoup de plumes dont la surface inférieure est bordée de brun²⁷, — vestige probable d'un ancien état de plumage. Il arrive souvent que, dans un même groupe d'oiseaux et souvent aussi dans un même genre, le genre australien des perruches (*Platycercus*) par exemple, les jeunes de quelques espèces ressemblent beaucoup à leurs parents des deux sexes qui se ressemblent aussi, tandis que ceux d'autres espèces diffèrent considérablement de leurs parents d'ailleurs semblables²⁸. Les deux sexes et les jeunes du geai commun se ressemblent beaucoup, mais chez le geai du Canada (*Perisoreus canadensis*), la différence entre les jeunes et leurs parents est assez grande pour qu'on les ait autrefois décrits comme des espèces distinctes²⁹.

Avant de continuer, je dois faire observer que les faits compris dans la présente classe et dans les deux suivantes sont si complexes et que les conclusions à en tirer sont si douteuses, que j'invite le lecteur qui n'éprouve pas un intérêt tout spécial pour ce sujet à les passer.

Les couleurs brillantes ou voyantes, qui caractérisent beaucoup d'oiseaux de la présente classe, ne peuvent que rarement ou même jamais avoir pour eux la moindre utilité comme sécurité; elles ont donc probablement été produites chez les mâles par la sélection sexuelle, puis ensuite transmises aux femelles et aux jeunes. Il est

²⁷ Jerdon (*o. c.*, I, p. 222, 228). Gould, *Handbook*, etc., I, p. 124, 130.

²⁸ Gould, *id.*, II, p. 57, 46, 56.

²⁹ Audubon, *Ornith. Biog.*, II, p. 55.

toutefois possible que les mâles aient choisi les femelles les plus attrayantes ; si ces dernières ont transmis leurs caractères à leurs descendants des deux sexes, il en sera résulté les mêmes conséquences que celles qu'entraîne la sélection par les femelles des mâles les plus séduisants. Mais il y a quelques preuves que cette éventualité, si elle s'est jamais présentée, a dû être fort rare dans les groupes d'oiseaux où les sexes sont ordinairement semblables ; car, en admettant que quelques variations successives, en quelque petit nombre que ce soit, n'aient pas été transmises aux deux sexes, les femelles auraient un peu excédé les mâles en beauté. C'est précisément le contraire qui arrive dans la nature ; car, dans presque tous les groupes considérables dans lesquels les sexes se ressemblent d'une manière générale, il se trouve quelques espèces où les mâles ont une coloration légèrement plus vive que celle des femelles. Il est possible encore que les femelles aient fait choix des plus beaux mâles, et que ceux-ci aient réciproquement choisi les plus belles femelles ; mais il est douteux que cette double marche de sélection ait pu se réaliser, par suite de l'ardeur plus grande dont fait preuve l'un des sexes ; il est d'ailleurs douteux aussi qu'elle eût pu être plus efficace qu'une sélection unilatérale seule. L'opinion la plus probable est donc que, dans la classe dont nous nous occupons, la sélection sexuelle, en ce qui se rattache aux caractères d'ornementation, a, conformément à la règle générale dans le règne animal, exercé son action sur les mâles, lesquels ont transmis leurs couleurs graduellement acquises, soit également, soit presque également à leur descendance des deux sexes.

Un autre point encore plus douteux est celui de savoir si les variations successives ont surgi d'abord chez les

mâles au moment où ils atteignaient l'âge adulte, ou pendant leur jeune âge; mais, en tous cas, la sélection sexuelle ne peut avoir agi sur le mâle que lorsqu'il a eu à lutter contre des rivaux pour s'assurer la possession de la femelle; or, dans les deux cas, les caractères ainsi acquis ont été transmis aux deux sexes et à tout âge. Mais, acquis par les mâles à l'état adulte, et d'abord transmis aux adultes seulement, ces caractères ont pu, à une époque ultérieure, l'être aussi aux jeunes individus. On sait, en effet, que lorsque la loi d'hérédité aux âges correspondants fait défaut, le jeune hérite souvent de certains caractères à un âge plus précoce que celui auquel ils ont d'abord surgi chez les parents⁵⁰. On a observé des cas de ce genre chez des oiseaux à l'état de nature. M. Blyth, par exemple, a vu des spécimens de *Lanius rufus* et de *Colymbus glacialis* qui, pendant leur jeunesse, avaient très-anormalement revêtu le plumage adulte de leurs parents⁵¹. Les jeunes du cygne commun (*Cygnus olor*) ne dépouillent leurs plumes foncées et ne deviennent blancs qu'à dix-huit mois ou deux ans; or le docteur Forel a décrit le cas de trois jeunes oiseaux vigoureux, qui, sur une couvée de quatre, étaient blanc pur en naissant. Ces jeunes cygnes n'étaient pas des albinos, car leur bec et leurs pattes ressemblaient entièrement par la couleur aux mêmes parties des adultes⁵².

Pour expliquer et rendre compréhensibles les trois modes précités qui, dans la classe qui nous occupe, ont pu amener une ressemblance entre les deux sexes et

⁵⁰ *Variation, etc.*, II, p. 84 (trad. française).

⁵¹ Charlesworth, *Mag. of Nat. Hist.*, I, p. 505, 506, 1837.

⁵² *Bulletin de la Soc. vaudoise des sc. nat.*, X, p. 132, 1869. Les jeunes du cygne polonais, *Cygnus immutabilis* de Yarrell, sont toujours blancs; mais on croit que cette espèce, à ce que me dit M. Se'ater, n'est qu'une variété du cygne domestique (*C. olor*).

les jeunes, je citerai un curieux exemple du genre *Passer*⁵⁵. Chez le moineau domestique (*P. domesticus*), le mâle diffère beaucoup de la femelle et des jeunes. La femelle et les jeunes se ressemblent entre eux, et ressemblent également beaucoup aux deux sexes et aux jeunes du moineau de Palestine (*P. brachydactylus*) et de quelques espèces voisines. Nous pouvons donc admettre que la femelle et les jeunes du moineau domestique nous représentent approximativement le plumage de l'ancêtre du genre. Or, chez le *P. montanus*, les deux sexes et les jeunes ressemblent beaucoup au moineau domestique mâle; ils ont donc tous été modifiés de la même manière, et s'écartent tous de la coloration typique de leur ancêtre primitif. Ceci peut provenir de ce qu'un ancêtre mâle du *P. montanus* a varié; premièrement alors qu'il était presque adulte; ou secondement, alors qu'il était tout jeune, et qu'il a, dans l'un et l'autre cas, transmis son plumage modifié aux femelles et aux jeunes; ou, troisièmement, il peut avoir varié à l'état adulte et transmis son plumage aux deux sexes adultes; et, la loi de l'hérédité aux âges correspondants n'intervenant pas, l'avoir à quelque époque subséquente transmis aux jeunes oiseaux.

Il est impossible de déterminer quel est celui de ces trois modes qui a pu prévaloir généralement dans la classe qui nous occupe. L'opinion la plus probable peut-être est celle qui admet que les mâles ont varié dans leur jeunesse et transmis leurs variations à leurs descendants des deux sexes. J'ajouterai ici que j'ai tenté avec peu de succès d'apprécier, en consultant divers ouvrages, jusqu'à quel point la période de la variation a pu déterminer chez les oiseaux en général la

⁵⁵ Je dois à M. Blyth les renseignements sur ce genre. Le moineau de Palestine appartient au sous-genre *Petronia*.

transmission des caractères à un des sexes ou aux deux. Les deux règles auxquelles nous avons souvent fait allusion (à savoir que les variations survenant à une époque précoce de la vie se transmettent aux deux sexes) paraissent vraies pour la première⁵⁴, pour la seconde et pour la quatrième classe de cas; mais elles sont en défaut dans la troisième, souvent dans la cinquième⁵⁵ et la sixième classe. Elles s'appliquent pourtant, autant que je puis en juger, à une majorité considérable des espèces d'oiseaux. Quoi qu'il en soit, nous pouvons conclure des faits cités dans le huitième chapitre que l'époque de la variation constitue un élément important dans la détermination de la forme de transmission.

Il est difficile de décider quelle est la mesure qui doit nous servir à apprécier, chez les oiseaux, la précocité ou le retard de l'époque de la variation; est-ce l'âge par rapport à la durée de la vie, ou l'âge par rapport à l'aptitude de la reproduction, ou l'âge par rapport au nombre de mues que l'espèce a à subir? Les mues des oiseaux, même dans une même famille, diffèrent quelquefois beaucoup sans cause apparente. Il est certains oiseaux qui muent de si bonne heure, que presque toutes les plumes du corps tombent avant que les premières rémiges se soient complètement développées, ce que nous ne pouvons admettre comme l'état primordial des choses. Lorsque l'époque de la mue a été accélérée, l'âge

⁵⁴ Par exemple, les mâles du *Tanagra æstiva* et du *Fringilla cyanea* exigent trois ans, et celui du *Fringilla ciris*, quatre ans pour compléter leur beau plumage. (Audubon, *Ornith. Biog.*, I, p. 233, 280, 378.) Le Canard arlequin prend trois ans. (*Id.*, III, p. 614.) Selon M. J. Jenner Weir, le Faisan doré mâle peut déjà se distinguer de la femelle à l'âge de trois mois, mais il n'atteint sa complète splendeur que vers la fin de septembre de l'année suivante.

⁵⁵ Ainsi les *Ibis tantalus* et les *Grus Americanus* exigent quatre ans, le Flamant plusieurs années, et l'*Ardea Ludoviciana* deux ans pour acquiescir leur plumage parfait. (Audubon, *o. c.*, I, p. 221; III, p. 153, 159, 211.)

auquel les couleurs du plumage adulte se développent pour la première fois nous paraît à tort plus précocé qu'il ne l'est réellement. Ceci peut se comprendre par l'usage que pratiquent certains éleveurs d'oiseaux, qui arrachent quelques plumes du poitrail à des bouvreuils, ou des plumes de la tête et du cou aux jeunes faisans dorés encore au nid afin de connaître leur sexe; car, chez les mâles, ces plumes enlevées sont immédiatement remplacées par d'autres colorées⁵⁶. Comme la durée exacte de la vie n'est connue que pour peu d'oiseaux, nous ne pouvons tirer aucune conclusion certaine de cette donnée. Quant à l'époque où se produit l'aptitude à la reproduction, il est un fait remarquable, c'est que divers oiseaux peuvent occasionnellement reproduire, pendant qu'ils portent encore leur plumage de jeunesse⁵⁷.

Ce fait que les oiseaux se reproduisent, alors qu'ils portent encore leur jeune plumage, semble contraire à la théorie que la sélection sexuelle ait joué un rôle aussi important que celui je lui attribue, c'est-à-dire qu'elle a procuré aux mâles des couleurs d'ornementation, des panaches, etc., ornements que, en vertu d'une égale

⁵⁶ M. Blyth, dans *Charlesworth's Mag. of Nat. Hist.*, I, p. 500, 1837. Les indications sur le Faisan doré sont dues à M. Bartlett.

⁵⁷ J'ai remarqué les cas suivants dans l'*Ornithological Biography* d'Audubon. Le Gobe-mouche américain (*Muscicapa ruticilla*, I, p. 205). L'*Ibis tantalus* met quatre ans pour arriver à maturation complète, mais s'apparie quelquefois dans le cours de la seconde année (III, p. 135). Le *Grus Americanus* prend le même temps et reproduit avant d'avoir revêtu son plumage parfait (III, p. 211). Les *Ardea cærulea* adultes sont bleus et les jeunes blancs, et on peut voir appariés ensemble des oiseaux blancs, pommelés et des oiseaux bleus adultes (vol. IV, p. 58); mais M. Blyth m'informe que certains hérons sont évidemment dimorphes, car on peut voir des individus du même âge les uns blancs, les autres colorés. Le Canard arlequin (*Anas histrionica*) ne revêt son plumage complet qu'au bout de trois ans, quoiqu'un grand nombre reproduisent dès la seconde année (III, p. 614). L'aigle à tête blanche (*Falco leucocephalus*, III, p. 210) reproduit également avant d'être adulte. Quelques espèces d'*Oriolus* (selon MM. Blyth et Swinhoe, *Ibis*, Juillet 1863, p. 68) font de même.

transmission, elle a procurés aussi aux femelles de beaucoup d'espèces. L'objection aurait de la valeur si les mâles plus jeunes et moins ornés réussissaient, aussi bien que les mâles plus âgés et plus beaux, à captiver les femelles et à propager leur espèce. Mais nous n'avons aucune raison pour supposer qu'il en soit ainsi : Audubon parle de la reproduction des mâles de l'*Ibis tantalus* avant l'âge adulte comme d'un fait fort rare ; M. Swinhoe en dit autant des mâles non adultes de l'*Oriolus*⁵⁸. Si les jeunes d'une espèce quelconque portant leur plumage primitif réussissaient mieux que les adultes à trouver des compagnes, le plumage adulte se perdrait probablement bientôt, car les mâles qui conserveraient le plus longtemps leur vêtement de jeunesse prévaudraient, ce qui modifierait ultérieurement ainsi les caractères de l'espèce⁵⁹. Si, au contraire, les jeunes mâles ne parvenaient pas à se procurer des femelles, l'habitude d'une reproduction précoce disparaîtrait tôt ou tard complètement, comme superflue et comme entraînant à une perte de force.

Le plumage de certains oiseaux va croissant en beauté pendant plusieurs années après qu'ils ont atteint

⁵⁸ Voir la note précédente.

⁵⁹ D'autres animaux faisant partie de classes fort distinctes sont, ou habituellement, ou occasionnellement, capables de reproduire avant qu'ils aient acquis leurs caractères adultes complets. C'est le cas des jeunes saumons mâles. On connaît plusieurs Amphibiens qui se sont reproduits alors qu'ils avaient encore leur conformation larvaire. Fritz Müller a prouvé (*für Darwin*, etc., 1869), que les mâles de plusieurs crustacés amphipodes se complètent sexuellement fort jeunes; et je conclus que c'est là un cas de reproduction prématurée, parce qu'ils n'ont pas encore acquis leurs appendices préhensiles complets. Tous ces faits sont intéressants au plus haut point en ce qu'ils portent sur un moyen qui peut provoquer de grandes modifications dans l'espèce, conformément aux idées de M. Cope, qu'il exprime par les termes de « retard et accélération des caractères génériques; » bien que je ne puisse pousser à toute l'extension qu'elles comportent les vues de ce naturaliste éminent. (Voir Cope, *On the Origin of Genera*, *Proc. of Acad. Nat. Sc. of Philadelphia*, Oct. 1868.)

l'état adulte; c'est le cas de la queue du paon, et des aigrettes et des plumets de quelques hérons, l'*Ardea Ludoviciana* par exemple⁴⁰; mais on peut hésiter à attribuer le développement continu de ces plumes à la sélection de variations successives avantageuses, ou simplement à un fait de croissance prolongée. La plupart des poissons continuent à augmenter de taille tant qu'ils sont en bonne santé et qu'ils ont à leur disposition une quantité suffisante de nourriture; et il se peut qu'une loi semblable régisse la croissance des plumes des oiseaux.

CLASSE V. *Lorsque les adultes des deux sexes ont un plumage pendant l'hiver et un autre pendant l'été, que le mâle diffère ou non de la femelle, les jeunes ressemblent aux adultes des deux sexes dans leur tenue d'hiver, ou beaucoup plus rarement dans leur tenue d'été, ou ressemblent aux femelles seules; ou ils peuvent présenter un caractère intermédiaire; ou enfin ils peuvent différer considérablement des adultes, soit que ces derniers portent leur plumage d'hiver ou celui d'été.* — Les cas que présente cette classe sont fort complexes, ce qui n'est pas étonnant, car ils dépendent de l'hérédité limitée plus ou moins par trois causes différentes, c'est-à-dire le sexe, l'âge et l'époque de l'année. Dans quelques cas, des individus de la même espèce passent par au moins cinq états distincts de plumage. Chez les espèces où les mâles ne diffèrent de la femelle que pendant l'été, ou, ce qui est plus rare, pendant les deux saisons⁴¹, les jeunes ressemblent en général aux femelles, — comme chez le prétendu charbonneret de l'Amérique du Nord, et, selon toute appa-

⁴⁰ Jerdon, *Birds of India*, III, p. 507, sur le Paon. Audubon, *o. c.*, III, p. 439, sur l'*Ardea*.

⁴¹ Pour des exemples, voir Macgillivray, *Hist. Brit. Birds*, vol. IV; sur le *Tringa*, etc., p. 229, 271; sur le *Machetes*, p. 172; sur le *Charadrius hiaticula*, p. 418; sur le *Charadrius pluvialis*, p. 94.

rence, chez le magnifique Maluri d'Australie⁴². Chez les espèces où les sexes se ressemblent été et hiver, les jeunes peuvent premièrement ressembler aux adultes dans leur tenue d'hiver ; secondement, ce qui est beaucoup plus rare, ils peuvent ressembler aux adultes dans leur tenue d'été ; troisièmement, ils peuvent occuper un état intermédiaire entre ces deux états ; et quatrièmement, ils peuvent différer beaucoup des adultes en toute saison. Le *Buphus coromandus* de l'Inde nous fournit un exemple du premier de ces quatre cas : les jeunes et les adultes des deux sexes sont blancs pendant l'hiver et les adultes revêtent pendant l'été une teinte buffle dorée. Chez l'*Anastomus oscitans* de l'Inde, nous observons un cas semblable avec renversement des couleurs ; car les jeunes et les adultes des deux sexes sont gris et noirs pendant l'hiver et les adultes deviennent blancs pendant l'été⁴³. Comme exemple du second cas, les jeunes pingouins (*Alca torda*, Linn.), dans le premier état de leur plumage, sont colorés comme les adultes le sont en été ; et les jeunes du moineau à couronne blanche de l'Amérique du Nord (*Fringilla leucophrys*) portent, dès qu'ils sont emplumés, d'élégantes raies blanches sur la tête, qu'ils perdent ainsi que les adultes pendant l'hiver⁴⁴. Quant au troisième cas, celui où les jeunes ont un plumage intermédiaire entre celui d'hiver et celui d'été chez les adultes, Yarrell⁴⁵ assure qu'il s'observe chez beaucoup d'Échassiers. Enfin, pour le

⁴² Sur le Chardonneret de l'Amérique du Nord, *Fringilla tristis*, Audubon, *Orn. Biog.*, I, p. 172. Pour le Maluri, Gould, *Handbook*, etc., I, p. 318.

⁴³ Je dois à M. Blyth les renseignements sur le *Buphus* ; Jerdon, *o. c.*, III, p. 749. Sur l'*Anastomus*, Blyth, *Ibis*, p. 173, 1867.

⁴⁴ Sur l'*Alca*, Macgillivray, *o. c.*, V, p. 347. Sur la *Fringilla leucophrys*, Audubon, *o. c.*, II, p. 89. J'aurai plus tard à rappeler le fait que es jeunes de certains hérons et de certaines aigrettes sont blancs.

⁴⁵ *History of British Birds*, I, p. 159, 1859.

dernier cas, où les jeunes diffèrent considérablement des adultes des deux sexes soit que ces derniers portent leur plumage d'été, soit qu'ils portent leur plumage d'hiver, on observe le fait chez quelques hérons de l'Amérique du Nord et de l'Inde, — les jeunes seuls étant blancs.

Je me bornerai à faire quelques remarques sur ces cas si complexes. Lorsque les jeunes ressemblent à la femelle dans sa tenue d'été, ou aux adultes des deux sexes dans leur tenue d'hiver, ils ne diffèrent de ceux groupés dans les classes I et III qu'en ce que les caractères, originellement acquis par les mâles pendant la saison des amours, ont été limités dans leur transmission à la saison correspondante. Lorsque les adultes ont deux plumages distincts, un pour l'été et l'autre pour l'hiver, et que le plumage des jeunes diffère de l'un et de l'autre, le cas est plus difficile à comprendre. Nous pouvons admettre comme probable que les jeunes ont conservé un ancien état de plumage ; nous pouvons expliquer par l'influence de la sélection sexuelle le plumage d'été, ou plumage nuptial des adultes, mais comment expliquer leur plumage d'hiver distinct ? S'il nous était possible d'admettre que, dans tous les cas, ce plumage constitue une protection, son acquisition serait un fait assez simple, mais je ne vois pas de bonnes raisons sur lesquelles baser cette supposition. On peut soutenir que les conditions vitales si différentes entre l'été et l'hiver ont agi directement sur le plumage ; cela peut, en effet, avoir produit quelque résultat, mais je ne crois pas qu'on puisse voir dans ces conditions la cause de différences aussi considérables que celles que nous observons quelquefois entre les deux plumages. L'explication la plus probable est celle d'une conservation chez les adultes, pendant l'hiver, d'un ancien type

de plumage, partiellement modifié par une transmission de quelques caractères propres au plumage d'été. En résumé, tous les cas que présente la classe qui nous occupe dépendent, selon toute apparence, de caractères acquis par les mâles adultes, caractères diversement limités dans leur transmission suivant l'âge, la saison, ou le sexe; mais il serait inutile et oiseux d'essayer de suivre plus loin des rapports aussi complexes.

CLASSE VI. *Les jeunes diffèrent entre eux suivant le sexe par leur premier plumage, les jeunes mâles ressemblant de plus ou moins près aux mâles adultes, et les jeunes femelles ressemblant de plus ou moins près aux femelles adultes.* — Les cas de cette classe, bien que se présentant dans des groupes divers, ne sont pas nombreux; et cependant, si l'expérience ne nous avait enseigné le contraire, il nous eût semblé tout naturel que les jeunes dussent d'abord, jusqu'à un certain point, ressembler aux adultes du même sexe, pour arriver enfin à leur ressembler tout à fait. Le mâle adulte de la fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*) a, comme l'indique son nom, la tête de cette couleur; la tête est brun rouge chez la femelle; et M. Blyth m'apprend qu'on peut même distinguer par ce caractère les jeunes des deux sexes encore dans le nid. On a constaté un nombre inusité de cas analogues dans la famille des Merles; le merle commun mâle (*Turdus merula*) peut se distinguer de la femelle même dans le nid, parce que les rémiges principales qui ne tombent pas aussitôt que les plumes du corps conservent, jusqu'à la seconde mue générale, une teinte brunâtre⁴⁶. Les deux sexes du moqueur (*T. polyglottus*) diffèrent fort peu l'un de l'autre; cependant on peut facilement distinguer, dès un âge très-précoce,

⁴⁶ Blyth, Charlesworth's *Mag. of Nat. Hist.*, I, p. 362, 1857, et d'après des renseignements fournis par lui.

les mâles et les femelles, en ce que les premiers offrent plus de blanc⁴⁷. Les mâles d'une espèce habitant les forêts (*Orocetes erythrogastra*) et du merle bleu (*Petrocincla cyanea*) ont une grande partie de leur plumage d'un beau bleu, tandis que les femelles sont brunes; et les mâles des deux espèces encore dans le nid ont les rémiges et les rectrices principales bordées de bleu, tandis que celles de la femelle sont bordées de brun⁴⁸. De sorte que ces mêmes plumes qui, chez le jeune merle noir, prennent leur caractère adulte et deviennent noires après les autres, revêtent dès la naissance dans ces deux espèces le même caractère adulte et deviennent bleues avant les autres. Ce qu'on peut dire de plus probable sur ces cas est que les mâles, différant en cela de ceux de la classe I, ont transmis leurs couleurs à leur descendance mâle à un âge plus précoce que celui auquel ils les ont eux-mêmes acquises; car, s'ils avaient varié très-jeunes, ils auraient probablement transmis tous leurs caractères à leurs descendants des deux sexes⁴⁹.

Chez l'*Aithurus polytmus* (oiseau-mouche), le mâle est magnifiquement coloré noir et vert, et porte deux rectrices qui sont énormément allongées; la femelle a une queue ordinaire et des couleurs peu apparentes; or, au lieu de ressembler à la femelle adulte, conformément à la règle habituelle, les jeunes mâles commencent dès leur naissance à revêtir les couleurs propres

⁴⁷ Audubon, *o. c.*, I, p. 113.

⁴⁸ M. C. A. Wright, *Ibis*, VI, p. 65, 1864. Jerdon, *Birds of India*, I, p. 515.

⁴⁹ On peut ajouter les cas suivants; les jeunes mâles du *Tanagra rubra* peuvent se distinguer des jeunes femelles (Audubon, *o. c.*, IV, p. 592); il en est de même des jeunes d'une Sittelle bleue *Dendrophila frontalis* de l'Inde (Jerdon, *Birds of India*, I, p. 589). M. Blyth m'informe aussi que les sexes du Traquet, *Saxicola rubicola*, peuvent se distinguer de très-bonne heure.

à leur sexe et leurs rectrices ne tardent pas à s'allonger. Je dois ces renseignements à M. Gould, qui m'a communiqué le cas encore plus frappant que voici, cas qui n'a pas encore été publié. Deux oiseaux-mouches appartenant au genre *Eustephanus*, habitent la petite île de Juan Fernandez; tous deux sont magnifiques de coloration et ont toujours été considérés comme spécifiquement distincts. Mais on s'est récemment assuré que l'un, d'une couleur brun marron fort riche, avec la tête rouge dorée, est le mâle, tandis que l'autre, qui est élégamment panaché de vert et de blanc et a la tête d'un vert métallique, est la femelle. Or, tout d'abord, les jeunes présentent, jusqu'à un certain point, avec les adultes du sexe correspondant, une ressemblance qui augmente peu à peu et finit par devenir complète.

Si nous considérons ce dernier cas, en nous guidant comme nous l'avons fait jusqu'à présent sur le plumage des jeunes, il semblerait que les deux sexes se sont embellis d'une façon indépendante, et non par transmission partielle de la beauté de l'un des sexes à l'autre. Le mâle a, selon toute apparence, acquis ses vives couleurs par l'influence de la sélection sexuelle, comme le paon ou le faisán dans notre première classe de cas; et la femelle, comme celle du *Rhynchæa* ou du *Turnix* dans la seconde classe. Mais il est fort difficile de comprendre comment ce résultat a pu se produire en même temps chez les deux sexes de la même espèce. Comme nous l'avons vu dans le huitième chapitre, M. Salvin constate que, chez certains oiseaux-mouches, les mâles excèdent de beaucoup les femelles, tandis que dans d'autres espèces habitant le même pays, ce sont les femelles qui sont en nombre plus considérable que les mâles. Or nous pourrions supposer que, pendant une longue période antérieure, les mâles des espèces de

l'île Juan-Fernandez ont de beaucoup excédé les femelles, et que, pendant une autre longue période, ce sont les femelles qui ont été plus abondantes que les mâles, nous pourrions, dans ce cas, comprendre comment il se fait que les mâles à un moment, et les femelles à un autre, aient pu s'embellir par la sélection des individus les plus vivement colorés de chaque sexe; les individus des deux sexes auraient, en outre, transmis leurs caractères à leurs jeunes, à un âge un peu plus précoce qu'à l'ordinaire. Je n'ai nullement la prétention de soutenir que cette explication soit la vraie, mais le cas était trop remarquable pour n'être pas signalé.

Nous avons maintenant pu voir, d'après de nombreux exemples, dans chacune des six classes, qu'il existe d'intimes rapports entre le plumage des jeunes et celui des adultes, tant d'un sexe que des deux sexes. Ces rapports s'expliquent bien d'après le principe qu'un sexe — qui, dans la grande majorité des cas, est le mâle — a d'abord acquis par variation et par sélection sexuelle de vives couleurs et diverses autres décorations, puis les a transmises de diverses manières, d'après les lois reconnues de l'hérédité. Nous ne savons pas pourquoi des variations ont surgi à différentes époques de la vie, même dans les espèces d'un même groupe; mais une des causes déterminantes essentielles relativement à la forme de la transmission paraît avoir été l'âge auquel les variations ont apparu en premier lieu.

En vertu du principe de l'hérédité aux âges correspondants, en vertu du fait que les variations de couleur, qui apparaissent chez les mâles très-jeunes, ne sont pas soumises à l'influence de la sélection, mais sont, au contraire, éliminées comme dangereuses, tandis que des variations semblables surgissant à l'époque de la repro-

duction, se conservent, il résulte l'absence complète, ou à peu près, de modifications dans le plumage des jeunes. Cette absence de modifications nous permet ainsi d'entrevoir quelle a dû être la coloration des ancêtres de nos espèces actuelles. Dans cinq de nos six classes, les adultes mâles et femelles d'un nombre considérable d'espèces sont brillamment colorés, au moins pendant la saison des amours, tandis que les jeunes le sont invariablement moins, au point même d'être tout à fait obscurs ; je n'ai pas, en effet, pu trouver un seul cas où les jeunes appartenant à des espèces à couleurs sombres offrent une coloration plus vive que celles de leurs parents ; je n'ai pas pu découvrir non plus un seul exemple de jeunes, appartenant à des espèces brillamment colorées, qui portent des couleurs plus brillantes que celles de leurs parents. Toutefois, dans la quatrième classe, où jeunes et adultes se ressemblent, il y a beaucoup d'espèces (mais non pas toutes certainement) qui sont brillamment colorées ; or, comme ces espèces constituent des groupes entiers, on pourrait en conclure que les ancêtres primitifs de ces espèces devaient porter des couleurs également brillantes. A cette exception près, il semble que si nous considérons les oiseaux dans leur ensemble, leur beauté a dû fort s'augmenter depuis cette époque reculée où elle devait être dans des conditions dont le plumage du jeune âge nous a conservé les traces.

Rapports entre la coloration du plumage et la sécurité. — Je ne peux, on l'a vu, admettre avec M. Wallace que, dans la plupart des cas, les couleurs ternes, quand elles sont limitées aux femelles, ont été spécialement acquises dans un but de sécurité.

Toutefois, on ne peut douter que, chez beaucoup d'oi-

seaux, les deux sexes n'aient subi des modifications de couleur dans le but d'échapper aux regards de leurs ennemis ; ou, dans quelques cas, de manière à ce qu'ils puissent s'approcher de leur proie sans être aperçus, comme chez les hiboux, dont le plumage a été modifié pour que leur vol ne produise aucun bruit. M. Wallace⁵⁰ remarque que « c'est seulement sous les tropiques, au milieu de forêts qui ne se dépouillent jamais de leur feuillage, que nous rencontrons des groupes entiers d'oiseaux dont le vert constitue la couleur principale. » Quiconque a eu l'occasion de l'observer doit reconnaître combien il est difficile de distinguer des perroquets sur un arbre couvert de feuilles. Nous devons nous rappeler cependant que beaucoup d'entre eux sont ornés de teintes écarlates, bleues et orangées qui ne doivent guère être protectrices. Les pics sont essentiellement des oiseaux qui vivent sur les arbres ; mais à côté des espèces vertes, il y a des espèces noires et des espèces noires et blanches, et toutes ces espèces sont évidemment exposées aux mêmes dangers. Il est donc probable que les couleurs voyantes des oiseaux vivant sur les arbres ont été acquises par l'influence de la sélection sexuelle, mais que les teintes vertes ont eu sur les autres nuances, en vertu de la sélection naturelle, un avantage comme moyen de sécurité.

Quant aux oiseaux qui vivent sur le sol, personne ne contestera qu'ils ne soient colorés de manière à imiter la surface qui les entoure. Combien n'est-il pas difficile d'apercevoir une perdrix, une bécasse, un coq de bruyère, certains pluviers, certaines alouettes et certains engoulevents, lorsqu'ils se blottissent sur le sol ! Les animaux qui habitent les déserts offrent les cas les plus

⁵⁰ *Westminster Review*, July 1867, 5.

frappants de ce genre, car la surface nue du sol n'offre aucun abri, et la sécurité de tous les petits quadrupèdes, de tous les reptiles et de tous les oiseaux dépend de leur coloration. Ainsi que le remarque M. Tristram⁵¹ au sujet des habitants du Sahara, tous sont protégés par leur « couleur de sable ou couleur isabelle. » D'après ce que je me rappelais avoir vu dans l'Amérique du Sud, ainsi que de ce que j'ai observé pour la plupart des oiseaux de l'Angleterre qui vivent sur le sol, il me semblait que dans ces cas les deux sexes avaient, en général, la même coloration. M'étant adressé à M. Tristram pour les oiseaux du Sahara, il a bien voulu me transmettre les informations que voici. Il y a vingt-six espèces appartenant à quinze genres, qui ont évidemment un plumage coloré de manière à ce qu'il soit pour eux un élément de sécurité; et cette coloration spéciale est d'autant plus frappante que, pour la plupart de ces oiseaux, elle est différente de celle de leurs congénères. Dans treize espèces sur les vingt-six, les deux sexes ont la même teinte, mais comme elles appartiennent à des genres où cette identité de coloration constitue la règle ordinaire, nous ne pouvons rien en conclure sur l'identité des couleurs protectrices dans les deux sexes des oiseaux du désert. Sur les treize autres espèces, il en est trois qui appartiennent à des genres dont les sexes diffèrent habituellement entre eux, mais qui se ressemblent au désert. Dans les dix espèces restantes, le mâle diffère de la femelle; mais la différence est circonscrite principalement à la surface inférieure du plumage, qui se trouve cachée, lorsque l'oiseau se blottit sur le sol; la tête et le dos ayant d'ailleurs la même teinte de sable dans les deux sexes. Dans ces dix espèces, par consé-

⁵¹ *Ibis*, 1859, vol. I, p. 429 et suivantes.

quent, il y a eu une action exercée par la sélection naturelle sur les surfaces supérieures des deux sexes, pour les rendre semblables dans un but de sécurité; tandis que la surface inférieure des mâles seuls a été modifiée et ornée par la sélection sexuelle. Comme dans le cas actuel, les deux sexes sont également bien protégés, nous voyons clairement que la sélection naturelle n'a pas empêché les femelles d'hériter des couleurs de leurs parents mâles; nous devons donc, comme nous l'avons déjà expliqué, recourir ici à la loi de transmission sexuellement limitée.

Dans toutes les parties du monde, les deux sexes des oiseaux à bec mou, surtout ceux qui fréquentent les roseaux et les carex, portent des couleurs sombres. Il n'est pas douteux que si elles eussent été brillantes, ces oiseaux auraient été plus exposés à la vue de leurs ennemis, mais autant que je puis en juger, il me paraît douteux que leurs teintes obscures aient été acquises en vue de leur sécurité. Il l'est encore davantage qu'elles l'aient été dans un but d'ornementation. Nous devons toutefois nous rappeler que les oiseaux mâles, bien que de couleur terne, diffèrent souvent beaucoup de leurs femelles comme chez le moineau commun, ce qui ferait croire que ces couleurs sont bien un produit de la sélection sexuelle et ont été acquises comme couleurs attrayantes. Un grand nombre d'oiseaux à bec mou sont chanteurs; et nous devons nous rappeler la discussion développée dans un chapitre précédent, où nous avons vu que les meilleurs chanteurs sont rarement ornés de belles couleurs. Il semblerait, en règle générale, que les femelles choisissent les mâles, soit à cause de leur belle voix, soit pour leurs gaies couleurs, mais s'inquiètent peu de la réunion de ces deux charmes. Quelques espèces, qui sont évidemment colorées dans un but

de sécurité, comme la bécasse, le coq de bruyère, l'engoulevent, sont également tachetés et ombrés avec une extrême élégance, même d'après notre goût. Nous pouvons conclure que, dans ces cas, la sélection naturelle et la sélection sexuelle ont toutes deux agi ensemble pour assurer la protection et l'ornementation. On peut douter qu'il existe un oiseau qui n'ait pas quelque attrait spécial, destiné à charmer le sexe opposé. Lorsque les deux sexes sont assez pauvres d'apparences pour exclure toute probabilité d'une action de la sélection sexuelle, et que nous n'avons aucune preuve que cet extérieur ait son utilité protectrice, il vaut mieux avouer qu'on en ignore la cause, ou, ce qui revient à peu près au même, l'attribuer à l'action directe des conditions de la vie.

Chez beaucoup d'oiseaux les deux sexes sont colorés d'une manière très-voyante, quoique non brillante, comme les nombreuses espèces qui sont noires, blanches ou pies ; or, ces colorations sont probablement le résultat de la sélection sexuelle. Chez le merle commun, chez le grand Tétrás, chez le tétras noir, chez la macreuse noire (*Oidemia*) et même chez un oiseau du Paradis (*Lophorina atra*), les mâles seuls sont noirs, tandis que les femelles sont brunes ou pommelées, et il n'est guère douteux que, dans ces cas, la couleur noire ne soit le résultat de la sélection sexuelle. Il est donc jusqu'à un certain point probable que la coloration noire complète ou partielle des deux sexes, dans des oiseaux comme les corbeaux, quelques cacatoès, quelques cigognes, quelques cygnes, et beaucoup d'oiseaux de mer, est également le résultat de la sélection sexuelle, accompagnée d'une égale transmission aux deux sexes, car la couleur noire ne paraît pas devoir dans aucun cas servir à la sécurité. Chez plusieurs oiseaux où le mâle seul

est noir, et chez d'autres où les deux sexes le sont, le bec et la peau qui recouvre la tête revêtent une coloration intense, le contraste qui en résulte ajoute beaucoup à leur beauté ; nous en voyons des exemples dans le bec jaune brillant du merle mâle, dans la peau écarlate qui recouvre les yeux du tétras noir et du grand tétras, dans le bec diversement et vivement coloré de la macreuse noire (*Oidemia*), les becs rouges des choucas (*Corvus graculus*, Linn.), des cygnes et des cigognes à plumage noir. Ceci m'a conduit à penser qu'il n'y aurait rien d'impossible à ce que les toucans puissent devoir à la sélection sexuelle les énormes dimensions de leur bec, dans le but d'exhiber les raies colorées si variées et si éclatantes qui ornent cet organe⁵². La peau nue qui se trouve à la base du bec et autour des yeux est souvent aussi très-brillamment colorée, et M. Gould dit, en parlant d'une espèce⁵⁵, que les couleurs du bec « sont incontestablement à leur point le plus brillant et le plus beau pendant la saison des amours. » Il n'y a pas plus d'improbabilité à ce que les toucans se soient embarrassés d'énormes bec, que leur structure rend d'ailleurs aussi légers que possible, pour un motif qui nous paraît à tort insignifiant, à savoir l'étalage de belles couleurs, qu'il n'y en a à ce que les faisans argus et quelques autres oiseaux mâles aient acquis de longues plumes qui les encombrant au point de gêner leur vol.

⁵² On n'a point encore trouvé d'explication satisfaisante de l'immense grosseur et encore moins des vives couleurs du bec du Toucan. M. Bates (*the Naturalist on the Amazons*, II, p. 341, 1863), constate qu'ils se servent de leur bec pour atteindre les fruits placés aux fines extrémités des branches ; et également, comme l'ont signalé d'autres auteurs, pour prendre les œufs et les jeunes dans les nids des autres. Mais, d'après M. Bates, on ne peut guère considérer ce bec comme un instrument bien conformé pour les usages auxquels il sert. La grande masse du bec résultant de ses trois dimensions n'est pas compréhensible si l'on ne veut voir chez lui qu'un organe préhensile.

⁵⁵ *Ramphastos carinatus* ; Gould, *Monogr. of Ramphastidæ*.

De même que dans diverses espèces les mâles seuls sont noirs, tandis que les femelles sont de couleur terne, de même aussi dans quelques cas les mâles seuls sont partiellement ou entièrement blancs, comme chez plusieurs *Chasmorynchus* de l'Amérique du Sud, chez l'oie antarctique (*Bernicla antarctica*), chez le faisán argenté, etc., tandis que les femelles restent sombres ou obscurément pommelées. Par conséquent, en vertu du même principe, il est probable que les deux sexes de beaucoup d'oiseaux, tels que les cacatoès blancs, plusieurs hérons avec leurs splendides aigrettes, certains ibis, certains goëlands, certains sternes, etc., ont acquis par sélection sexuelle leur plumage plus ou moins complètement blanc. Les espèces qui habitent des régions neigeuses se rangent, bien entendu, dans une autre catégorie. Le plumage blanc de quelques-unes des espèces ci-dessus citées n'apparaît chez les deux sexes qu'à l'état adulte. C'est également le cas chez certaines oies d'Écosse, chez certains oiseaux des tropiques, etc., et chez l'*Anser hyperboreus*. Cette dernière espèce se reproduit sur les terrains arides, non couverts de neige, puis émigre vers le midi pendant l'hiver; il n'y a donc pas de raison pour supposer que son plumage blanc lui serve de moyen de sécurité. Dans le cas de l'*Anastomus oscitans*, auquel nous avons précédemment fait allusion, nous trouvons la preuve que le plumage blanc a un caractère nuptial, car il ne se développe qu'en été; les jeunes, avant leur maturité et les adultes dans leur terme d'hiver, sont gris et noirs. Chez beaucoup de mouettes (*Larus*), la tête et le cou deviennent blanc pur pendant l'été, tandis qu'ils sont gris ou pommelés pendant l'hiver et chez les jeunes. D'autre part, chez les mouettes plus petites (*Gavia*), et chez quelques hirondelles de mer (*Sterna*), c'est précisément le contraire qui a lieu; car, pendant la

première année pour les jeunes, et pendant l'hiver pour les adultes, la tête est d'un blanc pur ou d'une teinte beaucoup plus pâle que pendant la saison des amours. Ces derniers cas offrent un autre exemple de la manière capricieuse suivant laquelle la sélection sexuelle paraît avoir fréquemment exercé son action⁵⁴.

La plus grande fréquence d'un plumage blanc chez les oiseaux aquatiques que chez les oiseaux terrestres provient probablement de leur grande taille et de leur puissance de vol qui leur permet de se défendre aisément contre les oiseaux de proie ou de leur échapper; ils sont d'ailleurs peu exposés aux attaques. La sélection sexuelle n'a donc pas été troublée ou réglée par des besoins de sécurité. Il est hors de doute que chez des oiseaux qui planent librement au-dessus de l'Océan, les mâles et femelles se trouveront plus facilement, si leur plumage blanc ou noir intense les rend très-apparents; ces colorations semblent donc remplir le même but que les notes d'appel de beaucoup d'oiseaux terrestres. Un oiseau blanc ou noir qui s'abat sur une carcasse flottant sur la mer ou échouée sur le rivage sera vu à une grande distance et attirera d'autres oiseaux de la même espèce ou d'autres espèces; mais il en résulterait un désavantage pour les premiers arrivés, les individus les plus blancs ou les plus noirs n'ayant pas pu prendre plus de nourriture que les individus moins brillants. La sélection naturelle n'a donc pu graduellement produire les couleurs voyantes dans ce but⁵⁵.

⁵⁴ Sur le *Larus*, le *Gavia*, le *Sterna*, voir Macgillivray, *Hist. Brit. Birds*, V, p. 515, 584, 626. Sur l'*Anser hyperboreus*, Audubon, *o. c.*, IV, p. 562. Sur l'*Anastomus*, Blyth, *Ibis*, p. 175, 1867.

⁵⁵ On peut remarquer que, chez les Vautours qui errent dans de grandes étendues des plus hautes régions de l'atmosphère, comme les oiseaux marins sur l'Océan, il y a 3 ou 4 espèces blanches en totalité ou en partie, et que beaucoup d'autres sont noires. Ce fait confirme la con-

Comme la sélection sexuelle dépend d'un élément aussi changeant que le goût, il est facile de comprendre qu'il peut exister dans un même groupe d'oiseaux, ayant presque les mêmes habitudes, des espèces blanches ou à peu près, et des espèces noires ou approchant, — par exemple chez les cacatoès, chez les cigognes, chez les ibis, chez les cygnes, chez les sternes et chez les pétrels. On rencontre quelquefois dans les mêmes groupes des oiseaux pies, par exemple, le cygne à cou noir, certains sternes, et la pie commune. Il suffit de parcourir une grande collection de spécimens ou une série de figures coloriées pour conclure que les contrastes prononcés de couleurs plaisent aux oiseaux, car les sexes diffèrent fréquemment entre eux en ce que le mâle a des parties pâles d'un blanc plus pur et les parties colorées de diverses manières, encore plus foncées de teinte que la femelle.

Il semble même que la simple nouveauté, le changement pour le changement, ait quelquefois eu de l'attrait pour les oiseaux femelles, de même que les changements de la mode ont de l'attrait pour nous. Le duc d'Argyll⁵⁶, — et je me réjouis d'avoir la satisfaction bien rare de me trouver d'accord avec lui, ne fût-ce que pour un instant, — dit : « Je suis de plus en plus convaincu que la variété, la simple variété, doit être admise comme un objet et un but de la nature. » J'aurais désiré que le duc expliquât ce qu'il entend ici par la nature. Entend-il par là que le Créateur de l'univers a ordonné des résultats divers pour sa propre satisfaction, ou pour celle de l'homme? La première pensée me paraît aussi peu respectueuse que la seconde est peu probable. Des

jecture que ces couleurs voyantes facilitent la rencontre des sexes pendant la saison des amours.

⁵⁶ *The Journal of Travel*, I, p. 286, 1868.

goûts capricieux chez les oiseaux eux-mêmes me paraît une explication plus juste. Il y a, par exemple, des perroquets mâles que, si nous ne consultons que notre goût, nous ne trouvons guère plus beaux que les femelles ; ils ne diffèrent d'elles, d'ailleurs, que par la présence chez le mâle d'un collier rose, au lieu du « collier étroit vert émeraude éclatant » de la femelle ; ou bien encore un collier noir chez le mâle remplace « un demi-collier jaune antérieur, » et la tête revêt des teintes roses au lieu d'être bleu de prune⁵⁷. Tant d'oiseaux mâles sont pourvus, à titre d'ornement principal, de rectrices ou d'aigrettes allongées, que la queue écourtée que nous avons décrite chez un oiseau-mouche et l'aigrette diminuée du mâle du grand Harle semblent pouvoir se comparer aux nombreux changements que la mode apporte sans cesse à nos costumes, changements que nous ne nous lassons pas d'admirer.

Quelques membres de la famille des hérons nous offrent un cas encore plus curieux d'une nouvelle coloration qui, selon toute apparence, n'a été appréciée que pour sa nouveauté. Les jeunes de l'*Ardea asha* sont blancs, les adultes de couleur ardoisée et foncée ; et non-seulement les jeunes, mais les adultes d'une espèce voisine (*Buphus coromandus*), sont blancs dans leur plumage d'hiver, mais cette couleur se change en une riche teinte chamois doré pendant la saison des amours. Il est difficile de croire que les jeunes de ces deux espèces, ainsi que de quelques membres de la même famille⁵⁸, aient revêtu spécialement un blanc pur, et

⁵⁷ Sur le genre *Palæornis*, Jerdon, *Birds of India*, 1, p. 258-60.

⁵⁸ Les jeunes des *Ardea rufescens* et des *A. cœrulea* des États-Unis sont également blancs, les adultes étant colorés en conformité avec leurs noms spécifiques. Audubon (*o. c.*, III, p. 416 ; IV, p. 58) paraît satisfait à la pensée que ce changement remarquable dans le plumage déconcertera également les systématistes.

soient ainsi devenus très-voyants pour leurs ennemis ; ou que les adultes d'une des deux espèces aient été spécialement rendus blancs pendant l'hiver dans un pays qui n'est jamais couvert de neige. D'autre part, nous avons lieu de croire que beaucoup d'oiseaux ont acquis la couleur blanche comme ornement sexuel. Nous pouvons donc conclure qu'un ancêtre reculé de l'*Ardea asha* et qu'un ancêtre du *Buphus*, ont revêtu un plumage blanc pendant la saison des amours, puisqu'ils l'ont transmis à leurs jeunes ; de sorte que les jeunes et les adultes devinrent blancs comme certains hérons à aigrettes ; cette couleur blanche a été ensuite conservée par les jeunes, tandis que les adultes l'échangeaient pour des teintes plus prononcées. Mais si nous pouvions remonter plus en arrière encore dans le passé, jusqu'aux ancêtres plus anciens de ces deux espèces, nous verrions probablement que les adultes avaient une coloration foncée. Je conclus qu'il en serait ainsi par l'analogie avec d'autres oiseaux qui ont des couleurs sombres lorsqu'ils sont jeunes, et deviennent blancs une fois adultes ; ce qui le prouve plus particulièrement, d'ailleurs, c'est l'exemple de l'*Ardea gularis*, dont les couleurs sont l'inverse de celles de l'*A. asha*, car les jeunes de cette espèce portent des couleurs sombres, parce qu'ils ont conservé un ancien état de plumage, et les adultes sont blancs. Il paraît donc que, dans leur état adulte, les ancêtres des *Ardea asha* des *Buphus* et de quelques formes voisines ont éprouvé dans le cours d'une longue ligne de descendance les changements de couleur suivants : d'abord une teinte sombre, puis blanc pur, et enfin, par un autre changement de mode (si je puis m'exprimer ainsi), leurs teintes actuelles ardoisées, rougeâtres, ou chamois doré. Ces changements successifs ne sont compréhensibles qu'en admettant le prin-

cipe que les oiseaux ont admiré la nouveauté pour elle-même.

Résumé des quatre chapitres sur les Oiseaux. — La plupart des oiseaux mâles sont très-batailleurs pendant la saison des amours, et il en est qui sont armés dans le but spécial de se battre avec leurs rivaux. Mais la réussite des plus belliqueux et des mieux armés ne dépend que rarement ou jamais du pouvoir exclusif qu'ils ont de chasser ou de tuer leurs rivaux ; il leur faut, en outre, des moyens spéciaux pour charmer les femelles. C'est, chez les uns, la faculté de chanter ou d'émettre des cris étranges, ou d'exécuter une sorte de musique instrumentale ; aussi les mâles diffèrent-ils des femelles par leurs organes vocaux ou par la conformation de certaines plumes. La diversité singulière des moyens variés employés pour produire des sons différents nous montre l'importance que doit avoir ce moyen quand il s'agit de séduire les femelles. Beaucoup d'oiseaux cherchent à attirer l'attention des femelles en se livrant à des danses et à des bouffonneries, soit sur le sol, soit dans les airs, quelquefois sur des emplacements préparés. Mais les moyens de beaucoup les plus communs consistent en ornements de diverses sortes, teintes éclatantes, crêtes et appendices, plumes magnifiques fort longues, huppés, etc. Dans quelques cas, la simple nouveauté paraît avoir exercé un attrait. Les ornements que portent les mâles paraissent avoir pour eux une haute importance, car il y a des cas nombreux où ils les ont acquis aux prix d'une augmentation de danger du côté de l'ennemi, et même d'une perte de puissance dans la lutte contre leurs rivaux. Les mâles de beaucoup d'espèces ne revêtent leur costume brillant qu'à l'âge adulte, ou seulement pendant la saison des amours ;

les couleurs prennent alors une plus grande intensité. Certains appendices décoratifs s'agrandissent, deviennent turgescents et très-colorés pendant qu'ils font leur cour. Les mâles étalent leurs charmes avec un soin raisonné et de manière à produire le meilleur effet devant les femelles. La cour que les mâles font aux femelles est quelquefois une affaire de longue haleine, et un grand nombre de mâles et de femelles se rassemblent en un lieu désigné pour se courtiser. Supposer que les femelles n'apprécient pas la beauté des mâles serait admettre que les belles décorations de ces derniers et l'étalage pompeux qu'ils en font sont inutiles; ce qui n'est pas croyable. Les oiseaux ont une grande finesse de discernement, et il est des cas qui prouvent qu'ils ont du goût pour le beau. Les femelles manifestent d'ailleurs occasionnellement une préférence ou une antipathie marquée pour certains individus mâles.

Si on admet que les femelles sont inconsciemment excitées par les plus beaux mâles et les préfèrent, il faut admettre aussi que la sélection sexuelle doit tendre, lentement mais sûrement, à rendre les mâles toujours plus attrayants. Nous pouvons conclure que c'est le sexe mâle qui a surtout été le plus modifié, du fait que dans presque tous les genres où les sexes sont différents, les mâles diffèrent beaucoup plus entre eux que les femelles; c'est ce que prouvent certaines espèces représentatives très-voisines, chez lesquelles on peut à peine distinguer les femelles les unes des autres, tandis que les mâles sont fort différents. Les oiseaux à l'état de nature présentent des différences individuelles qui suffiraient amplement à l'œuvre de la sélection sexuelle; mais nous avons vu qu'ils sont occasionnellement l'objet de variations plus prononcées qui reviennent si fréquemment, qu'elles seraient aussitôt fixées si elles

servaient à séduire les femelles. Les lois de la variation auront déterminé la nature des changements initiaux et largement influencé le résultat final. Les gradations qu'on observe entre les mâles d'espèces voisines indiquent la nature des échelons qui ont été franchis, et expliquent d'une manière fort intéressante certains caractères, tels que les ocelles dentelés des plumes caudales du paon, et surtout les ocelles si étonnamment ombrés des rémiges du faisan Argus. Il est évident que ce n'est pas comme moyen de sécurité que beaucoup d'oiseaux mâles ont acquis de vives couleurs, des huppes, des plumes allongées, etc. C'est là même quelquefois pour eux une cause de danger. Nous pouvons être sûrs que ces ornements ne proviennent pas de l'action directe et définie des conditions de la vie, parce que les femelles exposées aux mêmes conditions diffèrent souvent des mâles à un degré extrême. Bien qu'il soit probable que des conditions modifiées, agissant pendant une longue période, aient dû produire quelque effet défini sur les deux sexes, leur résultat le plus important aura été une tendance croissante vers une variabilité flottante ou vers une augmentation des différences individuelles, ce qui aura fourni à la sélection sexuelle un excellent champ d'action.

Les lois de l'hérédité, en dehors de la sélection, paraissent avoir déterminé si les organes acquis par les mâles soit à titre d'ornements, soit pour produire des sons, soit pour se battre, ont été transmis aux mâles seuls ou aux deux sexes, soit d'une manière permanente, soit périodiquement pendant certaines saisons de l'année. On ignore, dans la plupart des cas, pourquoi divers caractères ont été tantôt transmis d'une manière, tantôt d'une autre; mais l'époque de la variabilité paraît souvent avoir été la cause déterminante de ces phéno-

mènes. Lorsque les deux sexes ont hérité de tous les caractères en commun, ils se ressemblent nécessairement ; mais comme les variations successives peuvent se transmettre différemment, on peut observer tous les degrés possibles, même dans un genre donné, depuis une identité des plus complètes jusqu'à la dissemblance la plus grande entre les sexes. Chez beaucoup d'espèces voisines, ayant à peu près les mêmes habitudes de vie, les mâles sont arrivés à différer entre eux surtout par l'action de la sélection sexuelle ; tandis que les femelles en sont venues à différer entre elles principalement parce qu'elles participent à un degré plus ou moins grand aux caractères acquis par les mâles, comme nous venons de le dire. De plus, les effets définis des conditions extérieures de la vie ne seront pas masqués chez les femelles, comme ils le sont chez les mâles, par les couleurs tranchées et par les autres ornements que la sélection sexuelle accumule chez eux. Les individus des deux sexes, quelque modifiés qu'ils soient par ces conditions extérieures, resteront presque uniformes à chaque période successive par le libre entre-croisement d'un grand nombre d'individus.

Chez les espèces où les sexes diffèrent de couleur, il est possible qu'il y ait eu d'abord une tendance à la transmission égale aux deux sexes des variations successives, mais que les dangers auxquels les femelles auraient été exposées pendant l'incubation, si elles avaient revêtu les brillantes couleurs des mâles, en ont empêché le développement chez elles. Mais autant que je puis le voir, il serait très-difficile de convertir une des formes de transmission en une autre, au moyen de la sélection naturelle. D'un autre côté, il n'y aurait aucune difficulté à donner à une femelle des couleurs ternes, le mâle restant ce qu'il est, par la sélection de variations

successives qui, dès le principe, ne se transmettraient qu'au même sexe. Jusqu'à présent, il est encore douteux que les femelles de beaucoup d'espèces aient été ainsi modifiées. Lorsque, en vertu de la loi d'égalité de transmission des caractères aux deux sexes, les femelles ont revêtu des couleurs aussi vives que les mâles, leurs instincts ont souvent dû se modifier et les pousser à se construire des nids couverts ou cachés.

Dans une petite classe de cas curieux, les caractères et les habitudes des deux sexes ont subi une transposition complète : les femelles sont, en effet, plus grandes, plus fortes, plus criardes et plus richement colorées que les mâles. Elles sont aussi devenues assez querelleuses pour se battre entre elles, comme les mâles des espèces les plus belliqueuses. Si, comme cela paraît probable, elles chassent ordinairement les femelles rivales et attirent les mâles par l'étalage de leurs vives couleurs ou de leurs autres charmes, nous pouvons comprendre comment elles sont devenues peu à peu, grâce à la sélection sexuelle et à la transmission limitée au sexe, plus belles que les mâles — ceux-ci ne s'étant que peu ou pas modifiés.

Toutes les fois que la loi d'hérédité à l'âge correspondant prévaut, mais non celle de la transmission sexuellement limitée, et que les parents varient à une époque tardive de leur vie, — fait qui est constant chez nos races gallines et se manifeste aussi chez d'autres oiseaux, — les jeunes ne subissent aucune modification, tandis que les adultes des deux sexes éprouvent de grands changements. Si ces deux lois de l'hérédité prévalent, et que l'un ou l'autre sexe varie tardivement, ce sexe seul sera modifié, l'autre sexe et les jeunes restent intacts. Lorsque des variations brillantes ou affectant tout autre caractère voyant surgissent à une époque

précoce de la vie, ce qui arrive souvent, la sélection sexuelle ne pourra agir sur elles que lorsque les jeunes se trouvent en état de reproduire; il s'ensuit que la sélection naturelle pourra les éliminer, si elles sont dangereuses pour les jeunes. Nous pouvons ainsi comprendre comment il se fait que les variations qui surgissent tardivement ont été si souvent conservées pour l'ornementation des mâles; les femelles et les jeunes n'éprouvent aucune modification, et restent par conséquent semblables entre eux. Chez les espèces qui revêtent un plumage d'été et un plumage d'hiver distincts, alors que les mâles ressemblent aux femelles ou en diffèrent pendant les deux saisons, ou pendant l'été seulement, les degrés et la nature des ressemblances entre les parents et les jeunes deviennent d'une complexité extrême, ce qui paraît dépendre de ce que les caractères acquis d'abord par les mâles se transmettent de manières diverses et à des degrés variables, et se trouvent limités par l'âge, par le sexe et par la saison.

Comme les jeunes de beaucoup d'espèces n'ont subi que peu de modifications dans leur coloration et dans leurs autres ornements, nous pouvons nous faire quelque idée du plumage de leurs ancêtres reculés; et nous pouvons en conclure que la beauté de nos espèces existantes, si nous envisageons la classe dans son ensemble, a considérablement augmenté depuis l'époque dont le plumage des jeunes nous reste comme un témoignage indirect. Beaucoup d'oiseaux, surtout ceux qui vivent sur le sol, revêtent sans aucun doute des couleurs sombres comme moyen de se protéger. Quelquefois, la surface supérieure du plumage exposée à la vue s'est ainsi colorée chez les deux sexes, tandis que la sélection sexuelle a orné de différentes façons la surface inférieure des mâles seuls. Enfin, les faits signalés dans ces quatre

chapters, nous permettent de conclure que les variations et la sélection sexuelle ont généralement produit chez les mâles les armes de bataille, les organes producteurs de sons, les ornements divers, les couleurs vives et frappantes, et que ces caractères se sont transmis de différentes manières conformément aux diverses lois de l'hérédité, — les femelles et les jeunes n'ayant été comparativement que peu modifiés⁵⁹.

⁵⁹ Je dois à M. Scater toute ma reconnaissance pour l'obligeance avec laquelle il a bien voulu revoir ces quatre chapters sur les Oiseaux et les deux suivants sur les Mammifères, et m'éviter ainsi toute erreur sur les noms spécifiques, ou l'insertion de faits que ce naturaliste distingué aurait pu reconnaître comme erronés. Mais il va sans dire qu'il n'est nullement responsable de l'exactitude des assertions que j'ai empruntées à diverses autorités.

CHAPITRE XVII

CARACTÈRES SEXUELS SECONDAIRES CHEZ LES MAMMIFÈRES.

La loi de combat. — Armes particulières limitées aux mâles. — Cause de leur absence chez la femelle. — Armes communes aux deux sexes mais primitivement acquises par le mâle. — Autres usages de ces armes. — Leur haute importance. — Taille plus grande du mâle. — Moyens de défense. — Sur les préférences manifestées par l'un e l'autre sexe dans l'accouplement des mammifères.

Chez les Mammifères, le mâle paraît obtenir la femelle bien plus par l'usage du combat que par l'établissement de ses charmes. Les animaux les plus timides, dépourvus de toute arme propre à la lutte, se livrent des combats furieux pendant la saison des amours. On a vu deux lièvres se battre jusqu'à ce que l'un des deux reste sur la place; les taupes mâles se battent souvent aussi, quelquefois avec de terribles résultats. Les écureuils mâles « se livrent des assauts fréquents, dans lesquels ils se blessent mutuellement d'une façon sérieuse; les castors mâles en font autant; aussi c'est à peine si on peut trouver une peau de ces animaux dépourvue de cicatrices¹. » J'ai observé le même fait sur la peau des guanacos en [Patagonie, et une fois quel-

¹ Voy. le récit de Waterton (*Zoologist*, I, p. 211, 1841) sur un combat entre deux lièvres. Sur les taupes, Bell, *Hist. of Brit. Quadrupeds*, 1^{re} édit., p. 100. Sur les Ecureuils, Audubon et Bachman, *Viviparous Quadrupeds of N. America*, p. 269, 1846. Sur les castors, M. A. H. Green. *Journ. of Linn. Soc. Zoolog.*, vol. X, p. 362, 1869.

ques-uns de ces animaux étaient si absorbés par leur combat, qu'ils passèrent à côté de moi sans paraître éprouver aucune frayeur. Livingstone constate que les mâles d'un grand nombre d'animaux de l'Afrique méridionale portent presque invariablement les marques de blessures reçues dans leurs combats précédents.

La loi du combat prévaut aussi bien chez les mammifères aquatiques que chez les mammifères terrestres. Il est notoire que les phoques se battent avec acharnement, avec leurs dents et avec leurs griffes, pendant la saison des amours; eux aussi fort souvent ont la peau couverte de cicatrices. Les cachalots mâles sont aussi fort jaloux pendant cette saison, et dans leurs luttes, « ils engagent mutuellement leurs mâchoires, se retournent et se tordent en tout sens; » c'est ce qui a fait croire à plusieurs naturalistes que la déformation fréquente de leurs mâchoires inférieures provient de ces combats².

On sait que tous les animaux mâles chez lesquels on trouve des organes constituant des armes propres à la lutte se livrent des batailles terribles. On a souvent décrit le courage et les combats désespérés des cerfs; on a trouvé dans diverses parties du monde leurs squelettes inextricablement engagés par les cornes, indiquant comment avaient misérablement péri ensemble le vainqueur et le vaincu³. Il n'y a pas d'animal au monde qui

² Sur les combats de phoques, Capt. C. Abbott, *Proc. Zool. Soc.*, p. 191, 1868; M. R. Brown, *id.*, p. 436, 1868; L. Lloyd, dans *Game Birds of Sweden*, p. 417, 1867, et Pennant. Sur le Cachalot, M. J. H. Thompson, *Proc. Zool. Soc.*, p. 246, 1867.

³ Voy. Scrope (*Art of Deer-stalking*, p. 17), sur l'entrelacement des cornes chez le *Cervus Elaphus*. Richardson, dans *Fauna Bor. Americana*, p. 252, 1829, raconte qu'on a trouvé des cornes ainsi inextricablement engagées ayant appartenu à des wapitis, à des élans et à des rennes. Sir A. Smith a trouvé au cap de Bonne-Espérance les squelettes de deux nous ainsi attachés ensemble.

soit plus dangereux que l'éléphant en rut. Lord Tankerville m'a communiqué la description des luttes que se livrent les taureaux sauvages de Chillingham-Park, descendants dégénérés en taille, mais non en courage, du gigantesque *Bos primigenius*. Plusieurs taureaux, en 1861, se disputaient la suprématie : on observa que deux des plus jeunes avaient attaqué ensemble et de concert le vieux chef du troupeau, l'avaient renversé et mis hors de combat, et les gardiens crurent qu'il devait être dans un bois voisin probablement blessé mortellement. Mais quelques jours plus tard, un des jeunes taureaux s'étant approché seul du bois, le chef, qui ne cherchait que l'occasion de prendre sa revanche, en sortit, et, en quelques instants, tuason adversaire. Il rejoignit ensuite tranquillement le troupeau, sur lequel il régna sans contestation pendant fort longtemps. L'amiral sir B. J. Sullivan m'informe que, lorsqu'il résidait aux îles Falkland, il y avait importé un jeune étalon anglais, qui, avec huit juments, vivait sur les collines voisines de Port William. Deux étalons sauvages, ayant chacun une petite troupe de juments, se trouvaient sur ces collines ; « il est certain que ces étalons ne se seraient jamais rencontrés sans se battre. Tous deux avaient, chacun de son côté, essayé d'attaquer le cheval anglais et d'emmener ses juments, mais sans réussir. Un jour, ils arrivèrent *ensemble* pour l'attaquer. Le capitain à la garde duquel les chevaux étaient confiés, voyant ce qui se passait, se rendit aussitôt sur les lieux et trouva un des étalons aux prises avec l'anglais, tandis que l'autre cherchait à emmener les juments, et il avait déjà réussi à en détourner quatre. Le capitain arrangea l'affaire en chassant toute la bande dans un corral, car les étalons sauvages ne voulaient pas abandonner les juments. »

Les animaux mâles déjà pourvus de dents capables de couper ou de déchirer pour les usages ordinaires de la vie, comme les carnivores, les insectivores et les rongeurs, sont rarement munis d'armes spécialement adaptées en vue de la lutte avec leurs rivaux. Il en est autrement chez les mâles de beaucoup d'autres animaux. C'est ce que nous prouvent les cornes des cerfs et de certaines espèces d'antilopes dont les femelles ne portent pas de cornes. Chez beaucoup d'animaux, les canines de la mâchoire supérieure ou de la mâchoire inférieure, ou même des deux mâchoires, sont beaucoup plus grandes chez les mâles que chez les femelles, ou manquent chez ces dernières, à un rudiment caché près. Certaines antilopes, le cerf musqué, le chameau, le cheval, le sanglier, divers singes, les phoques et le morse offrent des exemples de ces différents cas. Les défenses font quelquefois entièrement défaut chez les morses femelles⁴. Chez l'éléphant indien mâle et chez le dugong mâle⁵, les incisives supérieures constituent des armes offensives. Chez le narval mâle, une seule des dents supérieures se développe et forme la pièce bien connue sous le nom de corne, qui est tordue en spirale et atteint quelquefois de neuf à dix pieds de longueur. On croit que les mâles se servent de cette arme pour se battre, car « on trouve rarement une de ces cornes qui ne soit pas cassée, et on en rencontre parfois où la partie fendue contient encore la pointe d'une autre qui y est restée prise⁶ » La dent du côté opposé de la tête consiste

⁴ M. Lamont (*Seasons with the Sea-Horses*, p. 145, 1861) dit qu'une bonne défense d'un morse mâle pèse quatre livres, et est plus longue que celle de la femelle, qui en pèse environ trois. Les mâles se livrent de furieux combats. Sur l'absence occasionnelle des défenses chez la femelle, voir R. Brown, *Proc. Zool. Soc.*, 1868, p. 429.

⁵ Owen. *Anat. of Vert.*, III, p. 283.

⁶ M. R. Brown, *Proc. Zool. Soc.*, p. 555, 1869.

chez le mâle en un rudiment d'environ dix pouces de longueur, qui reste enfoui dans la mâchoire. Il n'est pas, cependant, fort rare de trouver des narvals mâles à deux cornes, chez lesquels les deux dents sont bien développées. Chez les femelles, ces deux dents restent rudimentaires. Le cachalot mâle a la tête plus grande que la femelle, ce qui semble prouver que, chez ces animaux, la tête joue un rôle dans les combats aquatiques. Enfin, l'ornithorhynque mâle adulte est pourvu d'un appareil remarquable, consistant en un ergot placé sur la jambe antérieure, ergot qui ressemble beaucoup au crochet des serpents venimeux ; on n'en connaît pas l'usage, mais nous pouvons soupçonner qu'il peut servir d'arme offensive⁷. Chez la femelle, il existe à l'état de simple rudiment.

Lorsque les mâles sont pourvus d'armes dont les femelles sont privées, il ne peut guère y avoir de doute qu'elles servent aux combats auxquels ils se livrent entre eux, et que ces armes ont été acquises par sélection sexuelle. Il n'est pas probable, au moins dans la plupart des cas, que ces armes aient été refusées aux femelles, comme pouvant leur être inutiles ou en quelque sorte nuisibles. Comme, au contraire, les mâles se servent souvent de ces armes pour des buts divers, mais surtout pour se défendre contre leurs ennemis, il est étonnant qu'elles soient si peu développées ou même absentes chez les femelles. Il est certain que le développement de gros bois avec leurs ramifications chez la femelle du cerf, au retour de chaque printemps et celui d'énormes défenses chez les éléphants femelles, en admettant qu'elles ne leur fussent d'aucune utilité, auraient occasionné une grande perte de force vitale. Par consé-

⁷ On ven sur le cachalot et l'ornithorhynque, *o. c.*, III, p. 638, 641.

quent, des variations dans les dimensions de ces organes, variations conduisant à leur suppression, seraient entrées dans la sphère d'action de la sélection naturelle, et si la transmission de ces variations s'était trouvée limitée au sexe femelle, elles n'auraient produit aucune modification dans leur développement chez les mâles au moyen de la sélection sexuelle. Mais d'après cette théorie, comment expliquer la présence de cornes chez les femelles de certaines antilopes, et de défenses chez les femelles de beaucoup d'animaux, cornes et défenses qui ne sont qu'un peu moins grandes que chez les mâles? C'est, je crois, dans les lois de la transmission que, dans la plupart de ces cas, il faut chercher l'explication.

Le renne étant la seule espèce, dans toute la famille des cerfs, dont la femelle ait des cornes, un peu plus petites, un peu plus minces et un peu moins ramifiées que celles du mâle, il est vrai, on pourrait naturellement supposer qu'elles ont pour elle quelque utilité. On a cependant quelques preuves du contraire. La femelle conserve ses bois depuis le moment où ils sont complètement développés, c'est-à-dire en septembre, pendant tout l'hiver, jusqu'en mai, époque où elle met bas; tandis que le mâle dépouille les siens beaucoup plus tôt, vers la fin de novembre. Or, comme les deux sexes ont les mêmes exigences et les mêmes habitudes, et que le mâle perd ses bois pendant l'hiver, il est très-improbable que ces annexes puissent avoir une utilité spéciale pour la femelle pendant cette saison, qui comprend la plus grande partie du temps pendant lequel elle les porte. Il n'est pas probable non plus que ce soit quelque antique ancêtre de la famille des cerfs qui lui a transmis ses bois, car le fait que les mâles de tant d'espèces dans toutes les parties du globe possèdent

seuls des bois nous permet de conclure que c'était là un caractère primitif du groupe. Il semble donc que la transmission des bois du renne mâle à la femelle a dû se faire postérieurement à la divergence des diverses espèces de la souche commune, mais il ne paraît pas que cette transmission ait eu pour but d'assurer à la femelle aucun avantage spécial⁸.

Les bois se développent chez le renne à un âge très-précoce, sans que nous en connaissions la cause. Quoi qu'il en soit, l'effet produit paraît avoir été le transfert des cornes aux deux sexes. Il est compréhensible, dans l'hypothèse de la pangénèse, qu'un fort léger changement dans la constitution du mâle, soit dans les tissus du front, soit dans les gemmules des bois, puisse entraîner leur développement précoce ; or, comme les jeunes des deux sexes ont presque la même constitution avant la période où ils sont en âge de se reproduire, les bois se développant de bonne heure chez le mâle tendraient à se développer également chez les deux sexes. A l'appui de cette théorie, rappelons-nous que les cornes sont toujours transmises par la femelle et que celle-ci conserve une aptitude latente à leur développement, comme nous le prouvent les cas de femelles vieilles ou malades⁹. En outre, nous trouvons normalement ou occasionnellement chez les femelles de quelques autres espèces de cerfs, des rudiments de bois ; ainsi la femelle

⁸ Sur la structure et sur la chute des bois du renne, Hoffberg, *Amœnitates Acad.*, IV, p. 149, 1788. Richardson, *Fauna*, etc., p. 241, sur l'espèce ou variété américaine ; et Major W. Ross King, *the Sportsman in Canada*, p. 80, 1866.

⁹ Isid. Geoffroy Saint-Hilaire, *Essais de zoologie générale*, p. 513, 1841. D'autres caractères masculins, outre les cornes, peuvent se transférer semblablement à la femelle ; ainsi M. Bøner (*Chamois Hunting in the Mountains of Bavaria*, 1860, 2^e édit., p. 363) dit en parlant d'une vieille femelle de chamois « qu'elle avait non-seulement la tête très-masculine d'apparence, mais, sur le dos, une crête de longs poils qu'on ne trouve habituellement que chez les mâles. »

du *Cervulus moschatus* a « des touffes rétifformes se terminant par un bouton au lieu de cornes ; » et « dans la plupart des spécimens du Wapiti femelle (*Cervus Canadensis*), une protubérance osseuse aiguë remplace la corne⁴⁰. » Ces diverses considérations nous permettent de conclure que la possession de bois bien développés par la femelle du renne provient de ce que les mâles les ont d'abord acquis comme armes pour combattre les autres mâles ; et secondairement que leur transmission aux deux sexes a été la conséquence de leur développement, sans cause connue, à un âge très-précoce chez le sexe mâle.

Passons aux ruminants à cornes creuses ou engainantes. On peut, chez les Antilopes, établir une série graduée, commençant par les espèces dont les femelles sont entièrement privées de cornes, — en passant par celles qui les ont si petites, qu'elles sont presque rudimentaires, comme chez l'*Antilocapra Americana*, — celles où ces appendices se développent largement, bien qu'elles restent plus petites et plus grêles que chez le mâle et qu'elles affectent quelquefois une forme différente⁴¹ ; et se terminant par les espèces où les deux sexes ont des cornes de grosseur égale. De même que chez le renne, il y a, chez les antilopes, un rapport entre la période du développement des cornes et leur transmission à un seul des deux sexes ou à tous les deux ; il est, par conséquent, probable que leur présence ou leur absence chez les femelles de quelques espèces et que l'état de perfection relative qu'elles atteignent

⁴⁰ Sur le *Cervulus*, docteur Gray, *Catalogue of the Mammalia in the British Museum*, III, p. 220. Sur le *Cervus Canadensis* ou le Wapiti, voir J. D. Caton, *Ottawa Acad. of Nat. Sciences*, p. 9. May 1868.

⁴¹ Les cornes de l'*Ant. Euchore* femelles ressemblent, par exemple, à celles d'une espèce distincte, l'*Ant. Dorcas*, var. *Corine* ; voy. Desmarest, *Mammalogie*, p. 455.

chez les femelles d'autres espèces doivent dépendre, non de ce qu'elles servent à un usage spécial, mais simplement de la forme de l'hérédité qui a prévalu. Le fait que, même dans un genre restreint, les deux sexes de quelques espèces et les mâles seuls d'autres espèces sont pourvus de cornes, s'accorde avec la manière de voir ci-dessus indiquée. Il est remarquable que, bien que normalement les femelles de l'*Antilope bezoartica* soient privées de corne, M. Blyth en a rencontré trois qui en portaient, et chez lesquelles rien n'indiquait un âge avancé ou une maladie. Les mâles de cette espèce ont des cornes à spires très-allongées, presque parallèles entre elles et dirigées en arrière. Celles de la femelle, quand elles existent, ont une forme très-différente, car elles n'offrent pas de spire et se recourbent en s'étendant avec leurs pointes dirigées en avant. Un fait encore plus remarquable que je tiens de M. Blyth est que, chez le mâle à qui on a fait subir la castration, les cornes affectent la même forme particulière que celles de la femelle, mais sont plus longues et plus épaisses. Dans tous les cas, les différences entre les cornes des mâles et celles des femelles, entre les cornes des mâles châtrés et celles des mâles entiers, dépendent probablement de plusieurs causes. Au nombre de ces causes on pourrait citer : le transfert plus ou moins complet à la femelle des caractères du mâle, l'état antérieur des ancêtres de l'espèce, — peut-être aussi en partie la nutrition différente des cornes de la même manière que les ergots du coq domestique, greffés sur la crête ou sur les autres parties du corps, revêtent des formes anormales diverses, par suite de différences dans leur mode de nutrition.

Dans toutes les espèces sauvages de chèvres et de moutons, les cornes sont plus grandes chez le mâle que

chez la femelle, et manquent quelquefois complètement chez celles-ci⁴². Dans plusieurs races domestiques de ces animaux, les mâles seuls ont des cornes ; et, fait significatif, dans une race de moutons de la côte de Guinée, les cornes, à ce que m'apprend M. Winwood Reade, ne se développent pas chez le mâle châtré, de telle sorte qu'elles sont, sous ce rapport, affectées comme les bois des cerfs. Dans quelques races comme celles du nord du pays de Galles, où les deux sexes sont régulièrement armés de cornes, elles font souvent défaut chez les brebis. Un témoin digne de foi qui a inspecté tout exprès un troupeau de ces moutons à l'époque de la mise bas, a constaté que, chez les agneaux à leur naissance, les cornes sont plus complètement développées chez le mâle que chez la femelle. Chez le bœuf musqué adulte (*Ovibos moschatus*), les cornes du mâle sont plus grandes que celles de la femelle, chez laquelle les bases ne se touchent pas⁴⁵. M. Blyth constate, relativement au bétail ordinaire, que « chez la plupart des animaux sauvages de l'espèce bovine, les cornes sont plus longues et plus épaisses chez le taureau que chez la vache ; et que chez la vache Banteng (*Bos sondaicus*), les cornes sont remarquablement petites et fort inclinées en arrière. Dans les races domestiques, tant chez les types à bosses que chez les types sans bosses, les cornes sont courtes et épaisses chez le taureau, plus longues et plus effilées chez la vache et chez le bœuf ; et, chez le buffle indien, elles sont plus courtes et plus épaisses chez le mâle, plus grêles et plus allongées chez la femelle. Chez le gaour (*B. gaurus*) sauvage, les cornes sont à la fois plus longues et plus épaisses chez le taureau

⁴² Gray, *Catalogue Mamm. Brit. Mus.*, part. III, p. 160, 1852.

⁴⁵ Richardson, *Fauna Bor. Americana*, p. 278.

que chez la vache¹⁴. » Ainsi donc, chez les ruminants à cornes creuses, ces organes sont plus longs ou plus forts chez les mâles que chez les femelles. Je puis ajouter ici que, chez le *Rhinoceros simus*, les cornes de la femelle sont généralement plus longues mais moins fortes que celles du mâle; et, chez quelques autres espèces de rhinocéros, on assure qu'elles sont plus courtes chez la femelle¹⁵. Ces divers faits nous autorisent à conclure que les cornes de tous genres, même lorsqu'elles sont également développées chez les deux sexes, ont été primitivement acquises par les mâles pour lutter avec les autres mâles, puis transmises plus ou moins complètement aux femelles, suivant la puissance de la forme d'hérédité qui a prévalu.

Les défenses des éléphants dans les différentes espèces ou dans les différentes races diffèrent, selon le sexe, à peu près comme les cornes des ruminants. Dans l'Inde et à Malacca, les mâles seuls sont pourvus de défenses bien développées. La plupart des naturalistes considèrent l'éléphant de Ceylan comme une race distincte, d'autres cependant ne le considèrent que comme une espèce distincte, or, on n'y trouve pas « un individu sur cent qui ait des défenses, le petit nombre de ceux qui en ont sont exclusivement mâles¹⁶. » L'éléphant d'Afrique est incontestablement distinct, et la femelle a des défenses grandes et bien développées, quoique un peu moindres que celles du mâle. Ces différences dans les défenses des diverses races et des diverses espèces d'éléphants, — la grande variabilité des bois du cerf, et surtout chez ceux du renne sauvage, — la présence ac-

¹⁴ *Land and Water*, 1867, p. 516.

¹⁵ Sir And. Smith, *Zool. of S. Africa*, pl. XIX. Owen, *Anat. of Vert.*, III, p. 524.

¹⁶ Sir J. Emerson Tennent, *Ceylan*, II, p. 274, 1859. Pour Malacca, *Journ. of Indian Archipelago*, II, p. 557.

cidentallement de cornes chez la femelle de l'*Antilope bezoartica*, — la présence de deux défenses chez quelques narvals mâles ; — l'absence complète de défenses chez quelques morses femelles, — sont autant d'exemples de la variabilité extrême des caractères sexuels secondaires et de leur excessive tendance à différer dans des formes très-voisines.

Bien que les défenses et les cornes paraissent dans tous les cas avoir été primitivement développées comme armes sexuelles, elles servent souvent à d'autres usages. L'éléphant attaque le tigre avec ses défenses ; d'après Bruce, il peut, grâce à elles, entailler les troncs d'arbres, de façon à les renverser facilement ; il s'en sert encore pour extraire la moelle farineuse des palmiers ; en Afrique, il emploie souvent une de ses défenses, toujours la même, pour sonder le terrain et s'assurer s'il peut supporter son poids. Le taureau commun défend le troupeau avec ses cornes ; et, d'après Lloyd, l'élan de Suède peut tuer roide un loup d'un coup de ses grandes cornes. On pourrait citer une foule de faits semblables. Un des usages secondaires les plus curieux auxquels les cornes d'un animal quelconque puissent être appliquées à l'occasion est celui que le capitaine Hutton⁴⁷ a observé chez la chèvre sauvage de l'Himalaya (*Capra ægagrus*) ; on l'a, d'ailleurs, observé aussi chez l'ibex : lorsqu'un mâle tombe accidentellement d'une certaine hauteur, il penche la tête de manière à ce que ses cornes massives touchent d'abord le sol, ce qui amortit le choc. Les cornes de la femelle étant beaucoup plus petites, elle ne peut s'en servir pour cet usage, mais ses habitudes plus tranquilles rendent pour elle moins nécessaire l'emploi de cette étrange sorte de bouclier.

⁴⁷ Calcutta, *Journal of Nat. Hist.*, II, p. 526, 1845.

Chaque animal mâle se sert de ses armes à sa manière particulière. Le bélier commun fait une charge et heurte au moyen de la base de ses cornes avec une force telle, que j'ai vu un homme fort renversé comme un enfant. Les chèvres et certaines espèces de moutons, comme l'*Ovis cycloceros* de l'Afghanistan⁴⁸, se lèvent sur leurs pattes de derrière, et, non-seulement « donnent le coup de tête, mais encore baissent la tête, puis la relèvent brusquement de façon à se servir de leurs cornes comme d'un sabre ; ces cornes sont fort tranchantes d'ailleurs, en raison des côtes qui garnissent leur face antérieure et leur forme de cimenterre. Un jour, un *O. cycloceros* attaqua un gros bélier domestique connu comme un solide champion ; il en eut raison par la seule nouveauté de sa manière de combattre, qui consistait à toujours serrer de près son adversaire à le frapper sur la face et le nez par une saccade de la tête, et à éviter toute riposte par un bond rapide. » Dans le Pembrokeshire, un bouc, chef d'un troupeau, qui, pendant plusieurs générations, était resté à l'état sauvage, très-connu pour avoir tué en combat singulier plusieurs autres mâles, avait des cornes énormes, dont les pointes étaient écartées de 59 pouces (0^m,99). Le taureau, comme on le sait, perce son adversaire de ses cornes, puis le lance en l'air ; le buffle italien ne se sert jamais de ses cornes, mais après avoir donné un effroyable coup de son front convexe, il plie ensuite les genoux pour écraser son ennemi renversé, instinct que n'a pas le taureau⁴⁹. Aussi un chien qui saisit un buffle par le nez est-il aussitôt écrasé. Mais le buffle italien est réduit depuis longtemps à l'état domes-

⁴⁸ M. Blyth, *Land and Water*, March, 1867, p. 154 ; sur l'autorité du Cap. Hutton et autres. Pour les chèvres sauvages du Pembrokeshire, *Field*, 1869, p. 150.

⁴⁹ M. E. M. Bailly, sur l'usage des cornes, *Ann. Sciences Nat.*, 1^{re} série, II, p. 569, 1824.

tique, et il n'est pas certain que ses ancêtres sauvages aient eu des cornes affectant la même forme. M. Bartlett m'apprend qu'une femelle de buffle du Gap (*Buballus caffer*), introduite dans un enclos avec un taureau de la même espèce, l'attaqua, et fut violemment repoussée par lui. Mais M. Bartlett resta convaincu que si le taureau n'avait montré une grande magnanimité il aurait pu aisément la tuer par un seul coup latéral de ses immenses cornes. La girafe se sert d'une manière singulière de ses cornes courtes et velues, qui sont un peu plus longues chez le mâle que chez la femelle ; car grâce à son long cou, elle peut lancer sa tête d'un côté ou de l'autre avec une telle force, que j'ai vu une planche dure profondément entaillée par un seul coup.

Il est souvent difficile de se figurer comment les antilopes peuvent se servir de leurs cornes si singulièrement conformées ; ainsi le spring-bock (*Ant. euchore*) a des cornes droites, un peu courtes, dont les pointes aiguës se regardent, recourbées qu'elles sont en dedans, presque à angle droit. M. Bartlett ne sait pas comment elles sont employées, mais il croit qu'elles feraient une blessure terrible sur les deux côtés de la face d'un antagoniste. Les cornes légèrement recourbées de l'*Oryx leucoryx* (fig. 61), sont dirigées en arrière et assez longues pour que leurs pointes dépassent le milieu du dos, en suivant une ligne qui lui est presque parallèle. Elles semblent ainsi bien mal conditionnées pour la lutte ; mais M. Bartlett m'informe que, lorsque deux de ces animaux se préparent au combat, ils s'agenouillent et baissent la tête entre les jambes de devant ; attitude dans laquelle les cornes sont parallèles au sol et presque à ras de terre, avec les pointes dirigées en avant et un peu relevées. Les combattants s'approchent ensuite peu à peu ; chacun d'eux cherche à introduire les pointes de ses

cornes sous le corps de son adversaire, et celui qui réussit à y parvenir se redresse comme un ressort et relève en même temps la tête; il peut ainsi blesser gravement et même transpercer son antagoniste. Les deux animaux s'agenouillent toujours de manière à se mettre autant que possible à l'abri de cette manœuvre. On a signalé un cas où une de ces antilopes s'est servie avec succès de ses cornes même contre un lion; cependant l'obligation où elle est de mettre la tête entre les pattes

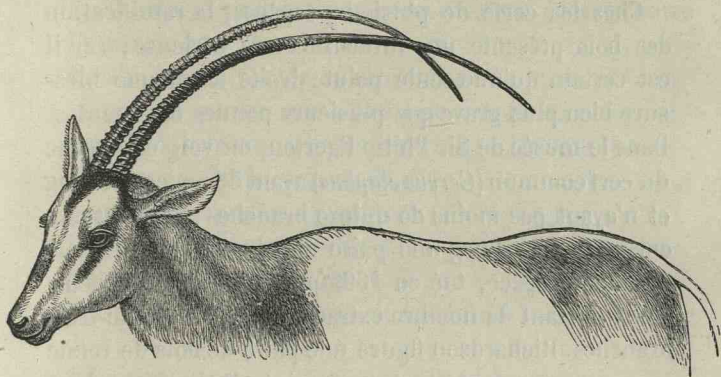


Fig. 61. — *Oryx leucoryx* (Ménagerie de Knowley).

de devant pour que les pointes des cornes aient une direction convenable doit généralement constituer une attitude très-désavantageuse pour l'animal lorsqu'il est attaqué par un autre. Il n'est pas probable, par conséquent, que les cornes se soient modifiées de façon à acquérir leur longueur et leur position actuelles, comme une protection contre les animaux féroces. Nous pouvons cependant comprendre que, dès que quelque ancien ancêtre mâle de l'Oryx aura acquis des cornes d'une longueur modérée, dirigées un peu en arrière, il aura été forcé, dans ses batailles avec ses rivaux mâles, de baisser la tête un peu de côté ou en avant, comme

le font encore plusieurs cerfs; et il n'est pas improbable qu'il ait acquis l'habitude de s'agenouiller d'abord accidentellement, puis ensuite régulièrement. Dans ce cas, il est à peu près certain que les mâles ayant les cornes les plus longues devaient avoir un grand avantage sur ceux à cornes plus courtes; et que, par conséquent, la sélection sexuelle aura graduellement augmenté leur longueur jusqu'à ce qu'elles aient atteint la dimension et la direction extraordinaires qu'elles ont actuellement.

Chez les cerfs de plusieurs espèces, la ramification des bois présente une difficulté assez sérieuse; car il est certain qu'une seule pointe droite ferait une blessure bien plus grave que plusieurs pointes divergentes. Dans le musée de Sir Philip Egerton, on voit une corne du cerf commun (*Cervus elaphus*) ayant 30 pouces de long et n'ayant pas moins de quinze branches; on conserve encore à Moritzburg une paire d'andouillers d'un cerf de même espèce, tué en 1699 par Frédéric I^{er}, chacun d'eux portant le nombre extraordinaire de trente-trois branches. Richardson figure une paire de bois de renne sauvage présentant vingt-neuf pointes²⁰. La façon dont les cornes se ramifient, et plus particulièrement l'observation faite que les cerfs se battent à l'occasion en se frappant avec leurs pieds de devant²¹, avait conduit M. Bailly à la conclusion que leurs cornes leur étaient plus nuisibles qu'utiles! Mais cet auteur a oublié les combats que se livrent les mâles rivaux. Très-embarrassé sur l'usage des ramures ou les avantages qu'elles

²⁰ Owen, sur les cornes du cerf commun, *British Fossil Mammals*, p. 478, 1846. *Forest Creatures*, par Ch. Boner, p. 62-76, 1861. Sur les bois du Renne, Richardson, *Fauna Bor. Americana*, p. 240, 1829.

²¹ J. D. Caton (*Ottawa Ac. of Nat. Science*, 9, Mai 1868) dit que les cerfs Américains se battent avec leurs membres antérieurs « après que la question de supériorité a été une fois constatée et reconnue dans le troupeau. » Bailly, sur l'usage des cornes, *Ann. Sc. Nat.*, II, p. 371, 1824.

pouvaient offrir, je m'adressai à M. Mc Neill de Colinsay, qui a longtemps observé avec soin les mœurs du cerf commun; il m'informe qu'il n'a jamais vu les ramures servir au combat, mais que les andouillers frontaux qui s'inclinent vers le bas protègent très-efficacement le front, et constituent par leurs pointes une arme également utilisée pour l'attaque. Sir Philip Egerton m'apprend aussi que le cerf commun et le daim, lorsqu'ils se battent, se jettent brusquement l'un sur l'autre, fixent réciproquement leurs cornes contre le corps de leur antagoniste, et luttent violemment. Lorsqu'un d'eux est forcé de céder et se retourne, l'autre cherche à percer son adversaire vaincu avec ses andouillers frontaux. Il semble donc que les branches supérieures servent principalement ou exclusivement à pousser et à parer. Cependant, chez quelques espèces, les branches supérieures servent d'armes offensives, comme le prouve ce qui arriva à un homme attaqué par un cerf Wapiti (*Cervus Canadensis*) dans le parc de Judge Caton, à Ottawa; plusieurs hommes tentèrent de lui porter secours; « l'animal, sans jamais lever la tête, tenait sa face contre le sol, ayant le nez presque entre les pattes de devant, sauf quand il inclinait la tête de côté pour observer et préparer un nouveau bond. » Dans cette position, les pointes extrêmes des cornes étaient dirigées contre ses adversaires. « En tournant la tête, il devait nécessairement la relever un peu, parce que les andouillers étaient si longs qu'il ne pouvait tourner la tête sans les lever d'un côté pendant que de l'autre ils touchaient le sol. » Le cerf de cette manière fit peu à peu reculer les libérateurs à une distance de 150 à 200 pieds, et l'homme attaqué fut tué²².

²² Voir le récit fort intéressant dans l'Appendice du mémoire de M. J. D. Caton, cité précédemment.

Bien que les cornes du cerf soient des armes terribles, il ne peut cependant être douteux qu'une pointe unique aurait été plus dangereuse qu'un andouiller ramifié, et J. Caton, qui a longtemps observé cet animal, approuve complètement cette manière de voir. Les cornes branchues d'ailleurs, bien qu'importantes comme moyen de défense contre les cerfs rivaux, ne paraissent pas être ce qu'il y a de mieux dans ce but, parce qu'elles sont très-sujettes à s'enchevêtrer. J'ai donc pensé qu'elles pouvaient en partie servir d'ornement. Tout le monde admettra que les andouillers des cerfs, ainsi que les cornes élégantes de certaines antilopes, cornes affectant la forme d'une lyre et présentant une double courbure extrêmement gracieuse (*fig. 62*), sont un ornement même à nos yeux. Si donc les cornes, comme les accoutrements superbes des chevaliers d'autrefois, ajoutent à la noble apparence des cerfs et des antilopes, elles peuvent avoir été partiellement modifiées dans un but d'ornementation, tout en restant des armes de combat ; je n'ai cependant aucune preuve à l'appui de cette manière de voir.

On a récemment publié un cas intéressant, qui semble prouver que dans un district des États-Unis, les cornes d'une espèce de cerf sont en voie de se modifier sous l'action de la sélection sexuelle et de la sélection naturelle. Un écrivain dit, dans un excellent journal américain²⁵, qu'il a chassé pendant ces vingt et une dernières années dans les Adirondacks, où abonde le *Cervus Virginianus*. Il y a quatorze ans qu'il entendit pour la première fois parler de mâles à *cornes pointues*. Ils deviennent chaque année plus communs ; il en a tué un, il y a cinq ans, un second ensuite et maintenant

²⁵ *The American Naturalist*, Dec. 1879, p. 552.

cela est très-fréquent. « La corne pointue diffère beaucoup de l'andouiller ordinaire du *C. Virginianus*. Elle consiste en une seule pièce, plus grêle que l'andouiller,



Fig. 62. — *Strepsiceros Kudu* (And. Smith, *Zoology of South Africa*).

atteignant à peine à moitié de la longueur de ce dernier, se projetant au-devant du front et se terminant par une pointe aiguë. Elle donne à son possesseur un avantage considérable sur le mâle ordinaire. Outre que

cela lui permet de courir plus rapidement au travers des bois touffus et des broussailles (tout chasseur sait que les daims femelles et les mâles d'un an courent beaucoup plus vite que les gros mâles armés de leurs lourds andouillers), la corne pointue est une arme plus efficace que l'andouiller commun. Grâce à ces avantages, les daims à corne pointue gagnent sur les autres, et pourront avec le temps se substituer à eux dans les Adirondacks. Il est certain que le premier daim à corne pointue n'était qu'un caprice de la nature, mais ses cornes lui ayant été avantageuses, il les a transmises à ses descendants. Ceux-ci, doués du même avantage, ont propagé cette particularité qui a toujours été s'étendant, et les cerfs à corne pointue finiront peu à peu par chasser les cerfs à andouillers hors de la région qu'ils occupent. »

Les mammifères mâles qui sont pourvus de crocs s'en servent de différentes manières, tout comme nous avons vu les animaux pourvus de cornes s'en servir de diverses manières. Le sanglier frappe de côté et de bas en haut ; le cerf musqué porte ses coups de haut en bas et inflige des blessures sérieuses²⁴. Le morse, malgré son cou si court et la pesanteur de son corps, « peut frapper avec la même dextérité de haut en bas, de bas en haut, ou de côté²⁵. » L'éléphant indien, ainsi que je le tiens de feu le docteur Falconer, combat différemment suivant la position et la courbure de ses défenses. Lorsqu'elles sont dirigées en avant et de bas en haut, il peut lancer le tigre à une grande distance, jusqu'à 30 pieds, dit-on ; lorsqu'elles sont courtes et tournées de haut en bas, il cherche à clouer subitement le tigre sur le sol, circonstance dangereuse, car celui qui le

²⁴ Pallas, *Spicilegia Zoologica*, fasc. XIII, p. 18, 1779.

²⁵ Lamont, *Seasons with the Sea-Horses*, p. 141, 1861.

monte peut être lancé par la secousse hors du hoodah²⁶.

Bien peu de mammifères mâles possèdent deux sortes distinctes d'armes adaptées spécialement à la lutte avec leurs rivaux. Le cerf muntjac (*Cervulus*) mâle présente toutefois une exception, car il est muni de cornes et de dents canines faisant saillie au dehors. Mais une forme d'armes a souvent, dans le cours des temps, été remplacée par une autre, comme nous pouvons le penser d'après ce qui suit. Chez les Ruminants, il y a ordinairement un rapport inverse entre le développement des cornes et celui des canines même de grosseur moyenne. Ainsi le chameau, le guanaco, le chevrotain et le cerf musqué, n'ont pas de cornes, mais ils ont des canines bien formées, qui sont « toujours plus petites chez les femelles que chez les mâles. » Les Camélides ont à la mâchoire supérieure, outre les vraies canines, une paire d'incisives ayant la même forme qu'elles²⁷. Les cerfs et les antilopes mâles, d'autre part, ont des cornes, et rarement des canines, qui, lorsqu'elles existent, sont toujours fort petites, ce qui peut faire douter qu'elles leur soient utiles dans leurs combats. Chez les jeunes mâles de l'*Antilope montana*, ces canines n'existent qu'à l'état rudimentaire; elles disparaissent lorsqu'il vieillit et font défaut à tout âge chez les femelles; toutefois on a accidentellement observé les rudiments de ces dents²⁸.

²⁶ Voy. Corse (*Phil. Trans.*, p. 212, 1799), sur la manière dont la variété Mooknah de l'éléphant à courtes défenses attaque les autres.

²⁷ Owen, *Anat. of Vert.*, III, p. 549.

²⁸ Ruppel dans (*Proc. Zool. Soc.*, Jan. 1836, p. 5) sur les canines chez les cerfs et chez les antilopes, suivi d'une note de M. Martin sur un cerf américain femelle. Falconer (*Palæontol. Memoirs and Notes*, I, p. 756, 1868) sur les dents d'une biche adulte. Chez les vieux cerfs musqués mâles (Pallas, *Spic. Zool.*, fasc. XIII, p. 48, 1779), les canines atteignent quelquefois trois pouces de longueur, tandis que chez les femelles âgées on n'en trouve que des rudiments dépassant la gencive d'un demi-pouce à peine.

chez les femelles de quelques autres antilopes et de quelques autres cerfs. Les étalons ont de petites canines qui sont absentes ou rudimentaires chez la jument, mais ils ne s'en servent pas dans leurs combats, car ils ne mordent qu'avec les incisives et n'ouvrent pas la bouche aussi largement que les chameaux et les guanacos. Lorsque le mâle adulte possède des canines dans un état où elles ne peuvent servir, et qu'elles font défaut ou qu'elles sont rudimentaires chez la femelle, nous pouvons en conclure que l'ancêtre mâle de l'espèce était armé de véritables canines qui ont été partiellement transmises aux femelles. La diminution de ces dents chez les mâles paraît avoir été la conséquence d'un changement dans leur manière de combattre, causé souvent (ce qui n'est pas le cas du cheval) par le développement de nouvelles armes.

Les défenses et les cornes ont évidemment une haute importance pour leurs possesseurs, car leur développement consomme beaucoup de matière organisée. Une seule défense de l'éléphant asiatique — une de l'espèce velue éteinte — et une défense de l'éléphant africain, pèsent, me dit-on, 150, 160 et 180 livres; quelques auteurs ont même signalé des poids plus considérables²⁹. Chez les cerfs, dont les bois se renouvellent périodiquement, ils doivent enlever bien davantage à la constitution; les cornes de l'élan, par exemple, pèsent de 50 à 60 livres et celles de l'élan irlandais éteint atteignent jusqu'à 60 et 70 livres — le crâne de ce dernier n'ayant, en moyenne, qu'un poids de cinq livres et quart. Chez les moutons, bien que les cornes ne se renouvellent pas d'une manière périodique, beaucoup d'agriculteurs considèrent leur développement comme entraînant une

²⁹ Emerson Tennent, *Ceylan*, II, p. 275, 1859. Owen, *British Fossil Manuals*, p. 215, 1846.

perte sensible pour l'éleveur. Les cerfs, en outre, qui ont à échapper aux bêtes féroces, sont surchargés d'un poids additionnel qui doit gêner leur course et les retarder considérablement dans les localités boisées. L'élan, par exemple, avec ses bois, dont les extrémités distantes l'une de l'autre de cinq pieds et demi, quoique très-adroit pour éviter de toucher ou de briser la moindre branche sèche lorsqu'il chemine tranquillement, ne peut faire de même lorsqu'il fuit devant une bande de loups. « Pendant sa course, il tient le nez en l'air pour que les cornes soient horizontalement dirigées en arrière, position dans laquelle il ne peut voir distinctement le terrain⁵⁰. » Les pointes des bois du grand élan irlandais étaient éloignées de 8 pieds l'une de l'autre! Pendant que les bois sont recouverts du velours qui, chez le cerf ordinaire, dure environ douze semaines, ils sont très-sensibles aux coups; de sorte qu'en Allemagne, les mâles, pendant ce temps, changent jusqu'à un certain point leurs habitudes, évitent les forêts touffues et habitent les jeunes bois et les halliers bas⁵¹. Ces faits nous rappellent que les oiseaux mâles ont acquis des plumes décoratives aux dépens d'un vol ralenti, et d'autres décorations au prix d'une perte de force dans leurs luttes avec les mâles rivaux.

Chez les quadrupèdes, lorsque les sexes diffèrent par la taille, ce qui arrive souvent, les mâles sont toujours, je crois, les plus grands et les plus forts. D'après les renseignements de M. Gould, ce fait est absolu chez les Marsupiaux australiens, dont les mâles semblent continuer leur croissance jusqu'à un âge fort tardif, mais le cas

⁵⁰ Richardson, *Fauna Bor. Americana*, sur l'élan, *Alces palmata*, p. 236, 237; et sur l'extension des cornes, *Land and Water*, p. 145, 1869. Voy. Owen, *Brit. Foss. Mammals*, p. 447, 455, sur l'élan irlandais.

⁵¹ *Forest Creatures*, par C. Bonner, p. 60, 1861.

le plus extraordinaire est celui d'un phoque (*Callorhinus ursinus*), dont la femelle adulte pèse moins de un sixième du poids du mâle adulte ⁵². La plus grande force du mâle se manifeste toujours, ainsi que Hunter l'a depuis longtemps remarqué ⁵³, dans les parties du corps qui jouent un rôle dans les luttes entre mâles — le cou massif du taureau, par exemple. Les mammifères mâles sont plus courageux et plus belliqueux que les femelles. Il n'y a guère à douter que ces caractères sont dus en partie à la sélection sexuelle mise en jeu par les victoires remportées par les mâles les plus forts et les plus courageux sur les plus faibles, et en partie aux effets héréditaires de l'usage. Il est probable que les variations successives dans la force, dans la taille et dans le courage (qu'elles soient dues à ce qu'on appelle la variabilité spontanée ou aux effets de l'usage), dont l'accumulation a donné aux mammifères mâles ces qualités caractéristiques, ont apparu un peu tardivement dans la vie et ont, par conséquent, été considérablement limitées, dans leur transmission, au même sexe.

A ce point de vue, j'étais très-désireux d'obtenir des renseignements sur le lévrier courant écossais, dont les sexes diffèrent davantage par la taille que ceux d'aucune autre race (bien que les limiers diffèrent beaucoup sous ce rapport) ou qu'aucune espèce canine sauvage que je connaisse. Je m'adressai en conséquence à M. Cupples, un éleveur fort connu de ces chiens, qui en a pesé et mesuré un grand nombre et a recueilli les faits suivants, à ma demande et avec beaucoup d'obligeance, en s'adressant de divers côtés. Les chiens mâles supérieurs, mesu-

⁵² Voy. le mémoire intéressant de M. J. A. Allen, dans *Bull. Mus. Comp. Zool. of Cambridge, United-States*, vol. II, n° 1, p. 82. Un observateur soigneux, le Cap. Bryant, a vérifié les poids.

⁵³ *Animal Economy*, p. 45.

rés à l'épaule, ont vingt-huit pouces, hauteur minimum, mais plus ordinairement trente-trois et même trente-quatre pouces de hauteur; ils varient en poids entre un minimum de 80 livres et 120 livres, ou même davantage. Les femelles varient en hauteur de vingt-trois à vingt-sept ou vingt-huit pouces; et en poids de 50 à 70 ou 80 livres⁵⁴. M. Cupples conclut qu'on pourrait en tirer une moyenne assez exacte de 95 à 100 livres pour le mâle, et de 70 livres pour la femelle; mais il y a des raisons pour croire qu'autrefois les deux sexes étaient plus pesants. M. Cupples a pesé des petits âgés d'une quinzaine de jours; dans une portée, le poids moyen de quatre mâles a dépassé celui de deux femelles de six onces et demie; une autre portée a donné moins d'une once pour l'excès de la moyenne du poids de quatre mâles sur une femelle; les mêmes mâles à trois semaines excédaient de sept onces et demie le poids de la femelle, et à six semaines de quatorze onces environ. M. Wright, de Yeldersley House, dit dans une lettre adressée à M. Cupples : « J'ai pris des notes sur la taille et sur le poids de chiens d'un grand nombre de portées, et, d'après mes expériences, les deux sexes, en règle générale, diffèrent très-peu jusqu'à l'âge de cinq ou six mois; les mâles commencent alors à augmenter, et dépassent les chiens en grosseur et en poids. A sa naissance et pendant quelques semaines, une chienne peut accidentellement être plus grosse qu'aucun des mâles, mais ceux-ci finissent invariablement par la dépasser. » M. McNeil, de Colinsay, conclut que « les mâles n'atteignent

⁵⁴ Richardson, *Manual on the Dog*, p. 59. M. McNeill a donné des renseignements précieux sur le lévrier d'Écosse, et a le premier attiré l'attention sur l'inégalité de taille entre les deux sexes dans *Art of Deer Stalking*, de Scrope, J'espère que M. Cupples persistera dans son intention de publier un travail complet sur cette race célèbre et sur son histoire.

leur croissance complète qu'à deux ans révolus, mais que les femelles y arrivent plus tôt. » D'après les remarques de M. Cupples, les mâles augmentent en taille jusqu'à l'âge d'un an à dix-huit mois, et en poids de dix-huit mois à deux ans; tandis que les femelles cessent de croître en taille de neuf à quatorze ou quinze mois, et en poids de douze à dix-huit mois. Ces divers documents montrent clairement que la différence complète de taille entre le mâle et la femelle du lévrier écossais n'est acquise qu'un peu tardivement dans la vie. Les mâles s'emploient presque exclusivement à la course, parce que, d'après M. Mc Neill, les femelles n'ont pas assez de vigueur et de poids pour forcer un cerf adulte. D'après les noms usités dans les vieilles légendes, il paraît, d'après M. Cupples, qu'à une époque fort ancienne, les mâles étaient déjà les plus réputés, les chiennes n'étant mentionnées que comme mères de chiens célèbres. Pendant un grand nombre de générations, ce sont donc les mâles qui ont été principalement éprouvés pour la force, pour la taille, pour la vitesse et pour le courage, les meilleurs ayant été choisis pour la reproduction. Comme les mâles n'atteignent leurs dimensions complètes qu'un peu tardivement, ils ont dû tendre à transmettre leurs caractères à leurs descendants mâles seulement, conformément à la loi que nous avons souvent indiquée; ce qui expliquerait l'inégalité des tailles entre les deux sexes du lévrier d'Écosse.

Quelques quadrupèdes mâles possèdent des organes ou des parties qui se développent uniquement pour qu'ils puissent se défendre contre les attaques d'autres mâles. Quelques cerfs, comme nous l'avons vu, se servent principalement ou exclusivement pour leur défense des branches supérieures de leurs bois; et l'antilope *Oryx*, d'après M. Bartlett, se défend fort habituelle-

ment à l'aide de ses longues cornes légèrement recourbées, mais qu'elle utilise également pour l'attaque. Les rhinocéros, selon la remarque du même observateur, parent, lorsqu'ils se battent, les coups latéraux avec leurs cornes, qui claquent fortement l'une contre l'autre comme les crocs des sangliers. Bien que les sangliers sauvages se livrent des combats terribles, il est rare, d'après Brehm, que ceux-ci aient un résultat mortel, les coups portant réciproquement sur les crocs eux-mêmes, ou sur cette couche cartilagineuse de la peau qui recouvre les épaules, et que les chasseurs allemands appellent le bouclier. Nous avons là une partie spécialement modifiée en vue de la défense. Chez les sangliers dans la force de l'âge (*fig. 65*), les crocs de la mâchoire

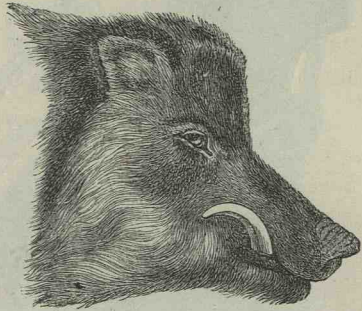


Fig. 65. — Tête de sanglier sauvage ordinaire dans la fleur de l'âge (d'après Brehm, édition française).

inférieure servent à combattre, mais quand ces animaux atteignent la vieillesse, Brehm constate que leurs crocs se recourbent si fortement en dedans et en haut, au-dessus du groin, qu'ils ne peuvent plus servir à cet usage. Ils continuent cependant à leur être utiles, et même d'une manière plus efficace, comme moyens de défense. En compensation de la perte des crocs inférieurs comme armes offensives, ceux de la mâchoire supérieure, qui font toujours un peu saillie latéralement, augmentent si considérablement de longueur avec l'âge, et, se recourbent si bien de bas en haut qu'ils peuvent alors servir d'armes offensives. Néanmoins, un vieux

solitaire n'est pas si dangereux pour l'homme qu'un sanglier de six ou sept ans⁵⁵.

Chez le Babiroussa mâle adulte des Célèbes (*fig. 64*), les crocs inférieurs constituent, comme ceux du sanglier européen lorsqu'il est dans la force de l'âge, des armes formidables; mais les défenses supérieures sont

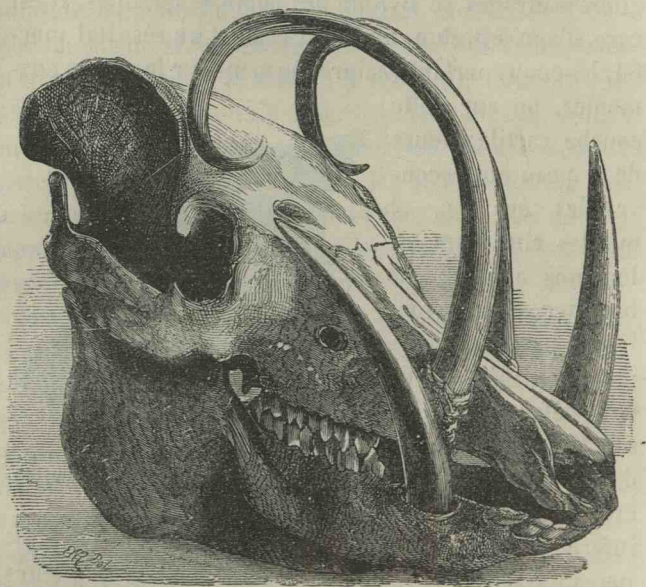


Fig. 64. — Crâne de Babiroussa (Wallace, *Malay Archipelago*).

si allongées et la pointe en est tellement enroulée en dedans, elle vient même quelquefois toucher le front, qu'elles sont tout à fait inutiles comme moyen d'attaque. Ces défenses ressemblent beaucoup plus à des cornes qu'à des dents, et sont si visiblement impropres à rendre les services de ces dernières, qu'on a autrefois supposé que l'animal reposait sa tête en les accrochant à

⁵⁵ Brehm, *Thierleben*, II, p. 729, 732.

une branche d'arbre. Leur surface convexe pourrait toutefois servir de garde contre les coups, lorsque la tête est inclinée un peu de côté; c'est peut-être la raison pour laquelle ces cornes sont « généralement brisées chez les vieux individus, comme si elles avaient servi au combat ⁵⁶. » Nous trouvons donc là un cas curieux, celui des crocs supérieurs du Babiroussa acquérant régulièrement dans la force de l'âge une disposition qui, en apparence, ne les approprie qu'à la défense seule, tandis que, chez le sanglier européen, ce sont les crocs inférieurs opposés qui prennent et à un moindre degré, et seulement chez les individus très-âgés, une forme à peu près analogue et de même ne peuvent servir qu'à la défense.

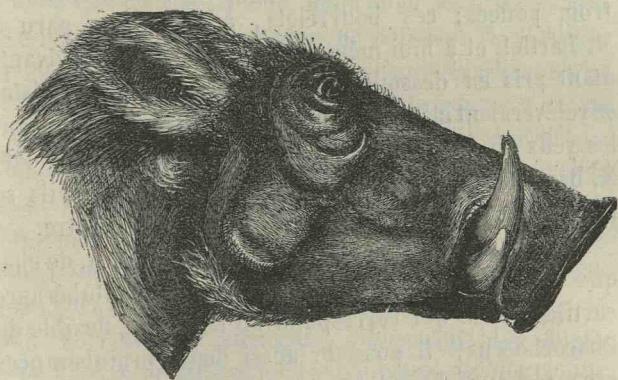


Fig. 65. — Tête du *Phacochoerus Aethiopicus* (Proc. Zool. Soc., 1869)

(Je m'aperçois que ce dessin représente la tête d'une femelle; elle peut servir toutefois à indiquer, sur une échelle réduite, les caractères du mâle.)

Chez le *Phacochoerus Aethiopicus* (fig. 65), les crocs de la mâchoire supérieure du mâle se recourbent de bas en haut quand il est dans la force de l'âge, et ces crocs très-

⁵⁶ Voy. Wallace, *The Malay Archipelago*, I, p. 455, 1869

pointus, constituent des armes offensives formidables. Les crocs de la mâchoire inférieure sont plus tranchants que les premiers, mais il ne semble pas possible qu'en raison de leur peu de longueur, ils puissent servir à l'attaque. Ils doivent toutefois fortifier beaucoup ceux de la mâchoire supérieure, car ils sont disposés de manière à s'appliquer exactement contre leur base. Ni les uns ni les autres ne paraissent avoir été spécialement modifiés en vue de servir comme garde pour parer les coups, bien que, sans aucun doute, ils puissent jusqu'à un certain point jouer ce rôle. Mais le *Phacochoerus* n'est pas dépourvu d'autres dispositions protectrices spéciales, car il possède, de chaque côté de la face, sous les yeux, un bourrelet rigide quoique flexible, cartilagineux et oblong (*fig. 65*), faisant une saillie de deux ou trois pouces; ces bourrelets, à ce qu'il a paru à M. Bartlett et à moi-même, en voyant l'animal vivant, étant pris en dessous par les crocs d'un antagoniste, se relèveraient et protégeraient ainsi très-complètement les yeux un peu saillants. J'ajouterai, sur l'autorité de M. Bartlett, que, lorsque ces animaux se battent, ils se placent toujours directement en face l'un de l'autre.

Enfin le *Potamochoerus penicellatus* africain a, de chaque côté de la face, sous les yeux, une protubérance cartilagineuse qui correspond au bourrelet flexible du *Phacochoerus*; il possède aussi deux protubérances osseuses sur la mâchoire supérieure au-dessus des narines. Un sanglier de cette espèce ayant récemment pénétré dans la cage du *Phacochoerus* aux Zoological Gardens, ils se battirent toute la nuit et on les trouva le matin très-épuisés, mais sans blessure sérieuse. Fait significatif et qui prouve que les excroissances et les protubérances que nous venons de décrire servent bien de moyen de défense, ces parties étaient

ensanglantées, lacérées et déchirées d'une façon extraordinaire.

La crinière du lion constitue pour cet animal une excellente défense contre un des dangers auxquels il est le plus exposé, l'attaque de lions rivaux ; car, ainsi que me l'apprend Sir A. Smith, les mâles se livrent des combats terribles ; et un jeune lion n'ose pas approcher d'un vieux. En 1857, à Bromwich, un tigre ayant pénétré dans la cage d'un lion, il s'ensuivit une lutte effroyable ; « le lion, grâce à sa crinière, n'eut le cou et la tête que peu endommagés, mais le tigre ayant enfin réussi à lui ouvrir le ventre, le lion expira au bout de quelques minutes⁵⁷. » La large collerette qui entoure la gorge et le menton du lynx du Canada (*Felis canadensis*) est plus longue chez le mâle que chez la femelle, mais je ne sais pas si elle peut lui servir comme moyen de défense. On sait que les phoques mâles se livrent des combats acharnés, et les mâles de certaines espèces (*Otaria jubata*)⁵⁸ ont de fortes crinières qui sont fort réduites ou qui n'existent pas chez les femelles. Le babouin mâle du cap de Bonne-Espérance (*Cynocephalus porcarius*) a une crinière plus longue et des dents canines plus fortes que la femelle ; or, cette crinière doit servir de moyen de défense, car, ayant demandé aux gardiens des Zoological Gardens, sans dire pourquoi, s'il y avait des singes ayant l'habitude de s'attaquer spécialement par la nuque, la réponse fut que ce n'était le cas pour aucun, le babouin en question excepté. Ehrenberg compare la crinière de l'*Hamadryas* mâle adulte à celle

⁵⁷ *The Times*, Nov. 10, 1857. Sur le lynx du Canada. Voy. Audubon et Bachman, *Quadrupeds of N. America*, p. 159, 1846.

⁵⁸ Docteur Murie, sur l'*Otaria*, *Proc. Zool. Soc.*, p. 109, 1869. M. J. A. Allen, dans le travail cité ci-dessus (p. 75), doute que la garniture de poils, plus longue sur le cou chez le mâle que chez la femelle, mérite d'être appelée une crinière.

d'un jeune lion, mais elle fait presque entièrement défaut chez les jeunes des deux sexes et chez la femelle.

Il me paraissait probable que l'énorme crinière laineuse du bison américain mâle, qui touche presque le sol et qui est beaucoup plus développée chez lui que chez la femelle, devait servir à les protéger dans leurs terribles combats; cependant un chasseur expérimenté a dit à Judge Caton qu'il n'avait jamais rien observé qui confirmât cette opinion. L'étalon a une crinière beaucoup plus longue et beaucoup plus fournie que la jument; or, les renseignements que m'ont fournis deux grands éleveurs et dresseurs, qui ont eu un grand nombre d'étalons à leur disposition, m'ont prouvé « qu'ils cherchent invariablement à se saisir par le cou. » Il ne résulte cependant pas de ce qui précède que, lorsque la crinière peut jouer un rôle comme moyen de défense, elle ait été, à l'origine, développée dans ce but; cela est pourtant probable dans quelques cas comme celui du lion. M. McNeill m'apprend que les longs poils que porte au cou le cerf (*Cervus elephas*) constituent pour lui une protection lorsqu'on le chasse, car c'est à la gorge que les chiens cherchent ordinairement à le saisir; mais il n'est pas probable que ces poils se soient spécialement développés dans ce but, car autrement il est à peu près certain que les jeunes et les femelles partageraient ce même moyen de défense.

Sur la préférence ou le choix dans l'accouplement dont font preuve les mammifères des deux sexes. — Avant de décrire, ce que nous ferons dans le chapitre suivant, les différences qui se remarquent entre les sexes dans la voix, l'odeur émise et l'ornementation, il est convenable d'examiner ici si les sexes exercent quelque choix dans leurs unions. La femelle a-t-elle des préférences

pour un mâle particulier, avant ou après que les mâles se sont battus pour établir leur supériorité ; ou le mâle, lorsqu'il n'est pas polygame, choisit-il une femelle particulière ? L'impression générale des éleveurs paraît être que le mâle accepte n'importe quelle femelle, fait qui, en raison de l'ardeur dont ils font preuve, doit être vrai dans la plupart des cas. Mais il est beaucoup plus douteux que, en règle générale, les femelles acceptent indifféremment le premier mâle venu. Nous avons résumé dans le quatorzième chapitre, à propos des Oiseaux, un nombre considérable de preuves directes et indirectes qui prouvent que la femelle choisit son mâle ; or, ce serait une étrange anomalie que les femelles des mammifères, plus haut placées dans l'échelle de l'organisation, et douées d'une puissance mentale plus élevée, n'exerçassent pas généralement, ou au moins souvent, un choix quelconque. La femelle pourrait, dans la plupart des cas, échapper au mâle qui la recherche si ce mâle lui déplaît ; et, quand elle est poursuivie par plusieurs mâles à la fois, comme cela arrive constamment, elle pourrait profiter de l'occasion que lui offrent les combats auxquels ils se livrent entre eux pour s'enfuir et s'accoupler avec quelque autre mâle. Sir Philip Egerton m'apprend qu'on a souvent observé en Écosse que la femelle du cerf commun⁵⁹ agit ainsi.

Il n'est guère possible de se procurer beaucoup de renseignements sur la question de savoir si, à l'état de nature, les mammifères femelles exercent un choix avant l'accouplement. Voici quelques détails fort curieux sur les habitudes que, dans ces circonstances, le

⁵⁹ Dans son excellente description des mœurs du cerf commun en Allemagne, M. Boner (*Forest Creatures*, p. 81, 1861) dit : « Pendant que le cerf défend ses droits contre un intrus, un autre envahit le sanctuaire du harem, et enlève trophée sur trophée. » La même chose a lieu chez les phoques. J. A. Allen, *o. c.* ; p. 100.

Cap. Bryant a eu ample occasion d'observer chez un phoque, le *Callorhinus ursinus*⁴⁰ : « En arrivant à l'île où elles veulent, dit-il, s'accoupler, un grand nombre de femelles paraissent vouloir retrouver un mâle particulier et grimpent sur les rochers extérieurs pour voir au loin, puis, faisant un appel, elles écoutent comme si elles s'attendaient à entendre une voix familière. Puis, changeant de place, elles recommencent... Dès qu'une femelle atteint le rivage, le mâle le plus voisin va à sa rencontre en faisant entendre un bruit analogue à celui du gloussement de la poule entourée de ses poussins. Il la salue et la flatte jusqu'à ce qu'il parvienne à se mettre entre elle et l'eau, de manière à empêcher qu'elle ne puisse lui échapper. Alors il change de ton, et, avec un rude grognement, la chasse vers une place de son harem. Ceci continue jusqu'à ce que la rangée inférieure des harems soit presque remplie. Les mâles placés plus haut choisissent le moment où leurs voisins plus heureux ne sont pas sur leurs gardes, pour leur dérober leurs femelles. Ils les saisissent dans leur bouche, et les soulèvent au-dessus des autres femelles, puis les placent dans leur propre harem, en les portant comme les chattes portent leurs petits. Ceux qui sont encore plus haut font de même jusqu'à ce que tout l'espace soit occupé. Souvent deux mâles se disputent la possession d'une même femelle, et, tous deux la saisissant en même temps, la coupent en deux ou la déchirent horriblement avec leurs dents. Lorsque l'espace destiné à ses femelles est plein, le vieux mâle en fait le tour pour inspecter sa famille; il gronde celles qui dérangent les autres, et expulse violemment les intrus. Cette surveillance le tient dans un état d'occupation active et incessante. »

⁴⁰ J. A. Allen, *Bull. Mus. Comp. Zool. Cambridge, U. S.*, II, 1, 99.

Nous savons si peu de chose sur la façon dont les animaux se courtisent à l'état de nature, que j'ai cherché à découvrir jusqu'à quel point nos animaux domestiques manifestent quelque choix dans leurs unions. Les chiens sont les animaux les plus favorables à ce genre d'observations, parce qu'on s'en occupe avec beaucoup d'attention et qu'on les comprend bien. Beaucoup d'éleveurs ont sur ce point une opinion bien arrêtée. Voici les remarques de M. Mayhew : « Les femelles sont capables de ressentir de l'affection, et les tendres souvenirs ont autant de puissance sur elles qu'ils en ont dans d'autres cas connus relatifs à des animaux supérieurs. Les chiennes ne sont pas toujours prudentes dans leur choix, et se donnent souvent à des roquets de basse extraction. Élevées avec un compagnon d'aspect vulgaire, il peut survenir entre eux un attachement profond que le temps ne peut détruire. La passion, car c'en est réellement une, prend un caractère plus que romanesque. » M. Mayhew, qui s'est surtout occupé des petites races, est convaincu que les femelles préfèrent beaucoup les mâles ayant une grande taille⁴¹. Le célèbre vétérinaire Blaine⁴² raconte qu'une chienne de race inférieure qui lui appartenait s'était attachée à un épagneul, et une chienne d'arrêt à un chien sans race, au point qu'aucune des deux ne voulut s'accoupler avec un chien de sa propre race avant que plusieurs semaines se fussent écoulées. Deux exemples semblables très-authentiques m'ont été communiqués au sujet d'une chienne de chasse et d'une épagneule qui toutes deux s'étaient éprises de chiens terriers.

⁴¹ *Dogs; their management*, par E. Mayhew, M. R. C. V. S., 2^e édit., p. 187-192, 1864.

⁴² Cité par Alex. Walker, *On Intermarriage*, p. 276, 1838. Voy. aussi page 244.

M. Cupples m'informe qu'il peut me garantir l'exactitude du cas suivant, bien plus remarquable encore : une chienne terrier de valeur et d'une rare intelligence s'était attachée à un chien de chasse appartenant à un voisin, au point qu'il fallait l'entraîner de force pour l'en séparer. Après en avoir été séparée définitivement, et bien qu'ayant souvent du lait dans ses mamelles, elle ne voulut jamais aucun autre chien, et au grand regret de son propriétaire n'a jamais porté. M. Cupples a aussi constaté qu'une chienne levrier, actuellement (1868) chez lui, a porté trois fois, ayant chaque fois manifesté une préférence marquée pour un des plus grands et des plus beaux, mais non le plus empressé, de quatre chiens de même race et à la fleur de l'âge avec lesquels elle vivait. M. Cupples a observé que, ordinairement, la chienne choisit le chien avec lequel elle est associée et qu'elle connaît ; sa sauvagerie et sa timidité la disposent à repousser d'abord un chien étranger. Le mâle, au contraire, paraît plutôt préférer les femelles étrangères. Il paraît être fort rare qu'un chien refuse une femelle quelconque, mais M. Wright, de Yeldersley House, grand éleveur de chiens, m'apprend qu'il a observé quelques exemples de ce fait ; il cite le cas d'un de ses lévriers de chasse écossais, qui refusa toujours de s'occuper d'une chienne dogue avec laquelle on voulait l'accoupler : on fut obligé de recourir à un autre levrier. Il serait inutile de multiplier les exemples ; j'ajouterai seulement que M. Barr, qui a élevé beaucoup de limiers, a constaté qu'à chaque instant, certains individus particuliers de sexes opposés témoignent d'une préférence très-décidée les uns pour les autres. Enfin, M. Cupples, après s'être occupé de ce sujet pendant une nouvelle année, m'a dernièrement écrit ce qui suit : « J'ai vu se confirmer complètement

mon affirmation précédente, à savoir que les chiens témoignent, lorsqu'il s'agit de l'accouplement, des préférences marquées les uns pour les autres et se laissent souvent influencer par la taille, par la robe brillante et par le caractère individuel, ainsi que par le degré de familiarité antérieure qui a existé entre eux. »

En ce qui concerne les chevaux. M. Blenkiron, le plus grand éleveur de chevaux de courses qui soit au monde, m'apprend que les étalons sont si souvent capricieux dans leur choix, repoussant une jument et sans cause apparente en voulant une autre, qu'il faut ordinairement avoir recours à divers artifices. Le célèbre Monarque, par exemple, ne voulut jamais s'accoupler avec la jument mère de Gladiateur, et il fallut le tromper pour l'y amener. Nous pouvons en partie comprendre la raison pour laquelle les étalons de course, qui ont de la valeur et sont si recherchés, sont si difficiles dans leur choix. M. Blenkiron n'a jamais vu de jument refuser un cheval; mais le cas s'est présenté dans l'écurie de M. Wright, et il a fallu tromper la jument. Prosper Lucas⁴⁵, après avoir cité plusieurs assertions de savants français, ajoute que « l'on voit des étalons qui s'éprennent d'une jument et négligent toutes les autres. » Il cite aussi, en s'appuyant sur l'autorité de Baëlen, des faits analogues sur les taureaux. Hoffberg, décrivant le renne domestique de la Laponie, dit : « *Fœmina majores et fortiores mares præ cæteris admittunt, ad eos confugiunt, a junioribus agitatae, qui hos in fugam conjiciunt*⁴⁶. » Un pasteur qui a élevé beaucoup de porcs a constaté que les truies refusent souvent un verrat, et en acceptent immédiatement un autre.

Ces faits ne permettent pas de douter que la plupart

⁴⁵ *Traité de l'hérédité naturelle*, II, p. 296, 1850.

⁴⁶ *Amœnitates Acad.*, vol. IV, p. 160, 1788.

de nos mammifères domestiques manifestent fréquemment de vives antipathies et des préférences individuelles, qui s'observent plus ordinairement chez les femelles que chez les mâles. Puisqu'il en est ainsi, il est improbable qu'à l'état de nature les unions des mammifères soient abandonnées au hasard seul. Il est beaucoup plus vraisemblable que les femelles sont attirées ou séduites par des mâles particuliers qui possèdent certains caractères à un degré supérieur aux autres ; mais nous ne pouvons que rarement, ou jamais, indiquer avec certitude quels peuvent être ces caractères.

CHAPITRE XVIII

CARACTÈRES SEXUELS SECONDAIRES DES MAMMIFÈRES, SUITE.

Voix. — Particularités sexuelles remarquables chez les phoques. — Odeur. — Développement du poil. — Coloration des poils et de la peau. — Cas anormal de la femelle plus ornée que le mâle. — Colorations et ornements dus à la sélection sexuelle. — Couleurs acquises à titre de protection. — Couleurs, souvent dues à la sélection sexuelle quoique communes aux deux sexes. — Sur la disparition des taches et des raies chez les mammifères adultes. — Couleurs et ornements des Quadrumanes. — Résumé.

Les mammifères se servent de leur voix pour satisfaire à des besoins divers; ils s'en servent pour s'indiquer mutuellement le danger; ils s'en servent pour s'appeler entre eux; la mère s'en sert pour retrouver ses petits égarés, les petits pour réclamer la protection de leur mère; ce sont là des usages sur lesquels nous n'avons pas besoin d'insister ici. Nous n'avons à nous occuper que de la différence entre la voix des deux sexes, entre celle du lion et celle de la lionne, entre celle du taureau et celle de la vache, par exemple. Presque tous les animaux mâles se servent de leur voix pendant la saison du rut beaucoup plus qu'à toute autre époque; il y en a, comme la girafe et le porc-épic¹, qu'on dit absolument muets en dehors de cette saison. Comme la gorge (c'est-à-dire le larynx et les corps thyroïdes²) grossit périodiquement au commencement de la saison

¹ Owen, *Anat. of Vertebrates*, III, p. 585.

² *Id.*, p. 595.

du rut chez les cerfs, on pourrait en conclure que leur voix, alors puissante, a pour eux une haute importance, mais cela est douteux. Il résulte des informations que m'ont procurées deux observateurs expérimentés, M. McNeill et Sir P. Egerton, que les jeunes cerfs au-dessous de trois ans ne mugissent pas; les plus âgés ne commencent à le faire qu'au moment de la saison des amours, d'abord accidentellement et avec modération, pendant qu'ils errent sans relâche à la recherche des femelles. Ils préludent à leurs combats par des mugissements forts et prolongés, mais restent silencieux pendant la lutte elle-même. Les animaux de toutes espèces qui se servent habituellement de leur voix, émettent divers bruits sous l'influence de toute forte émotion, comme lorsqu'ils sont irrités et se préparent à la bataille; mais ceci peut n'être que le résultat de leur excitation nerveuse qui détermine la contraction spasmodique de presque tous les muscles, de même que l'homme grince des dents et ferme les poings quand il se trouve dans un vif état d'irritation ou de souffrance. Les cerfs se provoquent sans doute au combat mortel en beuglant; mais il n'est pas probable que cette habitude ait amené l'intervention de la sélection sexuelle et que cette dernière ait provoqué un accroissement périodique des organes vocaux, car il faudrait admettre que les cerfs doués de la voix la plus puissante sortent le plus souvent vainqueurs du combat; or, les cerfs à la voix la plus forte, à moins d'être en même temps les plus puissants, les mieux armés et les plus courageux, n'auraient aucun avantage sur leurs concurrents à voix plus faible. Les cerfs doués d'une voix moins forte seraient peut-être moins aptes à défier leurs rivaux, mais ils seraient d'ailleurs aussi certainement amenés sur le lieu du combat que ceux à voix plus sonore.

Il est possible que le rugissement du lion ait quelque utilité réelle pour lui en ce qu'il frappe ses adversaires de terreur ; car lorsqu'il est irrité, il hérissé également sa crinière et cherche ainsi instinctivement à paraître aussi terrible qu'il le peut. Mais on ne peut guère supposer que le brame du cerf, en admettant même qu'il ait pour lui quelque utilité de ce genre, ait assez d'importance pour avoir déterminé l'élargissement périodique de la gorge. Quelques auteurs ont suggéré que le brame servait d'appel pour les femelles ; mais les observateurs expérimentés cités plus haut m'ont informé que les femelles ne recherchent point les mâles, bien que ceux-ci soient ardents à la recherche des femelles, ce à quoi nous pouvions nous attendre, d'après ce que nous savons des autres mammifères mâles. La voix de la femelle, d'autre part, lui amène promptement deux ou trois cerfs⁵, ce que savent bien les chasseurs qui, dans les pays sauvages, imitent son cri. Si nous pouvions croire que la voix du mâle exerce une influence sur la femelle, on pourrait expliquer l'élargissement périodique de ses organes vocaux par l'intervention de la sélection sexuelle, jointe à l'hérédité limitée au même sexe et à la même saison de l'année ; mais aucune preuve ne vient confirmer cette opinion. Autant que nous pouvons le savoir, il ne paraît pas que la voix puissante du cerf mâle pendant la saison des amours, ait pour lui une utilité spéciale, soit pour la cour qu'il fait aux femelles, soit pour ses combats, soit pour tout autre objet. Mais ne pouvons-nous pas admettre que l'usage fréquent de sa voix, dans l'emportement de l'amour, de la jalousie et de la colère, usage continué pendant de nombreuses généra-

⁵ Major W. Ross King (*The sportsman in Canada*, 1866, p. 55, 151), sur les mœurs de l'Élan et du Renne sauvage.

tions, n'ait dû à la longue déterminer sur les organes vocaux du cerf comme chez d'autres animaux mâles, un effet héréditaire? Dans l'état actuel de nos connaissances, ceci me paraît être l'explication la plus probable.

Le gorille mâle a une voix effrayante; il possède à l'état adulte un sac laryngien, qu'on trouve aussi chez l'orang mâle adulte⁴. Les gibbons comptent parmi les singes les plus bruyants, et l'espèce de Sumatra (*Hyllobates syndactylus*) est aussi pourvue d'un sac laryngien; mais M. Blyth, qui a eu l'occasion de l'observer, ne croit pas que le mâle soit plus bruyant que la femelle. Ces singes se servent donc probablement de leur voix pour s'appeler mutuellement, comme cela a certainement lieu chez quelques mammifères, le castor par exemple⁵. Un autre gibbon, le *H. agilis*, est fort remarquable en ce qu'il possède la faculté d'émettre la série complète et correcte d'une octave de notes musicales⁶, faculté à laquelle nous pouvons raisonnablement attribuer une séduction sexuelle, mais j'aurai à revenir sur ce sujet dans le chapitre suivant. Les organes vocaux du *Mycetes caraya* d'Amérique sont chez le mâle plus grands d'un tiers que chez la femelle, et d'une puissance étonnante. Lorsque le temps est chaud, ces singes font retentir matin et soir les forêts du bruit étourdissant de leur voix. Les mâles commencent le concert, auquel les femelles se joignent quelquefois avec leur voix moins sonore, et ce concert se prolonge pendant des heures. Un excellent observateur, Rengger⁷, n'a pu reconnaître la cause spéciale qui les pousse à commencer ce bruit;

⁴ Owen, *o. c.*, III, p. 600.

⁵ M. Green, *Journal of Linn. Soc.*, X. Zoology, 1869, p. 362.

⁶ C. L. Martin, *General Introd. to Nat. Hist. of Mamm. Animals*, 1841, p. 451.

⁷ *Naturg. der Säugeth. von Paraguay*, 1850, p. 15, 21.

il croit que, comme beaucoup d'oiseaux, ils se délectent à l'audition de leur propre musique, et cherchent à se surpasser les uns les autres. Les singes dont nous venons de parler ont-ils acquis leur voix puissante pour éclipser leurs rivaux et séduire les femelles — ou leurs organes vocaux se sont-ils augmentés et fortifiés par les effets héréditaires d'un usage longtemps continué sans avantage spécial obtenu — c'est ce que je ne prétends point décider ; mais la première opinion paraît la plus probable, au moins pour l'*Hylobates agilis*.

Je mentionnerai ici deux particularités sexuelles fort curieuses, qui se rencontrent chez les phoques, parce que quelques auteurs ont supposé qu'elles doivent affecter la voix. Le nez du phoque à trompe (*Macrorhinus proboscideus*) mâle, âgé de trois ans, s'allonge beaucoup pendant la saison des amours ; elle peut alors se redresser et atteint souvent une longueur d'un pied. La femelle ne présente jamais de disposition de ce genre, et sa voix est différente. Celle du mâle consiste en un bruit rauque, gargouillant, qui s'entend à une grande distance, et on croit que cette trompe tend à l'augmenter. Lesson compare l'érection de cette trompe au gonflement dont les caroncules des gallinacés mâles sont le siège pendant qu'ils courtisent les femelles. Dans une autre espèce voisine, le phoque à capuchon (*Cystophora cristata*), la tête est couverte d'une sorte de chaperon ou de vessie, qui est intérieurement supportée par la cloison du nez qui se prolonge en arrière et s'élève en une crête de sept pouces de hauteur. Le capuchon est revêtu de poils courts, il est musculeux, et peut se gonfler de manière à dépasser la grosseur de la tête ! Lors du rut, les mâles se battent sur la glace comme des enragés en poussant des rugissements assez forts pour « qu'on les entende à quatre milles de distance. »

Lorsqu'ils sont attaqués par l'homme, ils rugissent également, et gonflent leur vessie toutes les fois qu'on les irrite. Quelques naturalistes croient que cette conformation extraordinaire, à laquelle on a assigné encore divers autres usages, sert principalement à augmenter la puissance de leur voix. M. R. Brown pense qu'elle sert de protection contre les accidents de tous genres. Cette manière de voir me semble peu fondée, si l'assertion que les chasseurs de phoques ont longtemps soutenue est exacte, à savoir que le capuchon ou la vessie est très-faiblement développé chez les femelles et chez les mâles encore jeunes⁸.

Odeur. — Chez quelques animaux, tels que la célèbre mouffette d'Amérique, l'odeur infecte qu'ils émettent paraît être un moyen exclusif de défense. Chez les Musaraignes (*Sorex*), les deux sexes possèdent des glandes abdominales odorantes, et, à voir comme les oiseaux et bêtes de proie rejettent leurs cadavres, il n'y a aucun doute que cette odeur ne leur soit un moyen de protection; cependant ces glandes grossissent chez les mâles pendant la saison des amours. Chez beaucoup de quadrupèdes, les glandes ont les mêmes dimensions chez les deux sexes⁹, mais leur usage est inconnu. Chez d'autres, elles sont, ou circonscrites aux mâles, ou plus développées chez eux que chez les femelles, et aug-

⁸ Voy. sur l'Éléphant marin (*Phoca proboscidea*) un article de Lesson, *Dict. Class. Hist. Nat.*, XIII, p. 418. Sur le *Cystophora* ou *Stenmatopus*, Docteur Dekay, *Ann. of Lyceum of Nat. Hist. New-York*, I, p. 94, 1824. Pennant a aussi recueilli de la bouche des pêcheurs de phoques des renseignements sur cet animal. La description la plus complète est celle de M. Brown; qui met en doute l'état rudimentaire de la vessie chez la femelle. *Proc. Zool. Soc.*, 1868, p. 455.

⁹ Pour le castoreum du castor, voir L. H. Morgan, *The American Beaver*, 1868, p. 500. Pallas (*Spic. Zoolog.*, fasc. VIII, p. 25; 1779) a discuté avec soin les glandes odorantes des mammifères. Owen (*Anat. of Vertebrates*, III, p. 654) donne aussi une description de ces glandes; comprenant celles de l'éléphant et de la musaraigne (p. 763):

mentent presque toujours d'activité pendant la saison du rut. A cette époque, les glandes qui occupent les côtés de la face de l'éléphant mâle grossissent et émettent une sécrétion exhalant une forte odeur de musc.

L'odeur rance du bouc est bien connue, et celle de certains cerfs mâles est singulièrement forte et persistante. Sur les rives de la Plata j'ai pu sentir l'air tout imprégné de l'odeur du *Cervus campestris* mâle, à la distance d'un demi-mille sous le vent d'un troupeau ; et un foulard dans lequel j'avais remporté une peau à domicile, bien qu'il ait beaucoup servi et qu'il ait été lavé un grand nombre de fois depuis, a conservé des traces de cette odeur pendant un an et sept mois, odeur qui se faisait sentir quand on le déployait. Cet animal n'émet pas une forte odeur avant d'avoir plus d'un an, et jamais lorsqu'il a été châtré jeune¹⁰. Outre l'odeur générale qui, pendant la saison des amours, paraît imprégner le corps entier de certains ruminants, beaucoup de cerfs, d'antilopes, de moutons et de chèvres sont pourvus de glandes odoriférantes placées dans des situations diverses et plus spécialement sur la face. Les larmiers ou cavités sous-orbitaires se rangent dans cette catégorie. Ces glandes sécrètent une matière fétide semi-liquide, quelquefois en assez grande abondance pour enduire la face entière, ce que j'ai observé chez une antilope. Les glandes sont « ordinairement plus grandes chez les mâles que chez les femelles, et la castration empêche leur développement¹¹. » Elles font complètement défaut d'après Desmarest, chez la femelle de l'*Antilope subgutturosa*. Il

¹⁰ Rengger, *Naturg. d. Säugeth.*, etc., p. 355, 1850. Cet observateur donne quelques détails curieux sur l'odeur émise.

¹¹ Owen, *o. c.*, III, p. 652. Docteur Murie, observations sur leurs glandes, *Proc. Zool. Soc.*, p. 540, 1870. Desmarest, sur l'*Antilope subgutturosa*; *Mammalogie*, p. 455, 1820.

ne peut donc y avoir de doute qu'elles ne soient en rapports intimes avec les fonctions reproductrices. Elles sont quelquefois présentes et quelquefois absentes chez des formes voisines. Chez le cerf musqué (*Moschus moschiferus*) mâle adulte, un espace dénudé autour de la queue est enduit d'un liquide odorant, tandis que, chez la femelle adulte et chez le mâle jusqu'à l'âge de deux ans, cet espace est couvert de poils et n'émet aucune odeur. Le sac du musc proprement dit est, par sa situation, nécessairement limité au mâle et constitue un organe odorant supplémentaire. La substance que sécrète cette dernière glande offre ceci de singulier que, d'après Pallas, elle ne change jamais de consistance et n'augmente pas en quantité pendant l'époque du rut; cependant, ce naturaliste admet que sa présence se rattache à l'acte reproducteur, mais il n'explique son usage que d'une manière conjecturale et peu satisfaisante¹².

Dans la plupart des cas, il est probable que, dans la saison du rut, lorsque le mâle émet une forte odeur, celle-ci doit servir à exciter et à attirer la femelle. Notre goût ne nous constitue pas juge compétent sur ce point, car on sait que les rats sont alléchés par l'odeur de certaines huiles essentielles et les chats par la valériane, substances qui, pour nous, ne sont rien moins qu'agréables; les chiens, bien qu'ils ne mangent pas les charognes, aiment à les sentir et à se rouler dessus. Les raisons que nous avons données en discutant la voix du cerf doivent aussi nous faire repousser l'idée que l'odeur des mâles sert à attirer de loin les femelles. Un usage actif et continu n'a pu ici entrer en jeu, comme dans le cas des organes vocaux. L'odeur

¹² Pallas, *Spicilegia Zoolog.*, fasc. XIII, p. 24, 1799. Desmoulins, *Dict. class. Hist. Nat.*, III, p. 586.

émise doit avoir de l'importance pour le mâle, d'autant plus que, dans quelques cas, il s'est développé des glandes considérables et complexes, pourvues de muscles qui permettent de retrousser le sac, d'en ouvrir et d'en fermer l'orifice. La sélection sexuelle explique le développement de ces organes, si l'on admet que les mâles les plus odorants sont ceux qui réussissent le mieux auprès des femelles et ceux qui produisent par conséquent des descendants qui héritent de leurs odeurs et de leurs glandes graduellement perfectionnées.

Développement du poil. — Nous avons vu que les quadrupèdes mâles ont souvent le poil du cou et celui des épaules beaucoup plus développé qu'il ne l'est chez les femelles, et nous pourrions citer encore beaucoup d'autres exemples. Bien que cette disposition soit quelquefois utile au mâle, comme moyen de défense dans ses batailles, il est fort douteux que, dans la plupart des cas, le poil se soit développé spécialement dans ce but. Nous pouvons être certains que tel n'est pas le cas lorsque ces poils ne forment qu'une crête mince, suivant la ligne médiane du dos ; ils ne peuvent pas alors, en effet, servir de moyen protecteur, le dos n'est pas d'ailleurs un point exposé ; néanmoins, ces crêtes ne se trouvent guère que chez les mâles, et elles sont toujours beaucoup plus développées chez eux que chez les femelles. Deux espèces d'antilopes, les *Tragelaphus scriptus*¹⁵ (fig. 68, p. 325) et les *Portax picta*, en offrent des exemples. Les crêtes de certains cerfs et du bouc sauvage se redressent lorsque ces animaux sont irrités ou effrayés¹⁴ ; mais on ne pourrait supposer qu'elles

¹⁵ Docteur Gray, *Gleanings from Menagerie at Knowsley*, pl. XXVIII.

¹⁴ Judge Caton, sur le Wapiti ; *Transact. Ottawa Acad. Nat. Sciences*, p. 36, 40, 1868. Blyth, *Land and Water*, sur le *Capra ægagrus*, p. 37, 1867.

aient été acquises dans le but d'effrayer leurs ennemis. Une des antilopes précitées, le *Portax picta*, porte sur la gorge une brosse bien marquée de poils noirs, brosse beaucoup plus grande chez le mâle que chez la femelle. Chez un membre de la famille des moutons, l'*Ammotragus tragelaphus* de l'Afrique du Nord, les membres antérieurs se trouvent presque dissimulés par la croissance extraordinaire des poils, partant du cou et de la moitié supérieure des membres; mais M. Bartlett ne croit pas que ce manteau ait aucune utilité pour le mâle, chez lequel il est beaucoup plus développé que chez la femelle.

Beaucoup de quadrupèdes mâles d'espèces diverses diffèrent des femelles en ce qu'ils ont plus de poils, ou des poils d'un caractère différent, sur certaines parties de la face. Le taureau seul porte des poils frisés sur le front¹⁵. Chez trois sous-genres voisins de la famille des chèvres, les mâles seuls ont une barbe, quelquefois très-grande; chez deux autres sous-genres elle existe chez les deux sexes, mais disparaît chez quelques-unes des races domestiques de la chèvre commune; chez l'*Hemitragus*, aucun des deux sexes n'a de barbe. Chez le Bouquetin, la barbe ne se développe pas en été, et elle est assez courte dans les autres saisons pour qu'on puisse l'appeler rudimentaire¹⁶. Chez quelques singes, la barbe est restreinte au mâle, comme chez l'orang, ou elle est beaucoup plus développée chez lui que chez la femelle, comme chez les *Mycetes caraya* et chez les *Pithecia satanas* (fig. 66). Il en est de même des favoris de quelques espèces de macaques¹⁷ et, comme

¹⁵ Hunter's *Essays and Observations*, edited by Owen; 1861, vol. I, p. 256.

¹⁶ Docteur Gray, *Cat. of Mammalia in Brit. Mus.*, III, p. 144, 1852.

¹⁷ Rengger, *o. c.*, p. 14. Desmarest, *Mammalogie*, p. 66.

nous l'avons vu, des crinières de quelques babouins. Mais chez la plupart des singes les diverses touffes de poils de la face et de la tête sont identiques chez les deux sexes.



Fig. 66. — *Pithecia Satanas*, mâle (d'après Brehm, édition française)

Les divers membres mâles de la famille bovine (*Bovidæ*) et de certaines antilopes ont un fanon, ou un fort repli de la peau du cou, qui est beaucoup moins développé chez les femelles.

Or, que devons-nous conclure relativement à des différences sexuelles de ce genre? Personne ne prétendra que la barbe de certains boucs, le fanon du taureau, ou les crêtes de poils qui garnissent la ligne du dos de certaines antilopes mâles, aient une utilité directe ou ha-

bituelle pour eux. Il est possible que l'énorme barbe du *Pithecia* mâle, ou celle de l'Orang mâle, puisse servir à leur protéger le cou lorsqu'ils se battent; car les gardiens des Zoological Gardens m'assurent que beaucoup de singes essayent de se blesser à la gorge; mais il n'est pas probable que la barbe se soit développée en vue d'un usage différent de celui auquel les favoris, les moustaches et les autres touffes de poils peuvent servir; or, personne n'admettra qu'ils soient utiles au point de vue de la protection. Devons-nous attribuer à une variabilité provenant du simple hasard tous ces appendices de la peau et les poils qui se trouvent chez les mâles? On ne peut nier que cela soit possible; car, chez beaucoup d'animaux domestiques, certains caractères qui ne paraissent pas provenir d'une réversion vers une forme parente sauvage, ont apparu chez les mâles et les ont seuls affectés, ou au moins se sont développés beaucoup plus chez eux que chez les femelles — par exemple, la bosse du zébu mâle de l'Inde, la queue chez les béliers de la race à queue grasse, la forte courbure du front des mâles dans plusieurs races de moutons, la crinière chez un bélier d'une race africaine, et enfin la crinière, les longs poils sur les jambes de derrière et le fanon, qui caractérisent le bouc seul de la race de Berbura⁴⁸. La crinière, chez le bélier de race africaine que nous venons de citer, constitue un véritable caractère sexuel secondaire, car, d'après M. Winwood Reade, elle ne se développe pas chez les mâles ayant subi la castration. Bien que, comme je l'ai démontré dans mon ouvrage sur *la Variation sous la*

⁴⁸ Voy. les chapitres concernant ces animaux dans mes *Variations*, etc., vol. I. Dans le vol. II, p. 78, aussi le chap. xx sur la sélection pratiquée par les peuples à demi civilisés. Pour la chèvre Berbura, docteur Gray, *Catal.*, etc., p. 157.

domestication, nous devons être fort prudents avant de conclure qu'un caractère quelconque, même chez les animaux domestiques de peuples à demi civilisés, n'est pas le résultat d'une sélection faite par l'homme et augmentée par lui, il est peu probable que tel soit le cas dans les exemples que nous venons de citer, car ces caractères se présentent uniquement chez les mâles ou sont plus développés chez eux que chez les femelles. Si nous savions d'une manière certaine que le bélier africain avec sa crinière descend de la même souche primitive que les autres races de mouton, ou que le bouc de Berbura avec sa crinière, son fanon, etc., descend de la même souche que les autres races de chèvres, et que ces caractères n'ont pas subi l'action de la sélection artificielle, ils doivent alors être dus à une simple variabilité, jointe à l'hérédité limitée à un des sexes.

Il paraît raisonnable, dans ce cas, d'appliquer la même explication aux nombreux caractères analogues que présentent les animaux à l'état de nature; cependant je ne puis croire qu'elle soit applicable dans beaucoup de cas, tels que le développement extraordinaire des poils sur la gorge et sur les membres antérieurs de l'*Ammotragus* mâle, ou de l'énorme barbe du *Pithecia* mâle. Chez les antilopes, où le mâle adulte est plus fortement coloré que la femelle, et chez les singes qui se trouvent dans le même cas, et où les poils du visage ont une couleur différente de ceux de la tête, et sont disposés de la façon la plus élégante et la plus diversifiée, il semble probable que les crêtes et que les touffes de poils ont été acquises dans un but d'ornementation, opinion que partagent quelques naturalistes. Si cette opinion est fondée, on ne peut douter que ces ornements sont dus à l'intervention de la sélection sexuelle, ou au moins qu'ils ont été modifiés par elle.

Couleur du poil et de la peau nue. — J'indiquerai d'abord brièvement tous les cas qui sont parvenus à ma connaissance, où la coloration des quadrupèdes mâles diffère de celle de la femelle. D'après M. Gould, les sexes ne diffèrent que rarement sous ce rapport chez les Marsupiaux ; mais le grand kangourou rouge fait une exception marquante, « un bleu tendre chez la femelle étant la teinte dominante des parties qui sont rouges chez le mâle ¹⁹. » La femelle du *Didelphis opossum*, de Cayenne, est un peu plus rouge que le mâle. Le docteur Gray dit, au sujet des Rongeurs : « Les écureuils africains, surtout ceux des régions tropicales, ont une fourrure de couleur plus claire et plus brillante à certaines saisons de l'année, et celle des mâles revêt généralement des teintes plus vives que celle des femelles ²⁰. » Le docteur Gray m'apprend qu'il a surtout cité les écureuils africains, parce que la différence est plus apparente chez eux, en raison de la vivacité extraordinaire de leurs couleurs. La femelle du *Mus minutus*, de Russie, a des tons plus pâles et plus laids que le mâle. Chez quelques Chauves-souris, la fourrure du mâle est plus claire et plus brillante que celle de la femelle ²¹.

Les carnivores et les insectivores terrestres ne présentent que rarement des différences sexuelles quelconques, et leurs couleurs sont presque toujours les mêmes dans les deux sexes. L'ocelot (*Felis pardalis*) fait toutefois exception, car les couleurs de la femelle, comparées à celles du mâle, sont « moins apparentes, le fauve étant plus terne, le blanc moins pur, les raies

¹⁹ *Osphranter Rufus*, Gould, *Mammals of Australia*, II, 1863. Sur le *Didelphis*, Desmarest, *Mammalogie*, p. 256.

²⁰ *Ann. and Mag. of Nat. Hist.*, p. 525. Nov. 1867. Sur le *Mus minutus*, Desmarest, *o. c.*, p. 304.

²¹ J. A. Allen, *Bull. Mus. Comp. Zool. of Cambridge, United States* p. 207, 1869.

ayant moins de largeur et les taches moins de diamètre ²². » Les sexes de l'espèce voisine, *F. mitis*, diffèrent aussi, mais à un moindre degré, les tons généraux de la femelle étant plus pâles et les taches moins noires que chez le mâle. Les carnivores marins, ou phoques, au contraire, diffèrent considérablement par la couleur, et offrent, comme nous l'avons déjà vu, d'autres différences sexuelles remarquables. Ainsi, l'*Otaria nigrescens* mâle de l'hémisphère méridional présente sur sa surface supérieure une teinte d'un riche brun; tandis que la femelle, qui revêt beaucoup plus tôt que le mâle sa coloration, est en dessus d'un gris foncé, les jeunes des deux sexes étant d'une couleur chocolat intense. Le *Phoca groenlandica* mâle est gris fauve, et porte sur le dos une tache foncée qui affecte curieusement la forme d'une selle; la femelle, plus petite, offre un aspect tout différent, car elle est « blanc sale ou couleur jaune-paille, avec une teinte fauve sur le dos; » les jeunes sont d'abord blanc pur, et dans cet état peuvent à peine se distinguer de la neige et des blocs de glace; la couleur de leur robe leur sert ainsi de moyen de protection ²⁵. »

Les différences sexuelles de coloration sont plus fréquentes chez les ruminants que dans les autres ordres. Elles sont générales chez les antilopes à cornes tordues; ainsi le nilghau mâle (*Portax picta*) est gris blanc beaucoup plus foncé que la femelle; il porte, en outre, la tache carrée blanche de la gorge; les taches de même couleur sur les fanons, et les taches noires sur les oreilles, toutes beaucoup plus distinctes. Nous avons vu que, dans cette

²² Desmarest, *o. c.*, p. 225, 1820. Sur le *Felis mitis*, Rengger, *o. c.*, p. 194.

²⁵ Docteur Murie, sur l'*Otaria*, *Proc. Zool. Soc.*, p. 108, 1869. M. R. Brown, sur le *Ph. groenlandica*, *ibid.*, p. 417, 1868. Voy. aussi sur la couleur des phoques, Desmarest, *Mammalogie*, p. 245, 249.

espèce, les crêtes et les touffes de poils sont également plus développées chez le mâle que chez la femelle sans cornes. Le mâle, m'apprend M. Blyth, revêt périodiquement des teintes plus foncées pendant la saison des amours, sans cependant que son poil se renouvelle. On ne peut distinguer le sexe des jeunes avant qu'ils aient dépassé l'âge d'un an, et, si on châtre le mâle avant cette époque, il ne change jamais de couleur. L'importance de ce dernier fait, comme preuve distinctive de la coloration sexuelle, devient évidente lorsque nous apprenons²⁴ que, chez le cerf de Virginie, ni le pelage d'été, qui est roux, ni celui d'hiver, qui est bleu, ne sont affectés par la castration. Dans toutes ou dans presque toutes les espèces très-ornées du *Tragelaphus*, les mâles sont plus foncés que les femelles sans cornes, et leurs touffes de poils sont plus développées. Chez cette magnifique antilope, l'*Oreas derbianus*, le corps est plus rouge, tout le cou beaucoup plus noir, et la bande blanche qui sépare ces deux couleurs beaucoup plus large chez le mâle que chez la femelle. Chez l'Élan du Cap (*Oreas canna*), le mâle est plus légèrement foncé que la femelle²⁵.

Chez une antilope indienne (*A. bezoartica*), appartenant à une autre tribu de ce groupe, le mâle est très-foncé, presque noir; la femelle sans cornes est fauve. On observe chez cette espèce, à ce que m'apprend M. Blyth, une série de faits exactement parallèles à ceux du *Por. tax picta*, à savoir, un changement périodique dans la

²⁴ J. Caton, *Trans. Ottawa Ac. Nat. Sc.*, p. 4, 1868.

²⁵ Docteur Gray, *Cat. Mamm. in Brit. Mus.*, III, p. 154-42, 1852; et dans *Gleanings from the Menagerie of Knowsley*, où se trouve un magnifique dessin de l'*Oreas derbianus*; voy. le texte relatif au *Tragelaphus*. Pour l'*Oreas canna*, And. Smith, *Zool. of S. Africa*, pl. XLI et XLII. Ces antilopes sont nombreuses dans les jardins de la Zoological Society.

coloration du mâle, pendant la saison des amours. La castration a les mêmes effets sur ce changement, et le pelage des jeunes des deux sexes est identique. Chez l'*Antilope niger*, le mâle est noir, la femelle et les jeunes sont de couleur brune ; chez l'*A. sing-sing*, la coloration du mâle est beaucoup plus vive que celle de la femelle sans cornes, et son poitrail et son abdomen sont plus noirs ; chez l'*A. caama* mâle, les lignes et les taches qui occupent divers points du corps sont noires, elles sont brunes chez la femelle ; chez le gnou zébré (*A. gorgon*), les couleurs du mâle sont presque les mêmes que celles de la femelle, elles sont seulement plus intenses, et revêtent un ton plus brillant ²⁶. » Je pourrais citer d'autres exemples analogues.

Le taureau Banteng (*Bos sondaicus*), de l'archipel Malai, est presque noir avec les jambes et les fesses blanches ; la vache est couleur fauve clair, comme le sont les jeunes mâles jusqu'à trois ans, âge où ils changent rapidement de couleur. Le taureau châtré revêt la coloration de la femelle. On remarque, comparées à leurs mâles respectifs, un ton plus pâle chez la chèvre Kemas, et une teinte plus uniforme chez celle du *Capra ægagrus*. Les différences sexuelles de coloration sont rares chez les cerfs. Judge Caton m'apprend cependant que chez les mâles du cerf Wapiti (*Cervus Canadensis*), le cou, le ventre et les membres sont plus foncés que chez les femelles ; mais que ces nuances disparaissent peu à peu pendant l'hiver. Je mentionnerai ici que Judge Caton possède dans son parc trois races du cerf de la Virginie, qui présentent dans leur coloration de légères diffé-

²⁶ Sur l'*Ant. niger*, *Proc. Zool. Soc.*, 1850, p. 133. Sur une espèce voisine présentant une semblable différence sexuelle de couleur, Sir S. Baker, *The Albert Nyanza*, II, p. 327, 1866. Pour l'*A. sing-sing*, Gray, *Cat. Brit. Mus.*, p. 100. Desmarest, *Mammalogie*, p. 468, sur l'*A. caama*. Andrew Smith, *Zool. of S. Africa*, sur le gnou.

rences, portant presque exclusivement sur le pelage bleu de l'hiver ou sur celui de la saison des amours ; ce cas peut donc être comparé à ceux déjà cités dans un chapitre précédent, relatifs à des espèces voisines ou représentatives d'oiseaux qui ne diffèrent entre eux que par leur plumage nuptial²⁷. Les femelles du *Cervus paludosus* de l'Amérique du Sud, ainsi que les jeunes des deux sexes, n'ont pas sur le poitrail et sur les naseaux les raies noires et la ligne brun noirâtre qui caractérisent les mâles adultes²⁸. Enfin le cerf axis mâle adulte, si magnifiquement coloré et tacheté, est, à ce que m'apprend M. Blyth, beaucoup plus foncé que la femelle ; il n'atteint jamais cette nuance lorsqu'il a subi la castration.

Le dernier ordre que nous ayons à considérer, car je ne connais pas d'autres groupes de mammifères présentant des différences sexuelles de coloration, — est celui des Primates. Le *Lemur macaco* mâle est noir de jais ; la femelle est jaune rougeâtre, mais de nuance très-variable²⁹. Parmi les quadrumanes du nouveau monde, les femelles et les jeunes du *Micetes caraya* sont jaune grisâtre et semblables ; les jeunes mâles deviennent brun rougeâtre pendant la seconde année, et noirs pendant la troisième, à l'exception du poitrail, qui finit toutefois par devenir entièrement noir pendant la quatrième ou la cinquième année. Il y a aussi une différence marquée entre les couleurs des sexes chez les *Mycetes seniculus* et chez les *Cebus capucinus* ; les jeunes de la première, et,

²⁷ *Ottawa Acad. of Sciences*, p. 5, 5, Mai 1868.

²⁸ S. Müller, sur le Banteng, *Zool. d. Indischen Archipel.*, 1859, p. 44, tab. XXXV. Raffles, cité par M. Blyth, dans *Land and Water*, p. 476, 1867. Sur les chèvres, Gray, *Cat. Brit. Mus.*, p. 146. Desmarest, *Mammalogie*, p. 482. Sur le *Cervus paludosus*, Rengger, *o. c.*, p. 345.

²⁹ Sclater, *Proc. Zool. Soc.*, I, 1866. MM. Pollen et Van Dam ont vérifié le même fait.

à ce que je crois, ceux de la seconde espèce, ressemblent aux femelles. Chez le *Pithecia leucocephala*, les jeunes ressemblent à la femelle, qui est noire en dessus, et en dessous d'une teinte rouille claire; les mâles adultes sont noirs. Le collier de poils qui entoure le visage de l'*Ateles marginatus* est jaunâtre chez le mâle et blanc chez la femelle. Dans l'ancien monde, les *Hylobates hoolock* mâles sont toujours noirs, une raie blanche sur les sourcils exceptée; les femelles varient d'un brun blanchâtre à une teinte foncée mêlée de blanc, mais ne sont jamais entièrement noires⁵⁰. Chez le beau *Cercopithecus diana*, la tête du mâle adulte est noir intense, celle de la femelle est gris foncé; chez le premier, le pelage situé entre les deux cuisses est d'une élégante couleur fauve, plus pâle chez la dernière. Chez le magnifique et curieux singe à moustaches (*Cercopithecus cephus*), la seule différence entre les sexes est dans la coloration de la queue, qui est châtain chez les mâles et grise chez les femelles; mais je tiens de M. Bartlett que toutes les nuances se prononcent davantage chez le mâle adulte, tandis que chez les femelles elles restent ce qu'elles étaient dans le jeune âge. D'après les figures coloriées données par Salomon Müller, le *Semnopithecus chryso-melas* mâle est presque noir, la femelle est brun pâle. Chez les *Cercopithecus cynosurus* et *griseo-viridis*, une partie du corps propre au sexe mâle est d'un vert ou bleu des plus éclatants, et contraste d'une manière frappante avec la peau nue de la partie postérieure du corps, qui est rouge vif.

Enfin, dans la famille des Babouins, le *Cynocephalus*

⁵⁰ Sur le *Mycetes*, Rengger, o. c., p. 14. Brehm, *Illustrirtes, Thierleben*, I, p. 96, 107. Sur l'*Ateles*, Desmarest, *Mammalogie*, p. 75. Sur l'*Hylobates*, Blyth, *Land et Water*, p. 135, 1867. Sur le *Semnopithecus*, S. Müller, *Zoog. Ind. Archip.*, tab. X.

hamadryas mâle adulte diffère non-seulement par son énorme crinière, mais aussi un peu par la couleur du poil et des callosités nues. Chez le drille (*Cynocephalus leucophæus*), les femelles et les jeunes sont plus pâles et

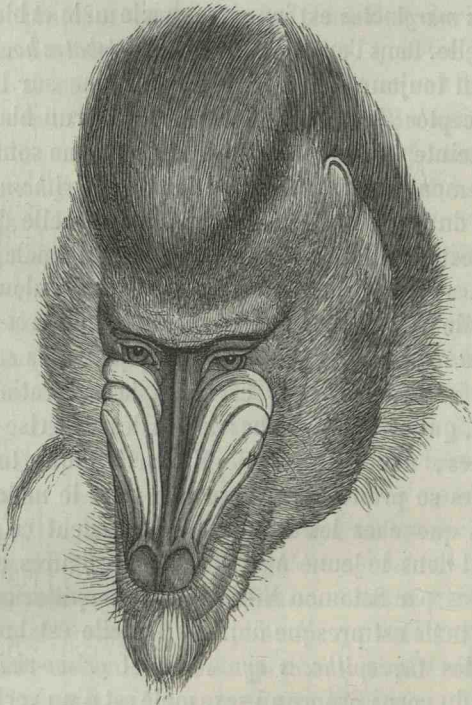


Fig. 67. — Tête de Mandrill mâle (d'après Gervais, *Hist. nat. des Mammifères*).

ont moins de vert dans leur coloration que les mâles adultes. Aucun autre membre de la classe entière des mammifères ne présente de coloration aussi extraordinaire que le mandrill mâle adulte (*Cynocephalus mormon*) (fig. 67). Son visage, à l'âge adulte, est d'un beau bleu, tandis que le bord et l'extrémité du nez sont d'un rouge

des plus vifs. D'après quelques auteurs, son visage serait aussi marqué de stries blanchâtres, et ombré par places en noir ; mais ces couleurs paraissent variables. Il porte sur le front une touffe de poils et une barbe jaune au menton. « Toutes les parties supérieures de leurs cuisses et le grand espace nu de leurs fesses sont également colorés du rouge le plus vif, avec un mélange de bleu qui ne manque réellement pas d'élégance⁵¹. » Lorsque l'animal est excité, toutes ses parties nues deviennent d'une teinte beaucoup plus vive ; plusieurs auteurs ont employé les expressions les plus fortes pour donner une idée de l'éclat de ces couleurs, qu'ils comparent à celui du plumage des oiseaux les plus resplendissants. Une autre particularité des plus remarquables est que, lorsque les grosses dents canines ont acquis leur développement complet, d'énormes protubérances osseuses se forment sur chaque joue, lesquelles sont profondément sillonnées dans le sens de la longueur, les portions de peau nue colorée qui les recouvrent sont très-vivement colorées, comme nous venons de le dire (*fig. 67*). Ces protubérances sont à peine appréciables chez les femelles adultes et chez les jeunes des deux sexes qui ont les parties nues bien moins brillantes en couleur, et le visage presque noir, teinté de bleu. Chez la femelle adulte cependant, à certains intervalles réguliers, le nez se nuance de rouge.

Dans tous les cas signalés jusqu'à présent, c'est le mâle qui est plus vivement ou plus brillamment coloré que la femelle, et qui diffère à un plus haut degré

⁵¹ Gervais, *Hist. Nat. des Mammifères*, p 105, 1854 : il donne des figures du crâne du mâle. Desmarest, *Mammal.*, p. 70. Geoffroy Saint-Hilaire et F. Cuvier, *Hist. nat. des Mamm.*, 1824, tome I.

des jeunes des deux sexes. Mais de même que chez quelques oiseaux, nous avons trouvé des cas de coloration inverse chez les deux sexes, de même chez le Rhesus (*Macacus rhesus*), la femelle a une large surface de peau nue autour de la queue, surface d'un rouge carmin vif, qui devient périodiquement plus éclatant encore, à ce que m'ont assuré les gardiens des Zoological Gardens ; son visage aussi est rouge pâle. Chez le mâle adulte, au contraire, et chez les jeunes des deux sexes, ainsi que j'ai pu le constater, on n'observe pas la moindre trace de rouge, ni sur la peau nue de l'extrémité postérieure du corps, ni sur le visage. Il paraît cependant, d'après quelques documents publiés, qu'accidentellement ou pendant certaines saisons, le mâle peut présenter quelques traces de cette couleur. Bien que moins orné que la femelle, il ne s'en conforme pas moins à la règle commune, d'après laquelle le mâle l'emporte sur la femelle par sa plus forte taille, des canines plus grandes, des favoris plus développés, et des arcades sourcilières plus proéminentes.

J'ai maintenant indiqué tous les cas qui me sont connus de différences de couleur entre les sexes des mammifères. La coloration des femelles ne différant pas à un degré suffisant de celle du mâle, ou n'étant pas de nature propre à leur assurer une protection, on ne peut donc l'expliquer par ce principe. Dans quelques cas, et peut-être même dans beaucoup, les différences peuvent provenir de variations limitées à un sexe et transmises à ce sexe sans aucun résultat avantageux, et, par conséquent, sans intervention de la sélection. Nous avons des exemples de ce genre chez nos animaux domestiques, certains chats mâles par exemple, qui sont d'un rouge de rouille, tandis que les femelles sont tigrées.

Des cas analogues s'observent dans la nature; M. Bartlett a vu beaucoup de variétés noires du jaguar, du léopard, du phalanger et du wombat, et il est certain que la plupart, sinon tous, étaient mâles. D'autre part, les individus des deux sexes, chez les loups, les renards et les écureuils américains, naissent quelquefois noirs. Il est donc tout à fait possible que, chez quelques mammifères, la coloration des mâles en noir, surtout lorsqu'elle est congénitale, soit simplement le résultat, sans aucune sélection, d'une ou plusieurs variations, dès l'abord limitées sexuellement dans leur transmission. Toutefois on ne peut guère admettre que les couleurs si diverses, si vives et si tranchées de certains mammifères, telles que celles des singes et des antilopes mentionnés plus haut, puissent s'expliquer ainsi. Ces couleurs n'apparaissent pas chez le mâle dès sa naissance, comme cela est le cas pour les variations plus ordinaires, mais seulement lorsqu'il a atteint l'état adulte ou qu'il en approche; et, contrairement aux variations habituelles, elles n'apparaissent jamais, et ne disparaissent pas subséquemment, lorsque le mâle a été châtré. En somme, la conclusion la plus probable est que les couleurs fortement accusées et les autres ornements des quadrupèdes mâles, leur procurent un avantage dans leur lutte avec d'autres mâles, et seraient, par conséquent, le résultat de la sélection sexuelle. Le fait que les différences de coloration entre les sexes se rencontrent presque exclusivement, comme le prouvent les détails précités, dans les groupes et dans les sous-groupes de mammifères qui présentent d'autres caractères sexuels secondaires distincts, qui sont également le produit de l'action de la sélection sexuelle, augmente beaucoup la probabilité de cette opinion.

Les Mammifères font évidemment attention à la cou-

leur. Sir S. Baker a observé à de nombreuses reprises que l'éléphant africain et le rhinocéros attaquent avec une fureur toute spéciale les chevaux blancs ou gris. J'ai prouvé ailleurs⁵² que les chevaux à demi sauvages paraissent s'accoupler de préférence avec ceux de la même couleur ; et que des troupeaux de daims de colorations différentes, bien que vivant ensemble, sont longtemps restés distincts. Un fait plus significatif, c'est qu'une femelle de zèbre qui avait absolument refusé de s'accoupler avec un âne, le reçut très-volontiers, comme le remarque John Hunter, aussitôt qu'il eut été peint de manière à imiter le zèbre. Dans ce fait fort curieux « nous observons un instinct excité par la simple couleur, dont l'effet a été assez puissant pour l'emporter sur tous les autres moyens. Mais le mâle n'en exigeait pas autant, le fait que la femelle était un animal ayant de l'analogie avec lui suffisait pour éveiller ses passions⁵⁵. »

Nous avons vu, dans un des premiers chapitres de cet ouvrage, que les facultés mentales des animaux supérieurs ne diffèrent pas en nature, bien qu'ils diffèrent énormément en degré, des facultés correspondantes de l'homme, surtout de celles des races inférieures et barbares ; et il semblerait même que le goût de ces dernières pour le beau est peu différent de celui des Quadrumanes. De même que le nègre africain taille la chair de son visage de façon à produire des « crêtes ou des cicatrices parallèles faisant fortement saillie au-dessus de la surface normale, vilaines difformités qu'ils considèrent comme constituant un grand attrait personnel⁵⁴. »

⁵² *Variation, etc.*, II, 411 (trad. française), 1869.

⁵⁵ *Essays and Observations*, de Hunter, éditées par Owen, I, p. 194, 1861.

⁵⁴ Sir S. Baker, *The Nile tributaries of Abyssinia*, 1867.

— de même que les nègres aussi bien que les sauvages de beaucoup de parties du globe peignent sur leur visage des bandes rouges, bleues, blanches ou noires, — de même aussi le mandrill africain mâle semble avoir acquis son visage profondément sillonné et fastueusement coloré, parce qu'il est ainsi devenu plus attrayant pour la femelle. Il nous semble sans doute fort grotesque que la partie postérieure du corps se soit colorée encore plus vivement que le visage dans un but d'ornementation, mais cela n'est pas plus étrange que les décorations spéciales dont la queue de tant d'oiseaux est le siège.

Nous n'avons pas maintenant la preuve que les mammifères mâles s'ingénient à étaler leurs charmes devant les femelles ; tandis que la manière persévérante avec laquelle le font les oiseaux mâles est un des plus forts arguments en faveur de l'opinion que les femelles admirent les ornements et les couleurs déployés devant elles et se laissent séduire par ce spectacle. Il y a toutefois un parallélisme frappant entre les mammifères et les oiseaux dans tous leurs caractères sexuels secondaires, à savoir, les armes avec lesquelles ils combattent les mâles leurs rivaux, les appendices et les couleurs constituant des ornements. Dans les deux classes, lorsque le mâle diffère de la femelle, les jeunes des deux sexes se ressemblent presque toujours entre eux, et, dans la majorité des cas, ressemblent aux femelles adultes. Dans les deux classes, le mâle revêt les caractères propres à son sexe peu avant l'âge adulte ; et la castration l'empêche de jamais acquérir ces caractères, ou les lui fait perdre plus tard. Dans les deux classes, le changement de couleur dépend quelquefois de la saison ; et les teintes des parties nues augmentent quelquefois d'intensité au moment de l'accouplement. Dans

les deux classes, le mâle est toujours plus vivement et plus fortement coloré que la femelle, et orné de plus grandes touffes de poils ou de plumes, ou d'autres appendices. On trouve cependant exceptionnellement dans les deux classes quelques cas où la femelle est plus ornée que le mâle. Chez beaucoup de mammifères et au moins dans le cas d'un oiseau, le mâle émet une odeur plus forte que la femelle. Dans les deux classes la voix du mâle est plus puissante que celle de la femelle. Ce parallélisme nous conduit à admettre l'action peu douteuse d'une même cause, quelle qu'elle puisse être, sur les mammifères et sur les oiseaux; et il me semble qu'en ce qui concerne les caractères d'ornementation, le résultat peut, avec sûreté, être attribué à une préférence longtemps soutenue de la part d'individus d'un sexe pour certains individus du sexe opposé, combinée avec le fait qu'ils auront ainsi réussi à laisser un plus grand nombre de descendants pour hériter de leurs attraits d'ordre supérieur.

Transmission égale aux deux sexes des caractères d'ornementation. — Chez beaucoup d'oiseaux, l'analogie nous conduit à penser que les ornements ont été primitivement acquis par les mâles, puis ont été transmis également ou à peu près, aux deux sexes; nous devons maintenant rechercher jusqu'à quel point cette opinion peut s'étendre aux mammifères. Dans un nombre considérable d'espèces, et surtout chez les plus petites, les deux sexes ont, en dehors de toute intervention de la sélection sexuelle, acquis une coloration toute protectrice; mais, autant que j'en puis juger, ce fait n'est ni aussi fréquent, ni aussi frappant que dans la plupart des classes inférieures. Audubon fait la remarque qu'il

a souvent confondu le rat musqué⁵⁵, arrêté sur les bords d'un ruisseau boueux, avec une motte de terre, tellement la ressemblance est complète. Le lièvre dans son gîte est un exemple bien connu d'un animal dissimulé par sa couleur; cependant l'espèce voisine, le lapin, n'est pas dans le même cas, car la queue blanche redressée de cet animal, quand il se dirige vers son terrier, le rend très-visible au chasseur et surtout aux carnassiers qui le poursuivent. On n'a jamais mis en doute, que les animaux habitant les régions couvertes de neige, ne soient devenus blancs pour se protéger contre leurs ennemis, ou pour s'approcher plus facilement de leur proie. Dans des localités où la neige ne séjourne pas longtemps sur le sol, un pelage blanc serait nuisible, aussi les espèces présentant cette coloration sont extrêmement rares sur les parties chaudes du globe. Il faut remarquer que beaucoup de mammifères habitant des régions où le froid est modéré, bien que ne revêtant pas pendant l'hiver un pelage blanc, deviennent plus pâles pendant cette saison; ce qui, selon toute apparence, est un résultat direct des conditions auxquelles ils ont été longtemps exposés. Pallas⁵⁶ assure qu'en Sibérie un changement de cette nature se produit chez le loup, chez deux espèces de mustela, chez le cheval domestique, chez l'hémione, chez la vache, chez deux espèces d'antilope, chez le cerf musqué, chez le chevreuil, chez l'élan et chez le renne. Le chevreuil, par exemple, a une robe rouge pendant l'été, et, pendant l'hiver, en porte une d'un blanc grisâtre, qui doit le protéger dans ses courses au travers des taillis sans feuilles, saupoudrés

⁵⁵ *Fiber zibethicus*, Audubon et Bachman, *The Quadrupeds of N. America*, p. 109, 1846.

⁵⁶ *Novæ Species Quadrup. e Glirium ordine*, p. 7, 1778. Ce que j'ai appelé chevreuil est le *Capreolus Sibiricus subcaudatus* de Pallas.

de neige et de givre. Si ces animaux se répandaient peu à peu dans des régions toujours couvertes de neige, la sélection naturelle rendrait probablement leur pelage d'hiver de plus en plus blanc jusqu'à ce qu'il devienne aussi blanc que la neige elle-même.

Bien que nous devons admettre que beaucoup de mammifères ont revêtu leurs nuances actuelles comme moyen de protection, il y a cependant une foule d'espèces dont les couleurs sont trop frappantes et trop singulièrement disposées pour que nous puissions leur attribuer cet usage. Nous pouvons prendre pour exemple certaines antilopes; en effet, lorsque nous voyons que la tache blanche carrée du poitrail, les taches de même couleur sur les fesses, et les taches noires arrondies sur les oreilles, sont toutes beaucoup plus distinctes chez le mâle du *Portax picta* que chez la femelle; — lorsque nous voyons que les couleurs sont plus vives, les étroites lignes blanches du flanc et la large bande blanche de l'épaule plus tranchées chez le mâle de l'*Oreas Derbyanus* que chez la femelle; — lorsque nous voyons une différence semblable entre les sexes du *Tragelaphus scriptus* (fig. 68), si curieusement orné; — nous pouvons conclure que ces colorations et que ces taches diverses ont au moins été rendues plus intenses par l'intervention de la sélection sexuelle. Il n'est pas concevable que de telles décorations puissent rendre aucun service habituel et direct à ces animaux; or, comme elles ont été presque certainement augmentées par la sélection sexuelle, il est probable qu'elles ont été primitivement acquises par le même procédé et ensuite partiellement transférées aux femelles. Cette manière de voir admise, il est peu douteux que les couleurs également singulières, ainsi que les taches de beaucoup d'autres antilopes, bien que com-

munes aux deux sexes, ont dû être produites et transmises de la même manière. Les deux sexes, par exemple, du Coudou (*Strepsiceros Kudu*) (fig. 62, p. 277), portent sur leurs flancs postérieurs d'étroites lignes

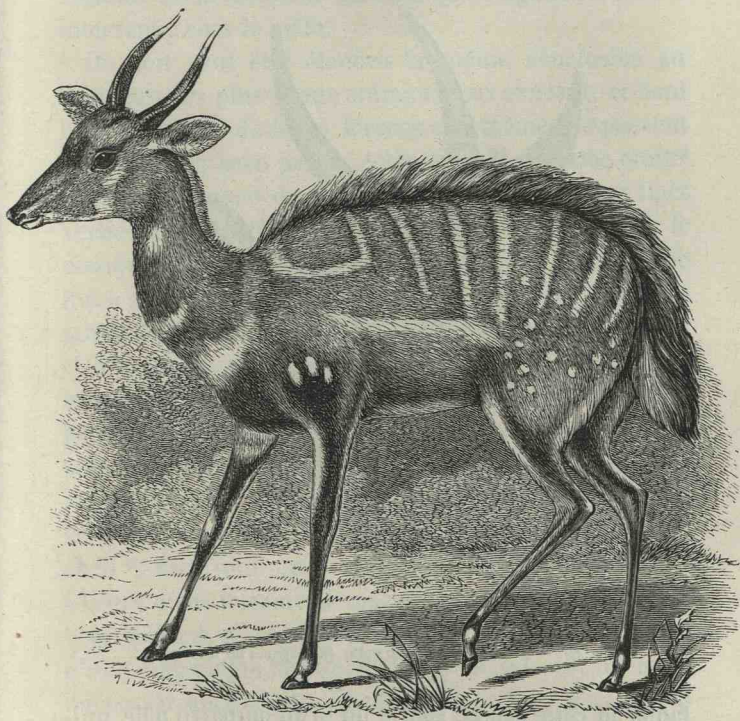


Fig. 68. — *Tragelaphus scriptus* mâle (Ménagerie de Knowsley).

verticales blanches, et une élégante tache blanche angulaire sur le front. Dans le genre *Damalis*, les deux sexes sont bizarrement colorés ; chez le *D. pygarga*, le dos et le cou sont rouge pourpré, virant au noir sur les flancs, et brusquement séparés de l'abdomen blanc et d'un large espace blanc sur les fesses ; la tête est encore plus

étrangement colorée, car un large masque blanc oblong, entouré d'un bord noir étroit, couvre la face jusqu'à la hauteur des yeux (fig. 69) ; le front porte trois bandes blanches et les oreilles sont tachetées de blanc. Les



Fig. 69. — *Damalis pygarga* mâle (Ménagerie de Knowsley).

faons de cette espèce sont d'un brun jaunâtre pâle uniforme. Chez le *Damalis albifrons*, la coloration de la tête diffère de celle de l'espèce précédente, en ce qu'une unique raie blanche remplace les trois raies dont nous venons de parler, et que les oreilles sont presque entièrement blanches⁵⁷. Après avoir étudié de mon mieux

⁵⁷ Voy. les belles planches de A. Smith, *Zool. of S. Africa*, et docteur Gray, *Gleanings from the Menagerie of Knowsley*.

les différences sexuelles d'animaux appartenant à toutes les classes, je ne puis m'empêcher de conclure que les arrangements bizarres des couleurs chez beaucoup d'antilopes, bien que communs aux deux sexes, sont le résultat de la sélection sexuelle qui originellement est intervenue chez le mâle.

On doit peut être étendre la même conclusion au tigre, un des plus beaux animaux qui existent, et dont les marchands de bêtes féroces eux-mêmes ne peuvent distinguer le sexe par la coloration. M. Wallace croit⁵⁸ que la robe rayée du tigre « ressemble assez aux tiges verticales du bambou, pour contribuer beaucoup à le dissimuler aux regards de la proie qui s'approche de lui. » Mais cette explication ne me paraît pas satisfaisante. Le fait que, chez deux espèces de *Felis*, des taches et des couleurs analogues sont un peu plus vives chez le mâle que chez la femelle, nous autorise peut-être à penser que la beauté du tigre est due à la sélection sexuelle. Le Zèbre est admirablement rayé, et des raies, dans les plaines découvertes de l'Afrique méridionale, ne peuvent constituer aucune protection. Burchell⁵⁹, décrivant un troupeau de ces animaux, dit : « Leurs côtes luisantes étincelant au soleil et leur manteau brillant, si régulièrement rayé, offrait un tableau d'une magnifique beauté, que ne pourrait probablement surpasser aucun autre quadrupède. » Nous n'avons pas ici de preuves que la sélection sexuelle ait joué un rôle, car les sexes sont, dans tous les groupes des Équidés, identiques par la couleur. Néanmoins, quiconque attribue les raies verticales blanches et foncées, qui décorent les flancs de diverses antilopes, à la sélection sexuelle, sera probablement conduit à étendre cette

⁵⁸ *Westminster Review*, 1, July 1867, p. 5.

⁵⁹ *Travels in South Africa*, II, p. 315, 1824.

même manière de voir au Tigre royal et au Zèbre magnifique.

Nous avons vu, dans un chapitre précédent, que lorsque les jeunes animaux appartenant à une classe quelconque, ont les mêmes habitudes de vie que leurs parents et présentent une coloration différente, on en peut conclure qu'ils ont conservé la coloration de quelque ancêtre éloigné et éteint. Dans la famille des Porcidés et dans le genre Tapir, les jeunes portent des raies longitudinales, et diffèrent ainsi de toutes les espèces adultes faisant partie de ces deux groupes. Dans beaucoup d'espèces de cerfs, les faons sont tachetés d'élégants points blancs, dont les parents n'offrent aucune trace. On peut établir, depuis l'Axis, dont les deux sexes sont, en toutes saisons et à tout âge, magnifiquement tachetés (le mâle étant plus fortement coloré que la femelle), — une série passant par tous les degrés jusqu'à des espèces chez lesquelles ni adultes ni jeunes ne sont tachetés. Voici quelques-uns des termes de cette série : le Cerf Mantchourien (*Cervus Manchuricus*) est tacheté toute l'année; mais, ainsi que je l'ai observé aux Zoological Gardens, les taches sont plus distinctes l'été, alors que la teinte générale du pelage est plus claire, que pendant l'hiver, alors que le pelage devient plus foncé et que les cornes acquièrent leur développement complet. Chez le Cerf cochon (*Hyelaphus porcinus*), les taches sont très-apparentes pendant l'été, alors que la robe est brun-rougeâtre, mais disparaissent entièrement pendant l'hiver, alors qu'elle revêt une teinte brune⁴⁰. Les jeunes des deux espèces sont tachetés.

⁴⁰ Docteur Gray, *Gleanings, etc.*, p. 64. M. Blyth (*Land and Water*, p. 42, 1869), parlant du cerf-cochon de Ceylan, dit qu'il est dans la saison où il renouvelle ses cornes, beaucoup plus brillamment tacheté de blanc que l'espèce ordinaire.

Chez le Cerf de Virginie, les jeunes sont également tachetés, et Judge Caton m'informe qu'environ cinq pour cent des adultes qu'il possède dans son parc, à l'époque où la robe rouge va être remplacée par la robe plus bleuâtre de l'hiver, portent temporairement, sur chaque flanc, une ligne de taches toujours en nombre égal, bien que très-variables quant à leur netteté. De cet état à l'absence complète de taches pendant toutes les saisons chez les adultes, et, enfin, comme cela arrive chez certaines espèces, à leur absence, à tous les âges, il n'y a qu'une très-faible distance. L'existence de cette série parfaite, et surtout le fait du tachetage des faons d'un aussi grand nombre d'espèces, nous permet de conclure que les membres actuels de la famille des Cerfs descendent de quelque espèce ancienne qui, comme l'Axis, était tachetée à tout âge et en toute saison. Un ancêtre, encore plus ancien, a probablement dû, jusqu'à un certain point, ressembler au *Hyomoschus aquaticus*, car cet animal est tacheté, et les mâles, qui ne portent pas de cornes, ont de grandes canines saillantes, dont quelques vrais Cerfs ont encore conservé les rudiments. Il offre aussi un de ces cas intéressants d'une forme rattachant ensemble deux groupes, en ce qu'il est, par certains caractères ostéologiques, intermédiaire entre les pachydermes et les ruminants, qu'on croyait autrefois tout à fait distincts⁴¹.

Ici se présente une difficulté curieuse. Si nous admettons que les taches et les raies de couleur aient été acquises dans un but d'ornementation, comment se fait-il que tant de cerfs actuels, descendant d'un animal primitivement tacheté, et toutes les espèces de porcs et de tapirs, descendant d'un animal primitivement rayé,

⁴¹ Falconer et Cautley, *Proc Geolog. Soc.*, 1843; et Falconer, *Pal. Memoirs*, I, p. 196.

aient perdu à l'état adulte leurs ornements d'autrefois? Je ne puis répondre à cette question d'une manière satisfaisante. Nous pouvons être à peu près certains que les taches et les raies ont disparu chez les ancêtres de nos espèces actuelles, alors qu'ils étaient à l'état adulte ou à peu près, de sorte qu'elles ont été conservées par les jeunes, et, en vertu de la loi d'hérédité, aux âges correspondants, par les jeunes de toutes les générations suivantes. Il peut avoir été très-avantageux au lion et au puma, par suite de la nature ouverte des localités qu'ils fréquentent habituellement, d'avoir perdu leurs raies, et d'être ainsi devenus moins apparents pour leur proie; or, si les variations successives qui ont amené ce résultat se sont produites à une époque tardive de la vie, les jeunes ont conservé les raies, ce qui, comme nous le savons, est arrivé en effet. En ce qui concerne les cerfs, les porcs et les tapirs, Fritz Müller m'a suggéré que la disparition de leurs taches et de leurs raies, provoquée par la sélection naturelle, a dû rendre ces animaux moins facilement visibles à leurs ennemis, protection devenue d'autant plus nécessaire que les carnassiers ont augmenté en taille et en nombre pendant les périodes tertiaires. Cette explication peut être la vraie, mais il est étrange que les jeunes n'aient pas été également protégés, et plus encore que, chez quelques espèces, les adultes aient conservé partiellement ou complètement leurs taches pendant une partie de l'année. Nous savons, sans pouvoir en expliquer la cause, que, lorsque l'âne domestique varie et devient brun rougeâtre, gris ou noir, les raies de l'épaule et même celles de l'épine dorsale disparaissent fréquemment. Peu de chevaux, les chevaux isabelle exceptés, portent des raies sur le corps, et cependant nous avons de bonnes raisons pour croire que le cheval primitif

portait des raies sur les jambes et sur la ligne dorsale, et probablement aussi sur les épaules⁴². La disparition des taches et des raies chez nos porcs, chez nos cerfs et chez nos tapirs adultes, peut donc provenir d'un changement dans la couleur générale de leur pelage, mais il nous est impossible de décider si ce changement est l'œuvre de la sélection sexuelle ou de la sélection naturelle, ou s'il est dû à l'action directe des conditions vitales, ou à quelque autre cause inconnue. Une observation faite par M. Sclater prouve absolument quelle est notre ignorance des lois qui règlent l'apparition ou la disparition des raies ; les espèces d'*Asinus* qui habitent le continent asiatique ne portent pas de raies, et ne portent même pas la bande en croix sur l'épaule ; tandis que les espèces qui habitent l'Afrique sont nettement rayées, à l'exception partielle de l'*A. tæniopus*, qui n'a que la bande en croix sur l'épaule et quelques traces de barres sur les jambes ; or cette espèce habite la région à peu près intermédiaire de la haute Égypte et de l'Abyssinie⁴⁵.

Quadrumanes. — Avant de conclure, il est bon d'ajouter quelques remarques à celles déjà faites à propos des caractères d'ornementation chez les singes. Dans la plupart des espèces les sexes se ressemblent par la couleur ; mais les mâles, comme nous l'avons vu, diffèrent des femelles par la couleur des parties nues de la peau, le développement de la barbe, des favoris et de la crinière. Beaucoup d'espèces sont colorées d'une manière si belle et si extraordinaire, et sont pourvues de touffes de poils si curieuses et si élégantes, que nous ne pou-

⁴² *Variation, etc.*, vol. I, 65-68 (trad. française), 1869.

⁴⁵ *Proc. Zool. Soc.*, p. 164, 1862. Docteur Hartmann, *Ann. d. Landw.*, XLIII, p. 222.

vons nous empêcher de considérer ces caractères comme des ornements. Les figures ci-jointes (fig. 70 à 74) indiquent l'arrangement des poils sur le visage et sur la tête de quelques espèces. Il n'est guère concevable que ces

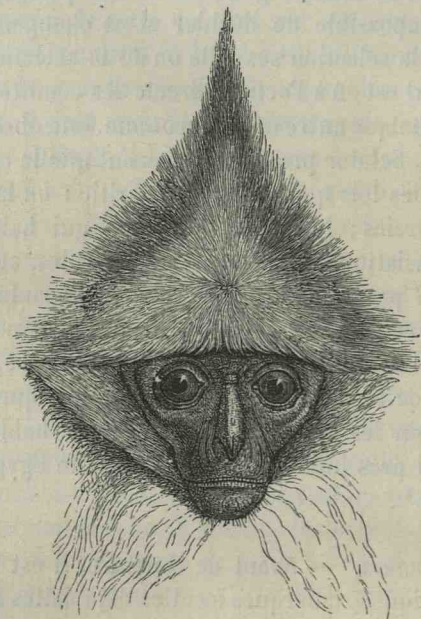


Fig. 70. — Tête de *Semnopithecus rubicundus*.

(Cette figure et les suivantes, tirées de l'ouvrage du professeur Gervais, indiquent l'arrangement bizarre et le développement des poils sur la tête.)

touffes de poils et les couleurs si tranchées de la fourrure et de la peau, puissent être le résultat de simples variations sans le concours de la sélection ; or, il est peu probable que ces caractères puissent avoir une utilité usuelle pour ces animaux. Dans ce cas, ils sont probablement dus à l'action de la sélection sexuelle, quoique transmis également ou presque également aux deux

sexes. Chez beaucoup de Quadrumanes, nous trouvons des preuves complémentaires de l'action de la sélection sexuelle, la plus grande taille et la plus grande force des mâles, par exemple, et le développement plus complet des dents canines chez les mâles que chez les femelles.

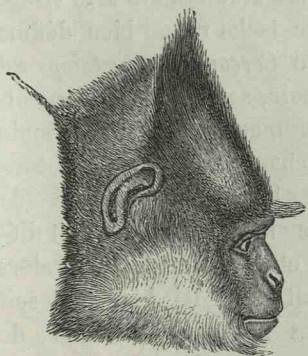


Fig. 71. — Tête de *Sennopithecus comatus*.

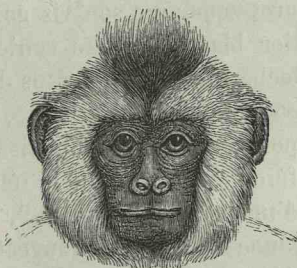


Fig. 72. — *Cebus capucinus*.



Fig. 73. — Tête d'*Ateles marginatus*.

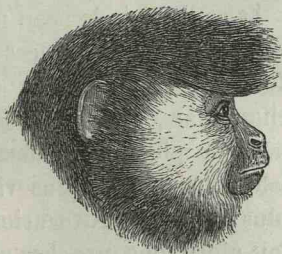


Fig. 74. — Tête de *Cebus vellerosus*.

Quelques exemples suffiront pour faire comprendre les dispositions étranges que présentent la coloration des deux sexes dans quelques espèces, et la beauté de cette coloration chez d'autres. Le *Cercopithecus petau-*

rista (fig. 75) a le visage noir, les favoris et la barbe blancs, et une tache blanche arrondie bien distincte sur le nez, couverte de courts poils blancs, ce qui donne à l'animal un aspect presque comique. Le *Semnopithecus frontatus* a aussi le visage noirâtre avec une longue barbe noire, et, sur le front, une grande tache nue d'une couleur blanc bleuâtre. Le *Macacus lasiotus* a le visage couleur chair sale, avec une tache rouge bien définie sur chaque joue. L'aspect du *Cercopithecus æthiops* est grotesque avec son visage noir, ses favoris et son collier blancs, sa tête couleur marron, et une grande tache blanche au-dessus de chaque sourcil. Chez beaucoup d'espèces, la barbe, les favoris et les touffes de poils qui entourent le visage ont des couleurs fort différentes du reste de la tête, et elles sont toujours alors d'une teinte plus claire⁴⁴, soit tout à fait blanches, soit jaune brillant, soit rougeâtres. Le *Brachyurus calvus* de l'Amérique du Sud a le visage entier d'une nuance écarlate éclatante, mais cette coloration n'apparaît pas avant la maturité du mâle⁴⁵.

La couleur de la peau nue du visage diffère étonnamment suivant les espèces. Elle est souvent brune ou de couleur chair, avec des places parfaitement blanches, mais, souvent aussi, noire comme la peau du nègre le plus foncé. Chez le *Brachyurus*, la teinte écarlate du visage est plus vivè que celle de la joue de la plus rougissante Caucasienne ; cette teinte est quelquefois plus jaune que chez aucun Mongolien, et dans plusieurs espèces elle est bleue, passant au violet ou au gris. Dans toutes les espèces que connaît M. Bartlett,

⁴⁴ J'ai observé ce fait aux Zoological Gardens et on peut en voir de nombreux exemples dans les planches coloriées de Geoffroy Saint-Hilaire et de F. Cuvier, *Hist. nat. des Mammifères*, t. I, 1824.

⁴⁵ Bates, *The Naturalist on the Amazons*, II, p. 310, 1865.

espèces chez lesquelles les adultes des deux sexes ont le visage fortement coloré, les teintes sont ternes ou font



Fig. 75. — *Cercopithecus petaurista* (d'après Brehm, édition française).

défaut pendant la première jeunesse. On observe le même fait chez le Mandrill et chez le Rhésus, chez les-

quels le visage et la partie postérieure du corps ne sont vivement colorés que chez un seul sexe. Dans ces derniers cas, nous avons toute raison de croire que ces colorations sont dues à l'action de la sélection sexuelle ; or, nous sommes naturellement conduits à étendre la même explication aux espèces précédentes, bien que les deux sexes, lorsqu'ils sont adultes, aient le visage coloré de la même manière.

Bien que, si nous consultons notre goût, beaucoup de singes soient loin d'être beaux, d'autres espèces sont universellement admirées pour leur élégant aspect et leurs brillantes couleurs. Le *Semnopithecus nemæus*, quoique très-particulièrement coloré, est, dit-on, fort joli ; son visage teinté d'orange est entouré de longs favoris d'une blancheur lustrée, avec une ligne rouge-marron sur les sourcils ; le pelage du dos est d'un gris délicat, avec une tache carrée d'un blanc pur sur les reins, sur la queue et sur l'avant-bras ; un collier marron surmonte la poitrine ; les cuisses sont noires et les jambes rouge-marron. Je citerai encore deux autres singes remarquables par leur beauté, que je choisis parce qu'ils offrent de légères différences sexuelles de couleur, qui permettent de supposer que les deux sexes doivent à la sélection sexuelle leur élégante apparence. Chez le *Cercopithecus cephus*, la couleur générale du pelage est pommelée, verdâtre, avec la gorge blanche ; l'extrémité de la queue, chez le mâle, est marron ; mais le visage est la partie la plus ornée, la peau est principalement gris bleuâtre, ombrée d'une nuance noirâtre sous les yeux ; la lèvre supérieure, d'un bleu délicat, est bordée à la partie inférieure d'une mince moustache noire ; les favoris orangés, noirs à la partie supérieure, forment une bande qui va jusqu'aux oreilles, elles mêmes revêtues de poils blanchâtres. J'ai souvent entendu ad-

mirer par les visiteurs des Zoological Gardens la beauté d'un autre singe, appelé avec raison *Cercopithecus Diana*



Fig. 76. -- *Cercopithecus Diana* (d'après Brehm, édition française).

(fig. 76); son pelage a une teinte générale grise; la poitrine et la face interne des membres antérieurs sont

blanches ; un grand espace triangulaire bien défini, d'une riche teinte marron, occupe la partie postérieure du dos ; les côtés intérieurs des cuisses et l'abdomen sont, chez le mâle, d'une délicate nuance fauve, et le sommet de la tête est noir. Le visage et les oreilles sont d'un noir intense contrastant très-finement avec une crête blanche transversale située au-dessus des sourcils, et une longue barbe à pointe blanche dont la base est noire ⁴⁶.

Chez ces singes, ainsi que chez beaucoup d'autres, la beauté des couleurs, la singularité de leur arrangement, et plus encore les dispositions si diverses et si élégantes des crêtes et des touffes de poils sur la tête, m'imposent la conviction que les caractères de ce genre ont été acquis exclusivement dans un but d'ornementation par l'intervention de la sélection sexuelle.

Résumé. — La loi du comba pour s'assurer la possession de la femelle paraît prévaloir dans toute la grande classe des mammifères. La plupart des naturalistes admettront que la taille, la force et le courage plus grands du mâle, son caractère belliqueux, ses armes offensives spéciales, ainsi que ses moyens particuliers de défense, ont tous été acquis ou modifiés par cette forme de sélection que j'appelle la sélection sexuelle.

Ceci ne dépend d'aucune supériorité dans la lutte générale pour l'existence, mais de ce que certains individus d'un sexe, généralement du sexe mâle, ont réussi à l'emporter sur leurs rivaux et à laisser une descendance plus nombreuse que les mâles moins favorisés pour hériter de leur supériorité.

⁴⁶ J'ai vu la plupart des singes ci-dessus décrits aux Zoological Gardens. La description du *Semnopithecus nemæus* est empruntée à W. C. Martin, *Nat. Hist. of Mammalia*, p. 460, 1841. Voy. aussi les pages 475, 525.

Il est un autre genre de luttes d'une nature plus pacifique, dans lesquelles les mâles cherchent à séduire les femelles par divers charmes. Ceci peut s'effectuer par les odeurs qu'émettent les mâles pendant la saison des amours ; les glandes odorantes ayant été acquises par sélection sexuelle. Il est douteux qu'on puisse étendre à la voix cette manière de voir, car les organes vocaux des mâles peuvent s'être fortifiés par l'usage pendant leur état adulte, sous les puissantes influences de l'amour, de la jalousie ou de la colère, et transmis au même sexe. Diverses crêtes, diverses touffes et divers revêtements de poils, qu'ils soient propres aux mâles, ou qu'ils soient simplement plus développés chez eux que chez les femelles, paraissent, dans la plupart des cas, être purement des caractères d'ornementation, bien qu'ils puissent quelquefois servir de défense contre les mâles rivaux. On a même des raisons pour soupçonner que les andouillers ramifiés des cerfs et les cornes élégantes de quelques antilopes, bien que servant d'armes offensives et défensives, ont été partiellement modifiées dans un but d'ornementation.

Lorsque le mâle diffère de la femelle par sa coloration, il offre, en général, des tons plus foncés et qui contrastent plus fortement entre eux. Nous ne rencontrons pas dans cette classe ces magnifiques couleurs rouges, bleues, jaunes et vertes, si communes aux oiseaux mâles et à beaucoup d'autres animaux. Il faut cependant en excepter les parties nues de certains quadrumanes, qui, souvent bizarrement situées, présentent chez quelques espèces les couleurs les plus vives. Dans les autres cas, les couleurs du mâle peuvent être dues à une simple variation, sans le concours de la sélection. Mais, lorsque les couleurs sont diverses et fortement tranchées ; lorsqu'elles ne se développent qu'à l'état adulte et que la

castration les fait disparaître, nous ne pouvons éviter la conclusion qu'elles sont dues à l'action de la sélection sexuelle, qu'elles ont pour objet l'ornementation, et qu'elles se sont transmises, exclusivement ou à peu près, au même sexe. Lorsque les deux sexes ont une coloration identique, lorsque les couleurs sont très-vives et bizarrement disposées sans qu'elles paraissent répondre à aucun besoin de protection, et, surtout, lorsqu'elles sont accompagnées d'autres ornements, l'analogie nous conduit à la même conclusion, c'est-à-dire qu'elles sont dues à l'action de la sélection sexuelle, quoique transmises aux deux sexes. Il résulte de l'examen des divers cas cités dans les deux derniers chapitres que, en règle générale, les couleurs diverses et tranchées, qu'elles soient restreintes aux mâles ou communes aux deux sexes, sont associées dans les mêmes groupes et dans les mêmes sous-groupes avec d'autres caractères sexuels secondaires, servant à la lutte ou à l'ornementation.

La loi d'égalité transmission des caractères aux deux sexes, en ce qui a trait à la couleur et aux autres caractères décoratifs, a prévalu d'une manière beaucoup plus étendue chez les Mammifères que chez les Oiseaux ; mais, en ce qui concerne les armes, telles que les cornes et les crocs, elles ont été transmises plus souvent, soit plus exclusivement, soit plus complètement, aux mâles qu'aux femelles. C'est là un fait étonnant, car les mâles se servent en général de leurs armes pour se défendre contre des ennemis de tous genres, elles auraient donc pu rendre le même service aux femelles. Autant que nous en pouvons juger, leur absence, chez ce dernier sexe, ne peut s'expliquer que par la forme d'hérédité qui a prévalu. Enfin, chez les mammifères, les luttes pacifiques ou sanglantes entre individus du même sexe,

ont, à de rares exceptions près, été limitées aux mâles; de sorte que la sélection sexuelle a modifié les mâles beaucoup plus généralement que les femelles, soit en leur donnant des armes pour se combattre entre eux, soit en leur donnant des charmes qui leur permettent de séduire le sexe opposé.

CHAPITRE XIX

CARACTÈRES SEXUELS SECONDAIRES CHEZ L'HOMME.

Différences entre l'homme et la femme. — Causes de ces différences et de certains caractères communs aux deux sexes. — Loi de combat. — Différences dans la puissance intellectuelle — et la voix. — Influence qu'a la beauté sur les mariages humains. — Attention qu'ont les sauvages pour les ornements. — Leurs idées sur la beauté de la femme. — Tendance à exagérer chaque particularité naturelle.

Les différences entre les sexes sont, dans l'espèce humaine, plus grandes que chez la plupart des Quadrumanes, mais moindres que chez quelques-uns, le Mandrill par exemple. L'homme est en moyenne beaucoup plus grand, plus lourd et plus fort que la femme ; il a les épaules plus carrées et les muscles plus prononcés. Par suite des rapports qui existent entre le développement musculaire et la saillie des sourcils¹, l'arcade sourcilière est généralement plus fortement accusée chez l'homme que chez la femme. Il a le corps et surtout le visage plus velu, et sa voix a une intonation différente et plus puissante. On prétend que, dans certaines tribus, je ne saurais dire si le fait est exact, le teint des femmes diffère légèrement de celui des hommes ; chez les Européens les femmes sont peut-être le plus brillamment

¹ Schaaffhausen, traduit dans *Anthrop. Review*, p. 419, 420, 427, Oct. 1868.

colorées, comme on peut le voir lorsque les deux sexes ont été également exposés aux mêmes intempéries.

L'homme est plus courageux, plus belliqueux et plus énergique que la femme, et il a un génie plus inventif qu'elle. Le cerveau de l'homme est, absolument parlant, plus grand que celui de la femme, mais est-il plus grand relativement aux dimensions plus considérables de son corps ? c'est là un point sur lequel on n'a pas, je crois, de données parfaitement certaines. La femme a le visage plus arrondi ; les mâchoires et la base du crâne plus petites ; les contours du corps plus ronds, plus saillants sur certaines parties, et son bassin est plus large que celui de l'homme². Mais ce dernier caractère constitue peut-être plutôt un caractère sexuel primaire qu'un caractère sexuel secondaire. La femme atteint l'état adulte à un âge plus précoce que l'homme.

Chez l'homme, comme chez les animaux de toutes classes, les caractères distinctifs du sexe masculin ne se développent complètement qu'au moment où il devient adulte ; ils n'apparaissent jamais non plus après la castration. La barbe, par exemple, est un caractère sexuel secondaire, et les enfants mâles n'ont pas de barbe, bien que, dès le jeune âge, ils aient une chevelure abondante sur la tête. C'est probablement à l'apparition un peu tardive dans la vie des variations successives qui ont fourni à l'homme ses caractères masculins, qu'il faut attribuer leur transmission au sexe mâle seul. Les enfants des deux sexes se ressemblent beaucoup, comme les jeunes de tant d'autres animaux chez lesquels les adultes diffèrent ; ils ressemblent également beaucoup plus à la femme adulte qu'à l'homme adulte.

² Ecker, trad. dans *Anthrop. Review*, p. 351-356, Oct. 1868. Welcker a étudié avec soin la comparaison de la forme du crâne chez l'homme et chez la femme.

Toutefois la femme acquiert ultérieurement certains caractères distinctifs, et par la conformation de son crâne elle occupe, dit-on, une position intermédiaire entre l'homme et l'enfant³. De même encore que nous avons vu les jeunes d'espèces voisines, quoique distinctes, différer entre eux beaucoup moins que ne le font les adultes, de même les enfants des diverses races humaines diffèrent entre eux moins que les adultes. Quelques auteurs soutiennent même qu'on ne peut distinguer dans le crâne de l'enfant les différences de race⁴. Quant à la couleur, le nègre nouveau-né est brun rougeâtre qui passe bientôt au gris ardoisé ; la coloration noire est complète à l'âge d'un an dans le Soudan, en Égypte elle ne l'est qu'au bout de trois ans. Les yeux du nègre sont d'abord bleus, et les cheveux, plus châtain que noirs, ne sont frisés qu'à leurs extrémités. Les enfants australiens sont, à leur naissance, d'un brun jaunâtre, qui ne devient foncé qu'à un âge plus avancé. Ceux des Guarany, dans le Paraguay, sont d'abord d'un jaune blanchâtre, mais ils acquièrent au bout de quelques semaines la nuance brune jaunâtre de leurs parents. On a fait des observations semblables dans d'autres parties de l'Amérique⁵.

Je suis entré dans quelques détails sur les différences précitées, bien connues entre les deux sexes de l'espèce humaine, parce qu'elles sont singulièrement les mêmes que chez les quadrumanes. Chez ces animaux, la femelle mûrit à un âge plus précoce que le mâle, c'est du

³ Ecker et Welcker, *o. c.* p. 352, 355. Vogt, *Leçons sur l'homme*, p. 98 (trad. française).

⁴ Schaaffhausen, *Anthrop. Review*, p. 429.

⁵ Pruner-Bey, sur les enfants nègres, cité par Vogt, *Leçons sur l'homme* (trad. française, 1865). Voir aussi Lawrence, *Lectures on Physiology*, etc., p. 451, 1822. Pour les enfants des Guarany, Rengger, *Säugethiere*, etc., p. 5. Godron, *De l'espèce*, II, p. 255, 1859. Sur les Australiens, Waitz, *Introd. to Anthropology* (trad. anglaise, p. 99, 1865).

moins certainement le cas chez le *Cebus Azaræ* ⁶. Dans la plupart des espèces, les mâles sont plus grands et beaucoup plus forts que les femelles, cas dont le Gorille offre un exemple bien connu. Certains singes mâles, qui ressemblent sous ce rapport à l'espèce humaine, diffèrent même de leurs femelles par un caractère aussi insignifiant que peut l'être la proéminence plus prononcée de l'arcade sourcilière ⁷. Chez le Gorille et chez quelques autres singes, le crâne de l'adulte mâle est pourvu d'une crête sagittale fortement accusée, qui fait défaut chez la femelle : et Ecker a trouvé, entre les deux sexes des Australiens, les traces d'une différence semblable ⁸. Lorsque chez les singes il y a une différence dans la voix, c'est celle du mâle qui est la plus puissante. Nous avons vu que certains singes mâles ont une barbe bien développée, qui fait entièrement défaut, ou n'est que fort peu développée chez les femelles. On ne connaît aucun exemple de barbe, de favoris ou de moustaches qui soient plus développés chez un singe femelle que chez le mâle. Il y a même un parallélisme singulier, entre l'homme et les quadrumanes, jusque dans la couleur de la barbe ; car lorsque, ce qui arrive souvent, la barbe de l'homme diffère de sa chevelure par la teinte, elle est invariablement d'un ton plus clair, et souvent rougeâtre. J'ai observé ce fait en Angleterre, et le docteur Hooker qui a bien voulu, à ma demande, porter son attention sur ce point en Russie, n'a point rencontré une seule exception à la règle. M. J. Scott, du jardin botanique, a eu l'obligeance d'observer à Calcutta, ainsi que dans d'autres parties de l'Inde, les nombreuses races d'hommes qu'on

⁶ Rengger, *o. c.*, p. 49, 1850.

⁷ Comme chez le *Macacus cynomolgus* (Desmarest, *Mammalogie*, p. 65) et l'*Hylobates agilis* (Geoffroy Saint-Hilaire et F. Cuvier, *Hist. nat. des Mamm.* I, p. 2, 1824).

⁸ *Anthropological Review*, p. 555, Oct. 1868.

peut y voir, à savoir : deux races dans le Sikhim, les Bhotheas, les Hindous, les Birmans et les Chinois. Bien que la plupart de ces races n'aient que fort peu de poils sur le visage, il a toujours trouvé que, lorsqu'il y avait une différence quelconque de couleur entre les cheveux et la barbe, cette dernière était invariablement d'une teinte plus claire. Or, comme nous l'avons déjà constaté, la barbe, chez les singes, diffère fréquemment d'une manière frappante des poils de la tête par sa couleur, or, dans ces cas elle offre invariablement une teinte plus claire ; elle est souvent d'un blanc pur, quelquefois jaunâtre ou rougeâtre⁹.

Quant au degré de villosité générale du corps, dans toutes les races, elle est moins forte chez les femmes, et, chez quelques quadrumanes, la face inférieure du corps de la femelle est moins velue que celle du mâle¹⁰. Enfin les singes mâles, comme l'homme, sont plus hardis et plus féroces que les femelles ; ils conduisent la bande, et se portent en avant lorsque le danger se présente. Nous voyons, par ce qui précède, combien le parallélisme entre les différences sexuelles de l'espèce humaine et celles des quadrumanes est complet. Toutefois, chez certaines espèces de quadrumanes telles, par exemple, que les Babouins, le Gorille et l'Orang, il existe en-

⁹ M. Blyth m'informe qu'il ne connaît qu'un seul cas où la barbe, les favoris, etc., d'un singe sont devenus blancs dans la vieillesse, comme cela est si commun chez nous. Cela est cependant arrivé à un vieux *Macacus cynomolgus* captif, qui portait des moustaches remarquablement longues et semblables à celles d'un homme. Ce vieux singe ressemblait en somme comiquement à un des monarques régnant alors en Europe, aussi lui avait-on donné son nom. Les cheveux grisonnent à peine chez certaines races humaines ; ainsi M. D. Forbes m'apprend, par exemple, qu'il n'a jamais vu un seul cas de cheveux blancs chez les Aymaras et chez les Quichuas de l'Amérique du Sud.

¹⁰ C'est le cas pour les femelles de plusieurs espèces de Hylobates ; Geoffroy Saint-Hilaire et F. Cuvier, *Hist. nat. des Mamm.*, t. I, voir sur *H. lar.* Penny Encycl., II, p. 149, 150.

tre les sexes des différences beaucoup plus considérables que dans l'espèce humaine, principalement dans la grosseur des dents canines, dans le développement et la coloration du poil, et surtout dans celle des parties de la peau qui restent nues.

Les caractères sexuels secondaires de l'homme sont tous très-variables, même dans les limites d'une même race ou sous-espèce ; et ils diffèrent beaucoup dans les diverses races ; ces deux règles se vérifient très-généralement dans le règne animal. Dans les excellentes observations faites à bord de *la Novara*¹¹, on a trouvé que les Australiens mâles n'excèdent les femmes que de 0^m,065 de hauteur ; tandis que chez les Javanais l'excès moyen est de 0^m,218 ; de sorte que, dans cette dernière race, la différence de hauteur entre les deux sexes est plus de trois fois plus forte qu'elle ne l'est chez les Australiens. De nombreux mesurages, faits avec soin, sur diverses races, relativement à la taille, à la circonférence du cou et de la poitrine, à la longueur de la colonne vertébrale et des bras, ont tous concouru à prouver que les hommes diffèrent beaucoup plus les uns des autres que ne le font les femmes. Ce fait indique que, en ce qui touche à ces caractères, c'est surtout le mâle qui s'est principalement modifié, depuis que les races ont divergé de leur origine primordiale et commune.

Le développement de la barbe et la villosité du corps peuvent varier d'une manière remarquable chez des hommes appartenant à des races distinctes, et même à des familles différentes d'une même race. Nous pouvons même observer ce fait chez nous, Européens. Dans l'île de Saint-Kilda, d'après Martin¹², la barbe, qui est tou-

¹¹ Les résultats ont été calculés par le docteur Weisbach d'après les mesurages faits par les docteurs K. Scherzer et Schwarz, *Reise der Novara, Anthrop. Theil*, p. 216, 251, 254, 256, 259, 269, 1867.

¹² *Voyage à Saint-Kilda* (3^e édit., 1755), p. 57.

jours très-faible, ne pousse pas chez les hommes avant l'âge de trente ans et au-dessus. Dans le continent euro-péo-asiatique, la barbe existe jusqu'à ce qu'on ait dépassé l'Inde; encore est-elle souvent absente chez les indigènes de Ceylan, comme l'avait déjà remarqué Diodore¹⁵ dans l'antiquité. Au delà de l'Inde la barbe disparaît, chez les Siamois, chez les Malais, chez les Kalmuks, chez les Chinois et chez les Japonais, par exemple; cependant les Aïnos¹⁴, qui habitent les îles septentrionales de l'archipel du Japon, sont les hommes les plus velus qu'il y ait sur la terre. La barbe est claire ou absente chez les nègres et ils n'ont pas de favoris; chez les deux sexes, le corps est presque complètement privé de fin duvet¹⁵. D'autre part, les Papous de l'archipel Malai, qui sont presque aussi noirs que les nègres, ont la barbe bien développée¹⁶. Dans l'océan Pacifique, les habitants de l'archipel Fidji ont de grandes barbes touffues, pendant que ceux des archipels peu éloignés de Tonga et de Samoa sont imberbes; mais ils appartiennent à des races distinctes. Dans le groupe d'Ellice, tous les habitants appartiennent à la même race; cependant sur une seule île, celle de Nunemaya, « les hommes ont des barbes magnifiques; tandis que dans les autres îles ils ne possèdent généralement, en fait de barbe, qu'une douzaine de poils épars¹⁷. »

¹⁵ Sir J. E. Tennent, *Ceylan*, II, p. 107, 1859.

¹⁴ Quatrefages, *Revue des Cours scientifiques*, p. 630, 1868. Vogt, *Leçons sur l'homme*, p. 164 (trad. française).

¹⁵ Sur la barbe des nègres, Vogt, *o. c.*, p. 164; Waitz, *Introd. to Anthropology* (trad. anglaise, I, p. 96, 1865). Il est à remarquer qu'aux États-Unis (*Investigations in Military and Anthropological statistics of American soldiers*, p. 519, 1860) les nègres purs ainsi que leur progéniture métis paraissent avoir le corps presque aussi velu que les Européens.

¹⁶ Wallace, *The Malay Archipelago*, II, p. 178, 1869.

¹⁷ Docteur J. Barnard Davis, sur les races océaniques; *Anthrop. Review*, p. 185, 191, Avril 1870.

On peut dire que, sur tout le grand continent américain, les hommes sont imberbes ; mais dans presque toutes les tribus quelques poils courts apparaissent quelquefois sur le visage, surtout dans un âge avancé. Catlin estime que, dans les tribus de l'Amérique du Nord, dix-huit hommes sur vingt sont complètement privés de barbe ; mais on rencontre occasionnellement un homme qui, ayant négligé d'arracher les poils à l'âge de puberté, a une barbe molle, longue d'un ou deux pouces. Les Guaranyes du Paraguay diffèrent de toutes les tribus environnantes en ce qu'ils ont une petite barbe, et même quelques poils sur le corps ; mais ils n'ont pas de favoris¹⁸. M. D. Forbes, qui s'est particulièrement occupé de ce sujet, m'apprend que les Aymaras et les Quichuas des Cordillères sont remarquablement imberbes ; quelques poils égarés apparaissent quelquefois à leur menton lorsqu'ils sont vieux. Les hommes de ces deux tribus ont fort peu de poils sur les diverses parties du corps où le poil croît abondamment chez les Européens, et les femmes n'en ont point sur les parties correspondantes. Les cheveux cependant atteignent une longueur extraordinaire chez les deux sexes, ils tombent souvent jusqu'à terre ; c'est également le cas de quelques tribus de l'Amérique du Nord. Les sexes des indigènes américains ne diffèrent pas entre eux par la quantité des cheveux et par la forme générale du corps, autant que le font la plupart des autres races humaines¹⁹. Ce fait est analogue à ce

¹⁸ Catlin, *North American Indians*, 5^e édit., II, p. 227, 1842. Sur les Guaranyes, Azara, *Voyage dans l'Amérique mérid*, II, p. 58, 1809 ; Rengger, *Säugehiere*, etc., p. 5.

¹⁹ Le professeur et madame Agassiz (*Journey in Brazil*, p. 550) ont remarqué moins de différences entre les sexes des Indiens américains, qu'entre ceux des nègres et des races plus élevées. Voir aussi Rengger, *o. c.*, sur les Guaranyes.

qu'on observe chez quelques singes voisins; ainsi les sexes du Chimpanzé sont moins différents qu'ils ne le sont chez le Gorille et chez l'Orang²⁰.

Nous avons vu dans les chapitres précédents que, chez les Mammifères, chez les Oiseaux, chez les Poissons, chez les Insectes, etc., un grand nombre de caractères, primitivement acquis par un sexe seul au moyen de la sélection sexuelle, comme nous avons toute raison de le croire, ont été transférés aux deux sexes. Cette même forme de transmission a évidemment prévalu à un haut degré chez l'espèce humaine; nous éviterons donc une répétition inutile en examinant les caractères spéciaux au sexe mâle, en même temps que ceux qui sont communs aux deux sexes.

Loi du combat. — Chez les nations barbares, les Australiens, par exemple, les femmes sont un prétexte continuuel de guerre entre les individus de la même tribu et entre les tribus distinctes. Il en était sans doute ainsi dans l'antiquité : « *Nam fuit ante Helenam mulier teterrima belli causa.* » Chez les Indiens de l'Amérique du Nord, la lutte est réduite à l'état de système. Un excellent observateur, Hearne²¹, dit : « Parmi ces peuples, il a toujours été d'usage, chez les hommes, de lutter pour s'assurer la possession de la femme à laquelle ils sont attachés; et naturellement c'est le parti le plus fort qui emporte le prix. Un homme faible, à moins qu'il ne soit bon chasseur et fort aimé dans la tribu, conserve rarement une femme qu'un homme

²⁰ Rüttimeyer, *Die Grenzen der Thierwelt* (considérations sur la loi de Darwin), etc., 1868, p. 54.

²¹ *A Journey from Prince of Wales fort, 1796*, 104. Sir J. Lubbock (*Origin of Civilisation*, p. 69, 1870) cite d'autres exemples semblables dans l'Amérique du Nord. Pour les Guanans de l'Amérique du Sud, voy. Azara, *o. c.*, II, p. 94.

plus fort croit digne de son attention. Cette coutume prévaut dans toutes les tribus, et développe un grand esprit d'émulation chez les jeunes gens, qui, dès leur enfance, profitent de toutes les occasions qui se présentent pour éprouver leur force et leur adresse à la lutte. »

Chez les Guanans de l'Amérique du Sud, Azara dit que les hommes ne se marient que rarement avant vingt ans ou plus, n'étant pas jusqu'à cet âge en état de vaincre leurs rivaux.

Nous pourrions citer encore d'autres faits semblables, mais, même si les preuves nous manquaient, nous pourrions être presque sûrs, d'après l'analogie avec les Quadrumanes supérieurs²², que la loi du combat a prévalu chez l'homme pendant les premières phases de son développement. L'apparition accidentelle, encore actuellement, de dents canines qui dépassent les autres, avec les traces d'un intervalle pour la réception des canines opposées, est, selon toute probabilité, un cas de réversion vers un état antérieur alors que les ancêtres de l'homme étaient pourvus de ces défenses, comme le sont tant de Quadrumanes mâles actuels. Nous avons fait remarquer, dans un chapitre précédent, que l'homme, à mesure qu'il se redressait peu à peu, et se servait de ses bras et de ses mains soit pour combattre avec des bâtons et des pierres, soit pour d'autres usages de la vie, devait employer de moins en moins ses mâchoires et ses dents. Les mâchoires avec leurs muscles ainsi que les dents se seront alors réduites par défaut d'usage, en vertu des principes encore peu compris de la corrélation et de l'économie de croissance;

²² Sur les combats des Gorilles mâles, docteur Savage, *Boston Journal of Nat. Hist.*, V, p. 425, 1847. Sur *Presbytis entellus*, voy. *Indian Field*, p. 146, 1859

car partout nous voyons que les parties qui ne servent plus subissent une réduction de grosseur. Une cause de ce genre aurait eu pour résultat définitif de faire disparaître l'inégalité originelle entre les mâchoires et les dents des deux sexes. Le cas correspond presque à celui de beaucoup de Ruminants mâles, chez lesquels les canines se sont réduites à de simples rudiments, ou ont disparu, évidemment en conséquence du développement des cornes. Comme la différence prodigieuse qui se remarque entre les crânes des deux sexes chez le Gorille et chez l'Orang est en rapports étroits avec le développement énorme des dents canines chez les mâles, nous pouvons en conclure que la diminution des mâchoires et des dents chez les ancêtres primitifs mâles de l'homme ont déterminé dans son aspect un changement favorable des plus frappants.

On ne peut guère douter que la plus grande taille et la plus grande force de l'homme, quand on le compare à la femme, ainsi que ses épaules plus larges, ses muscles plus développés, ses contours plus anguleux, son plus grand courage et ses dispositions belliqueuses, ne proviennent principalement par héritage de quelque ancêtre mâle qui, comme les singes anthropomorphes actuels, possédait ces caractères. Ces caractères ont dû se conserver et même s'augmenter pendant les longues périodes où l'homme était encore plongé dans un état de barbarie profonde; car les individus les plus forts et les plus hardis ont dû le mieux réussir, soit dans la lutte générale pour l'existence, soit pour s'assurer la possession des femelles, et ont dû aussi laisser le plus grand nombre de descendants. Il n'est pas probable que la plus grande force de l'homme ait pour origine les effets héréditaires de travaux, plus pénibles pour lui que pour la femme, auxquels il a dû se livrer pour assurer

sa subsistance et celle de sa famille ; car, chez tous les peuples barbares, les femmes sont forcées de travailler au moins aussi laborieusement que les hommes. Chez les peuples civilisés le combat pour s'assurer la possession des femmes n'existe plus depuis longtemps, mais les hommes ont, en général, à se livrer à un travail plus pénible que les femmes pour subvenir à leur subsistance réciproque, circonstance qui contribue à leur conserver leur force supérieure.

Différence dans les facultés intellectuelles des deux sexes. — Il est probable que la sélection sexuelle a joué un rôle important dans les différences de cette nature qui se remarquent entre l'homme et la femme. Je sais que quelques auteurs doutent qu'il y ait aucune différence inhérente ; mais l'analogie avec les animaux inférieurs, qui présentent d'autres caractères sexuels secondaires, rend cette proposition tout au moins probable. Personne ne contestera que le caractère du taureau ne diffère de celui de la vache, le caractère du sanglier sauvage de celui de la truie, le caractère de l'étalon de celui de la jument ; et, comme le savent fort bien les gardiens de ménageries, le caractère des grands singes mâles de celui des femelles. La femme semble différer de l'homme dans ses facultés mentales, surtout par une tendresse plus grande et par un égoïsme moindre ; et ceci se vérifie même chez les sauvages, comme le prouve un passage bien connu des voyages de Mungo Park, ainsi que les récits de beaucoup d'autres voyageurs. La femme déploie ces qualités à un éminent degré à l'égard de ses enfants, par suite de ses instincts maternels ; il est donc vraisemblable qu'elle puisse souvent les étendre jusqu'à ses semblables. L'homme est le rival d'autres hommes, il aime la concurrence, ce qui le con-

duit à l'ambition, laquelle se transforme promptement en égoïsme. Ces dernières facultés paraissent faire partie de son malheureux héritage naturel. On admet généralement que chez la femme les facultés d'intuition, de perception rapide, et peut-être d'imitation, sont plus fortement développées que chez l'homme; mais quelques-unes au moins de ces facultés caractérisent les races inférieures, elles ont, par conséquent, pu exister à un état de civilisation inférieure.

Mais ce qui établit la distinction principale dans la puissance intellectuelle des deux sexes, c'est que l'homme, dans tout ce qu'il entreprend, atteint un niveau supérieur à celui auquel la femme peut arriver, quelle que soit, d'ailleurs, la nature de cette entreprise et qu'elle exige soit une pensée profonde, soit la raison, soit l'imagination, soit simplement l'emploi des sens et des mains. Si l'on dressait deux listes des hommes et des femmes qui se sont le plus distingués dans la poésie, dans la peinture, dans la sculpture, dans la musique, y compris la composition et l'exécution, — l'histoire, la science, et la philosophie, et comprenant une demi-douzaine de noms pour chaque sujet; les deux listes ne supporteraient pas la comparaison. Nous pouvons aussi déduire de la loi de la déviation des moyennes, si bien expliquée par M. Galton dans son livre sur le *Génie héréditaire*, que si les hommes ont une supériorité décidée sur les femmes en beaucoup de points, la moyenne de la puissance mentale chez l'homme doit excéder celle de la femme.

Les ancêtres semi-humains mâles de l'homme et les sauvages, ont, pendant bien des générations, lutté les uns avec les autres pour s'assurer la possession des femelles. Mais les seules conditions de force et de taille corporelles n'auraient pas suffi pour vaincre, si elles n'a-

vaient été associées avec le courage, la persévérance, et une détermination énergique. Chez les animaux sociaux, les jeunes mâles ont plus d'un combat à livrer pour s'assurer la possession d'une femelle, et ce n'est qu'à force de luttes nouvelles, que les mâles plus vieux peuvent conserver les leurs. L'homme doit encore défendre ses femmes et ses enfants contre des ennemis de tous genres, et chasser pour subvenir à leur subsistance et à la sienne propre. Mais, pour éviter l'ennemi, pour l'attaquer avec avantage, pour capturer des animaux sauvages, pour inventer et pour façonner des armes, il faut le concours des facultés mentales supérieures, c'est-à-dire l'observation, la raison, l'invention ou l'imagination. Ces diverses facultés auront donc été ainsi continuellement mises à l'épreuve, et auront fait l'objet d'une sélection pendant l'âge de la virilité, période durant laquelle elles auront d'ailleurs été fortifiées par l'usage. En conséquence, conformément au principe souvent cité, nous devons nous attendre à ce qu'elles aient dû être transmises à l'âge correspondant de la virilité et surtout à la descendance mâle.

Or, si deux hommes ou un homme et une femme se font concurrence, et qu'ils soient doués de qualités mentales également parfaites, c'est celui qui a le plus d'énergie, de persévérance et de courage qui atteindra généralement la plus haute éminence, et qui remportera la victoire, quel que soit d'ailleurs l'objet de la lutte²⁵. On peut même dire qu'il a du génie — car une haute autorité a déclaré que le génie c'est la patience; et la patience dans ce sens signifie une persévérance

²⁵ J. Stuart Mill (*The Subjection of Women*, p. 122, 1869) remarque « que les choses dans lesquelles l'homme excelle le plus sur la femme sont celles qui exigent le travail le plus laborieux et la longue étude de pensées isolées » Qu'est-ce que cela, sinon de l'énergie et de la persévérance ?

indomptable et inflexible. Cette définition du génie est peut-être incomplète; car sans les facultés les plus élevées de l'imagination et de la raison, on ne peut arriver à des succès importants sur certains sujets. Ces dernières facultés ont été, comme les premières, développées chez l'homme, en partie par l'action de la sélection sexuelle, — c'est-à-dire par la concurrence avec des mâles rivaux — et en partie par l'action de la sélection naturelle, c'est-à-dire la réussite dans la lutte générale pour l'existence; or, comme dans les deux cas cette lutte a lieu pendant l'âge adulte, les caractères acquis doivent se transmettre plus complètement à la descendance mâle qu'à la descendance femelle. Deux faits confirment cette opinion que quelques-unes de nos facultés mentales ont été modifiées ou renforcées par la sélection sexuelle; le premier est que ces facultés subissent, comme on l'admet généralement, un changement considérable à l'âge de la puberté; le second que les eunuques demeurent toute leur vie, à ce point de vue, dans un état inférieur. L'homme a fini ainsi par devenir supérieur à la femme. Il est vraiment heureux que la loi de l'égalité transmission des caractères aux deux sexes ait généralement prévalu dans toute la classe des mammifères; autrement, il est probable que l'homme serait devenu aussi supérieur à la femme par ses facultés mentales que l'est le plumage décoratif du paon relativement à celui de la femelle.

Il faut se rappeler que la tendance qu'ont les caractères acquis à une époque tardive de la vie par l'un ou l'autre sexe, à se transmettre au même sexe et au même âge, et celle qu'ont les caractères acquis de bonne heure à se transmettre aux deux sexes, sont des règles qui, quoique générales, ne se vérifient pas toujours. Si elles se vérifiaient toujours (mais ici je m'éloigne des

limites que je me suis imposées), nous pourrions conclure que les effets héréditaires de l'éducation première des garçons et des filles se transmettraient également aux deux sexes ; de sorte que la présente inégalité de puissance mentale entre les sexes ne pourrait ni être effacée par un cours d'éducation précoce analogue, ni avoir été causée par une différence dans l'éducation première. Pour que la femme atteigne au même niveau que l'homme, il faudrait que, au moment où elle devient adulte, elle soit dressée à l'énergie et à la persévérance, que sa raison et son imagination fussent exercées au plus haut degré ; et alors elle pourrait probablement transmettre ces qualités, surtout à ses filles adultes. La classe entière des femmes cependant ne pourrait s'améliorer en suivant ce plan qu'à une seule condition, c'est-à-dire que, pendant de nombreuses générations, les femmes qui posséderaient au plus haut degré les vertus dont nous venons de parler, se marient et produisent une plus nombreuse descendance que les autres femmes. Ainsi que nous l'avons déjà fait remarquer à l'occasion de la force corporelle, bien que les hommes ne se battent plus pour s'assurer la possession des femmes, et que cette forme de sélection ait disparu, ils ont généralement à soutenir, pendant l'âge mûr, une lutte terrible pour subvenir à leurs propres besoins et à ceux de leur famille, ce qui tend à maintenir et même à augmenter leurs facultés mentales, et, comme conséquence, l'inégalité actuelle qui se remarque entre les sexes²⁴.

²⁴ Il y a une observation de Vogt qui a trait à ce sujet : « C'est que la différence qui existe entre les deux sexes, relativement à la capacité crânienne, augmente avec la perfection de la race, de sorte que l'Européen s'élève plus au-dessus de l'Européenne, que le nègre au-dessus de la négresse. Welcker a trouvé la confirmation de cette proposition émise par Huschke, dans les mesures qu'il a relevées sur les crânes allemands

Voix et facultés musicales. — La puissance de la voix et le développement des organes vocaux, constituent chez quelques espèces de Quadrumanes, une grande différence entre les deux sexes adultes ; cette différence existe aussi dans l'espèce humaine et semble provenir par héritage de ses premiers ancêtres. Les cordes vocales de l'homme sont plus longues d'un tiers que celles de la femme, ou des jeunes garçons ; et la castration produit sur lui les mêmes effets que sur les animaux inférieurs, car elle « arrête l'accroissement qui rend la thyroïde saillante, etc., et accompagne l'allongement des cordes vocales²⁵. » Quant à la cause de cette différence entre les sexes, je n'ai rien à ajouter aux remarques faites dans le dernier chapitre sur les effets probables de l'usage longtemps continué des organes vocaux par les mâles, sous l'influence de l'amour, de la colère et de la jalousie. D'après Sir Duncan Gibb²⁶, la voix varie dans les différentes races humaines ; chez les Tartares, chez les Chinois, etc., on dit que la voix de l'homme ne diffère pas de celle de la femme autant que dans la plupart des autres races.

Il ne faut pas omettre entièrement de parler de l'appétit et du goût pour le chant et pour la musique, bien que ce ne soit pas là un caractère sexuel chez l'homme. Quoique les sons qu'émettent les animaux de toute espèce puissent avoir des usages nombreux, on pourrait soutenir que les organes vocaux ont servi d'abord, en se perfectionnant toujours davantage, à la propagation de l'espèce. Les insectes et quelques araignées sont les seuls animaux inférieurs qui produisent volontaire-

et nègres. » (*Leçons sur l'Homme*, p. 99, trad. française). Mais Vogt admet que ce point exige encore des observations.

²⁵ Owen, *Anat. of Vertebrates*, III, p. 603.

²⁶ *Journ. of Anthropol. Soc.*, p. LVII et LXVI, Avril 1869.

ment des sons, et cela au moyen d'organes de stridulation admirablement disposés, souvent limités aux mâles seuls. Les sons ainsi produits consistent, à ce que je crois, dans tous les cas, en une répétition rythmique de la même note²⁷; note quelquefois agréable même à l'oreille humaine. L'usage principal de ces sons et, dans certains cas, leur usage exclusif, est d'appeler ou de séduire la femelle.

Les sons que produisent les poissons sont, dans quelques cas, l'apanage des mâles seuls pendant la saison des amours. Tous les vertébrés à respiration aérienne possèdent nécessairement un appareil pour l'inspiration et l'expiration de l'air, appareil pourvu d'un tube pouvant se fermer à son extrémité. Aussi, au moment d'une vive excitation, alors que les muscles se contractent violemment, les membres primordiaux de cette classe ont dû certainement faire entendre des sons incohérents; or, si ces sons ont rendu un service quelconque à ces animaux, ils ont dû facilement se modifier et s'augmenter par la conservation de variations convenablement adaptées. Les amphibiens sont les vertébrés aériens les plus inférieurs; or, un grand nombre d'entre eux, les crapauds et les grenouilles par exemple, ont des organes vocaux, qui sont constamment en activité pendant la saison des amours et qui sont souvent beaucoup plus développés chez le mâle que chez la femelle. Le mâle de la tortue seul émet un bruit, et les alligators mâles rugissent et beuglent pendant la saison des amours. Chacun sait dans quelle mesure les oiseaux se servent de leurs organes vocaux comme moyen de faire leur cour aux femelles; quelques espèces pratiquent

²⁷ Docteur Scudder, *Notes on Stridulation*, dans *Proc. Boston Soc. of Nat. Hist.*, XI, Avril 1868.

également ce qu'on pourrait appeler de la musique instrumentale.

Dans la classe des Mammifères, dont nous nous occupons ici plus particulièrement, les mâles de presque toutes les espèces se servent de leur voix pendant la saison des amours beaucoup plus qu'à toute autre époque; il y en a même quelques-uns qui, en toute autre saison, sont absolument muets. Les deux sexes, dans d'autres espèces, ou les femelles seules, emploient leur voix comme appel d'amour. Si l'on considère tous ces faits, si l'on considère que, chez quelques mammifères, les organes vocaux sont beaucoup plus développés chez le mâle que chez la femelle, soit d'une manière permanente, soit temporairement pendant la saison des amours; si l'on considère que dans la plupart des classes inférieures, les sons produits par les mâles servent non-seulement à appeler, mais à séduire les femelles, il est étonnant que nous n'ayons pas encore la preuve complète que les mammifères mâles emploient leurs organes vocaux pour charmer les femelles. Le *Mycetes caraya* d'Amérique fait peut-être exception, comme aussi un des singes les plus voisins de l'homme, l'*Hylobates agilis*. Ce Gibbon a une voix extrêmement puissante, mais harmonieuse. M. Waterhouse²⁸ dit au sujet de cette voix : « Il m'a semblé qu'en montant et en descendant la gamme, les intervalles étaient régulièrement d'un demi-ton, et je suis certain que la note la plus élevée était l'octave exacte de la plus basse. Les notes ont une qualité très-musicale, et je ne doute pas qu'un bon violoniste ne puisse reproduire la composition du

²⁸ Donné dans W. C. L. Martin, *General Introd. to Nat. Hist. of Mamm. Animals*, p. 452, 1841; Owen, *Anatomy of Vertebrates*, III. p. 600. (Gervais l'a noté également dans son *Histoire nat. des Mammifères*, vol. I, p. 54, 1854). (Trad.)

gibbon, et en donner une idée correcte, sauf en ce qui concerne son intensité. » M. Waterhouse en donne la notation. Le professeur Owen, qui est aussi un musicien, confirme ce qui précède, et fait remarquer « qu'on peut dire de ce gibbon qu'il est le seul des mammifères qui chante. » Il paraît très-surexcité après l'exécution de son chant. On n'a malheureusement jamais observé avec soin ses habitudes à l'état de nature; mais, à en juger d'après l'analogie avec tous les autres animaux, il est infiniment probable qu'il fait entendre ses notes musicales surtout pendant la saison des amours.

Tous les animaux semblent aptes à percevoir les cadences musicales et le rythme, sinon à éprouver une jouissance à leur audition; cela dépend sans aucun doute de la nature physiologique commune de leur système nerveux. Même les Crustacés qui ne peuvent produire aucun son volontaire possèdent certains poils auditifs qu'on a vus vibrer lorsqu'on faisait entendre les notes musicales voulues²⁹. On sait que les chiens hurlent lorsqu'ils entendent certains tons particuliers. Les phoques paraissent apprécier la musique, et ce goût « bien connu des anciens, ne l'est pas moins des chasseurs d'aujourd'hui, qui en tirent souvent parti⁵⁰. » Chez tous ces animaux, c'est-à-dire les insectes, les amphibiens et les oiseaux, dont les mâles émettent sans relâche des sons musicaux ou simplement rythmiques pendant la saison des amours, nous devons croire que les femelles sont à même de les apprécier et en éprouvent quelque charme; car autrement les incessants efforts des mâles et les conformations complexes qu'ils possèdent souvent d'une manière exclusive, seraient inutiles.

²⁹ Helmholtz, *Théorie phys. de la Musique*, p. 187, 1868.

⁵⁰ M. R. Brown, *Proc. Zool. Soc.*, p. 410, 1868.

On admet que, chez l'homme, le chant est la base ou l'origine de la musique instrumentale. Comme, relativement à ses habitudes ordinaires de la vie, ni l'aptitude à produire des notes musicales, ni la jouissance qu'elles procurent, ne sont d'aucune utilité directe, nous pouvons ranger ces facultés parmi les plus mystérieuses dont il soit doué. Elles sont présentes, bien qu'à un degré fort inférieur et même presque latent, chez les hommes de toutes les races, même les plus sauvages ; mais le goût des diverses races est si différent, que les sauvages n'éprouvent aucun plaisir à entendre notre musique, et que la leur nous paraît horrible et sans signification. Le docteur Seemann fait quelques remarques intéressantes sur ce sujet⁵¹, « il met en doute que même parmi les nations de l'Europe occidentale, si intimement reliées par les rapports continuels qu'elles ont ensemble, la musique de l'une soit interprétée de la même manière par une autre. En voyageant vers l'Est, nous remarquons certainement un langage musical différent. Les chants de joie et les accompagnements de danses ne sont plus, comme chez nous, dans le ton majeur, mais toujours dans le ton mineur. » Que les ancêtres semi-humains de l'homme aient ou non possédé, comme le gibbon cité plus haut, la capacité de produire et sans doute d'apprécier les notes musicales, nous avons toute raison de croire que l'homme a possédé ces facultés à une époque fort reculée, car le chant et la musique sont des arts très-anciens. La poésie, qu'on peut considérer comme la fille du chant, est également si ancienne, que beaucoup de personnes sont étonnées qu'elle ait pris naissance pendant les périodes

⁵¹ *Journal of Anthropol. Soc.*, p. clv, Oct. 1870. Voy. les derniers chapitres de *Prehistoric Times* de Sir J. Lubbock 2^e édit., qui contient une description remarquable des habitudes des sauvages.

les plus reculées dont nous ayons conservé quelque souvenir.

Les facultés musicales qui ne font entièrement défaut dans aucune race, sont susceptibles d'un prompt et d'un immense développement, ce que nous prouvent les Hottentots et les nègres, qui deviennent aisément d'excellents musiciens, bien que, dans leur pays natal, ils n'exécutent rien que nous puissions qualifier du terme de musique. Mais il n'y a rien d'anormal dans ce fait ; quelques espèces d'oiseaux, qui naturellement ne chantent jamais, apprennent à émettre des sons sans grande difficulté. Ainsi un moineau a appris le chant d'une linotte. Ces deux espèces, étant voisines et appartenant à l'ordre des Incesores, qui renferme presque tous les oiseaux chanteurs du globe, il est possible, probable même, qu'un ancêtre du moineau a été chanteur. Un fait beaucoup plus remarquable encore est que les perroquets qui font partie d'un groupe distinct de celui des Incesores, et qui ont des organes vocaux d'une conformation toute différente, peuvent apprendre non-seulement à parler, mais à siffler des airs faits par l'homme, ce qui suppose quelque aptitude musicale. Néanmoins, il serait téméraire d'affirmer que les perroquets descendent de quelque ancêtre chanteur. On pourrait, d'ailleurs, indiquer bien des cas analogues d'organes et d'instincts primitivement adaptés à un usage, qui ont été, par la suite, utilisés dans un but tout différent⁵². L'aptitude à un

⁵² Depuis l'impression de ce chapitre j'ai lu un article remarquable de M. Chauncey Wright (*North American Review*, p. 293, Oct. 1870), qui, discutant le sujet en question, remarque : « Il y a beaucoup de conséquences des lois finales ou des uniformités de la nature par lesquelles l'acquisition d'une puissance utile amènera avec elle beaucoup d'avantages ainsi que d'inconvénients actuels ou possibles qui la limitent, et que le principe d'utilité n'aura pas compris dans son action. » Ce principe a une portée considérable, ainsi que j'ai cherché à le démontrer dans le second chapitre de cet ouvrage, sur l'acquisition qu'a faite l'homme de quelques-unes de ses facultés mentales.

haut développement musical que possèdent les races sauvages humaines, peut donc être due, soit à ce que leurs ancêtres semi-humains ont pratiqué quelque forme grossière de musique, soit simplement à ce qu'ils ont acquis dans quelque but distinct des organes vocaux appropriés. Mais, dans ce dernier cas, nous devons admettre qu'ils possédaient déjà, comme dans le cas précité des perroquets, et comme cela paraît être le cas chez beaucoup d'animaux, quelque sentiment de la mélodie.

La musique affecte toutes nos émotions, mais, par elle-même, elle n'excite pas en nous les émotions terribles de l'horreur, de la colère, etc. Elle éveille les sentiments plus doux de la tendresse et de l'amour, qui passent volontiers au dévouement. Elle éveille aussi en nous les sentiments du triomphe et de l'ardeur glorieuse de la guerre. Ces impressions puissantes et mélangées peuvent bien produire le sens de la sublimité. Selon la remarque du docteur Seemann, nous pouvons résumer et concentrer dans une seule note de musique une plus grande intensité de sentiment que dans des pages d'écriture. Il est probable que les oiseaux éprouvent des émotions analogues, mais plus faibles et moins complexes, lorsque le mâle luttant avec d'autres mâles fait entendre tous ses chants pour séduire la femelle. L'amour est de beaucoup le thème le plus commun de nos propres chants. Ainsi que le remarque Herbert Spencer, « la musique réveille des sentiments endormis dont nous n'aurions pas conçu la possibilité, et dont nous ne connaissons pas la signification ; ou, comme le dit Richter : « elle nous parle de choses que nous n'avons pas vues et que nous ne verrons jamais ⁵⁵. » Réciproquement, lors-

⁵⁵ Voy. l'intéressante discussion sur l'*Origine et la fonction de la musique*, par M. Herbert Spencer, dans ses *Essays*, p. 359, 1858, dans la-

qu'un orateur éprouve ou exprime de vives émotions, ou même dans le langage ordinaire, on emploie instinctivement un rythme et des cadences musicales. Les singes se servent aussi de tons différents pour exprimer leurs fortes impressions, — la colère et l'impatience par des tons bas, — la crainte et la douleur par des tons aigus³⁴. Les sensations et les idées que la musique ou les cadences d'un discours passionné peuvent évoquer en nous paraissent, par leur étendue vague et par leur profondeur, comme des réversions mentales vers les émotions et les pensées d'une époque depuis longtemps disparue.

Tous ces faits relatifs à la musique deviennent jusqu'à un certain point compréhensibles, si nous pouvons admettre que les tons musicaux et le rythme étaient employés par les ancêtres semi-humains de l'homme, pendant la saison des amours, alors que tous les animaux sont sous l'influence excitante des passions les plus fortes. Dans ce cas, d'après le principe profond des associations héréditaires, les sons musicaux pourraient réveiller en nous, d'une manière vague et indéterminée, les fortes émotions d'un âge reculé. Si nous nous rappelons que quelques quadrumanes mâles ont les organes vocaux bien plus développés que les femelles, et qu'une

quelle l'auteur arrive à une supposition exactement contraire à la mienne. Il conclut que les cadences employées dans un langage ému fournissent la base d'après laquelle la musique s'est développée, tandis que je conclus que les notes musicales et le rythme ont été en premier lieu acquis par les ancêtres mâles ou femelles de l'espèce humaine pour charmer le sexe opposé. Des tons musicaux s'associant ainsi fixément à quelques-uns des sentiments passionnés les plus énergiques que l'animal puisse ressentir, sont donc émis instinctivement ou par association, lorsque le langage a de fortes émotions à exprimer. Pas plus que moi M. Spencer ne peut expliquer d'une façon satisfaisante pourquoi les notes hautes ou basses servent à exprimer certaines émotions, tant chez l'homme que chez les animaux inférieurs. M. Spencer ajoute une discussion intéressante sur les rapports entre la poésie, le récitatif et le chant.

³⁴ Rengger, *o. c.*, 49.

espèce anthropomorphe peut employer tout une octave de notes musicales et presque chanter, il n'y a rien d'improbable à soutenir que les ancêtres de l'homme, mâles ou femelles, ou tous deux, avant d'avoir acquis la faculté d'exprimer leurs tendres sentiments en langage articulé, aient cherché à le faire au moyen de notes musicales et d'un rythme. Nous savons si peu de chose sur l'usage que les quadrumanes font de leur voix pendant la saison des amours, que nous n'avons presque aucun moyen de juger si l'habitude de chanter a été acquise en premier lieu par les ancêtres mâles de l'humanité ou bien par les ancêtres femelles. Les femmes sont généralement pourvues de voix plus douces que les hommes, et, autant que ce fait peut nous servir de guide, il nous autorise à penser qu'elles ont été les premières à acquérir des facultés musicales pour attirer l'autre sexe⁵⁵. Mais, si cela est arrivé, il doit y avoir fort longtemps ; et bien avant que les ancêtres de l'homme fussent devenus assez humains pour apprécier et ne traiter leurs femmes que comme des esclaves utiles. Lorsque l'orateur passionné, le barde ou le musicien, par ses tons variés et ses cadences, fait naître chez ses auditeurs les émotions les plus vives, il ne se doute pas qu'il emploie les mêmes moyens que ceux dont, à une époque extrêmement reculée, ses ancêtres semi-humains se servaient pour réveiller mutuellement leurs passions ardentes, pendant leurs rivalités et leurs assiduités réciproques.

Influence de la beauté sur les mariages humains. — Chez les nations civilisées, l'apparence extérieure de la femme exerce une influence considérable, mais non pas exclu-

⁵⁵ Voy. une discussion intéressante sur ce sujet dans Hæckel, *Générale Morphologie*, II, p. 246, 1866.

sive, sur le choix que l'homme fait d'une compagne ; mais nous pouvons laisser de côté cette partie de la question, car, comme nous nous occupons surtout des temps primitifs, notre seul moyen de juger est d'étudier les habitudes des nations demi-civilisés et même des peuples sauvages actuels. Si nous pouvons établir que, dans des races différentes, les hommes préfèrent des femmes qui possèdent certains caractères, ou, inversement, que les femmes préfèrent certains hommes, nous aurons alors à rechercher si un tel choix, continué pendant de nombreuses générations, a dû exercer quelque effet sensible sur la race, soit sur un sexe, soit sur les deux ; cette dernière circonstance dépendant de la forme héréditaire prédominante.

Il est utile d'abord de prouver avec quelques détails que les sauvages apportent une grande attention à leur apparence personnelle ⁵⁶. Il est notoire qu'ils ont la passion de l'ornementation, et un philosophe anglais va jusqu'à soutenir que les vêtements ont été imaginés d'abord pour servir d'ornements et non pour se procurer de la chaleur. Ainsi que le fait remarquer le professeur Waitz, « si pauvre et si misérable que soit un homme, il trouve du plaisir à se parer. » Les Indiens de l'Amérique du Sud qui vont tout nus attachent une importance considérable à la décoration de leur corps, comme le prouve l'exemple « d'un homme de haute

⁵⁶ Le professeur Mantegazza donne une description excellente de la manière dont, dans toutes les parties du globe, les sauvages se décorent, dans « *Rio de la Plata, Viaggi e Studj*, 1867, p. 525-545, » et c'est à cet ouvrage que nous avons emprunté les documents suivants, lorsque nous n'indiquons pas une autre origine. Voy. Waitz, *Introd. to Anthropology*, I, p. 275, 1863 (trad. anglaise). Laurence, *Lectures on Physiology*, 1822, entre dans de grands détails. Depuis que j'ai écrit ce chapitre, Sir J. Lubbock a publié son *Origin of Civilisation*, 1870, contenant un intéressant chapitre sur le présent sujet, je lui ai emprunté quelques faits (p. 42, 48) sur l'habitude qu'ont les sauvages de teindre leurs cheveux et leurs dents, et de percer celles-ci.

taille qui gagne avec peine par un travail de quinze jours de quoi payer le *chica* nécessaire pour se peindre le corps en rouge ⁵⁷. » Les anciens barbares, qui vivaient en Europe à l'époque du Renne, rapportaient dans leurs cavernes tous les objets brillants ou singuliers qu'ils trouvaient. Aujourd'hui les sauvages se parent partout de plumes, de colliers, de bracelets, de boucles d'oreilles, etc., etc. Ils se peignent de la manière la plus diverse. « Si l'on avait examiné, » remarque Humboldt, « les nations peintes avec la même attention que les nations vêtues, on aurait vu que l'imagination la plus fertile et le caprice le plus changeant ont aussi bien créé des modes de peinture que des modes de vêtements. »

Dans une partie de l'Afrique, les sauvages se peignent les paupières en noir, dans une autre ils se teignent les ongles en jaune ou en pourpre. Dans beaucoup de localités les cheveux sont teints de diverses couleurs. Dans quelques pays, les dents sont colorées en noir, en rouge, en bleu, etc., et dans l'archipel Malai on considère comme une honte d'avoir les dents blanches comme un chien. On ne saurait nommer un seul grand pays compris entre les régions polaires au nord, et la Nouvelle-Zélande au midi, où les indigènes ne se tatouent pas. Cet usage a été pratiqué par les anciens Juifs et les Bretons d'autrefois. En Afrique, quelques indigènes se tatouent, mais beaucoup plus fréquemment ils se couvrent de protubérances en frottant de sel des incisions faites sur diverses parties du corps. Les habitants du Kordofan et du Darfour considèrent que cela constitue de « grands attrait personnels. » Dans les pays arabes il n'y a pas de beauté parfaite « tant que les joues ou les tempes n'ont

⁵⁷ Humboldt, *Personal Narrative* (trad. angl.), V, p. 515; sur l'imagination déployée dans la peinture du corps, p. 522; sur les modifications dans la forme du mollet, p. 466.

pas été balafrées ⁵⁸. » Comme le remarque Humboldt, dans l'Amérique du Sud, « une mère serait taxée de coupable indifférence envers ses enfants, si elle n'employait pas des moyens artificiels pour donner au mollet la forme qui est à la mode dans le pays. » Dans l'ancien, comme dans le nouveau monde, on modifiait autrefois, pendant l'enfance, la forme du crâne de la manière la plus extraordinaire, et il existe encore des endroits où ces déformations sont considérées comme une beauté. Ainsi les sauvages de la Colombie ⁵⁹ regardent une tête très-aplatie comme « constituant une condition essentielle de la beauté. »

Les cheveux reçoivent des soins tout particuliers dans divers pays ; là, on les laisse croître de toute leur longueur jusqu'à atteindre le sol : ailleurs, on les ramène en « une touffe compacte et frisée, ce qui est l'orgueil et la gloire du Papou ⁴⁰. » Dans l'Afrique du Nord, un homme a besoin d'une période de huit ou dix ans pour parachever sa coiffure. D'autres peuples se rasent la tête ; il y a des parties de l'Amérique du Sud et de l'Afrique où ils s'arrachent même les sourcils. Les indigènes du Nil supérieur s'arrachent les quatre incisives, en disant qu'ils ne veulent pas ressembler à des brutes. Plus au midi, les Batokas se cassent deux incisives supérieures, ce qui, selon la remarque de Livingstone ⁴¹, donne au visage un aspect hideux, par suite de l'accroissement de la mâchoire inférieure ; mais ils considèrent la présence des incisives comme une chose fort laide, et crient en voyant les Européens : « Regardez les grosses dents ! » Le grand chef Sebituani a en vain essayé

⁵⁸ *The Nile Tributaries*, 1867 ; *The Albert N'yanza*, I, p. 218, 1866.

⁵⁹ Cité par Prichard, *Phys. Hist. of Mankind*, 4^e éd., I, p. 321, 1851.

⁴⁰ Sur les Papous, Wallace, *Malay Archipelago*, II, p. 445. Sur la coiffure des Africains, Sir S. Baker. *The Albert N'yanza*, I, p. 210.

⁴¹ *Travels*, etc., p. 555.

de changer cette mode. Dans diverses parties de l'Afrique et de l'archipel Malai, les indigènes liment leurs dents incisives et y pratiquent des dentelures semblables à celles d'une scie, ou les percent de trous, dans lesquelles ils sertissent des boutons.

Le visage, qui chez nous est la partie la plus admirée pour sa beauté, est chez les sauvages le siège principal des mutilations. Dans toutes les régions du globe, la cloison, et plus rarement les ailes du nez, sont perforées de trous dans lesquels on insère des anneaux, des baguettes, des plumes, et d'autres ornements. Partout les oreilles sont percées et semblablement ornées. Les Botocudos et les Lenguas de l'Amérique du Sud agrandissent graduellement le trou de façon que le bord inférieur de l'oreille vienne toucher l'épaule. Dans l'Amérique du Nord, dans l'Amérique du Sud et en Afrique, on perce la lèvre supérieure ou la lèvre inférieure ; chez les Botocudos l'ouverture de la lèvre inférieure est assez grande pour recevoir un disque en bois de quatre pouces de diamètre. Mantegazza fait un curieux récit de la honte qu'éprouva un indigène de l'Amérique du Sud, et du ridicule dont il fut couvert, pour avoir vendu son *tembeta*, grosse pièce de bois colorée qui occupait le trou de sa lèvre. Dans l'Afrique centrale, les femmes se percent la lèvre inférieure et y portent un morceau de cristal, auquel les mouvements de la langue communiquent une agitation frétilante, « qui, pendant la conversation, est d'un comique indescriptible. » La femme du chef de Latooka a dit à Sir S. Baker ⁴² que sa femme serait « bien plus jolie si elle voulait enlever ses quatre incisives inférieures et porter dans la lèvre correspondante un cristal à longue pointe. » Plus au midi, chez les Makalolo, c'est

⁴² *The Albert N'yanza*, I, p. 217, 1866.

la lèvre supérieure qui est perforée, pour porter un gros anneau en métal et en bambou, qui s'appelle un *pelélé*. « Ceci détermina chez une femme une projection de la lèvre qui dépassait de deux pouces l'extrémité du nez ; et la contraction des muscles, lorsque cette femme souriait, relevait sa lèvre jusqu'au-dessus des yeux. On demanda au vénérable chef Chinsurdi pourquoi les femmes portaient de pareils objets. Évidemment étonné d'une question aussi bête, il répondit : « Pour la beauté ! Ce sont les seules belles choses que les femmes possèdent ; les hommes ont des barbes, les femmes point. Quel genre de personnes seraient-elles sans le pelélé ? Elles ne seraient pas du tout des femmes, avec une bouche comme l'homme, mais sans barbe ⁴⁵. »

Il n'est pas une partie du corps qui ait échappé aux modifications artificielles. Ces opérations doivent causer de très-grandes souffrances, car beaucoup réclament plusieurs années pour être complètes ; il faut donc que l'idée de leur nécessité soit impérative. Les motifs en sont divers : les hommes se peignent le corps pour paraître terribles dans les combats ; certaines mutilations se rattachent à des rites religieux ; d'autres indiquent l'âge de puberté, le rang de l'homme, ou bien servent à distinguer les tribus. Chez les sauvages, les mêmes modes se perpétuent pendant de longues périodes ⁴⁴ ; par conséquent, des mutilations, faites à l'origine dans un but quelconque, prennent bientôt de la valeur comme marques distinctives. Mais le besoin de se parer, la vanité et l'admiration d'autrui en paraissent être

⁴⁵ Livingstone, *British Association*, 1860 ; rapport donné dans l'*Athenæum*, July 1860, p. 29.

⁴⁴ Sir S. Baker (*o. c.* I, 210), parlant des indigènes de l'Afrique centrale, dit que chaque tribu a sa mode distincte et invariable pour l'arrangement des cheveux. Voy. sur l'invariabilité du tatouage des Indiens de l'Amazone, Agassiz (*Journey in Brazil*, p. 318, 1868).

les motifs les plus ordinaires. Les missionnaires de la Nouvelle-Zélande m'ont dit, au sujet du tatouage, qu'ayant cherché à persuader à quelques jeunes filles de renoncer à cette pratique, elles avaient répondu : « Il faut que nous ayons quelques lignes sur les lèvres, car autrement nous serions trop laides en devenant vieilles. » Quant aux hommes de la Nouvelle-Zélande, un juge compétent⁴⁵ dit que « la grande ambition des jeunes gens est d'avoir des figures bien tatouées, tant pour plaire aux femmes que pour se mettre en évidence à la guerre. » Une étoile tatouée sur le front et une tache sur le menton sont, dans une partie de l'Afrique, considérées par les femmes comme des attraits irrésistibles⁴⁶. Dans la plupart des parties du monde, mais pas dans toutes, les hommes sont plus ornés que les femmes, et cela souvent d'une manière différente ; quelquefois, mais cela est rare, les femmes ne le sont presque pas du tout : Les sauvages obligent les femmes à faire la plus grande partie de l'ouvrage, et ne leur permettent pas de manger les aliments de la meilleure qualité ; il est donc tout naturel qu'avec son égoïsme caractéristique, l'homme leur défende de porter les plus beaux ornements. Enfin, fait remarquable que prouvent les citations précédentes, les mêmes modes de modifications dans la forme de la tête, l'ornementation de la chevelure, la peinture et le tatouage du corps, le percement du nez, des lèvres ou des oreilles, l'enlèvement et le limage des dents, etc., prédominent encore, comme elles l'ont fait depuis longtemps, dans les parties les plus éloignées du globe. Il est fort improbable que ces pratiques, auxquelles tant de nations distinctes se livrent, soient dues à une tradition provenant d'une source commune. Elles indiquent plu-

⁴⁵ Rev. R. Taylor, *New Zealand and its Inhabitants*, p. 152, 1855.

⁴⁶ Mantegazza, *Viaggi e Studj*, p. 542.

tôt, de même que les habitudes universelles de la danse, des mascarades, et de l'exécution grossière des images, une similitude étroite de l'esprit de l'homme, à quelque race qu'il appartienne.

Après ces remarques préliminaires sur l'admiration que les sauvages éprouvent pour divers ornements, et même pour des déformations qui nous paraissent hideuses, voyons jusqu'à quel point les hommes se laissent attirer par l'aspect de leurs femmes, et quelles idées ils se font sur leur beauté. Comme on a soutenu que les sauvages sont tout à fait indifférents à la beauté de leurs femmes et qu'ils ne les regardent que comme des esclaves, il est bon de faire remarquer que cette conclusion ne s'accorde nullement avec le soin que les femmes prennent à s'embellir, non plus qu'avec leur vanité. Burchell⁴⁷ cite un amusant exemple d'une femme boschimane qui employait assez de graisse, d'ocre rouge et de poudre brillante « pour ruiner un mari qui n'aurait pas été très-riche. » Elle manifestait aussi « beaucoup de vanité, et une conscience très-évidente de sa supériorité. » M. Winwood Reade m'apprend que sur la côte occidentale d'Afrique, les nègres discutent souvent la beauté de leurs femmes. Quelques observateurs compétents attribuent la fréquence ordinaire de l'infanticide au désir qu'ont les femmes de conserver leur beauté⁴⁸. Dans plusieurs pays les femmes portent des charmes et des philtres pour s'assurer l'affection des hommes; et M. Brown indique quatre plantes qu'emploient à cet usage les femmes du nord-ouest de l'Amérique⁴⁹.

⁴⁷ *Travels in S. Africa*, I, p. 414, 1824.

⁴⁸ Voir Gerland, *Ueber das Aussterben der Naturvölker*, p. 51, 53, 55, 1868; Azara, *Voyage*, etc., II, p. 116.

⁴⁹ Sur les Productions végétales employées par les Indiens de l'Amérique du Nord-Ouest, *Pharmaceutical Journal*, X.

Hearne⁵⁰, qui a vécu longtemps avec les Indiens de l'Amérique, et qui était un excellent observateur, dit en parlant des femmes : « Demandez à un Indien du Nord ce qu'est la beauté, il répondra : un visage large et plat, de petits yeux, des pommettes saillantes, trois ou quatre lignes noires assez larges au travers de chaque joue, un front bas, un gros menton élargi, un nez massif en crochet, une peau bronzée, et des seins pendant jusqu'à la ceinture. » Pallas, qui a visité les parties septentrionales de l'empire chinois, dit : « On préfère les femmes qui ont le type mandchou ; c'est-à-dire un visage large, de fortes pommettes, le nez très-élargi et d'énormes oreilles⁵¹, » et Vogt fait la remarque que l'obliquité des yeux qui est particulière aux Chinois et aux Japonais est exagérée dans leurs peintures, surtout lorsqu'il s'agit de faire ressortir la beauté et la splendeur de leur race aux yeux des barbares à cheveux rouges. On sait, ainsi que Huc en a fait plusieurs fois la remarque, que les Chinois de l'intérieur trouvent que les Européens sont hideux avec leur peau blanche et leur nez saillant. D'après nos idées, le nez est loin d'être trop saillant chez les habitants de Ceylan, cependant, « au septième siècle, les Chinois habitués aux nez aplatis des races mongoles, furent si étonnés de la proéminence du nez des Cingalais, que Tsang les a décrits comme ayant le bec d'un oiseau. »

Finlayson, après avoir minutieusement décrit les habitants de la Cochinchine, remarque qu'ils se caractérisent par leurs têtes et leurs visages arrondis, et ajoute : « La rondeur de toute la figure est plus frappante chez

⁵⁰ *A Journey from Prince of Wales Fort*, p. 89, 1796.

⁵¹ Cité par Prichard, *Phys. Hist. of Mankind*, 5^e éd., IV, p. 519, 1844. Vogt, *Leçons sur l'Homme*, p. 166 (trad. française). L'opinion des Chinois sur les Cingalais, E. Tennent, *Ceylan*, II, p. 107, 1859.

les femmes, dont la beauté est estimée d'autant plus que cette forme est plus prononcée. » Les Siamois ont de petits nez avec des narines divergentes, une large bouche, des lèvres un peu épaisses, un très-grand visage, à pommettes très-saillantes et très-larges. Il n'est donc pas étonnant que « la beauté telle que nous la concevons leur soit étrangère. Ils considèrent cependant leurs femmes comme beaucoup plus belles que les Européennes ⁵². »

On sait que les femmes hottentotes ont souvent la partie postérieure du corps très-développée, et sont stéatopyges ; — particularité que les hommes, d'après Sir Andrew Smith ⁵³, admirent beaucoup. Il en a vu une, regardée comme une beauté, dont les fesses étaient si énormément développées, qu'une fois assise sur un terrain horizontal, elle ne pouvait plus se relever, et devait, pour le faire, ramper jusqu'à ce qu'elle rencontrât une pente. Le même caractère se retrouve chez quelques femmes de diverses tribus nègres ; et, selon Burton, les hommes de Somal « choisissent leurs femmes en les rangeant en ligne, et prenant celle qui *a teryo* a la plus forte saillie. Rien ne peut paraître plus détestable à un nègre que la forme opposée ⁵⁴. »

En ce qui concerne la couleur, les nègres avaient coutume de railler Mungo Park sur la blancheur de sa peau et la proéminence de son nez, deux conformations qui leur paraissaient « laides et peu naturelles. » Quant à lui, il louait le reflet brillant de leur peau et la gracieuse

⁵² Prichard, emprunté à Crawford et Finlayson, *Phys. Hist. of Man-kind*, IV, p. 554, 555.

⁵³ « Idem illustrissimus viator dixit mihi præinctorium vel tabulam feminae, quod nobis teterrimum est, quondam permagno æstimari ab hominibus in hac gente. Nunc res mutata est, et censent talem conformationem minime optandam esse. »

⁵⁴ *Anthrop. Review*, p. 257, Nov. 1864. Waitz, *Introd. to Anthropology* I, p. 105, 1865 (trad. anglaise).

dépression de leur nez, ce qu'ils prirent pour une flatterie. Ils lui donnèrent pourtant de la nourriture. Les Maures africains fronçaient les sourcils et paraissaient frissonner à la vue de sa peau blanche. Sur la côte orientale d'Afrique, lorsque es enfants nègres virent Burton, ils s'écrièrent : « Voyez l'homme blanc, ne ressemble-t-il pas à un singe blanc ? » Sur la côte occidentale, m'a dit M. Winwood Reade, les nègres admirèrent une peau très-noire beaucoup plus qu'une peau ayant une teinte plus claire. Le même voyageur croit qu'on peut attribuer en partie leur horreur de la couleur blanche à la croyance qu'ont la plupart des nègres que c'est la couleur des démons et des esprits.

Les Banyai sont des nègres qui habitent la partie la plus méridionale du continent, mais « un grand nombre d'entre eux sont d'une couleur café au lait claire, qui est considérée, dans tout le pays, comme fort belle. » Il existe donc là un autre type de goût. Chez les Cafres, qui diffèrent beaucoup des nègres, « les tribus de la baie Delagoa exceptées, la peau n'est pas habituellement noire, la couleur dominante est un mélange de noir et de rouge, et la nuance la plus commune celle du chocolat. Les tons foncés étant les plus répandus sont naturellement les plus estimés, et un Cafre croirait qu'on lui fait injure si on lui disait qu'il est de couleur claire, ou qu'il ressemble à un blanc. On m'a parlé d'un infortuné qui était si peu foncé qu'aucune femme ne voulait l'épouser. » Un des titres du roi du Zulu est « Toi qui es noir⁵⁵. » M. Galton, en me parlant des indigènes de l'A-

⁵⁵ Mungo Park, *Travels in Africa*, p. 55, 151, 1816. L'assertion de Burton est citée par Schaaffhausen, *Archiv für Anthropolog.*, 1866, p. 165. Sur les Banyai, *Livingstone, Travels*, p. 64. Sur les Cafres, le Rev. J. Shooter, *The Kafirs and the Zulu country*, I, 1857.

frique méridionale, me fit remarquer que leurs idées sur la beauté sont fort différentes des nôtres ; car il a vu dans une tribu deux jeunes filles minces, sveltes et jolies, que les indigènes n'admiraient point du tout.

Si nous passons à d'autres parties du globe, à Java, d'après madame Pfeiffer, une femme jaunée et non pas blanche, est considérée comme une beauté. Un Cochinchinois « parlait dédaigneusement de la femme de l'ambassadeur anglais à cause de ses dents blanches semblables à celles d'un chien, et de son teint rose comme celui des fleurs des pommes de terre. » Nous avons vu que les Chinois n'aiment pas notre peau blanche, et que les Américains du Nord admirent une « peau basanée. » Dans l'Amérique du Sud, les Yura-caras, qui habitent les pentes boisées et humides des Cordillères orientales, sont remarquablement pâles de couleur, ce que leur nom exprime dans leur langue ; néanmoins ils considèrent les femmes européennes comme très-inférieures aux leurs⁵⁶.

Chez plusieurs tribus de l'Amérique du Nord, les cheveux atteignent une longueur remarquable, et Catlin cite, comme une preuve curieuse de l'importance qu'on attache à ce fait, l'élection du chef des Crows. Il fut choisi parce que c'était l'homme de la tribu qui avait les cheveux les plus longs ; ces cheveux mesuraient 10 pieds et 7 pouces (3^m,225) de longueur. Les Aymaras et les Quichuas de l'Amérique du Sud ont également des cheveux très-longs, et je tiens de M. D. Forbes qu'ils les considèrent comme une telle marque de beauté, que la punition la plus grave qu'on puisse leur infliger est de les leur couper. Dans les deux moitiés du continent

⁵⁶ Pour les Javanais et les Cochinchinois, Waitz, *o. c.*, I, p. 505. Sur les Yura-caras, A. d'Orbigny cité par Prichard dans *Phys. Hist.*, etc., V, p. 476, 5^e édit.

les indigènes augmentent la longueur apparente de leur chevelure en y entrelaçant des matières fibreuses. Bien que les cheveux soient ainsi estimés, les Indiens du nord de l'Amérique regardent comme « très-vulgaires » les poils du visage, et ils les arrachent avec grand soin. Cette pratique règne dans tout le continent américain, de l'île Vancouver au nord, à la Terre-de-Feu au midi. Lorsque York Minster, un Fuégien à bord du *Beagle*, fut ramené dans son pays, les indigènes lui conseillèrent d'arracher les quelques poils qu'il avait sur le visage. Ils menacèrent aussi un jeune missionnaire de le déshabiller et de lui enlever tous les poils du visage et du corps, bien qu'il ne fût pourtant pas un homme très-velu. Cette mode est poussée à un tel point chez les Indiens du Paraguay, qu'ils s'arrachent les poils des sourcils et les cils, pour ne pas ressembler, disent-ils, à des chevaux⁵⁷.

Il est remarquable que, dans le monde entier, les races qui sont complètement privées de barbe n'aiment pas les poils sur le visage et sur le corps, et se donnent la peine de les arracher. Les Kalmouks n'ont pas de barbe, et, comme les Américains, s'enlèvent tous les poils épars; il en est de même chez les Polynésiens, chez quelques Malais et chez les Siamois. M. Veitch constate que les dames japonaises « nous reprochent nos favoris, les regardant comme fort laids; elles voulaient que nous les enlevions, pour ressembler aux Japonais. » Les Nouveaux-Zélandais n'ont pas de barbe; ils s'arrachent avec soin les poils du visage, et ont pour dicton : « Il n'y a pas de femme pour un homme velu⁵⁸. »

⁵⁷ *North American Indians*, par G. Catlin, I, p. 49; II, p. 227, 3^e édit., 1842. Sur les naturels de l'île Vancouver, voy. Sproat, *Scenes and Studies of Salvage life*, p. 25, 1868. Sur les Indiens du Paraguay, Azara, *Voyages, etc.*, II, p. 105.

⁵⁸ Sur les Siamois, Prichard, *o. c.*, IV, p. 535. Japonais, Veitch, dans

Les races, au contraire, qui possèdent de la barbe l'admirent et l'estiment beaucoup. Chaque partie du corps, d'après les lois des Anglo-Saxons, avait une valeur reconnue, « la perte de la barbe était estimée à vingt schellings, tandis que la fracture d'une cuisse n'était fixée qu'à douze ⁵⁹. »

En Orient, les hommes jurent solennellement par leur barbe. Nous avons vu que Chinsurdi, chef des Makalolos en Afrique, regardait la barbe comme un grand ornement. Chez les Fidjiens, dans le Pacifique, « la barbe est abondante et touffue, et ils en sont très-fiers ; » « tandis que les habitants des archipels voisins de Tonga et de Samoa n'ont pas de barbe et détestent un menton velu. » Dans une seule île du groupe Ellice, les hommes ont de fortes et grosses barbes dont ils sont très-fiers ⁶⁰. »

Nous voyons donc combien le goût pour le beau diffère dans les diverses races humaines. Dans toute nation assez avancée pour façonner des effigies de ses dieux ou de ses législateurs déifiés, les sculpteurs se sont sans doute efforcés d'exprimer leur idéal le plus élevé du beau et du grand ⁶¹. A ce point de vue, il est utile de comparer le Jupiter ou l'Apollon des Grecs aux statues égyptiennes ou assyriennes, et celles-ci avec les affreux bas-reliefs des monuments en ruines de l'Amérique centrale.

Je n'ai rencontré que peu d'assertions contraires à

Gardener's Chronicle, p. 1104, 1860. Nouveaux-Zélandais, Mantegazza, *Viaggi*, etc., p. 526, 1867. Pour les autres nations voy. les références dans Lawrence, *Lectures on Physiology*, etc., p. 272, 1822.

⁵⁹ Lubbock, *Origin*, etc., p. 521, 1870.

⁶⁰ Le docteur Barnard Davis cite Prichard et d'autres pour ce qui est relatif aux Polynésiens, dans *Anthrop. Review*, p. 185, 191, 1870.

⁶¹ Ch. Comte fait quelques remarques sur ce sujet dans son *Traité de Législation*, p. 136, 3^e édit., 1837.

cette conclusion. M. Winwood Reade, cependant, qui a eu de nombreuses occasions d'observer, non-seulement les nègres de la côte occidentale d'Afrique, mais aussi ceux de l'intérieur, qui n'ont jamais été en relations avec les Européens, est convaincu que leurs idées sur la beauté sont, *en somme*, les mêmes que les nôtres. Il s'est, à plusieurs reprises, trouvé d'accord avec les nègres sur l'estimation de la beauté des jeunes filles indigènes, et leur appréciation de la beauté des femmes Européennes correspondait souvent à la nôtre. Ils admirent les longs cheveux et emploient des moyens artificiels pour en augmenter en apparence l'abondance ; ils admirent aussi la barbe, bien qu'ils n'en aient que fort peu. M. Reade est resté dans le doute sur le genre de nez qui est le plus apprécié. Une femme ayant déclaré qu'elle ne voulait « pas épouser un homme parce qu'il n'avait pas de nez, » il semble en résulter qu'un nez très-aplati n'est pas très-admiré. Il faut toutefois se rappeler que les types à nez déprimés très-larges et à mâchoires saillantes des nègres de la côte occidentale, sont exceptionnels parmi les habitants de l'Afrique. Malgré les assertions qui précèdent, M. Reade ne croit pas probable que les nègres préfèrent jamais, « par les seuls motifs d'admiration physique, la plus belle Européenne à une négresse d'une belle venue⁶². »

Un grand nombre de faits démontrent la vérité du

⁶² Les Fuégiens, me dit un missionnaire qui a longtemps résidé chez eux, regardent les femmes européennes comme fort belles ; mais, d'après ce que j'ai vu du jugement d'autres indigènes américains, il me semble que cela doit être erroné, à moins qu'il ne s'agisse de quelques Fuégiens qui, ayant vécu pendant quelque temps avec des Européens, doivent les considérer comme des êtres supérieurs. J'ajouterai qu'un observateur expérimenté, le cap. Burton, croit qu'une femme que nous considérons comme belle est admirée dans le monde entier. *Anthrop. Review*, p. 245, March, 1864.

principe déjà énoncé par Humboldt⁶⁵, que l'homme admire et cherche souvent à exagérer les caractères quelconques qui lui ont été départis par la nature. L'usage des races imberbes d'extirper toute trace de poils sur le visage et généralement sur tout le corps en est un exemple. Beaucoup de peuples anciens et modernes ont fortement modifié la forme du crâne, et il est assez probable qu'ils ont, surtout dans l'Amérique du Nord et du Sud, pratiqué cet usage pour exagérer quelque particularité naturelle et recherchée. Beaucoup d'Indiens américains admirent une tête assez aplatie pour nous paraître semblable à celle d'un idiot. Les indigènes de la côte nord-ouest compriment la tête pour lui donner la forme d'un cône pointu. En outre, ils ramènent constamment leurs cheveux pour en former un nœud au sommet de la tête, dans le but, comme le fait remarquer le docteur Wilson, « d'accroître l'élévation apparente de la forme conoïde, qu'ils affectionnent. » Les habitants d'Arakhan admirent « un front large et lisse, et, pour le produire, attachent une lame de plomb sur la tête des enfants nouveau-nés. » D'autre part, « un occiput large et bien arrondi est considéré comme une grande beauté chez les indigènes des îles Fidji⁶⁴. »

Il en est du nez comme du crâne. A l'époque d'Attila, les anciens Huns avaient l'habitude d'aplatir au moyen de bandages le nez de leurs enfants « afin d'exagérer une conformation naturelle. » A Tahiti, la qualification de *nez long* est une insulte, et, en vue de la beauté, les

⁶⁵ *Personal Narrative*, IV, p. 518 (trad. ang.). Mantegazza, *Viaggi e Studj*, 1867, insiste fortement sur ce même principe.

⁶⁴ Sur les crânes des tribus américaines, Nott et Gliddon, *Types of Mankind*, p. 440, 1854; Prichard, *o. c.*, I, p. 521; sur les naturels d'Arakhan, *id.*, IV, p. 557. Wilson, *Physical Ethnology*, *Smithsonian Inst.*, p. 288, 1863; sur les Fidjiens, p. 290, Sir J. Lubbock (*Prehistoric Times*, 2^e éd., p. 506, 1869) donne un excellent résumé sur ce sujet,

Tahitiens compriment le nez et le front de leurs enfants. Il en est de même chez les Malais de Sumatra, chez les Hottentots, chez certains nègres et chez les naturels du Brésil⁶⁵. Les Chinois ont naturellement les pieds fort petits⁶⁶, et on sait que les femmes des classes élevées déforment leurs pieds pour en réduire encore les dimensions. Enfin Humboldt croit que les Indiens de l'Amérique aiment à se colorer le corps avec un vernis rouge pour exagérer leur teinte naturelle, comme les femmes européennes ont souvent cherché à augmenter leurs couleurs déjà vives par l'emploi de cosmétiques rouges et blancs. Je doute pourtant que telle ait été l'intention de beaucoup de peuples barbares en se couvrant de peintures.

Nous pouvons observer exactement le même principe et les mêmes tendances vers le désir de tout exagérer à l'extrême dans nos propres modes, qui manifestent ainsi le même esprit d'émulation. Mais les modes des sauvages sont bien plus permanentes que les nôtres, ce qui est nécessairement le cas lorsqu'elles ont artificiellement modifié leur corps. Les femmes arabes du Nil supérieur mettent environ trois jours à se coiffer; elles n'imitent jamais les femmes d'autres tribus, « mais rivalisent entre elles pour la perfection de leur propre coiffure. » Le docteur Wilson, parlant des crânes comprimés de diverses races américaines, ajoute : « de tels usages sont de ceux qu'on peut le moins déraciner, ils survivent longtemps au choc des révolutions qui changent les dynasties et survivent à des particularités na-

⁶⁵ Sur les Huns, Godron, *De l'Espèce*, II, p. 500, 1859. Sur les Taïtiens, Waitz, *Anthropologie*, I, p. 305 (tr. angl.). Marsden cité dans Prichard, *o. c.*, V, p. 67. Lawrence, *o. c.*, p. 337.

⁶⁶ Ce fait a été vérifié dans le voyage de la *Novara*; partie *Anthropologie*; docteur Weisbach, p. 264, 1867.

tionales d'une bien autre importance⁶⁷. » Ce même principe joue un grand rôle dans l'art de la sélection et nous fait comprendre, ainsi que je l'ai expliqué ailleurs⁶⁸, le développement étonnant de toutes les races d'animaux et de plantes qu'on élève dans un but unique de fantaisie et de luxe. Les amateurs d'élevage désirent toujours que chaque caractère soit quelque peu exagéré; ils ne font aucun cas d'un type moyen; ils ne cherchent pas non plus un changement brusque et très-prononcé dans le caractère de leurs races; ils n'admirent que ce qu'ils sont habitués à contempler, tout en désirant ardemment voir toujours chaque trait caractéristique se développer de plus en plus.

Il n'est pas douteux que les facultés perceptives de l'homme et des animaux sont constituées de manière à ce que les couleurs brillantes et certaines formes, aussi bien que les sons rythmiques et harmonieux, leur procurent du plaisir et soient regardées comme choses belles; mais nous ne savons pas plus pourquoi il en est ainsi, que pourquoi certaines sensations corporelles sont agréables et d'autres désagréables. Certainement il n'existe dans l'esprit de l'homme aucun type universel de beauté en ce qui concerne le corps humain. Il est toutefois possible qu'avec le temps, certains goûts puissent être transmis par hérédité, bien que je n'aie connaissance d'aucune preuve du fait. Dans ce cas chaque race posséderait son type idéal inné de beauté. On a soutenu⁶⁹ que la laideur consiste en un rapprochement vers la conformation des animaux inférieurs, ce qui est sans doute vrai pour les nations civi-

⁶⁷ *Smithsonian Institution*, p. 289, 1865. Sur les modes des femmes arabes, Sir S. Baker, *The Nile Tributaries*, p. 121, 1867.

⁶⁸ *La Variation des Animaux et des Plantes*, etc., vol. I, p. 227 II, p. 254.

⁶⁹ Schaaffhausen, *Archiv für Anthropologie*, p. 164, 1866.

lisées, où l'intelligence est hautement appréciée ; mais un nez deux fois plus long ou des yeux deux fois plus grands, sans être un rapprochement vers la structure d'aucun animal inférieur, n'en seraient pas moins hideux. Dans chaque race, l'homme préfère ce qu'il a l'habitude de voir, il n'admet pas de grands changements ; mais il aime la variété et apprécie tout trait caractéristique nettement tranché sans être trop exagéré⁷⁰. Les hommes accoutumés à une figure ovale, à des traits réguliers et droits, et aux couleurs vives, admirent, comme nous Européens, ces points lorsqu'ils sont bien développés. D'autre part, les hommes habitués à un visage large à pommettes saillantes, au nez déprimé, et à la peau noire, admirent ces caractères lorsqu'ils sont fortement accusés. Les caractères de toute espèce peuvent sans doute facilement dépasser les limites exigées pour la beauté. Une beauté parfaite, impliquant des modifications particulières d'un grand nombre de caractères, sera donc dans toute race un prodige. Comme l'a dit, il y a longtemps, le grand anatomiste Bichat, si tous les êtres étaient coulés dans le même moule, la beauté n'existerait plus. Si toutes nos femmes devenaient aussi belles que la Vénus de Médicis, nous serions pendant quelque temps sous le charme, mais nous désirerions bientôt de la variété, et dès qu'elle serait réalisée, nous voudrions voir chez nos femmes certains caractères s'exagérer un peu au delà du type commun.

⁷⁰ M. Bain a recueilli (*Mental and Moral Science*, p. 304-314, 1868) environ une douzaine de théories plus ou moins différentes sur l'idée de beauté ; mais aucune n'est identique avec celle donnée ici.

CHAPITRE XX

CARACTÈRES SEXUELS SECONDAIRES CHEZ L'HOMME, SUITE.

Sur les effets de la sélection continue des femmes d'après un type de beauté différent pour chaque race. — Causes qui, chez les nations civilisées et chez les sauvages, interviennent dans la sélection sexuelle. — Conditions favorables à celle-ci pendant les temps primitifs. — Mode d'action de la sélection sexuelle dans l'espèce humaine. — Sur la possibilité qu'ont les femmes de choisir leurs maris dans les tribus sauvages. — Absence de poils sur le corps, et le développement de la barbe. — Couleur de la peau. — Résumé.

Nous venons de voir, dans le chapitre précédent, que toutes les races barbares apprécient hautement les ornements, les vêtements et l'apparence extérieure, et que les hommes jugent de la beauté de leurs femmes d'après des types fort différents. Nous avons maintenant à rechercher si cette préférence pour les femmes que les hommes, dans chaque race, considèrent comme les plus attrayantes et la sélection continue qui en a été la conséquence, pendant de nombreuses générations, ont modifié les caractères des femmes seules, ou ceux des deux sexes. La règle générale chez les mammifères paraît être l'égalité hérédité des caractères de tous genres par les mâles et par les femelles, nous sommes donc autorisés à penser que, dans l'espèce humaine, tous les caractères acquis par les femelles en vertu de l'action de la sélection sexuelle, ont dû ordinairement se transmettre aux descendants des deux sexes. Si des changements de cette nature se sont réalisés, il est presque

certain que les diverses races ont dû se modifier d'une façon différente, car chacune a son type propre de beauté.

Dans l'espèce humaine, surtout chez les sauvages, de nombreuses causes viennent s'immiscer dans les effets de la sélection sexuelle, en ce qui concerne l'ensemble du corps. Chez les peuples civilisés les charmes intellectuels des femmes, leur fortune et surtout leur position sociale exercent une influence considérable sur l'esprit des hommes ; car ceux-ci choisissent rarement une compagne dans un rang social de beaucoup inférieur à celui qu'ils occupent eux-mêmes. Les hommes qui réussissent à épouser les femmes les plus belles n'ont pas une meilleure chance que ceux qui ont une femme moins belle de laisser une longue lignée de descendants, à l'exception du petit nombre de ceux qui lèguent leur fortune selon la primogéniture. Quant à la forme contraire de la sélection, celle des hommes par les femmes, bien que, dans les pays civilisés, celles-ci aient le choix entièrement libre ou à peu près, ce qui n'est pas le cas chez les races sauvages, ce choix est cependant considérablement influencé par la position sociale et par la fortune de l'homme ; or, le succès de ce dernier dans la vie dépend beaucoup de ses facultés intellectuelles et de son énergie, ou des fruits que ces mêmes facultés ont produits chez ses aïeux.

Il y a toutefois des raisons de croire que la sélection sexuelle a produit quelques résultats chez certaines nations civilisées ou à moitié civilisées. Beaucoup de personnes ont la conviction, qui me paraît juste, que les membres de notre aristocratie, en comprenant sous ce terme toutes les familles opulentes chez lesquelles la primogéniture a longtemps prévalu, sont devenus plus beaux selon le type européen admis, que les membres

des classes moyennes, par le fait qu'ils ont, pendant de nombreuses générations, choisi dans toutes les classes les femmes les plus belles pour les épouser; les classes moyennes, cependant, se trouvent placées dans des conditions également favorables pour un parfait développement du corps. Cook fait la remarque que la supériorité de l'apparence personnelle « qu'on observe chez les nobles de toutes les autres îles du Pacifique se retrouve dans les îles Sandwich; » ce qui peut principalement provenir d'une meilleure nourriture et d'un genre de vie moins rude.

L'ancien voyageur Chardin, décrivant les Persans, dit que « leur sang s'est considérablement amélioré par suite de fréquents mélanges avec les Géorgiens et les Circassiens, deux peuples qui l'emportent sur tous ceux de l'univers par leur beauté personnelle. Il y a en Perse peu d'hommes d'un rang élevé qui ne soient nés d'une mère géorgienne ou circassienne. » Il ajoute « qu'ils héritent de la beauté de leurs mères, et non de leurs ancêtres; car, sans le mélange en question, les Persans de distinction, qui descendent des Tartares, sont fort laids ¹. Voici un cas plus curieux : les prêtresses attachées au temple de Vénus Erycima à San Giuliano en Sicile, étaient choisies dans toute la Grèce entre les plus belles; n'étant pas assujetties aux mêmes obligations que les vestales, il en est résulté, suivant de Quatrefages ², qu'aujourd'hui encore les femmes de San Giuliano sont célèbres comme les plus belles de l'île et recherchées comme modèles par les artistes. Les

¹ Ces citations sont prises dans Lawrence (*Lectures on Physiology, etc.*, p. 595, 1852), qui attribue la beauté des classes supérieures en Angleterre, au fait que les hommes ont longtemps choisi les femmes les plus belles.

² *Anthropologie Rev. des Cours scientifiques*, p. 721, Oct. 1868.

preuves cependant sont évidemment douteuses dans les deux cas que nous venons de citer.

Le cas suivant, bien qu'ayant trait à des sauvages, mérite d'être rapporté à cause de sa curiosité. M. Winwood Reade m'apprend que les Jollofs, tribu nègre de la côte occidentale d'Afrique « sont remarquables par leur beauté. » Un des amis de M. W. Reade ayant demandé à l'un de ces nègres : « Comment se fait-il que vous ayez tous si bonne façon, non-seulement vos hommes, mais aussi vos femmes ? » Le Jollof répondit : « C'est facile à comprendre : nous avons toujours eu l'habitude de vendre nos esclaves les plus laides. » Il est inutile d'ajouter que, chez tous les sauvages, les femmes esclaves servent de concubines. Que ce nègre ait, à tort ou à raison, attribué la belle apparence de sa tribu à une élimination longtemps continuée des femmes laides, n'est pas si étonnant que cela peut paraître tout d'abord, car j'ai prouvé ailleurs ⁵ que les nègres apprécient pleinement l'importance de la sélection dans l'élevage de leurs animaux domestiques, fait pour lequel je pourrais emprunter à M. Reade de nouvelles preuves.

Sur les causes qui empêchent et limitent l'action de la sélection sexuelle chez les sauvages. — Les causes principales sont premièrement, la promiscuité; secondement, l'infanticide, surtout du sexe féminin; troisièmement, les fiançailles précoces; enfin, le peu de cas qu'on fait des femmes, que l'on considère comme de simples esclaves. Ces quatre points méritent d'être examinés avec quelques détails.

Aussi longtemps que l'accouplement de l'homme ou de tout autre animal est une simple affaire de hasard, sans

⁵ *De la Variation, etc.*, vol. II, p. 219 (trad. franç., 1868).

que l'un des deux sexes fasse un choix, il est évident que la sélection sexuelle ne peut pas intervenir ; la réussite plus complète de certains individus ne produira aucun effet sur la descendance. On assure maintenant qu'il existe des tribus qui pratiquent ce que Sir J. Lubbock appelle des mariages en commun ; c'est-à-dire que tous les hommes et toutes les femmes de la tribu sont réciproquement maris et femmes vis-à-vis les uns des autres. Bien que le dérèglement soit très-grand chez les sauvages, il me semble pourtant que de nouvelles preuves seraient nécessaires avant d'admettre cette promiscuité absolue dans leurs relations. Néanmoins, tous les auteurs qui ont étudié de près le sujet ⁴, et dont les appréciations ont plus de valeur que les miennes, croient que le mariage en commun a dû être la forme primitive et universelle dans le monde entier, y compris même le mariage entre frères et sœurs. Les preuves indirectes qui viennent à l'appui de cette opinion sont très-fortes, et reposent surtout sur les termes exprimant les rapports de parenté employés par les membres d'une même tribu ; ces termes impliquent une parenté avec la tribu seule, et non avec des parents distincts. Ce sujet est trop étendu et trop compliqué pour que je puisse même en donner ici un aperçu ; je me bornerai donc à présenter quelques observations. Il est évident que, dans le cas

⁴ Sir J. Lubbock, *Origin of Civilization*, chap. III, p. 60-67, 1870. M. McLennan dans son excellent ouvrage *Primitive Marriage*, p. 163, 1865, parle des unions des sexes comme ayant été dans les temps anciens fort relâchées, transitoires, et à certains degrés entachées de promiscuité. M. McLennan et Sir J. Lubbock ont recueilli beaucoup de preuves du dérèglement des sauvages actuels. M. L. H. Morgan, dans son intéressant mémoire sur le système de classification par la parenté (*Proc. American Acad. of Sciences*, VII, p. 475, 1868), conclut que, dans les temps primitifs, la polygamie ainsi que le mariage sous toutes ses formes, étaient absolument inconnus. Il paraît, d'après Sir J. Lubbock, que Bachofen partage également l'opinion que primordialement la promiscuité a été prépondérante.

des mariages en commun, ou de ceux où le lien conjugal est très-relâché, la parenté de l'enfant vis-à-vis de son père reste inconnue. Mais il semble presque incroyable que la parenté de l'enfant avec sa mère puisse jamais avoir été ignorée complètement, d'autant plus que, dans la plupart des tribus sauvages, les femmes nourrissent très-longtemps leurs enfants. Aussi, dans beaucoup de cas, les lignes de descendance ne se tracent que par la mère seule, à l'exclusion du père. Mais, dans beaucoup d'autres cas, les termes employés expriment une parenté avec la tribu seule, à l'exclusion même de la mère. Il semble possible que la parenté entre les membres de la même tribu sauvage, exposée à toutes sortes de dangers, ait une importance beaucoup plus grande, à cause de la nécessité d'aide et de protection réciproques, que celle entre la mère et l'enfant, ce qui conduirait à l'emploi de termes de parenté exprimant plutôt les rapports avec la tribu. M. Morgan pourtant a la conviction que cette manière d'envisager ce cas n'est nullement suffisante.

D'après cet auteur, on peut grouper les termes exprimant, dans toutes les parties du monde, les rapports de parenté, en deux classes, l'une classificatoire, l'autre descriptive, — c'est cette dernière que nous employons. C'est le système classificateur qui conduit à la conclusion que les mariages en commun ou de formes très-relâchées étaient originellement universels. Mais, il me semble qu'il n'en résulte pas la nécessité absolue de croire à des rapports de promiscuité absolus, et je suis heureux de voir que Sir J. Lubbock partage cette opinion. Les hommes et les femmes, comme beaucoup d'animaux inférieurs, auraient pu autrefois contracter des unions rigoureuses quoique temporaires, en vue de chaque naissance, et, dans ce cas, il se serait introduit dans

les termes exprimant la parenté presque autant de confusion que si on admet la promiscuité absolue. En ce qui concerne la sélection sexuelle, il suffit que le choix soit exercé avant l'union des parents, et il importe peu que les unions durent toute la vie ou ne durent qu'une saison seulement.

Outre les preuves tirées des termes de parenté, d'autres raisons viennent indiquer que le mariage en commun a eu autrefois la prépondérance. Sir J. Lubbock⁵ explique d'une manière ingénieuse l'habitude étrange et si répandue de l'exogamie, — c'est-à-dire que les hommes d'une tribu prennent toujours leurs femmes dans une autre tribu; — il y voit la preuve que le communisme a été la forme primitive du mariage. L'homme, en effet, ne pouvait avoir de femme à lui seul à moins de l'enlever à une tribu voisine et hostile, elle devenait naturellement alors sa propriété particulière. Le rapt des femmes a pu naître ainsi, et devenir ultérieurement une habitude universelle, en raison de l'honneur qu'il procurait. Nous pouvons aussi, d'après Sir J. Lubbock, comprendre « la nécessité d'une expiation pour le mariage, lequel était une infraction aux règles de la tribu, puisque, selon les idées anciennes, un homme n'avait aucun droit à s'approprier ce qui appartenait à la tribu entière. » Sir J. Lubbock ajoute un ensemble de faits des plus curieux, prouvant que, dans les temps anciens, on honorait hautement les femmes les plus licencieuses, ce qui, comme il l'explique, est seulement intelligible, si nous admettons que la promiscuité a été une coutume primitive et par conséquent une coutume respectée depuis longtemps par la tribu⁶.

⁵ Discours à l'Association Britannique, *On the Social and religious Condition of the lower Races of Man*; p. 20, 1870.

⁶ *Origin of Civilization*, p. 86; 1870. Voir les ouvrages précités sur la parenté rattachée au sexe féminin, ou à la tribu seulement.

Bien que le mode de développement du lien conjugal soit un sujet obscur, comme semble le prouver la divergence, sur divers points, des opinions des trois auteurs qui ont étudié ce sujet avec le plus de soin, MM. Morgan, Mc Lennan et Sir J. Lubbock, il paraît cependant résulter de diverses séries de preuves que l'habitude du mariage ne s'est développée que graduellement, et que la promiscuité était autrefois très-commune dans le monde. Néanmoins, à en juger par l'analogie avec les animaux, et surtout avec ceux qui, dans la série, sont les plus voisins de l'homme, je ne puis croire que cette habitude ait prévalu à une époque extrêmement reculée alors que l'homme avait à peine atteint son rang actuel dans l'échelle zoologique. L'homme, comme j'ai cherché à le démontrer, descend certainement de quelque être simien. Autant que les habitudes des Quadrumanes nous sont connues, les mâles de quelques espèces sont monogames, mais ne vivent avec les femelles qu'une partie de l'année, ce qui paraît être le cas de l'Orang. D'autres espèces, plusieurs singes indiens et américains par exemple, sont strictement monogames et vivent l'année entière avec leur femelle. D'autres sont polygames comme le Gorille et plusieurs espèces américaines, et chaque famille vit à part. Même dans ce cas, les familles qui habitent le même district ont probablement quelques rapports sociaux; on rencontre quelquefois, par exemple, de grandes troupes de Chimpanzés. D'autres espèces sont polygames, et plusieurs mâles, ayant chacun leurs femelles, vivent associés en tribus, c'est le cas de plusieurs espèces de Babouins⁷. Nous pouvons même

⁷ Brehm (*Illust. Thierleben*, I, p. 77) dit que le *Cynocephalus hamadryas* vit en grandes troupes contenant deux fois autant de femelles que de mâles adultes, Voy. Rengger, sur les espèces polygames américaines, et Owen (*Anat. of Vert.* III, p. 746), sur les espèces monogames du pays.

conclure de ce que nous savons de la jalousie de tous les mammifères mâles, qui sont presque tous armés de façon à pouvoir lutter avec leurs rivaux, qu'à l'état de nature la promiscuité est chose extrêmement improbable. Il se peut que l'accouplement ne se fasse pas pour la vie entière, mais seulement pour le temps d'une portée; cependant, si les mâles les plus forts et les plus capables de protéger ou d'assister leurs femelles et leurs petits, choisissent les femelles les plus attrayantes, ceci suffit pour déterminer l'action de la sélection sexuelle.

Par conséquent, si nous remontons assez haut dans le cours des temps, il ne semble pas probable que la promiscuité ait régné chez les hommes primitifs. A en juger par les habitudes sociales de l'homme actuel et la polygamie de presque tous les sauvages, l'opinion la plus probable est que l'homme primitif a originellement vécu en petites communautés, chaque mâle ayant autant de femmes qu'il pouvait en entretenir ou qu'il pouvait s'en procurer, et qu'il devait défendre avec jalousie contre tout autre homme. Ou bien, il peut avoir vécu seul avec plusieurs femmes, comme le Gorille, au sujet duquel les indigènes s'accordent à dire « qu'on ne voit jamais qu'un mâle adulte dans la bande, et que lorsqu'un jeune mâle s'est développé, il y a lutte pour le pouvoir; le plus fort, après avoir tué ou chassé les autres, se met à la tête de la communauté⁸. » Les jeunes mâles, ainsi expulsés et errants, réussissent à la fin à trouver une compagne, ce qui évite ainsi des entre-croisements trop rapprochés dans les limites de la même famille.

Bien que les sauvages soient actuellement très-licencieux et que la promiscuité ait pu autrefois régner sur

⁸ Docteur Savage, *Boston Journ. Nat. Hist.*, V, p. 425, 1845-47.

une vaste échelle, il existe cependant chez quelques tribus certaines formes de mariage, mais de nature bien plus relâchée que chez les nations civilisées. La polygamie est presque toujours habituelle chez les chefs de chaque tribu. Il y a, néanmoins, des peuples qui sont strictement monogames, bien qu'ils occupent le bas de l'échelle. C'est le cas des Veddahs de Ceylan, chez lesquels, d'après Sir J. Lubbock⁹, on dit que la mort seule peut séparer le mari de la femme. » Un chef Kandyan, intelligent et polygame bien entendu, « était fort scandalisé à la pensée qu'on pût vivre avec une seule femme, et qu'on ne s'en séparât qu'à la mort. C'est vouloir, disait-il, ressembler aux singes Ouanderous. » Je ne prétends nullement faire de conjectures sur le point de savoir si les sauvages qui, actuellement, pratiquent le mariage sous une forme quelconque, soit polygame, soit monogame, ont conservé cette habitude depuis les temps primitifs, ou s'ils y sont revenus après avoir passé par une phase de promiscuité.

Infanticide. — L'infanticide est encore très-répan­du dans le monde et nous avons des raisons de croire qu'il a été bien plus largement pratiqué dans les temps anciens¹⁰. Les sauvages ont beaucoup de difficulté à s'entretenir, eux et leurs enfants; ils trouvent donc très-simple de tuer ces derniers. Quelques tribus de l'Amérique du Sud, d'après Azara, avaient détruit tant d'enfants des deux sexes, qu'elles étaient sur le point de s'éteindre. Dans les îles polynésiennes, il y a des femmes qui ont tué quatre, cinq et même jusqu'à dix de leurs enfants. Ellis n'a pu rencontrer une seule femme qui n'en ait

⁹ *Prehistoric Times*, 1869, p. 424.

¹⁰ M. Mc Lenran, *Primitive Marriage*, 1865. Voy. surtout, sur l'exogamie et l'infanticide, p. 150, 158, 165.

pas tué au moins un. Partout où l'infanticide se pratique, la lutte pour l'existence devient d'autant moins rigoureuse, et tous les membres de la tribu ont une chance également bonne d'élever quelques enfants qui survivent. Dans la plupart des cas, on détruit un plus grand nombre d'enfants du sexe féminin que du sexe masculin ; ces derniers ont évidemment plus de valeur pour la tribu, car, une fois adultes, ils peuvent concourir à sa défense, et pourvoir eux-mêmes à leur entretien. Mais plusieurs observateurs et les femmes elles-mêmes indiquent, comme motifs additionnels de l'infanticide, la peine que les mères ont à élever les enfants, la perte de beauté qui en résulte pour elles, la plus grande valeur des enfants et le sort meilleur qui les attend s'ils sont en petit nombre. En Australie, où l'infanticide des filles est encore fréquent, Sir G. Grey estime que la proportion des femmes indigènes aux hommes est comme un est à trois ; d'autres disent comme deux est à trois. Dans un village situé sur la frontière orientale de l'Inde, le colonel Macculloch n'a pas trouvé un seul enfant du sexe féminin ¹¹.

La pratique de l'infanticide des filles, diminuant le nombre des femmes dans une tribu, a dû naturellement faire naître la coutume d'enlever celles des tribus voisines. Toutefois, Sir J. Lubbock, comme nous l'avons vu, attribue surtout cet usage à l'existence antérieure de la promiscuité, qui poussait les hommes à s'emparer des femmes d'autres tribus, afin qu'elles fussent de fait leur propriété exclusive. On peut encore indiquer d'autres causes, telles que les cas où la com-

¹¹ Docteur Gerland (*Ueber das Aussterben der Naturvölker*, 1868) a recueilli beaucoup de renseignements sur l'infanticide; voy. les p. 27, 51, 59. Azara (*Voyages, etc.*, II, p. 94, 116) entre dans les détails sur ses causes. Voy. aussi M'Lennan (*o. c.*, p. 139) pour des cas dans l'Inde.

munauté étant fort peu nombreuse, les femmes à marier devaient souvent faire défaut. La conservation de nombreuses coutumes et de cérémonies curieuses dont M. McLennan fait un intéressant résumé, prouve clairement que l'habitude d'enlever les femmes a été autrefois très-répandue, même chez les ancêtres des pays civilisés. Dans notre cérémonie moderne du mariage, la présence du « garçon d'honneur » semble rappeler le souvenir du temps où ce dernier était le complice et le principal compagnon du fiancé, alors que ce dernier cherchait à capturer une femme. Or, aussi longtemps que les hommes employèrent la ruse et la violence pour se procurer des femmes, il est peu probable qu'ils aient pris la peine de choisir les plus attrayantes, ils ont dû se contenter de celles qu'ils pouvaient enlever. Mais dès que l'usage de se procurer des femmes dans une autre tribu s'est effectué par voix d'échange et est devenu un trafic, ce qui a encore lieu dans bien des endroits, ce sont les femmes les plus attrayantes qui ont dû être généralement achetées de préférence. Le croisement constant entre les tribus qui résulte nécessairement de tout commerce de ce genre, aura eu pour conséquence de provoquer et de maintenir une certaine uniformité de caractère chez tous les peuples habitant le même pays, fait qui doit avoir beaucoup diminué l'action de la sélection sexuelle au point de vue de la différenciation des tribus.

La disette de femmes, conséquence de l'infanticide dont les enfants de ce sexe est l'objet, entraîne à une autre coutume, la polyandrie, qui est encore répandue dans bien des parties du globe, et qui, selon M. McLennan, a universellement prévalu autrefois ; conclusion que mettent en doute M. Morgan et Sir J. Lubbock ¹².

¹² McLennan, *Primitive Marriage*, p. 208; Sir J. Lubbock, *Origin, etc.*,

Lorsque deux ou plusieurs hommes sont obligés d'épouser la même femme, il est certain que toutes les femmes de la tribu sont mariées; et que les hommes ne peuvent pas choisir les femmes les plus attrayantes. Mais il n'est pas douteux que, dans ces circonstances, les femmes de leur côté n'exercent quelque choix, et préfèrent les hommes qui leur plaisent le plus. Azara décrit, par exemple, les soins avec lesquels une femme Guana marchande pour avoir toutes sortes de privilèges, avant d'accepter un ou plusieurs maris; aussi les hommes prennent-ils pour cette raison un soin tout spécial de leur apparence personnelle⁴⁵. Les hommes très-laides pourraient peut-être ne jamais obtenir de femme, ou n'en obtenir qu'à une époque fort tardive de leur vie; quant aux plus beaux hommes, quoique réussissant mieux à se procurer une femme, ils n'auraient pas, à ce qu'il nous semble, plus de chance de laisser plus de descendants pour hériter de leur beauté, que les maris moins beaux de ces mêmes femmes.

Fiançailles précoces et esclavage des femmes. — Chez beaucoup de peuples sauvages il est d'usage de fiancer les femmes lorsqu'elles sont en bas âge, ce qui empêche des deux côtés, d'une manière efficace, toute préférence motivée sur l'apparence personnelle; mais cela n'empêche pas les femmes plus attrayantes d'être plus tard enlevées à leur maris par d'autres hommes plus forts, ce qui arrive souvent en Australie, en Amérique, et dans d'autres parties du globe. Les mêmes conséquences, en ce qui touche à la sélection sexuelle, seraient jusqu'à un certain point le résultat de l'usage presque

p. 100. Voy. aussi M. Morgan (*o. c.*) sur la prévalence qu'a eue autrefois la polyandrie.

⁴⁵ *Voyages*, etc., II, p. 92-95.

exclusif que font la plupart des sauvages de la femme comme esclave ou comme bête de somme. Toutefois, les hommes doivent toujours choisir les femmes esclaves d'après leur degré de beauté.

Nous voyons ainsi qu'il règne chez les sauvages plusieurs coutumes qui peuvent considérablement influencer ou même arrêter complètement l'action de la sélection sexuelle. D'autre part, les conditions de la vie des sauvages et quelques-unes de leurs habitudes sont favorables à la sélection naturelle, qui entre toujours en jeu avec la sélection sexuelle. Ils souffrent souvent du retour de famines rigoureuses ; ils n'augmentent pas leurs aliments par des moyens artificiels ; ils s'abstiennent rarement du mariage¹⁴ et se marient ordinairement jeunes. Ils sont, par conséquent, soumis accidentellement à des luttes très-rigoureuses pour l'existence, luttes auxquelles ne peuvent résister et survivre que les individus les plus favorisés.

Pour en revenir aux temps primitifs, alors que l'homme avait à peine atteint le rang humain, il vivait probablement comme un polygame, ou temporairement comme un monogame. A en juger par analogie, la promiscuité ne devait pas exister alors. Les hommes devaient sans doute défendre de leur mieux leurs femelles contre leurs ennemis de tout genre et se livrer à la chasse pour les nourrir elles et leurs enfants. Les mâles les plus forts et les plus capables ont dû le mieux réussir dans la lutte pour l'existence et mieux réussir

¹⁴ Burchell (*Travels in S. Africa*, II, p. 58, 1824) dit que chez les peuples sauvages de l'Afrique du Sud, le célibat ne s'observe jamais, ni chez les hommes ni chez les femmes. Azara (*o. c.*, II, p. 21, 1805) fait précisément la même remarque à propos des Indiens sauvages de l'Amérique méridionale.

aussi à se procurer les femelles les plus attrayantes. A cette époque primitive, les ancêtres de l'homme, n'ayant une raison que peu développée, ne devaient pas diriger leurs regards vers des éventualités éloignées, car leurs facultés intellectuelles étaient encore bien imparfaites; aussi devaient-ils se laisser conduire beaucoup plus par leurs instincts et beaucoup moins par leur raison que les sauvages actuels. Ils n'ont pas dû, à cette époque, perdre partiellement un des instincts les plus puissants, commun à tous les animaux inférieurs, celui de l'amour pour leurs petits, et ne devaient par conséquent pas pratiquer l'infanticide. Il ne devait y avoir aucune rareté artificielle de femmes, et pas de polyandrie, pas de fiançailles prématurées et pas d'esclavage des femmes; les deux sexes, si les mâles permettaient aux femelles de le faire, devaient choisir leur compagnon, sans avoir égard aux charmes de l'esprit, à la fortune, à la position sociale, mais en s'occupant presque uniquement de l'apparence extérieure. Tous les adultes devaient s'accoupler ou se marier, tous les enfants devaient autant que possible s'élever; de sorte que la lutte pour l'existence devait devenir périodiquement extrêmement rigoureuse. Pendant ces temps primitifs toutes les conditions favorables à l'action de la sélection sexuelle devaient donc exister dans une proportion beaucoup plus grande que plus tard, alors que les aptitudes intellectuelles de l'homme avaient progressé, et que ses instincts avaient diminué. Par conséquent, quelle qu'ait pu être l'influence de la sélection sexuelle pour produire les différences qui existent entre les diverses races humaines et entre l'homme et les quadrumanes supérieurs, cette influence, à une époque fort reculée, a dû être beaucoup plus puissante qu'elle ne l'est aujourd'hui.

Mode d'action de la sélection sexuelle sur l'espèce humaine. — Chez l'homme primitif, placé dans les conditions favorables que nous venons d'indiquer, et chez les sauvages qui, de nos jours, contractent un lien nuptial quelconque (lien sujet à des modifications plus ou moins profondes selon que les pratiques de l'infanticide des enfants du sexe féminin, des fiançailles prématurées existent plus ou moins, etc.), la sélection sexuelle a dû probablement agir de la manière suivante : les hommes les plus forts et les plus vigoureux — ceux qui pouvaient le mieux défendre leur famille et subvenir par la chasse à ses besoins — plus tard les premiers ou les chefs de la tribu — ceux pourvus des meilleures armes et ceux qui possédaient le plus de biens, tels qu'un plus grand nombre de chiens ou d'autres animaux, ont dû parvenir à élever en moyenne un plus grand nombre d'enfants que les membres plus pauvres et plus faibles de ces mêmes tribus. Sans doute aussi ces hommes ont dû pouvoir généralement choisir les femelles les plus attrayantes. Actuellement, dans presque toutes les tribus du globe, les chefs parviennent à posséder plus d'une femme. Jusqu'à ces derniers temps, me dit M. Mantell, toute jeune fille de la Nouvelle-Zélande, jolie ou promettant de l'être, était *tapu* de quelque chef. D'après M. C. Hamilton¹⁵, chez les Cafres « les chefs ont généralement le choix des femmes à plusieurs lieues à la ronde, et font tous leurs efforts pour établir ou pour confirmer leur privilège. » Nous avons vu que chaque race a son propre idéal de beauté, et nous savons qu'il est naturel chez l'homme d'admirer chaque trait caractéristique de ses animaux domestiques, de son costume, de ses ornements, et de son apparence personnelle,

¹⁵ *Anthrop. Review*, p. xvi, Janv. 1870,

lorsqu'il dépasse un peu la moyenne habituelle. Si donc on admet les propositions précédentes, qui ne paraissent pas douteuses, il serait inexplicable que la sélection des femmes les plus belles par les hommes les plus forts de chaque tribu, qui réussiraient en moyenne à élever un plus grand nombre d'enfants, ne modifiât pas, jusqu'à un certain point, à la suite de nombreuses générations, le caractère de la tribu.

Chez nos animaux domestiques, lorsqu'on introduit une race étrangère dans un pays nouveau, ou qu'on entoure la race indigène de soins prolongés et soutenus, que ce soit, d'ailleurs, une race utile ou une race de luxe, on remarque, lorsque les termes de comparaison existent, qu'elle a éprouvé plus ou moins de changements après quelques générations. Cela résulte d'une sélection inconsciente poursuivie pendant une longue série d'années — c'est-à-dire la conservation des individus les plus beaux — sans que l'éleveur ait désiré ou attendu un pareil résultat. Ou encore, si deux éleveurs soigneux élèvent pendant des années des animaux de la même famille sans les comparer à un étalon commun ou sans les comparer entre eux, ils s'aperçoivent, à leur grande surprise, qu'ils sont, après un certain laps de temps, devenus un peu différents¹⁶. Chaque éleveur, comme le dit avec raison Nathusius, imprime à ses animaux le caractère de son esprit, de son goût et de son jugement. Quelle raison pourrait-on donc donner pour soutenir que la sélection des femmes les plus admirées, par les hommes capables d'élever dans chaque tribu le plus grand nombre d'enfants, sélection continuée pendant longtemps, n'aurait pas des résultats analogues? Ce serait une sélection inconsciente, car elle produirait

¹⁶ *De la Variation, etc*, II. p. 225-229 (édit. française).

un effet inattendu, indépendant de toute intention, de la part des hommes qui auraient manifesté une préférence pour certaines femmes.

Supposons que les membres d'une tribu, dans laquelle il existe une forme de mariage quelconque, se répandent sur un continent inoccupé ; ils ne tarderont pas à se fractionner en hordes distinctes, séparées par diverses barrières, et plus réellement encore par les guerres continuelles que se livrent toutes les nations barbares. Ces hordes, ainsi exposées à des conditions et à des habitudes légèrement différentes, finiront tôt ou tard par différer quelque peu entre elles. Chaque tribu isolée se constituerait alors un idéal de beauté un peu différent⁴⁷, puis, par le fait que les hommes les plus forts et les plus influents finiraient par manifester des préférences pour certaines femmes, la sélection inconsciente entrerait en jeu. Ainsi les différences entre les tribus, d'abord fort légères, s'augmenteraient graduellement et inévitablement de plus en plus.

A l'état de nature la loi du combat a amené, chez les animaux, le développement de bien des caractères propres aux mâles, tels que la taille, la force, les armes particulières, le courage et les dispositions belliqueuses. Cette cause a presque certainement produit des modifications chez les ancêtres semi-humains de l'homme, ainsi que chez leurs voisins les Quadrumanes, or, comme les sauvages se battent encore pour s'assurer la possession de leurs femmes, un mode semblable de sélection a probablement continué à un degré plus ou moins prononcé jusqu'à nos jours. La préférence de

⁴⁷ Un auteur ingénieux conclut, après avoir comparé les tableaux de Raphaël, ceux de Rubens, et ceux des artistes français modernes, que l'idée de la beauté n'est pas absolument la même dans toute l'Europe : voir les *Vies de Haydn et de Mozart*, par M. Bombet (p. 278 de la traduction anglaise).

la femelle pour les mâles les plus attrayants a amené le développement d'autres caractères propres aux mâles chez les animaux inférieurs, tels que les couleurs vives et les ornements divers. On remarque toutefois quelques cas exceptionnels, mais ce sont alors les mâles qui choisissent au lieu d'être l'objet d'un choix. Il est facile de reconnaître ces cas, car les femelles sont alors plus brillamment décorées que les mâles — et leurs caractères décoratifs se transmettent exclusivement ou principalement à leur descendance femelle. Nous avons décrit un cas de ce genre relatif au singe Rhesus, dans l'ordre auquel appartient l'homme.

L'homme est doué de plus de puissance corporelle et intellectuelle que la femme, à l'état sauvage il la tient en outre dans un état d'assujettissement beaucoup plus abject que ne le font les mâles de tous les autres animaux ; il n'est donc pas surprenant qu'il se soit emparé du pouvoir de choisir. Partout les femmes ont le sentiment de la valeur de leur beauté et, lorsqu'elles en ont les moyens, elles aiment plus que les hommes à se parer d'ornements de toute nature. Elles empruntent aux oiseaux mâles les plumes que la nature leur a fournies pour fasciner leurs femelles. Comme elles ont été pendant longtemps l'objet d'un choix à cause de leur beauté, il n'est pas étonnant que quelques-unes de leurs variations successives aient été limitées à un sexe dans leur transmission et qu'elles passent plus directement aux filles qu'aux garçons. Les femmes sont donc devenues, ainsi qu'on l'admet généralement, plus belles que les hommes. Toutefois elles transmettent la plupart de leurs caractères, la beauté comprise, à leur progéniture des deux sexes ; de sorte que la préférence continue que les hommes de chaque race ont pour les femmes les plus attrayantes d'après leur idéal, tend à

modifier de la même manière tous les individus des deux sexes.

Quant à l'autre forme de sélection sexuelle (la plus commune chez les animaux inférieurs), celle où les femmes exercent leur choix et n'acceptent que les mâles qui les séduisent et les attirent le plus, nous avons lieu de croire qu'elle a autrefois agi sur les ancêtres de l'homme. Il est probable que l'homme doit héréditairement sa barbe et quelques autres caractères à un antique aïeul qui avait acquis sa parure de cette manière. Cette forme de sélection peut, d'ailleurs, avoir agi accidentellement plus tard, car chez les tribus très-barbares, les femmes ont plus de pouvoir qu'on n'aurait pu s'y attendre, pour choisir, rejeter, ou séduire leurs amoureux, ou pour changer ensuite de mari. Ce point ayant quelque importance, je donnerai avec détails ce que j'ai pu recueillir à son sujet.

Hearne raconte qu'une femme d'une des tribus de l'Amérique arctique avait quitté plusieurs fois son mari pour rejoindre un homme qu'elle aimait; Azara nous apprend que chez les Charruas de l'Amérique du Sud, le divorce est entièrement libre. Chez les Abipones, l'homme qui choisit une femme en débat le prix avec les parents. Mais « il arrive souvent que la jeune fille annule les transactions intervenues entre les parents et son futur, et repousse obstinément tout mariage. » Elle se sauve fréquemment, se cache, et échappe ainsi à son prétendant. Dans les îles Fidji, l'homme qui désire se marier s'empare de la femme qu'il a choisie soit de force soit en simulant la violence; mais, « arrivée au domicile de son ravisseur, si elle ne consent pas au mariage, elle se sauve et va se réfugier chez quelqu'un qui puisse la protéger; si, au contraire, elle est satisfaite, l'affaire est désormais réglée. » A la Terre-de-Feu, le jeune homme

commence par rendre quelques services aux parents pour obtenir leur consentement, après quoi il cherche à enlever la fille, mais, si elle ne consent pas, « elle se cache dans les bois jusqu'à ce que son admirateur se lasse de la chercher, et abandonne la poursuite, ce qui pourtant est rare. » Chez les Kalmucks, il y a course régulière entre la fiancée et le fiancé, la première part avec une certaine avance, et Clarke dit : « On m'a assuré qu'il n'y a pas d'exemple qu'une fille ait été rattrapée, à moins qu'elle n'aime l'homme qui la poursuit. » Il y a course semblable chez les tribus sauvages de l'archipel Malais, et il résulte du récit qu'en fait M. Bourié, comme le remarque Sir J. Lubbock, « que le prix de la course n'appartient pas au coureur le plus rapide, ni le prix du combat au lutteur le plus fort, mais tout simplement au jeune homme qui a la bonne fortune de plaire à celle qu'il a choisie pour fiancée. »

En Afrique, les Cafres achètent leurs femmes, et les filles sont cruellement battues par leur père si elles refusent d'accepter un mari qu'il a choisi; cependant, il paraît résulter de plusieurs faits signalés par le Rév. Shooter, qu'elles peuvent encore faire un choix. Ainsi des hommes très-laid, quoique riches, n'ont pas pu se procurer de femmes. Les filles avant de consentir aux fiançailles obligent les hommes à se montrer d'abord par devant, puis par derrière, et à « exhiber leurs allures. » Elles font souvent des propositions à un homme et se sauvent avec leur amant. Chez les femmes dégradées des Boschimans, dans l'Afrique méridionale, « lorsqu'une fille est devenue femme sans avoir été fiancée, ce qui arrive rarement, son mari pour l'obtenir doit avoir son approbation et celle des parents¹⁸. »

¹⁸ Azara, *Voyages*, etc., II, p. 25. Dobrizhoffer. *An Account of the Abi-*

M. Winwood Reade qui, sur ma demande, a pris des renseignements chez les nègres de l'Afrique occidentale, m'apprend que, « au moins dans les tribus païennes les plus intelligentes, les femmes n'ont pas de peine à obtenir les maris qu'elles désirent, bien qu'on considère comme peu digne de la femme de demander à un homme de l'épouser. Elles sont très-capables d'éprouver de l'amour, de former des attachements tendres, passionnés et fidèles. »

Nous voyons donc que, chez les sauvages, les femmes ne sont pas, en ce qui concerne le mariage, dans une position aussi abjecte qu'on l'a souvent supposé. Elles peuvent séduire les hommes qu'elles préfèrent, et quelquefois rejeter ceux qui leur déplaisent avant ou après le mariage. La préférence de la part des femmes agissant résolûment dans une direction donnée affecterait par la suite le caractère de la tribu ; car les femmes choisiraient non-seulement les plus beaux hommes selon leur idéal, mais encore les plus capables de les défendre et de les soutenir. Des couples ainsi bien doués doivent en général produire plus de descendants que ceux qui le sont moins. Le même résultat serait évidemment encore plus prononcé s'il y avait choix réciproque, c'est-à-dire si les hommes les plus forts et les plus attrayants, en choisissant les femmes les plus séduisantes, étaient eux-mêmes préférés par celles-ci. Ces deux formes de sélection semblent avoir réellement dominé, simultanément ou non, chez l'espèce hu-

pones, II, p. 207, 1822. Williams, *Sur les habitants des îles Fidji*, cité par Lubbock, *Origin of Civilization*, p. 79, 1870. Sur les *Fuégiens*, King and Fitzroy, *Voyages of the Adventure and Beagle*, II, p. 182, 1859. Sur les *Kalmucks*, Mc Lennan, *Primit. marriage*, p. 52, 1865. Sur les *Malais*, Lubbock, *o. c.*, p. 76. Le Rev. J. Shooter, *On the Kafirs of Natal*, p. 52-60, 1857. Sur les femmes *Boschimanés*, Burchell, *Trav. in S. Africa*, II, p. 59, 1824.

maine surtout dans les premières périodes de sa longue histoire.

Nous allons actuellement étudier avec un peu plus de détails, dans leurs rapports avec la sélection sexuelle, quelques-uns des caractères qui distinguent les diverses races humaines entre elles et qui les distinguent des animaux inférieurs, à savoir l'absence plus ou moins complète de toison sur le corps et la coloration de la peau. Nous n'aurons pas besoin de parler de la grande diversité dans la forme des traits et du crâne entre les différentes races, car nous avons vu, dans le chapitre précédent, combien l'idéal de la beauté peut varier sur ces points. Ces caractères auront, par conséquent, subi l'action de la sélection sexuelle, mais nous n'avons aucun moyen de juger, autant que je puis le voir, si elle a agi principalement par l'entremise du mâle ou par celle de la femelle. Nous avons déjà discuté les facultés musicales de l'homme.

Absence de toison sur le corps et son développement sur le visage et sur la tête. — La présence du duvet ou lanugo sur le fœtus humain, et des poils rudimentaires qui, à l'âge d'adulte, sont disséminés sur le corps, nous permet de conclure que l'homme descend de quelque animal né velu et qui restait tel pendant toute sa vie.

La perte de la toison est un inconvénient réel pour l'homme, même sous un climat chaud, où il se trouve exposé à des refroidissements brusques, surtout par les temps humides. Ainsi que le remarque M. Wallace, les indigènes de tous les pays sont heureux de pouvoir protéger leur dos et leurs épaules nues avec quelques légers vêtements. Personne ne suppose que la nudité de la peau ait un avantage direct pour l'homme, ce n'est

donc pas l'action de la sélection naturelle qui a pu lui faire perdre ses poils ¹⁹.

Nous n'avons pas non plus de raisons pour croire, comme nous l'avons vu dans un chapitre précédent, que la perte de la toison puisse être due à l'action directe des conditions auxquelles l'homme a été longtemps exposé, ou qu'elle soit le résultat d'un développement corrélatif.

L'absence de poils sur le corps est, jusqu'à un certain point, un caractère sexuel secondaire; car, dans toutes les parties du monde, les femmes sont moins velues que les hommes. Nous pouvons donc raisonnablement supposer que ce caractère est le résultat de la sélection sexuelle. Nous savons que le visage de plusieurs espèces de singes, ainsi que de larges surfaces de la peau de l'extrémité du corps chez d'autres espèces, sont dépourvus de poils; ce que nous pouvons, en toute sécurité, attribuer à la sélection sexuelle, car ces surfaces sont non-seulement vivement colorées, mais quelquefois, comme chez le Mandrill mâle et chez le Rhesus femelle, le sont beaucoup plus brillamment chez un sexe que chez l'autre. Lorsque ces animaux approchent de l'âge adulte, les surfaces nues augmentent d'étendue relativement à la grosseur du corps, à ce que m'apprend M. Barlett. Le poil toutefois dans ce cas, paraît avoir disparu, non en vue de la nudité, mais pour per-

¹⁹ *Contributions to the Theory of Natural Selection* (trad. française, p. 361 et suiv.). M. Wallace croit « que quelque pouvoir intelligent a guidé ou déterminé le développement de l'homme, » et considère l'absence de poils sur la peau comme résultant de ce fait. Le Rév. T. Stebbing, dans un commentaire sur cette opinion (*Transactions of Devonshire Assoc. for Science*, 1870) fait la remarque que si M. Wallace « avait appliqué son ingéniosité ordinaire à la question de la nudité de la peau humaine, il aurait pu entrevoir la possibilité de l'intervention de la sélection par la beauté supérieure qui en résulte, ou par l'avantage que procure une plus grande propreté. »

mettre un déploiement plus complet de la couleur de la peau. De même, chez beaucoup d'oiseaux, la tête et le cou ont été privés de leurs plumes par l'action de la sélection sexuelle pour que les brillantes couleurs de la peau puissent mieux se remarquer.

La femme a le corps moins velu que l'homme, et ce caractère est commun à toutes les races; nous pouvons donc conclure de ce fait que nos ancêtres semi-humains du sexe féminin étaient probablement d'abord partiellement dépourvus de poils, et que ce fait devait remonter à une époque très-reculée avant que les diverses races aient divergé de la souche commune. A mesure que nos ancêtres femelles ont peu à peu acquis ce caractère de nudité, elles doivent l'avoir transmis à un degré à peu près égal à leurs enfants des deux sexes; de sorte que cette transmission n'a été limitée ni par l'âge ni par le sexe, comme cela est le cas pour une foule d'ornements chez les mammifères et chez les oiseaux. Il n'y a rien de surprenant à ce qu'une perte partielle des poils ait été considérée comme un ornement par les ancêtres simiens de l'homme, car nous avons vu, chez des animaux de toutes espèces, que de nombreux caractères étranges étaient considérés ainsi, et qu'ils ont été par conséquent modifiés par l'action de la sélection sexuelle. Il n'est pas non plus surprenant qu'un caractère quelque peu nuisible ait pu s'acquérir ainsi, car nous savons qu'il en est de même pour les plumes de certains oiseaux, et pour les bois de certains cerfs.

Les femelles de certains singes anthropomorphes, comme nous l'avons vu dans un chapitre précédent, ont la surface inférieure du corps un peu moins velue que celle des mâles; or ce fait nous présente peut-être les premières phases d'un commencement de dénudation. Quant à l'achèvement de la dénudation par l'in-

tervention de la sélection sexuelle, il n'y a qu'à se rappeler le proverbe de la Nouvelle-Zélande : « Il n'y a pas de femmes pour un homme velu. » Tous ceux qui ont vu les photographies de la famille siamoise velue, reconnaîtront que l'extrême développement du poil est comiquement hideux. Aussi le roi de Siam eut-il à payer un homme pour qu'il épousât la première femme velue de la famille, laquelle transmet ce caractère à ses enfants des deux sexes²⁰.

Quelques races, surtout du côté masculin, sont beaucoup plus velues que d'autres ; mais on ne doit pas supposer que celles qui le sont davantage, comme les Européens, aient conservé leur état primordial plus complètement que les races nues, tels que les Kalmucks ou les Américains. Il est plus probable que le développement du poil, chez les premiers, est dû à une réversion partielle ; les caractères qui ont été longtemps héréditaires étant toujours aptes à reparaitre.

Pinel rapporte un cas curieux, celui d'un idiot dégradé à l'égal d'une brute, dont le dos, les reins et les épaules étaient couverts de poils ayant de 1 à 2 pouces de longueur. On connaît encore quelques cas analogues.

Il ne paraît pas qu'un climat froid ait exercé quelque influence sur cette réapparition ; sauf peut-être chez les nègres élevés depuis plusieurs générations aux États-Unis²¹, et chez les Aïnos qui habitent les îles septen-

²⁰ *La Variation*, etc., II, 544 (trad. française).

²¹ *Investigations into Military and Anthropological Statistics of American soldiers* ; de B. A. Gould, p. 568, 1869. — Un grand nombre d'observations faites avec soin sur la pilosité de 2,129 soldats noirs et de couleur pendant le bain, donnent ce résultat, « qu'au premier coup d'œil il y a fort peu de différence, si même il y en a une, entre les races noires et les races blanches sous ce rapport. » Il est cependant certain que, dans leur pays natal de l'Afrique, beaucoup plus chaud, les nègres ont le corps remarquablement glabre. Il faut d'ailleurs faire attention que les noirs purs et les mulâtres sont compris dans cette énumération. Ce mélange constitue une circonstance fâcheuse, en ce que, d'après le

trionales de l'archipel du Japon. Mais les lois de l'hérédité sont si complexes que nous pouvons bien rarement nous rendre compte de leur action. Si la plus grande villosité de certaines races est le résultat d'une réversion non limitée par quelque forme de sélection, la variabilité considérable de ce caractère, même dans les limites d'une même race, cesse d'être remarquable.

En ce qui concerne la barbe, les Quadrumanes, nos meilleurs guides, nous fournissent des cas de barbes également bien développées chez les deux sexes de beaucoup d'espèces; chez d'autres pourtant elles sont ou circonscrites aux mâles seuls, ou plus développées chez eux que chez les femelles. Ce fait, ainsi que le singulier arrangement et les vives couleurs des cheveux de beaucoup de singes, rend probable que les mâles ont d'abord acquis leurs barbes par sélection sexuelle et comme ornement, et qu'ils les ont ordinairement transmises à un degré égal ou presque égal à leurs descendants des deux sexes. Nous savons par Eschricht²² que dans l'espèce humaine, le fœtus des deux sexes porte beaucoup de poils sur le visage surtout autour de la bouche, ce qui indique que nous descendons d'ancêtres chez lesquels les deux sexes étaient barbus. Il paraît donc à première vue probable que, tandis que l'homme a conservé sa barbe depuis une période fort éloignée, la femme l'a perdue lorsque son corps s'est presque dépouillé de ses poils. La couleur même de la barbe dans l'espèce humaine paraît provenir par héritage de quelque ancêtre simien; car lorsqu'il y a une différence de teinte entre les cheveux et la barbe, cette dernière est

principe dont j'ai ailleurs démontré la vérité, les races croisées seraient éminemment sujettes à faire retour au caractère primitivement velu de leurs ancêtres originels demi-simiens.

²² *Ueber die Richtung der Haare am menschlichen Körper*, dans *Müller's Archiv für Anat. und Phys.*, p. 40, 1857.

chez tous les singes et chez l'homme, de nuance plus claire.

Il y a moins d'improbabilité à ce que les hommes des races à barbe aient conservé la barbe et non les poils du corps depuis les temps primordiaux ; car, chez les Quadrumanes, alors que le mâle a une barbe plus forte que celle de la femelle, elle ne se développe qu'à l'âge mûr ; et les dernières phases du développement peuvent avoir été exclusivement transmises à l'humanité. Dans ce cas la théorie indique ce qui devrait arriver et ce qui a lieu effectivement, c'est-à-dire que nos enfants du sexe masculin, avant d'avoir atteint l'état adulte, sont aussi imberbes que ceux du sexe féminin. D'autre part, la grande variabilité de la barbe dans les limites de la même race et de races différentes, nous indique aussi l'influence de la réversion. Quoi qu'il en soit, il ne faut pas méconnaître le rôle que la sélection sexuelle peut avoir joué, même dans des temps plus récents ; car nous savons que chez les sauvages, les races sans barbe se donnent une peine infinie pour arracher, comme quelque chose d'odieux, les poils qu'ils peuvent avoir sur le visage ; tandis que les hommes des races barbues sont tout fiers de leurs barbes. Les femmes partagent sans doute ces sentiments, et, par conséquent, la sélection sexuelle ne peut manquer d'avoir produit quelques effets dans le cours des temps plus récents²⁵.

²⁵ M. Sproat (*Scenes and Studies of Savage Life*, p. 25, 1868), suggère, à propos des indigènes imberbes de l'île de Vancouver, que l'usage d'arracher les poils du visage « continué d'une génération à l'autre finirait peut-être par produire une race dont la barbe serait rare et faible. » Mais la coutume ne se serait pas établie avant que la barbe, pour une cause indépendante, se fût déjà réduite. Nous n'avons d'ailleurs aucune preuve directe que l'épilation continue puisse avoir un effet héréditaire. Ce doute m'a jusqu'à présent empêché de parler de l'opinion de quelques ethnologistes distingués, entre autres, M. Gosse, de Genève, qui soutient que les modifications artificielles du crâne tendent à devenir héréditaires,

Il est difficile de s'expliquer comment se sont développés les longs cheveux de notre tête. Eschricht²⁴ assure, qu'au cinquième mois, le fœtus humain a les poils du visage plus longs que ceux de la tête ; ce qui implique que nos ancêtres semi-humains n'avaient pas de longues tresses, lesquelles par conséquent seraient une acquisition postérieure. Les différences que présentent les cheveux des diverses races dans leur longueur nous conduisent à la même conclusion ; les cheveux ne forment chez les nègres qu'un simple matelas frisé ; chez nous, ils sont déjà fort longs, et chez les indigènes américains, il n'est pas rare qu'ils tombent jusqu'au sol. Quelques espèces de Semnopithèques ont la tête couverte de poils de longueur modérée, qui leur servent d'ornement, et qui ont probablement été acquis par sélection sexuelle. On peut étendre la même manière de voir à l'espèce humaine, car les longues tresses sont encore de nos jours fort admirées, comme elles l'étaient déjà autrefois ; les œuvres de presque tous les poètes en font foi. Saint Paul dit : « Si une femme a de longs cheveux, c'est une gloire pour elle ; » et nous avons vu précédemment que, dans l'Amérique du Nord, un chef avait dû son élection uniquement à la longueur de ses cheveux.

Coloration de la peau. — Nous n'avons aucune preuve absolue que, dans l'espèce humaine, la coloration de la peau provienne de modifications dues à la sélection sexuelle ; car hommes et femmes ne diffèrent pas sous

Je ne veux point contester cette conclusion ; et nous savons aujourd'hui, depuis les observations remarquables du docteur Brown-Séguard, surtout celles communiquées récemment à l'Association Britannique (1870), que les effets d'opérations pratiquées sur des cochons d'Indes sont héréditaires.

²⁴ *Ueber die Richtung*, etc., p. 40.

ce rapport, ou ne le font que très-légèrement et d'une manière douteuse. D'autre part beaucoup de faits déjà cités nous enseignent que, dans toutes les races, les hommes considèrent la coloration de la peau comme un élément d'une haute importance pour la beauté; c'est donc là un caractère qui, par sa nature même tombe sous l'action de la sélection et nous avons prouvé par de nombreux exemples que, sous ce rapport, elle a profondément modifié les animaux inférieurs. La supposition que la coloration noir jais du nègre soit due à l'intervention de la sélection sexuelle, peut à première vue paraître monstrueuse; mais cette opinion se confirme par une foule d'analogies; en outre, les nègres, nous le savons, admirent beaucoup leur couleur noire. Lorsque, chez les mammifères, la coloration diffère chez les deux sexes, le mâle est souvent plus noir ou plus foncé que la femelle, et la transmission, aux deux sexes ou à un seul, de telle ou telle nuance dépend uniquement de la forme de l'hérédité. La ressemblance qu'offre avec un nègre en miniature, le *Pithecia satanas* avec sa peau noire comme du jais, ses yeux blancs, et sa chevelure séparée en deux par une raie au milieu de la tête, est des plus comiques.

La couleur du visage varie beaucoup plus chez les diverses espèces de singes que dans les races humaines; et nous avons toute raison de croire que les teintes rouges, bleues, oranges, blanches ou noires de la peau des singes, même lorsqu'elles sont communes aux deux sexes, ainsi que les vives couleurs de leur pelage, et les touffes de poils qui ornent leur tête, sont toutes dues à l'intervention de la sélection sexuelle. Les enfants nouveau-nés des races les plus distinctes étant bien loin de différer autant en couleur que les adultes, bien que leur corps soit complètement dépourvu de poils, nous

y trouvons une légère indication que les teintes des différentes races ont été acquises postérieurement à la disparition du poil, ce qui, comme nous l'avons déjà constaté, a dû se produire à une époque très-reculée.

Résumé. — Nous pouvons conclure que la plus grande taille, la force, le courage, le caractère belliqueux et même l'énergie de l'homme, sont des qualités, qui, comparées à ce qu'elles sont chez la femme, ont été acquises pendant l'époque primitive, et qui se sont ensuite augmentées, surtout par les combats que se sont livrés les mâles rivalisant pour s'assurer la possession des femelles. La vigueur intellectuelle et la puissance d'invention plus grandes de l'homme, sont probablement dues à la sélection naturelle, combinée aux effets héréditaires de l'habitude; car ce sont les hommes les plus capables qui ont dû le mieux réussir à se défendre eux, leurs femmes et leurs enfants, et à subvenir à leurs propres besoins et à ceux de leur famille. Autant que l'excessive complication du sujet nous permet d'en juger, il semble que nos ancêtres demi-simien mâles ont acquis leur barbe comme un ornement pour attirer et pour séduire les femmes, et l'ont transmise à l'homme tel qu'il existe actuellement. Il est probable que les femmes ont les premières perdu leur toison, perte qui a constitué pour elles un ornement sexuel, mais qu'elles ont transmis ce caractère presque également aux deux sexes. Il n'est pas improbable que, par les mêmes moyens et dans le même but, les femmes aient été modifiées sous d'autres rapports; qu'elles aient ainsi acquis des voix plus douces, et soient devenues plus belles que l'homme.

Il faut faire tout particulièrement attention que dans l'espèce humaine, toutes les conditions ont été beaucoup

plus favorables à l'action de la sélection sexuelle à l'époque très-primitive où l'homme venait de s'élever au rang humain qu'elles ne l'ont été plus tard. Nous sommes, en effet, autorisés à penser qu'alors il devait se laisser conduire par ses passions instinctives plutôt que par la prévoyance ou par la raison. L'homme ne devait pas être aussi licencieux que le sont aujourd'hui beaucoup de sauvages, et chaque mâle devait garder avec jalousie sa femme ou ses femmes. Il ne devait pas alors pratiquer l'infanticide, ni considérer ses femmes uniquement comme des esclaves utiles; ni leur être fiancé pendant son enfance. Ces faits nous permettent de conclure que les différences entre les races humaines dues à l'action de la sélection sexuelle se sont produites surtout à une époque fort reculée. Cette conclusion jette quelque lumière sur le fait remarquable qu'à l'époque la plus ancienne sur laquelle nous possédions des documents, les races humaines différaient entre elles presque ou même tout autant qu'elles le font aujourd'hui.

Les idées émises ici sur le rôle que la sélection sexuelle a joué dans l'histoire de l'homme, manquent de précision scientifique. Celui qui n'admet pas son action chez les animaux inférieurs, devra ne tenir aucun compte de ce que renferment nos derniers chapitres sur l'homme. Nous ne pouvons pas dire positivement que tel caractère et non tel autre, ait été ainsi modifié; mais nous avons prouvé que les races humaines diffèrent entre elles et diffèrent avec leurs voisins les plus rapprochés parmi les animaux, par des caractères qui n'ont aucune utilité pour ces races dans le cours ordinaire de la vie, ce qui rend extrêmement probable que la sélection sexuelle a modifié ces caractères. Nous avons vu que, chez les sauvages les plus grossiers, chaque tribu admire ses pro-

pres qualités caractéristiques — la forme de la tête et du visage, la saillie des pommettes, la proéminence ou la dépression du nez, la couleur de la peau, la longueur des cheveux, l'absence de poils sur le visage et sur le corps, ou la présence d'une grande barbe, etc. Ces caractères et d'autres semblables ne peuvent donc manquer d'avoir été lentement et graduellement exagérés chez les hommes les plus forts et les plus actifs de la tribu. Ces hommes, en effet, auront réussi à élever le nombre le plus considérable d'enfants, en choisissant pour compagnes pendant de longues générations les femmes chez lesquelles ces caractères étaient le plus prononcés et qui leur semblaient par conséquent les plus attrayantes. Je conclus donc que, de toutes les causes qui ont déterminé les différences d'aspect extérieur qui existent entre les races humaines, et, jusqu'à un certain point, entre l'homme et les animaux qui lui sont inférieurs, la sélection sexuelle a été la plus active et la plus efficace.

CHAPITRE XXI

RÉSUMÉ GÉNÉRAL ET CONCLUSION.

Conclusion principale : l'homme descend de quelque type inférieur. — Mode de développement. — Généalogie de l'homme. — Facultés intellectuelles et morales. — Sélection sexuelle. — Remarques finales.

Il suffira d'un court résumé pour rappeler au lecteur les points les plus saillants qui ont fait le sujet de cet ouvrage. J'y ai émis beaucoup d'idées d'un ordre spéculatif. On finira, sans doute, par reconnaître que quelques-unes sont inexactes ; mais, dans chaque cas, j'ai indiqué les raisons qui m'ont conduit à préférer une opinion à une autre. Il m'a semblé qu'il était utile de rechercher jusqu'à quel point le principe de l'évolution pouvait jeter quelque lumière sur quelques-uns des problèmes les plus complexes que présente l'histoire naturelle de l'homme. Les faits inexacts sont très-nuisibles aux progrès de la science, car ils persistent souvent fort longtemps ; mais les opinions erronées, quand elles reposent sur certaines preuves, ne font guère de mal, car chacun s'empresse heureusement d'en démontrer la fausseté ; or, la discussion en fermant une route qui conduit à l'erreur, ouvre souvent en même temps le chemin de la vérité.

La conclusion capitale à laquelle nous arrivons dans cet ouvrage, conclusion que soutiennent actuellement

beaucoup de naturalistes compétents, est que l'homme descend d'une forme moins parfaitement organisée que lui. Les bases sur lesquelles repose cette conclusion sont inébranlables, car la similitude étroite qui existe entre l'homme et les animaux inférieurs pendant le développement embryonnaire, ainsi que dans d'innombrables points de structure et de constitution, points tantôt importants, tantôt insignifiants : — les rudiments que l'homme conserve, et les réversions anormales auxquelles il est accidentellement sujet, — sont des faits qu'on ne peut plus contester. Ces faits, bien que connus depuis longtemps, ne nous enseignaient rien, jusqu'à une époque toute récente, relativement à l'origine de l'homme. Aujourd'hui, éclairés que nous sommes par nos connaissances sur l'ensemble du monde organique, on ne peut plus se méprendre sur leur signification. Le grand principe de l'évolution ressort clairement de la comparaison de ces groupes de faits avec d'autres, tels que les affinités mutuelles des membres d'un même groupe, leur distribution géographique dans les temps passés et présents, et leur succession géologique. Il serait incroyable que de tous ces faits réunis sortît un enseignement faux. Le sauvage croit que les phénomènes de la nature n'ont aucun rapport les uns avec les autres, mais celui qui ne se contente pas de cette explication ne peut croire plus longtemps que l'homme soit le produit d'un acte séparé de création. Il est forcé d'admettre que l'étroite ressemblance qui existe entre l'embryon humain et celui d'un chien, par exemple, — que la conformation de son crâne, de ses membres et de toute sa charpente, sur le même plan que celle des autres mammifères, quels que puissent être les usages de ses différentes parties, — que la réapparition accidentelle de diverses structures, comme celle de plusieurs

muscles distincts que l'homme ne possède pas normalement, mais qui sont communs à tous les Quadrumanes, — qu'une foule d'autres faits analogues, — que tout enfin mène de la manière la plus claire à la conclusion que l'homme descend, ainsi que d'autres mammifères, d'un ancêtre commun.

Nous avons vu qu'il se présente constamment chez l'homme des différences individuelles dans toutes les parties de son corps et dans ses facultés mentales. Ces différences ou variations paraissent être provoquées par les mêmes causes générales, et obéir aux mêmes lois que chez les animaux inférieurs. Dans les deux cas, les lois de l'hérédité sont semblables. L'homme tend à augmenter en nombre plus rapidement que ne s'accroissent ses moyens de subsistance; il est par conséquent exposé quelquefois à une lutte rigoureuse pour l'existence, ce qui force la sélection naturelle à agir sur tout ce qui est de son domaine. Une succession de variations très-prononcées et de nature identique n'est en aucune façon nécessaire pour cela, car de légères fluctuations différentes dans l'individu suffisent à l'œuvre de la sélection naturelle. Nous pouvons être certains que les effets héréditaires de l'usage ou du défaut d'usage longtemps continués, ont agi puissamment dans le même sens que la sélection naturelle. Des modifications autrefois importantes, bien qu'ayant perdu aujourd'hui leur utilité spéciale, se transmettent longtemps par héritage. Lorsqu'une partie se modifie, d'autres changent en vertu de la corrélation, fait que prouve un grand nombre de cas curieux de monstruosité corrélatives. On peut attribuer quelque effet à l'action directe et définie des conditions ambiantes, telles que l'abondance de la nourriture, la chaleur, et l'humidité; et enfin, bien des caractères n'ayant qu'une faible im-

portance physiologique, aussi bien que d'autres qui en ont au contraire une très-grande, proviennent de l'action de la sélection sexuelle.

Sans doute l'homme, comme tous les autres animaux, présente des conformations qui, autant que notre peu de connaissances nous permettent d'en juger, ne lui sont plus utiles actuellement, et ne lui ont été utiles, dans une période antérieure, ni au point de vue des conditions générales de la vie, ni au point de vue des rapports entre les sexes. Aucune forme de sélection, pas plus que les effets héréditaires de l'usage et du défaut d'usage des parties, ne peut expliquer les conformations de cette nature. Nous savons, toutefois, qu'un grand nombre de particularités bizarres et très-prononcées de conformation, apparaissent accidentellement chez nos animaux domestiques, et deviendraient probablement communes à tous les individus de l'espèce, si les causes inconnues qui les provoquent agissaient d'une manière plus uniforme. Nous pouvons espérer que, par la suite, nous arriverons à comprendre quelques-unes des causes de ces modifications accidentelles surtout par l'étude des monstruosité; aussi les travaux des expérimentateurs, tels que ceux de M. Camille Dareste sont-ils pleins de promesses pour l'avenir. Tout ce que nous pouvons dire, dans le plus grand nombre de cas, c'est que la cause de chaque variation légère et de chaque monstruosité dépend plus de la nature ou de la constitution de l'organisme que des conditions ambiantes; bien que des conditions nouvelles et modifiées jouent un rôle important dans les changements organiques de tous genres.

L'homme s'est donc élevé à son état actuel, par les moyens que nous venons d'indiquer, outre d'autres peut-être qui sont encore à découvrir. Mais depuis qu'il a atteint le rang d'être humain, il s'est divisé en races distinctes,

auxquelles il serait peut-être plus sage d'appliquer le terme de sous-espèces. Quelques-unes d'entre elles, le Nègre et l'Européen, par exemple, sont assez distinctes pour que, mises sans autres renseignements sous les yeux d'un naturaliste, il doive les considérer comme de bonnes et véritables espèces. Néanmoins, toutes les races se ressemblent par tant de détails de conformation et par tant de particularités mentales, qu'on ne peut les expliquer que comme provenant par hérédité d'un ancêtre commun ; or, cet ancêtre doué de ces caractères méritait probablement la qualification d'homme.

Il ne faut pas supposer qu'on puisse faire remonter jusqu'à un couple quelconque d'ancêtres, la divergence de chaque race d'avec les autres races et celle de toutes les races d'une souche commune. Au contraire, à chaque phase de la série des modifications, tous les individus les mieux adaptés de quelque façon que ce soit à supporter les conditions d'existence qui les entourent, quoi qu'à des degrés différents, doivent avoir survécu en nombre plus grand que ceux qui l'étaient moins. La marche aura été analogue à celle que nous suivons, lorsque, parmi nos animaux domestiques, nous ne choisissons pas avec intention des individus particuliers pour les faire se reproduire, mais que nous n'affectons cependant à cet emploi que les individus supérieurs, en laissant de côté les individus inférieurs. Nous modifions ainsi lentement mais sûrement la souche de nos animaux, et nous en formons une nouvelle d'une manière inconsciente. Aussi, aucun couple quelconque n'aura été plus atteint que les autres couples habitant le même pays par les modifications effectuées en dehors de toute sélection, et dues à la nature de l'organisme et à l'influence qu'exercent sur lui les conditions extérieures et les changements dans les habitudes, parce que tous les

couples se trouvent continuellement mélangés par le fait du libre entre-croisement.

Si nous considérons la conformation embryologique de l'homme, — les homologies qu'il présente avec les animaux inférieurs, — les rudiments qu'il conserve, — et les réversions auxquelles il est sujet, nous serons à même de reconstruire en partie par l'imagination l'état primitif de nos ancêtres, et de leur assigner approximativement la place qu'ils doivent occuper dans la série zoologique. Nous apprenons ainsi que l'homme descend d'un mammifère velu, pourvu d'une queue et d'oreilles pointues, qui probablement vivait sur les arbres, et habitait l'ancien monde. Un naturaliste qui aurait examiné la conformation de cet être l'aurait classé parmi les *Quadrumanes* aussi sûrement que l'ancêtre commun et encore plus ancien des singes de l'ancien et du nouveau monde. Les *Quadrumanes* et tous les mammifères supérieurs descendent probablement d'un *Marsupial* ancien, descendant lui-même, au travers d'une longue ligne de formes diverses, de quelque être semblable à un reptile ou à un amphibie, qui descendait à son tour d'un animal semblable à un poisson. Dans l'obscurité du passé, nous entrevoyons que l'ancêtre de tous les vertébrés a dû être un animal aquatique, pourvu de branchies, ayant les deux sexes réunis sur le même individu, et les organes les plus essentiels du corps (tels que le cerveau et le cœur) imparfaitement développés. Cet animal paraît avoir ressemblé, plus qu'à toute autre forme connue, aux larves de nos *Ascidies* marines actuelles.

Il y a sans doute une difficulté à vaincre avant d'adopter pleinement la conclusion à laquelle nous sommes ainsi conduits sur l'origine de l'homme, c'est la

hauteur du niveau intellectuel et moral auquel s'est élevé l'homme. Mais quiconque admet le principe général de l'évolution doit reconnaître que, chez les animaux supérieurs, les facultés mentales, quoique si différentes par le degré, sont néanmoins de même nature que celles de l'espèce humaine et susceptibles de développement. L'intervalle qui sépare les facultés intellectuelles de l'un des singes supérieurs de celles du poisson, ou les facultés intellectuelles d'une fourmi de celle d'un insecte parasite, est immense. Le développement de ces facultés chez les animaux n'offre pas de difficulté spéciale ; car, chez nos animaux domestiques, elles sont certainement variables, et ces variations sont héréditaires. Il est incontestable que la haute importance que ces facultés ont pour les animaux à l'état de nature constitue une condition favorable pour que la sélection naturelle puisse les perfectionner. La même conclusion peut s'appliquer à l'homme ; l'intelligence a dû avoir pour lui, à une époque fort reculée, une très-grande importance, en lui permettant de se servir d'un langage, d'inventer et de fabriquer des armes, des outils, des pièges, etc. Ces moyens venant s'ajouter à ses habitudes sociables, l'ont mis à même, il y a bien longtemps, de s'assurer la domination sur tous les autres animaux.

Le développement intellectuel a dû faire un pas immense en avant lorsque, après un progrès antérieur déjà considérable, le langage, moitié art, moitié instinct, a commencé à se former ; car l'usage continu du langage agissant sur le cerveau avec des effets héréditaires, ces effets ont dû à leur tour pousser au perfectionnement du langage. La grosseur du cerveau de l'homme, relativement aux dimensions de son corps, comparé à celui des animaux inférieurs, provient surtout, sans doute, comme

le fait remarquer avec justesse M. Chauncey Wright¹, de l'emploi précoce de quelque simple forme de langage, — cette machine merveilleuse qui attache des noms à tous les objets, à toutes les qualités, et qui suscite des pensées que ne saurait produire la simple impression des sens, pensées qui, d'ailleurs, ne pourraient se développer sans le langage, en admettant que les sens les aient provoquées. Les aptitudes intellectuelles les plus élevées de l'homme, comme le raisonnement, l'abstraction, la conscience de soi, etc., sont la conséquence de l'amélioration continue des autres facultés mentales ; mais il est douteux que ces hautes facultés aient pu être exercées et aussi complètement acquises, sans une culture considérable de l'esprit, tant dans la race que dans l'individu.

Le développement des qualités morales est un problème plus intéressant et plus difficile. Leur base se trouve dans les instincts sociaux, expression qui comprend les liens de la famille. Ces instincts ont une nature fort complexe, et, chez les animaux inférieurs, ils déterminent des tendances spéciales vers certains actes définis ; mais les éléments les plus importants de ces instincts sont pour nous l'amour et le sentiment spécial de la sympathie. Les animaux doués d'instincts sociaux se plaisent dans la société les uns des autres, s'avertissent du danger, et se défendent ou s'entr'aident d'une foule de manières. Ces instincts ne s'étendent pas à tous les individus de l'espèce, mais seulement à ceux de la même tribu. Comme ils sont fort avantageux à l'espèce, il est probable qu'ils ont été acquis par sélection naturelle.

Un être moral est celui qui peut se retracer ses actions

¹ *Limits of Natural Selection*, dans *North American Review*, oct. 1870, p. 295.

passées et apprécier leurs motifs, qui peut approuver les unes et désapprouver les autres. Le fait que l'homme est l'être unique auquel on puisse avec certitude reconnaître cette faculté, constitue la plus grande de toutes les distinctions qu'on puisse faire entre lui et les animaux. J'ai cherché à prouver dans le troisième chapitre, que le sens moral résulte premièrement, de la nature des instincts sociaux toujours présents et persistants, point sur lequel l'homme ressemble aux animaux ; secondement, de l'influence qu'ont sur lui l'approbation et le blâme de ses semblables, troisièmement de l'immense développement de ses facultés mentales et de la vivacité avec laquelle les événements passés viennent se retracer à lui, points par lesquels il diffère complètement des autres animaux. Cette disposition d'esprit entraîne malgré lui l'homme à regarder en arrière et en avant, et à comparer les impressions des événements et des actes passés. Aussi, lorsqu'un désir, lorsqu'une passion temporaire l'emporte sur ses instincts sociaux, il réfléchit, il compare les impressions maintenant affaiblies de ces impulsions passées, avec l'instinct social toujours présent, et il éprouve alors ce sentiment de mécontentement que laissent après eux tous les instincts auxquels on n'a pas obéi. Il prend en conséquence la résolution d'agir différemment à l'avenir. — c'est là ce qui constitue la conscience. Tout instinct qui est constamment le plus fort ou le plus persistant éveille un sentiment que nous exprimons en disant qu'il faut lui obéir. Un chien d'arrêt, si toutefois il était capable de réfléchir sur sa conduite passée, pourrait se dire : J'aurais dû (c'est ce que nous disons de lui) tomber en arrêt devant ce lièvre, au lieu de céder à la tentation momentanée de lui donner la chasse.

Le désir d'aider les membres de leur communauté d'une

manière générale, mais, plus ordinairement, le désir de réaliser certains actes définis, entraîne les animaux sociaux. L'homme obéit à ce même désir général d'aider ses semblables, mais il n'a que peu ou point d'instincts spéciaux. Il diffère aussi des animaux inférieurs, en ce qu'il peut exprimer ses désirs par des paroles qui deviennent l'intermédiaire de l'aide requise et accordée. Le motif qui le porte à secourir ses semblables se trouve aussi fort modifié chez l'homme ; ce n'est plus seulement une impulsion instinctive aveugle, c'est une impulsion que vient fortement influencer la louange ou le blâme de ses semblables. L'appréciation de la louange et du blâme ainsi que leur dispensation reposent sur le sentiment de la sympathie, sentiment qui, ainsi que nous l'avons vu, est un des éléments les plus importants des instincts sociaux. La sympathie, bien qu'acquise comme instinct, se fortifie aussi beaucoup par l'exercice et par l'habitude. Comme tous les hommes désirent leur propre bonheur, ils accordent louange ou blâme aux actions et à leurs motifs, suivant que ces actions mènent à ce résultat ; et, comme le bonheur est une partie essentielle du bien général, le principe du plus grand bonheur sert indirectement de type assez exact du bien et du mal. A mesure que la faculté du raisonnement se développe et que l'expérience s'acquiert, on discerne quels sont les effets plus éloignés de certaines lignes de conduite sur le caractère de l'individu, et sur le bien général ; et alors les vertus personnelles entrent dans le domaine de l'opinion publique, qui les loue, alors qu'elle blâme les vices contraires. Cependant, chez les nations moins civilisées, la raison est souvent sujette à errer et à faire entrer dans le même domaine des coutumes mauvaises et des superstitions absurdes dont l'accomplissement est regardé par consé-

quent comme une haute vertu et dont l'infraction constitue un crime.

On pense généralement, et avec raison, que les facultés morales ont plus de valeur que les facultés intellectuelles. Mais ne perdons pas de vue que l'activité de l'esprit à rappeler nettement des impressions passées, est une des bases fondamentales, bien que secondaires, de la conscience. Ce fait constitue l'argument le plus puissant qu'on puisse invoquer pour démontrer la nécessité qu'il y a à développer et à stimuler de toutes les manières possibles les facultés intellectuelles de chaque être humain. Sans doute, un homme à l'esprit engourdi peut avoir une conscience sensible et accomplir de bonnes actions, si ses affections et ses sympathies sociales sont bien développées. Mais tout ce qui pourra rendre l'imagination de l'homme plus active, tout ce qui pourra contribuer à fortifier chez lui l'habitude de se rappeler les impressions passées et de les comparer les unes aux autres tendra à donner plus de sensibilité à sa conscience, et à compenser, jusqu'à un certain point, des affections et des sympathies sociales assez faibles.

La nature morale de l'homme a atteint le niveau le plus élevé auquel elle soit encore arrivée, en partie par les progrès de la raison et, par conséquent, d'une juste opinion publique, mais surtout par la nature plus sensible des sympathies et leur plus grande diffusion par l'habitude, par l'exemple, par l'instruction et par la réflexion. Il n'est pas improbable que les tendances vertueuses puissent par une longue pratique devenir héréditaires. Chez les races les plus civilisées, la conviction de l'existence d'une divinité omnisciente a exercé une puissante influence sur le progrès de la morale. L'homme finit par ne plus se laisser guider principalement par la louange ou par le blâme de ses semblables, bien que peu

échappent à cette influence, mais c'est dans ses convictions habituelles, contrôlées par la raison, qu'il trouve sa règle de conduite la plus sûre. Sa conscience devient alors son juge et son conseiller suprême. Néanmoins les bases ou l'origine du sens moral reposent dans les instincts sociaux, y compris la sympathie, instincts que la sélection naturelle a sans doute primitivement développés chez l'homme, comme chez les animaux inférieurs.

On a souvent affirmé que la croyance en Dieu est non-seulement la plus grande, mais la plus complète de toutes les distinctions à établir entre l'homme et les animaux. Il est toutefois impossible de soutenir, comme nous l'avons vu, que cette croyance soit innée ou instinctive chez l'homme. D'autre part la croyance à des agents spirituels pénétrant partout paraît être universelle, et provient, selon toute apparence, des progrès importants faits par les facultés du raisonnement, surtout de ceux de l'imagination, de la curiosité et de l'étonnement. Je n'ignore pas que beaucoup de personnes ont invoqué comme argument en faveur de son existence, la croyance supposée instinctive en Dieu. Mais c'est là un argument téméraire, car il nous obligerait à croire à l'existence d'une foule d'esprits cruels et malfaisants, un peu plus puissants que l'homme, puisque cette croyance est encore bien plus généralement répandue que celle d'une divinité bienfaisante. L'idée d'un Créateur universel et bienveillant de l'univers ne paraît surgir dans l'esprit de l'homme, que lorsqu'il s'est élevé à un haut degré par une culture de longue durée.

Celui qui admet que l'homme tire son origine de quelque forme d'organisation inférieure, se demandera naturellement quelle sera la portée de ce fait sur la croyance à l'immortalité de l'âme. Ainsi que le démon-

tre Sir J. Lubbock, les races barbares de l'humanité n'ont aucune croyance définie de ce genre, mais, comme nous venons de le voir, les arguments tirés des croyances primitives des sauvages n'ont que peu ou point de valeur. Peu de personnes s'inquiètent de l'impossibilité où l'on se trouve de déterminer à quel instant précis du développement, depuis le premier vestige qui paraît sur la vésicule germinative, jusqu'à l'enfant avant ou après la naissance, l'homme devient immortel. Il n'y a pas de raison pour s'inquiéter davantage de ce qu'on ne puisse pas déterminer cette même période dans l'échelle organique pendant sa marche graduellement ascendante².

Je n'ignore pas que quelques personnes repousseront comme hautement irrégieuses les conclusions auxquelles nous en arrivons dans cet ouvrage; mais ceux qui soutiendront cette thèse sont tenus de démontrer en quoi il est plus irrégulier d'expliquer l'origine de l'homme comme espèce distincte, descendant d'une forme inférieure, en vertu des lois de la variation et de la sélection naturelle, que d'expliquer par les lois de la reproduction ordinaire la formation et la naissance de l'individu.

La naissance de l'espèce, comme celle de l'individu, constitue, à titre égal, des parties de cette vaste suite de phénomènes que notre esprit se refuse à considérer comme le résultat d'un aveugle hasard. La raison se révolte contre une pareille conclusion : que nous puissions croire ou non que chaque légère variation de conformation — que l'appariage de chaque couple — que la dispersion de chaque graine, — et que les autres phénomènes analogues, aient tous été décrétés dans quelque but spécial.

² Le Rév. J. A. Picton discute ce sujet dans son livre intitulé *New Theories and Old Faith*, 1870.

La sélection sexuelle a pris une place considérable dans cet ouvrage, parce que, ainsi que j'ai cherché à le démontrer, elle a joué un rôle important dans l'histoire du monde organique. Chaque chapitre se terminant déjà par un résumé particulier, il est inutile d'en ajouter un nouveau détaillé. Je n'ignore pas combien il reste encore de points douteux, mais j'ai cherché à donner une vue loyale de l'ensemble. La sélection sexuelle paraît n'avoir exercé aucun effet sur les divisions inférieures du règne animal ; en effet, les êtres qui composent ces divisions restent souvent fixés pour la vie à la même place : ou les deux sexes se trouvent réunis chez le même individu, ou, ce qui est plus important, leurs facultés perceptives et intellectuelles ne sont pas assez développées pour leur permettre soit des sentiments d'amour et de jalousie, soit l'exercice d'un choix.

Mais lorsque nous en arrivons aux Arthropodes et aux Vertébrés, même dans les classes les plus inférieures de ces deux grands sous-règnes, nous voyons que la sélection sexuelle a produit de grands effets ; et il est à remarquer que nous y trouvons un développement des facultés intellectuelles poussé au niveau le plus élevé, dans deux classes distinctes, à savoir : chez les Hyménoptères (Fourmis, Abeilles, etc.), parmi les Arthropodes ; et chez les Mammifères, l'homme compris, parmi les Vertébrés.

Dans les classes les plus distinctes du règne animal, Mammifères, Oiseaux, Reptiles, Poissons, Insectes, et même Crustacés, les différences entre les sexes suivent presque exactement les mêmes règles. Les mâles recherchent presque toujours les femelles, et seuls sont armés de moyens spéciaux pour combattre leurs rivaux. Ils sont généralement plus grands et plus forts que les femelles, et doués des qualités courageuses et belliqueuses

nécessaires. Ils sont pourvus, soit exclusivement, soit à un plus haut degré que les femelles, d'organes propres à produire une musique vocale ou instrumentale, ainsi que de glandes odorantes. Ils sont ornés d'appendices infiniment diversifiés et de colorations vives et apparentes, disposées souvent avec une grande élégance, tandis que les femelles restent sans ornementation. Lorsque les sexes diffèrent de structure, c'est le mâle qui possède des organes de sens spéciaux pour découvrir la femelle, des organes de locomotion pour la joindre et souvent des organes de préhension pour la retenir. Ces diverses conformations destinées à charmer les femelles et à s'en assurer la possession, ne se développent souvent chez le mâle que pendant une période de l'année, la saison des amours. Dans bien des cas ces conformations ont été transmises à un degré plus ou moins prononcé aux femelles, chez lesquelles pourtant elles ne représentent alors que de simples rudiments. La castration les fait disparaître chez les mâles. En général, elles ne sont pas développées chez les jeunes mâles, et n'apparaissent que peu de temps avant l'âge où ils sont en état de se reproduire. Aussi, dans la plupart des cas, les jeunes des deux sexes se ressemblent-ils, et la femelle ressemble-t-elle toute sa vie à sa progéniture. On rencontre, dans presque chaque grande classe, quelques cas anormaux dans lesquels on remarque une transposition presque complète des caractères particuliers aux deux sexes, les femelles revêtent alors des caractères qui appartiennent proprement aux mâles. Cette uniformité étonnante des lois qui règlent les différences entre les sexes, dans tant de classes fort éloignées les unes des autres, se comprend si nous admettons, dans toutes les divisions supérieures du règne animal, l'action d'une cause commune : la sélection sexuelle.

La sélection sexuelle dépend du succès qu'ont, en ce qui est relatif à la propagation de l'espèce, certains individus sur d'autres individus du même sexe, tandis que la sélection naturelle dépend du succès des deux sexes, à tout âge, relativement aux conditions générales de la vie. La lutte sexuelle est de deux sortes : elle a lieu entre individus du même sexe, ordinairement le sexe masculin, dans le but de chasser ou de tuer leurs rivaux, les femelles demeurant passives ; ou bien la lutte a également lieu entre individus de même sexe, pour séduire et attirer les femelles ; généralement les femelles ne restent point passives et choisissent les mâles qui ont pour elles le plus d'attrait. Cette dernière sorte de sélection est analogue à celle que l'homme exerce sur ses animaux domestiques, d'une manière réelle quoique inconsciente, alors qu'il choisit pendant longtemps les individus qui lui plaisent le plus ou qui ont le plus d'utilité pour lui, sans aucune intention de modifier la race.

Les lois de l'hérédité déterminent quels sont les caractères acquis par sélection sexuelle dans chaque sexe, qui seront transmis au même sexe ou aux deux sexes, ainsi que l'âge auquel ils doivent se développer. Il semble que les variations qui se produisent tardivement pendant la vie de l'animal sont ordinairement transmises à un seul et même sexe. La variabilité est la base indispensable de l'action de la sélection, et en est entièrement indépendante. Il en résulte que des variations d'une même nature générale ont été accumulées par la sélection sexuelle dans le but de servir à la propagation de l'espèce, et accumulées aussi par la sélection naturelle par rapport aux conditions de l'existence. Il n'y a donc que l'analogie qui nous permette de distinguer les caractères secondaires sexuels des caractères spécifiques

ordinaires, lorsqu'ils ont été également transmis aux deux sexes. Les modifications résultant de l'action de la sélection sexuelle sont souvent si prononcées, qu'on a fort souvent classé les deux sexes dans des espèces, et même dans des genres distincts. Ces différences doivent certainement avoir une haute importance, et nous savons que, dans certains cas, elles n'ont pu être acquises qu'au prix non-seulement d'inconvénients, mais de dangers réels.

La croyance à la puissance de la sélection sexuelle repose surtout sur les considérations suivantes. Les caractères que nous pouvons supposer avec le plus de raison produits par elle sont limités à un seul sexe; ce qui suffit pour rendre probable qu'ils ont quelques rapports avec l'acte reproducteur. Ces caractères, dans une foule de cas, ne se développent complètement qu'à l'état adulte, souvent pendant une saison seulement, laquelle est toujours la saison des amours. Les mâles (sauf quelques cas exceptionnels) sont les plus empressés auprès des femelles, ils sont mieux armés, et plus séduisants sous divers rapports. Il faut observer spécialement que les mâles déploient leurs attraits avec le plus grand soin en présence des femelles, et qu'ils ne le font que rarement ou jamais en dehors de la saison des amours. On ne peut supposer que tout cet étalage se fasse sans but. Enfin, nous trouvons chez quelques quadrupèdes et chez différents oiseaux les preuves certaines que les individus d'un sexe peuvent éprouver une forte antipathie ou une forte préférence pour certains individus du sexe opposé.

D'après ces faits, et en n'oubliant pas les résultats marqués que donne la sélection inconsciente exercée par l'homme, il me paraît presque certain que, si les individus d'un sexe préféraient, pendant une longue

série de générations, s'accoupler avec certains individus de l'autre sexe doués d'un caractère particulier, leurs descendants se modifieraient lentement et sûrement de la même manière. Je n'ai pas cherché à dissimuler que, excepté les cas où les mâles sont plus nombreux que les femelles, et ceux où la polygamie prévaut, nous ne pouvons affirmer comment les mâles les plus séduisants réussissent à laisser plus de descendants pour hériter de leurs avantages d'ornementation ou d'autres moyens de séduction, que les mâles moins bien doués sous ce rapport; mais j'ai démontré que cela devait probablement résulter de ce que les femelles, — surtout les plus vigoureuses comme étant les premières prêtes à reproduire, — préfèrent non-seulement les mâles les plus attrayants, mais en même temps les vainqueurs les plus vigoureux.

Bien que nous ayons quelques preuves positives que les Oiseaux apprécient les objets beaux et brillants, comme les Oiseaux d'Australie qui construisent des berceaux, et bien qu'ils apprécient certainement le chant, j'admets cependant qu'il est étonnant que les femelles de beaucoup d'oiseaux et de quelques mammifères soient douées d'assez de goût pour produire ce que la sélection sexuelle paraît avoir effectué. Le fait est encore plus surprenant dans les cas où il s'agit de reptiles, de poissons et d'insectes. Mais nous ne savons que fort peu de chose sur l'intelligence des animaux inférieurs. On ne peut supposer, par exemple, que les Oiseaux de Paradis ou les Paons mâles se donnent, sans aucun but, tant de peine pour redresser, étaler et agiter leurs belles plumes en présence des femelles. Nous devons nous rappeler le fait cité dans un précédent chapitre, d'après une excellente autorité, de plusieurs paonnes qui, séparées d'un mâle préféré par elles, restèrent veuves pendant

toute une saison, plutôt que de s'accoupler avec un autre mâle.

Je ne connais cependant en histoire naturelle aucun fait plus étonnant que celui de l'aptitude qu'a la femelle du faisan Argus d'apprécier les teintes délicates des ornements en ocelles et les dessins élégants des rémiges des mâles. Quiconque admet que les Argus ont été créés tels qu'ils sont aujourd'hui, doit admettre aussi que les grandes plumes qui empêchent leur vol, et qui sont, en même temps que les rémiges primaires, étalées par le mâle, d'une façon tout à fait particulière à cette espèce, seulement lorsqu'il fait sa cour, lui ont été données à titre d'ornement. Il doit donc admettre également que la femelle a été créée avec l'aptitude d'apprécier ce genre de décoration. Je ne diffère de lui que par la conviction que le faisan Argus mâle a graduellement acquis sa beauté, parce que, pendant de nombreuses générations, les femelles ont préféré les individus les plus ornés; la capacité esthétique des femelles a donc progressé par l'exercice ou par l'habitude, de même que notre goût s'améliore peu à peu. Grâce au fait heureux que quelques plumes du mâle n'ont pas été modifiées, nous pouvons distinctement voir comment de simples taches légèrement ombrées d'une nuance fauve d'un côté peuvent s'être développées peu à peu de façon à devenir de merveilleux ornements ocellaires figurant une sphère dans une cavité. Tout porte à croire qu'elles se sont réellement développées de cette manière.

Quiconque admet le principe de l'évolution, et éprouve cependant quelque difficulté à croire que les femelles des mammifères, des oiseaux, des reptiles et des poissons aient pu atteindre au niveau de goût que suppose la beauté des mâles, goût qui en général s'accorde avec le nôtre, doit se rappeler que, dans chaque membre de

la série des vertébrés, les cellules nerveuses du cerveau sont des rejetons directs de celles que possédait l'ancêtre commun du groupe entier. On comprend ainsi que le cerveau et les facultés mentales puissent parcourir un cours de développement analogue dans des conditions semblables, et puissent, par conséquent, remplir à peu près les mêmes fonctions.

Le lecteur qui aura pris la peine de lire les divers chapitres consacrés à la sélection sexuelle, pourra juger de la suffisance des preuves que j'ai apportées à l'appui des conclusions déduites. S'il accepte ces conclusions, il peut sans crainte, je le crois, les appliquer à l'espèce humaine. Mais il serait inutile de répéter ici ce que j'ai déjà dit sur la façon dont la sélection sexuelle a agi sur les deux sexes, pour provoquer les différences corporelles et intellectuelles qui existent entre l'homme et la femme, pour provoquer aussi les caractères différents qui distinguent les diverses races et les ont écartées de leurs ancêtres anciens et inférieurs par l'organisation.

L'admission du principe de la sélection sexuelle conduit à la conclusion remarquable, que le système cérébral règle non-seulement la plupart des fonctions actuelles du corps, mais a indirectement influencé le développement progressif de diverses conformations corporelles et de certaines qualités mentales. Le courage, le caractère belliqueux, la persévérance, la force et la grandeur du corps, les armes de tous genres, les organes musicaux, vocaux et instrumentaux, les couleurs vives, les raies, les marques et les appendices décoratifs ont tous été acquis indirectement par l'un ou l'autre sexe, sous l'influence de l'amour ou de la jalousie, par l'appréciation du beau dans le son, dans la couleur ou dans la forme, et par l'exercice d'un choix, facultés de l'es-

prit qui dépendent évidemment du développement du système cérébral.

L'homme étudie avec la plus scrupuleuse attention le caractère et la généalogie de ses chevaux, de son bétail et de ses chiens avant de les accoupler ; précaution qu'il prend rarement ou jamais, quand il s'agit de son propre mariage. Il est poussé au mariage à peu près par les mêmes motifs que ceux qui agissent chez les animaux inférieurs lorsqu'ils ont le choix libre, bien qu'il leur soit très-supérieur par sa haute appréciation des charmes de l'esprit et de la vertu. D'autre part, il est fortement sollicité par la fortune ou par le rang. La sélection lui permettrait cependant de faire quelque chose de favorable non-seulement pour la constitution physique de ses enfants mais pour leurs qualités intellectuelles et morales. Les deux sexes devraient s'interdire le mariage lorsqu'ils se trouvent dans un état trop marqué d'infériorité de corps ou d'esprit ; mais, exprimer de pareilles espérances, c'est exprimer une utopie, car ces espérances ne se réaliseront même pas en partie, tant que les lois de l'hérédité ne seront pas complètement connues. Tous ceux qui peuvent contribuer à amener cet état de choses rendent service à l'humanité. Lorsqu'on aura mieux compris les principes de la reproduction et de l'hérédité, nous n'entendrons plus des législateurs ignorants repousser avec dédain un plan destiné à vérifier, par une méthode facile, si les mariages consanguins sont oui ou non nuisibles à l'homme.

L'amélioration du bien-être de l'humanité est un problème des plus complexes. Tous ceux qui ne peuvent éviter une abjecte pauvreté pour leurs enfants devraient éviter de se marier, car la pauvreté est non-seulement un grand mal, mais elle tend à s'accroître en entraî-

nant à l'insouciance dans le mariage. En outre, comme l'a fait remarquer M. Galton, si les gens prudents évitent le mariage, pendant que les insoucians se marient, les membres inférieurs de la société tendent à supplanter les membres supérieurs. Comme tous les autres animaux, l'homme est certainement arrivé à son haut degré de développement actuel par la lutte pour l'existence qui est la conséquence de sa multiplication rapide; et pour arriver plus haut encore, il faut qu'il continue à être soumis à une lutte rigoureuse. Autrement il tomberait dans un état d'indolence, où les mieux doués ne réussiraient pas mieux dans le combat de la vie que les moins bien doués. Il ne faut donc employer aucun moyen pour diminuer de beaucoup la proportion naturelle dans laquelle s'augmente l'espèce humaine, bien que cette augmentation entraîne de nombreuses souffrances. Il devrait y avoir concurrence ouverte pour tous les hommes, et on devrait faire disparaître toutes les lois et toutes les coutumes qui empêchent les plus capables de réussir et d'élever le plus grand nombre d'enfants. Si importante que la lutte pour l'existence ait été et soit encore, d'autres influences plus importantes sont intervenues en ce qui concerne la partie la plus élevée de la nature humaine. Les qualités morales progressent en effet directement ou indirectement, bien plus par les effets de l'habitude, par le raisonnement, par l'instruction, par la religion, etc., que par l'action de la sélection naturelle; bien qu'on puisse avec certitude attribuer à l'action de cette dernière les instincts sociaux, qui sont la base du développement du sens moral.

Je regrette de penser que la conclusion principale à laquelle nous a conduit cet ouvrage, à savoir que

L'homme descend de quelque forme d'une organisation inférieure, sera fort désagréable à beaucoup de personnes. Il n'y a cependant pas lieu de douter que nous descendons de barbares. Je n'oublierai jamais l'étonnement que j'ai ressenti en voyant pour la première fois une troupe de Fuégiens sur une rive sauvage et aride, car aussitôt la pensée me traversa l'esprit que tels étaient nos ancêtres. Ces hommes absolument nus, barbouillés de peinture, avec des cheveux longs et emmêlés, la bouche écumante, avaient une expression sauvage, effrayée et méfiante. Ils ne possédaient presque aucun art, et vivaient comme des bêtes sauvages de ce qu'ils pouvaient attraper ; privés de toute organisation sociale, ils étaient sans merci pour tout ce qui ne faisait pas partie de leur petite tribu. Quiconque a vu un sauvage dans son pays natal n'éprouvera aucune honte à reconnaître que le sang de quelque être inférieur coule dans ses veines. J'aimerais autant pour ma part descendre du petit singe héroïque qui brava son terrible ennemi pour sauver son gardien ; ou de ce vieux babouin qui, descendant des hauteurs, emporta triomphalement son jeune camarade après l'avoir arraché à une meute de chiens étonnés — que d'un sauvage qui se plaît à torturer ses ennemis, offre des sacrifices sanglants, pratique l'infanticide sans remords, traite ses femmes comme des esclaves, ignore toute décence et est la proie des superstitions les plus grossières.

On peut excuser l'homme d'éprouver quelque fierté de ce qu'il s'est élevé, quoique ce ne soit pas par ses propres efforts, au sommet véritable de l'échelle organique ; et le fait qu'il s'y est ainsi élevé, au lieu d'y avoir été placé primitivement, peut lui faire espérer une destinée encore plus haute dans un avenir éloigné. Mais nous n'avons à nous occuper ici ni d'espérances, ni

de craintes, mais seulement de la vérité dans les limites où notre raison nous permet de la découvrir. J'ai accumulé les preuves aussi bien que j'ai pu. Or il me semble que nous devons reconnaître que l'homme, malgré toutes ses nobles qualités, la sympathie qu'il éprouve pour les plus grossiers de ses semblables, la bienveillance qu'il étend non-seulement à ses semblables, mais encore aux êtres vivants les plus humbles; malgré l'intelligence divine qui lui a permis de pénétrer les mouvements et la constitution du système solaire, — malgré toutes ces facultés d'un ordre si éminent, — nous devons reconnaître, dis-je, que l'homme conserve encore dans son organisation corporelle le cachet indélébile de son origine inférieure.

F.N DU TOME SECOND.



INDEX

A

- ABBOTT, C., sur les combats de phoques, II, 260.
- ABDUCTEUR, présence d'un muscle, sur le cinquième métatarsien, chez l'homme, I, 141.
- ABEILLES, I, 78; destruction des bourdons et des reines, I, 87; corbeilles à pollen et aiguillons des, I, 170; caractères secondaires de la femelle, I, 279; différences des sexes, I, 402.
- ABERCROMBIE, docteur, sur l'influence des maladies du cerveau sur le langage articulé, I, 61.
- ABIPONES, coutumes nuptiales des, II, 404.
- ABOU-SIMBEL, grottes d', I, 241.
- ABSTRACTION, I, 66
- Acalles*, stridulation chez les, I, 425.
- Acanthodactylus capensis*, différences sexuelles de coloration chez l', II, 59.
- Accentor modularis*, II, 214.
- ACCLIMATATION, différente chez les diverses races humaines, I, 240.
- ACCROISSEMENT, son taux, I, 144; nécessité qu'il éprouve des temps d'arrêt, I, 148.
- Achetidæ*, stridulation chez les, I, 589, 592; organes rudimentaires chez la femelle, I, 595.
- Acilius sulcatus*, élytres de la femelle, I, 378.
- Acomus*, présence d'ergots chez la femelle, II, 175.
- ACRIDES, organes de stridulation chez les, I, 588; rudimentaires chez les femelles, I, 595.
- ACTINIES, brillantes couleurs des, I, 355.
- ADOPTION des jeunes d'autres animaux par des singes femelles, I, 42.
- AEBY, différences entre les crânes humains et ceux des quadrumanes, I, 212.
- ÆNEAS, couleur des, I, 428.
- AFFECTION filiale, résultat partiel de la sélection naturelle, I, 86.
- AFFECTION, maternelle, I, 41; ses manifestations chez les animaux, I, 41; entre parents et descendants, elle est un résultat partiel de la sélection naturelle, I, 87; s'observe vis-à-vis de certaines personnes chez les oiseaux en captivité, II, 118; mutuelle parmi les oiseaux, II, 117.
- AFRIQUE, lieu probable de la naissance de l'homme, I, 220; population croisée dans le Sud, I, 249; conservation du teint des Hollandais dans le Sud, I, 268; proportion entre les sexes chez les papillons, I, 541; emploi du tatouage, II, 568; coiffure des indigènes dans le Nord, II, 568.
- AGASSIZ, L., sur la conscience chez les chiens, I, 84; sur la coïncidence entre les races humaines et les provinces zoologiques, I, 242; nombre d'espèces humaines, I, 250; sur les assiduités des mollusques terrestres, I, 558; belles couleurs qu'ont les poissons mâles pendant la saison de la reproduction,

- tion, II, 14; sur la protubérance frontale des mâles de *Geophagus* et *Cichla*, II, 13, 22; légères différences sexuelles chez les Américains du Sud, II, 349; tatouage des Indiens de l'Amazone, II, 371.
- AGE, au point de vue de la transmission des caractères chez les oiseaux, II, 198; variations qui y correspondent chez eux, II, 231.
- Agelaius phœniceus*, II, 125.
- Ageronia feronia*, bruit produit, I, 426.
- Agrion*, dimorphisme, I, 400.
- AGRION *Ramburii*, ses sexes, I, 398.
- AGRIONIDÉS, différences dans les sexes des, I, 398.
- Agrotis exclamatoris*, I, 439.
- AIGLE, jeune *Cercopithecus* sauvé par une bande de ses camarades, I, 81.
- AIGLE, à tête blanche, reproduisant pendant qu'il a son plumage de jeunesse, II, 232.
- AIGLES dorés, s'appariant avec de nouveaux individus, II, 112.
- AIGRETTES indiennes, II, 234; plumage de noces des, II, 87; blanches, II, 247.
- AIGULLON, des abeilles, I, 279.
- AÏNOS, villosité des, II, 348.
- Aithurus polytmus*, jeunes du, II, 238.
- Alca torda*, jeunes d', II, 235.
- Alces palmata*, II, 281.
- ALCOOL, goût des singes pour l', I, 10.
- ALDER et HANCOCK, MM., sur les mollusques nudi-branches, I, 360.
- ALIMENTATION, influence probable très-grande sur l'appariage d'oiseaux de diverses espèces, II, 124; son influence sur la taille, I, 126.
- ALLEN, J.-A. sur la taille relative des deux sexes chez le *Callorhinus ursinus*, II, 282; sur la crinière de l'*Otaria jubata*, II, 289; sur l'appariage des phoques, II, 302; sur les différences sexuelles dans la coloration des chauves-souris, II, 312.
- ALLEN, S., habitude des *Hoplopterus*, II, 50; sur les plumes des hérons, II, 88; sur la mue printanière de l'*Herodias bubulcus*, II, 90.
- ALLIGATOR, assiduités du mâle, I, 300. II, 30; rugissement du même, II, 360.
- ALOUETTE, proportions des sexes chez l', I, 338; chant de la femelle, II, 57.
- ALOUETTES, sont attirées par un miroir, II, 120.
- AMADAVAT (Bengali), caractère belliqueux du mâle, II, 52.
- Amadina Lathamii*, étalage des plumes des mâles, II, 102.
- Amadina castanotis*, étalage des plumes des mâles, II, 101.
- AMAZONE, lépidoptères de l', I, 341; poissons, II, 19.
- AMÉLIORATION, progressive, supposition que l'homme seul soit capable d', I, 52.
- AMÉRICAINS, leur vaste extension géographique, I, 123; différences avec les nègres, I, 250; aversion qu'ils professent pour tout poil sur le visage, II, 378; variabilité des indigènes, I, 249.
- AMÉRIQUE, variation dans les crânes des indigènes, I, 119; leur vaste extension, I, 241; poux des indigènes, I, 243; leur défaut général de barbe, II, 349.
- AMÉRIQUE du Nord, lépidoptères de l', I, 341; les femmes sont chez les Indiens un motif de discorde, II, 350; notions des Indiens sur la beauté du sexe féminin, II, 374, 377.
- AMÉRIQUE du Sud, caractère des indigènes, I, 240; population de quelques parties, I, 249; piles de pierre dans l', I, 258; extinction du cheval fossile, I, 265; oiseaux du désert, II, 245; légères différences sexuelles entre les naturels, II, 246; prédominance de l'infanticide chez eux, II, 394.
- Ammophila*, mâchoires de l', I, 377.
- Ammotragus tragelaphus*, membres antérieurs velus de l', II, 305.
- AMPHIBIA, leur affinité aux poissons ganoides, I, 225; leurs organes vocaux, II, 359.
- AMPHIBIENS, I, 255, II, 25; reproduisent avant l'âge mûr, II, 235.
- Amphioxus*, I, 226, 229.
- AMPHIPODES, mâles précocement reproducteurs avant qu'ils soient adultes, II, 233.
- AMUNOPH III, caractères nègres des traits de, I, 241.
- Anas*, II, 195.
- Anas acuta* et *boschas*, leur plumage mâle, II, 90.

- Anas histrionica*, II, 252.
Anastomus oscitans, sexes et jeunes, II, 259; leur plumage nuptial blanc, II, 246.
 ANATIDES, Voix des, II, 64.
Anax junius, différence des sexes, I, 598.
 ANCIÈTRES primitifs de l'homme, I, 211.
 ANE, variations de couleur de l', II, 551.
 ANGLAIS, succès des, comme colonisateurs, I, 198.
 ANGLETERRE, proportion numérique des naissances masculines et féminines, I, 551.
 ANGLO-SAXONS, appréciation de la barbe des, II, 579.
 ANIMAUX, cruauté des sauvages pour les, I, 102, 105; les domestiques sont plus féconds que les sauvages, I, 145, caractères communs à l'homme et aux, I, 206; changements de races dans les domestiques, II, 400.
 ANIMAUX domestiques, races d', I, 254; changements dans ces races d', II, 400.
 ANNÉLIDES, I, 561 (Annelés).
Anobium tessellatum, sons produits par les, I, 425.
Anolis cristatellus, crête du mâle, II, 54; son caractère belliqueux, II, 55; et sa poche de la gorge, II, 54.
Anser canadensis, II, 125.
Anser cygnoides, II, 123, bouton à la base du bec, II, 159.
Anser hyperboreus, blancheur de l', II, 247.
 ANTENNES, munies de coussins chez le *Penthe* mâle, I, 579.
Antidium manicatum, grand mâle de l', I, 585.
Anthocharis cardamines, I, 427, 455; différence de couleur sexuelle dans l', I, 451.
Anthocharis genutia, I, 455.
Anthocharis sara, I, 455.
Anthophora acervorum, grand mâle de l', I, 585.
Anthophora retusa, différence des sexes, I, 402.
Anthus, mue de l', II, 88.
 ANTHROPOÏDES, I, 215.
 ANTIGUA, observations sur la fièvre jaune à, I, 271.
Antilocapra americana, cornes de l', I, 519, II, 266.
 ANTILOPE à cornes fourchues, I, 519.
Antilope bezoartica, femelles à cornes, II, 266; différence sexuelle dans la couleur, II, 512.
Antilope Dorcas et *euchore*, II, 266.
Antilope euchore, cornes de l', II, 272.
Antilope montana, canines rudimentaires chez les jeunes mâles de l', II, 280.
Antilope niger, *sing-sing*, *caama* et *gorgon*, différences sexuelles de couleurs, II, 515.
Antilope oreas, cornes, I, 519.
Antilope saiga, mœurs polygames de, I, 294.
Antilope strepsiceros, cornes, I, 519.
Antilope subgutturosa, absence de creux sous-orbitaires, II, 503.
 ANTILOPES, généralement polygames, I, 294; cornes d', I, 518; II, 266; dents canines chez quelques mâles, II, 262; usage des cornes, II, 278; crêtes dorsales, II, 505; fanons, II, 506; changement hibernial de deux espèces, II, 524; marques particulières, II, 525.
 ANTIPATHIE qu'éprouvent les oiseaux captifs pour certaines personnes, II, 417.
 ANURA (Anoures), II, 27.
Apatania muliebris, mâle inconnu, I, 546.
Apathus, différences entre les sexes, I, 402.
Apatura Iris, I, 425, 427.
Apis mellifica, mâle grand, I, 585.
 APOLLON, statues grecques, d', II, 579.
 APOPLEXIE, chez le *Cebus Azaræ*, I, 10.
 APPENDICES anaux, des insectes, I, 577.
 APPROBATION, influence de l'amour de l', I, 95, 100, 180, 181.
Aprosmictus scapulatus, II, 188.
 AQUATIQUES, oiseaux, fréquence chez eux du plumage blanc, II, 248.
Aquila chrysaetos, II, 112.
 ARABES, coiffure particulière et très-compliquée chez les femmes, II, 582; balafres que se font les hommes sur les joues et les tempes, II, 569.
 ARACHNIDES, I, 572.
 ARAIGNÉES, I, 572; activité supérieure des mâles, I, 500; rapports

- des sexes, I, 547; petite taille des mâles, I, 575.
- ARAKHAN, élargissement artificiel du front par les indigènes, II, 581.
- Arboricola*, jeunes, II, 205.
- ARC, usagé de l', I, 259.
- Archeopteryx*, I, 225.
- ARCHIDÉS, coloration des, I, 456.
- Ardea asha*, *rufescens* et *cærulea*, changements de couleur, II, 250.
- Ardea cærulea*, reproduisant dans son jeune plumage, II, 252.
- Ardea gularis*, changement de plumage, II, 251.
- Ardea herodias*, gestes amoureux du mâle, II, 72.
- Ardea ludoviciana*, âge auquel il revêt son plumage définitif, II, 251; croissance continue de l'aigrette et des penes dans le mâle, II, 255.
- Ardea nycticorax*, cris de, II, 55.
- Ardeola*, jeunes de l', II, 206.
- Ardeetta*, changements de plumage, II, 195, 194.
- ARGENTEUIL, I, 29.
- ARGUS faisan, II, 77, 105, 196, étalage de plumes par le mâle, II, 96; taches ocellées, II, 145, 152; gradation de caractères dans l', II, 155.
- ARGALL, duc d', la façon des instruments spéciaux à l'homme, I, 55; sur la lutte chez l'homme entre le bien et le mal, I, 115; sur la faiblesse physique de l'homme, I, 171; sur sa civilisation primitive, I, 200; sur le plumage du mâle du faisan argus, II, 97; sur *Urosicticte Benjamini*, II, 165; sur les nids d'oiseaux, II, 181; sur la variété comme un but de la nature, II, 249.
- Argynnis aglaia*, coloration de la surface inférieure, I, 456.
- Aricoris epitus*, différences sexuelles des ailes, I, 580.
- ARISTOCRATIE, augmentation de la beauté de, II, 574.
- ARRÊT de développement, I, 152.
- ARTÈRE, effet de la ligature sur les branches voisines, I, 127.
- ARTÈRES, variations dans le trajet des, I, 119.
- ARTHROPODES, I, 562.
- Arts pratiqués par les sauvages, I, 259.
- ASCENSION, incrustations colorées sur les rochers de l', I, 560.
- ASCIDIA, affinités avec l'*Amphioxus*, I, 227; larves en forme de têtards des, I, 227.
- ASCIIDIENS, I, 557; couleurs vives de quelques, I, 555.
- Asinus*, espèces asiatiques et africaines, II, 551.
- Asinus tæniopus*, II, 551.
- ASTÉRIES, couleurs brillantes de quelques, I, 555.
- Ateles*, effets de l'eau-de-vie sur un, I, 11; absence du pouce, I, 154.
- Ateles beelzebuth*, oreilles de l', I, 22.
- Ateles marginatus*, couleur de la collerette, II, 514; poils sur la tête, II, 555.
- Ateuchus*, stuidulation chez les, I, 425.
- Ateuchus cicatricosus*, habitude de l', I, 404.
- Athalia*, proportion des sexes chez l', I, 546.
- ATTENTION, ses manifestations chez les animaux, I, 46.
- AUDOIN, V., sur un parasite hyménoptère dont le mâle est sédentaire, I, 500.
- AUDUBON, J.-J., sur le caractère belliqueux des oiseaux mâles, II, 45, 51; *Tetrao cupido*, II, 55; sur *Ardea nycticorax*, II, 55; *Sturnella ludoviciana*, II, 55; organes vocaux du *Tetrao cupido*, II, 59; sur le bruit du tambour du *Tetrao umbellus* mâle, II, 66; sons produits par l'engoulement, II, 67; sur l'*Ardea herodias* et *Cathartes jota*, II, 72, 75; sur un changement printanier de couleur dans quelques pinsons, II, 91; sur le *Mimus polyglottus*, II, 117; sur le dindon, II, 128, 150; variations dans le tangara écarlate mâle, II, 155; sur les mœurs du *Pyranga æstiva*, II, 181; sur des différences locales dans les nids des mêmes espèces d'oiseaux, II, 182; sur les mœurs des pics, II, 189; sur *Bombycilla carolinensis*, II, 194; jeunes femelles de *Tanagra æstiva* revêtant des caractères mâles, II, 195; sur le plumage précoce des grives, II, 200; sur le plumage précoce des oiseaux,

II, 201, et seq.; sur les oiseaux qui reproduisent ayant encore leur plumage précoce, II, 252; croissance de la crête et aigrette dans le mâle, *Ardea ludoviciana*, II, 253; sur les changements de couleur dans quelques espèces d'*Ardea*, II, 250; sur le spéculum du *Mergus cucullatus*, I, 521; sur le rat musqué, II, 525.

AUDUBON et BACHMANN, sur les combats d'écureuils, II, 259; sur le lynx du Canada, II, 289.

AUSTEN, N.-L., sur *Anolis cristatellus*, II, 54.

AUSTRALIE, destruction de mépris par les indigènes, I, 244; poux des naturels de l', I, 245; n'est pas le lieu de naissance de l'homme, I, 220; prépondérance de l'infanticide du sexe femelle, II, 595.

AUSTRALIE MÉRIDIONALE, variation dans les crânes des indigènes, I, 418.

AUSTRALIENS, couleur des nouveau-nés, II, 544; taille relative des sexes, II, 547; femmes étant une cause de guerre chez les, II, 550.

AUTRICHE, africaine, sexes et incubation, II, 222.

AUTRICHES, raies des jeunes, II, 199.

AVANCEMENT, dans l'échelle organique, d'après la définition de von Baer, I, 255.

AVORTENEMENT, usage prévalant de l', I, 147.

AXIS CERF, différence sexuelle de couleur, II, 514.

AYMARAS, mesures des, I, 150; absence de cheveux gris, II, 546; visage imberbe des, II, 549; longueur de leurs cheveux, II, 577.

AZARA, proportion entre les hommes et les femmes chez les Guarany, I, 554; *Palamedea cornuta*, II, 50; barbes des Guarany, II, 549; luttes des Guanas pour les femmes, II, 550; sur l'infanticide, II, 575; sur l'usage qu'ont les Indiens du Paraguay de s'arracher les sourcils et les cils, II, 560; sur la polyandrie parmi les Guanas, II, 596; le célibat est inconnu chez les sauvages de l'Amérique du Sud, II, 598; liberté du divorce chez les Charruas, II, 404.

B

BABBAGE, C., sur la proportion plus grande de naissances illégitimes féminines, I, 555.

BANDES, de couleurs, conservées dans des groupes d'oiseaux, II, 444; leur disparition chez les mâles adultes, II, 529.

BABIROUSSA, défenses du, II, 286.

BABOUIN, utilisant un paillason pour s'abriter du soleil, I, 56; manifestation de mémoire, I, 46; protégé par ses camarades, I, 84; fureur excitée par une lecture, I, 45.

BABOUIN DU CAP, crinière du mâle, II, 290; Hamadryas, crinière du mâle, II, 290.

BABOUINS, effets des liqueurs spiritueuses sur les, I, 10; oreilles, I, 22; manifestation d'affection maternelle, I, 42; emploi de pierres et bâtons comme armes, I, 54; coopération, I, 81; silence observé dans leurs expéditions de vol, I, 85; diversité de leurs facultés mentales, I, 120; leurs mains, I, 155; habitudes, I, 154; variabilité de la queue, I, 165; polygamie apparente, I, 295; habitudes polygames et sociales, II, 592.

BACHMAN, docteur, fécondité des mulâtres, I, 244.

BAER, K.-E. von, développement embryonnaire, I, 14; définition du progrès dans l'échelle organique, I, 255.

BAGEHOT, W., sur les vertus sociales chez les hommes primitifs, I, 401; la valeur de l'obéissance, I, 179; le progrès humain, I, 185; sur la persistance des races sauvages dans les temps classiques, I, 265.

BAILLY, E.-M., sur les combats des cerfs, II, 274; sur le mode de combat du buffle italien, II, 272.

BAIN, A., sur le sentiment du devoir, I, 76; l'aide provenant de la sympathie, I, 85; sur l'amour de l'approbation, etc., I, 88, 95; sur l'idée de beauté, II, 584.

BAIRD, W., différence de couleur entre les mâles et les femelles de quelques Entozoaires, I, 555.

BAKER, M., observation sur la proportion des sexes chez les petits des faisans, I, 558.

BAKER, Sir S., amour des Arabes pour

- la musique discordante, II, 72; différences sexuelles des couleurs chez une antilope, II, 312; chevaux gris ou blancs attaqués par l'éléphant et le rhinocéros, II, 320; sur les défigurations en usage chez les nègres, II, 321; balafres que les Arabes se font sur les joues et les tempes, II, 368; coiffures des Africains du Nord, II, 369; perforation de la lèvre inférieure chez les femmes de Latouka, II, 370; caractères distinctifs de la coiffure des tribus de l'Afrique centrale, II, 372; sur la coiffure des femmes arabes, II, 382.
- BALZ du Tétraz noir, II, 47, 107.
- BANDES, colorées, conservées dans certains groupes d'oiseaux, II, 141; leur disparition chez les mâles adultes, II, 328.
- BANTAM, Sebright, I, 285.
- BANTENG, cornes du, II, 268, différences sexuelles dans les couleurs du, II, 313.
- BANYAI, couleur des, II, 376.
- BARBARISME, primitif, des nations civilisées, I, 199.
- BARBE, développement de la, chez l'homme, II, 343; son analogie dans l'homme et les quadrumanes, II, 345; variations de son développement dans les diverses races humaines, II, 347; appréciation de cet appendice chez les nations barbares, II, 379; son origine probable, II, 411.
- BARBE, chez les singes, I, 212; les mammifères, II, 305.
- BARBES, des plumes filamenteuses chez certains oiseaux, II, 78.
- BARBUS (Capitonidis), couleurs et nidification des, II, 185.
- BARR, M., sur la préférence sexuelle chez les chiens, II, 295.
- BARRINGTON, Daines, langage des oiseaux, I, 59; gloussement de la poule, II, 53; but du chant des oiseaux, II, 54; chant des femelles, II, 57; sur les oiseaux apprenant le chant d'autres oiseaux, II, 57; sur les muscles du larynx dans les oiseaux chanteurs, II, 58; sur le manque de puissance de son chez les femelles, II, 176.
- BARROW, sur les oiseaux veuves, II, 104.
- BARTLETT, A.-D. sur le Tragopan, I, 297; développement des ergots dans *Crossoptilon auritum*, I, 320; combats entre mâles de *Plectropterus gambensis*, II, 49; sur la houppe, II, 87; étalage chez les mâles, II, 92; étalage des plumes chez le mâle *Polyplectron*, II, 95; sur le *Crossoptilon auritum*, et *Phasianus Vallichi*, II, 99; sur les mœurs du *Lophophorus*, II, 150; couleur de la bouche dans *Buceros bicornis*, II, 158; sur l'incubation du casoar, II, 221; sur le buffle du Cap, II, 272; sur l'usage des cornes dans les antilopes, II, 273; sur les combats des Phacochères mâles, II, 288; sur l'*Ammotragus tragelaphus*, II, 305; couleurs du *Cercopithecus cephus*, II, 315; sur les couleurs du visage des singes, II, 386; sur les surfaces nues chez les singes, II, 409.
- BARTRAM, sur les assiduités de l'alligator mâle, II, 50.
- BASQUE, langage très-artificiel, I, 65.
- BASSIN, modification apportée au, pour l'adapter à la position redressée de l'homme, I, 161; différence du, dans les deux sexes, II, 343.
- BATE, C.-S., sur l'activité supérieure des crustacés mâles, I, 300; proportions dans les sexes chez les crabes, I, 347; sur les pinces des crustacés, I, 364; grosseur relative des sexes chez les Crustacés, I, 368; sur leurs couleurs, I, 369.
- BATES, H.-W., variations dans la forme de la tête des Indiens de l'Amazonie, I, 122; sur la proportion entre les sexes des papillons de l'Amazonie, I, 341; différences sexuelles dans les ailes des papillons, I, 380; sur le grillon des champs, I, 389; sur le *Pyrodes pulcherrimus*, I, 405; sur les cornes des coléoptères lamellicornes, I, 410; sur les couleurs des *Epicallia*, etc., I, 427; sur la coloration des papillons tropicaux, I, 431; sur la variabilité des *Papilio Sesostris* et *Childreana*, I, 445; sur des papillons habitant des stations différentes suivant leurs sexes, I, 444; sur l'imitation, I, 452; sur la chenille d'un *Sphinx*,

- I, 458 ; sur les organes vocaux du *Cephalopterus*, II, 62 ; sur les Toucans, II, 246 ; sur le *Brachyurus calvus*, II, 555.
- BATOKAS, font sauter leurs deux incisives supérieures, II, 569
- BATONS, employés comme outils et armes par les singes, I, 54.
- BATRACIENS, II, 27 ; ardeur du mâle, I, 501.
- BEAU, goût pour le, chez les oiseaux, II, 115 ; et chez les quadrumanes, II, 521.
- BEAUTÉ, sentiment de la, chez les animaux, I, 67 ; son appréciation par les oiseaux, II, 120 ; son influence, II, 567 ; variabilité de son niveau, II, 402
- BEAVAN, lieut., sur le développement des cornes chez le *Cervus Eldi*, I, 518.
- BEC, différences sexuelles dans sa forme, II, 41 ; dans sa couleur, II, 77 ; présente de vives couleurs chez quelques oiseaux, II, 246.
- BEC-CROISÉS, caractères des jeunes, II, 200.
- BÉCASSE, bruit de tambour de la, II, 67 ; sa coloration, II, 245 ; arrivée du mâle avant la femelle, I, 285 ; mâle belliqueux, II, 45 ; double mue, II, 85.
- BÉCASSINE double, (*scolopax major*), assemblées de la, II, 108.
- BECHSTEIN, oiseaux femelles choisissant les meilleurs chanteurs parmi les mâles, II, 54 ; rivalité chez les oiseaux chanteurs, II, 55 ; chant des oiseaux femelles, II, 56 ; acquisition du chant d'un autre oiseau, II, 58 ; appariage du canari avec le *Fringilla spinus*, II, 21 ; sur une sous-variété du pigeon moine, II, 141 ; poules à ergots, II, 175.
- BEDDOE, docteur, causes des différences de taille, I, 126.
- BELGIQUE, anciens habitants de la, I, 262.
- BÉLIER, mode de combat du, II, 271 ; crinière d'un africain, II, 508 ; à queue grasse, II, 508.
- BELL, Sir C., des muscles des émotions chez l'homme, I, 6 ; muscles grondeurs, I, 159 ; sur la main, I, 155.
- BELL, T., proportion numérique des sexes chez la tupe, I, 557 ; sur
- les tritons, II, 25 ; sur le coassement de la grenouille, II, 29 ; différence de coloration des sexes dans *Zootoca vivipara*, II, 58 ; combats de taupes, II, 259.
- BENNETT, A. W., sur les mœurs du *Dromæus irroratus*, II, 222.
- BENNETT, docteur, oiseaux de paradis, II, 95.
- BERNACHE, mâle s'étant apparié avec une oie du Canada, II, 125.
- Bernicla antarctica*, couleurs de la, II, 247.
- BÉTAIL, domestique, différences sexuelles se développant tardivement, I, 520 ; son augmentation rapide dans l'Amérique du Sud, I, 148 ; plus clair de couleur l'hiver en Sibérie, II, 514 ; cornes du, I, 519, II, 512 ; proportion numérique des sexes, I, 556.
- BETTONI, E., différences locales des nids d'oiseaux en Italie, II, 185.
- BROTEAS, couleur de la barbe des, II, 545.
- Bhringa*, rectrices disciformes du, II, 88.
- Bibio*, différences sexuelles dans le genre, I, 384.
- BICHAT, sur la beauté, II, 584.
- BIENVEILLANCE, manifestée par les oiseaux, II, 116.
- BILE, colorée, chez beaucoup d'animaux, I, 556.
- BIMANES, I, 209.
- Birgus latro*, mœurs du, I, 569.
- BIRKBECK, M., aigles dorés trouvant de nouvelles compagnes, II, 112.
- BISCHOFF, prof., accord entre le cerveau humain et celui de l'orang, I, 9 ; figure de l'embryon du chien, I, 15 ; circonvolutions cérébrales du fœtus humain, I, 15 ; différence entre les crânes de l'homme et des quadrumanes, I, 210.
- BISHOP, J., organes vocaux des grenouilles, II, 29 ; organes vocaux des oiseaux du genre corbeau, II, 58 ; trachée du *Merganser*, II, 64.
- BISON américain, crinière du mâle, II, 290.
- Biziura lobata*, odeur musquée du mâle, II, 41 ; sa grosseur, II, 45.
- BLAKWALL, J., langage de la pie, I, 65 ; hirondelles abandonnant leurs jeunes, I, 90 ; activité supérieure des araignées mâles, I, 500 ; proportions des sexes chez les arai-

- gnées, I, 347; variations sexuelles de couleur chez ces animaux, I, 372; araignées mâles, I, 375, 374.
- BLAINE, sur les affections des chiens, II, 294.
- BLAIR, docteur, disposition des Européens à avoir la fièvre jaune, I, 270.
- BLAKE, G.-C., sur la mâchoire de la Naulette, I, 159.
- BLAKISTON, cap., sur la bécasse américaine, II, 69; danses du *Tetrao phasianellus*, II, 75.
- BLASINS, docteur, sur les espèces d'oiseaux européens, II, 154.
- Bledius taurus*, appendices cornus du mâle, I, 412.
- BLENKIRON, M., préférences sexuelles chez le cheval, II, 295.
- BLENNIES, crête se développant pendant la saison de reproduction, sur la tête des mâles, II, 15.
- Blethisa multipunctata*, stridulation chez la, I, 417.
- BLOCH, proportion des sexes dans les poissons, I, 559.
- BLUMENBACH, sur l'homme, I, 122, grosneur des cavités nasales chez les indigènes de l'Amérique, I, 129; situation de l'homme, I, 210; sur le nombre des espèces humaines, I, 250.
- BLYTH, E., observations sur les corbeaux indiens, I, 85; structure de la main dans les *Hylobates*, I, 154; différences sexuelles de couleur dans le *Hylobates hoolock*, II, 519; vérification du sexe des bouvreuils dans le nid en arrachant des plumes du poitrail, II, 251; caractère belliqueux des mâles de la *Gallinula cristata*, II, 45; présence d'ergots dans la femelle *Euplocamus erythrophthalmus*, II, 48; sur le caractère belliqueux de l'amadavat, II, 51; sur le bec en cuiller, II, 64; mues de l'*Anthus*, II, 87; mues chez les oardes, pluviers et *Gallus bankiva*, II, 88; sur la buse (*Pernis cristata*) de l'Inde, II, 155; différences sexuelles dans la coloration des yeux des calaos, II, 158; sur l'*Oriolus melanocephalus*, II, 195; sur le *Palæornis javanicus*, II, 194; sur le genre *Ardetta*, II, 194; sur le faucon pèlerin, II, 194; sur de jeunes oiseaux femelles prenant des caractères masculins, II, 195; sur le plumage des oiseaux non adultes, II, 200; espèces représentatives d'oiseaux, II, 205; sur les jeunes *Turnix*, II, 218; jeunes anormaux de *Lanius rufus* et *Colymbus glacialis*, II, 229; sur les sexes et les jeunes des moineaux, II, 229; dimorphisme chez quelques hérons, II, 252; orioles reproduisant ayant encore leur jeune plumage, II, 252; sur les deux sexes et les jeunes de *Buphus* et *Anastomus*, II, 254; sur les jeunes de la fauvette à tête noire et du merle, II, 256; sur les jeunes du traquet pâle, II, 258; sur le plumage blanc de l'*Anastomus*, II, 248; sur les cornes de l'*Antilope bezoartica*, II, 267; sur les cornes des bêtes lovines, II, 269; sur la manière de combattre de l'*Ovis cycloceros*, II, 274; sur la voix des Gibbons, II, 500; sur la crête du bouc sauvage, II, 506; couleurs du *Portax picta*, II, 511; couleurs de l'*Antilope bezoartica*, II, 512; sur le développement des cornes dans les antilopes Koudou et Eland, I, 525; couleur du cerf axis, II, 515; sur le cerf-cochon (*Hylaphus porcinus*), II, 529; sur un singe dont la barbe est devenue blanche avec l'âge, II, 546.
- BOHÉMIENS, uniformité des, dans toutes les parties du monde, I, 268.
- BOITARD et Corbié, transmission des particularités sexuelles, chez les pigeons, I, 512; antipathie que quelques femelles de pigeons éprouvent pour certains mâles, II, 128.
- BOLD, M., chant d'un canari hybride et stérile, II, 56.
- BOMBET, variabilité du type de beauté en Europe, II, 402.
- ROMBUS, différence dans les sexes du, I, 402.
- BOMBYCIDÆ, leur coloration, I, 454; leur appariage, I, 441.
- Bombycilla carolinensis*, appendices rouges du, II, 194.
- Bombyx cyathia*, I, 581; proportion des sexes, I, 541, 545; appariage du, I, 441.
- Bombyx mori*, différence de gros-

- seur entre les cocons mâles et femelles, I, 381; appariage, I, 441.
Bombyx Peruji, proportion des sexes de, I, 345.
Bombyx Yamamai, I, 381; M. Personnat, sur le, I, 342; proportion des sexes, I, 345.
 BONAPARTE, C.-L., sur les notes d'appel du dindon sauvage, II, 64.
 BOND, F., sur des corbeaux ayant renouvelé leurs femelles, II, 112.
 BONER, C., transmission à une vieille femelle de chamois de caractères mâles, II, 265; sur les bois du cerf commun, II, 275; mœurs des mâles, II, 281; appariage du cerf, II, 291.
 BONNET-CHINOIS (*Macacus radiatus*), I, 212.
 BOOMERANG, I, 202.
Boreus hyemalis, rareté du mâle, I, 346.
 BORY SAINT-VINCENT, nombres d'espèces humaines, I, 250; couleurs du *Labrus pavo*, II, 16.
Bos gaurus, cornes du, II, 269.
Bos primigenius, II, 261.
Bos sondaicus, cornes du, II, 269; couleurs du, II, 315.
 BOSCHIMANE, cerveau d'une femme, I, 240; coutumes nuptiales, II, 405; ornementation exagérée d'une femme, II, 373.
 BOSCHIMANS, I, 175.
 BOTOCUDOS, I, 200; genre de vie des, I, 275; leur habitude de se défigurer les oreilles et la lèvre inférieure, II, 370.
 BOUCHER de Perthes, J.-C., antiquité de l'homme, I, 5.
 BOURBON, proportion des sexes chez une espèce de *Papilio* de l'île, I, 342.
 BOURIEN, coutumes nuptiales des sauvages de l'archipel Malais, II, 405.
 BOUVREUIL, différences sexuelles dans le, I, 296; sifflant, II, 55; chant de la femelle, II, 56; assiduités auprès des femelles, II, 100; veuf, se réappariant, II, 115; attaquant un bruant (*Emberiza schœniclus*), II, 119; on vérifie le sexe des jeunes dans le nid en arrachant des plumes pectorales, II, 231; distingue les personnes, II, 117; rivalité entre femelles, II, 130.
 BOVIDES, fanons des, II, 508.
 BRACHIOPODES, I, 357.
 BRACHYCÉPHALIQUE, explication possible de la conformation, I, 162.
Brachyscelus, seconde paire d'antennes chez le mâle, I, 371.
 BRACHYURA, I, 368.
Brachyurus calvus, visage écarlate du, II, 355.
 BRAKENRIDGE, docteur, sur l'influence du climat, I, 126.
 BRAS, proportion des, chez les soldats et les matelots, I, 128; direction des poils sur les, I, 215.
 BRAS et mains, l'usage libre des deux organes est en corrélation indirecte avec la diminution des canines, I, 158.
 BRAGBACH, professeur, sentiment quasi religieux qu'éprouve le chien pour son maître, I, 75; sur la contrainte du chien vis-à-vis de lui-même, I, 84.
 BRAUER, F., dimorphisme chez le *Neurothemis*, I, 400.
 BREHM, effets des liquides spiritueux sur les singes, I, 10; reconnaissance des femmes par les *Cynocephalus* mâles, I, 12; vengeance des singes, I, 41; manifestations d'affection maternelle chez les singes, I, 42; leur terreur instinctive des serpents, I, 45; babouin se servant d'un paillason pour s'abriter du soleil, I, 56; usage de pierres comme projectiles par les babouins, I, 54; cris de signaux des singes, I, 60; des sentinelles qu'ils postent, I, 80; la coopération des animaux, I, 80; cas d'un aigle attaquant un jeune cercopithèque, I, 81; babouins captifs évitant la punition de l'un d'eux, I, 84; habitudes des babouins lorsqu'ils sont en expédition pour un pillage, I, 85; diversité dans les facultés mentales des singes, I, 120; mœurs des babouins, I, 154; polygamie chez les *Cynocephalus* et *Cebus*, I, 295; sur la proportion numérique des sexes chez les oiseaux, I, 338; sur la danse d'amour du tétras noir, II, 47; sur *Palamedea cornuta*, II, 50; sur les mœurs du petit tétras, II, 52; sons produits par les oiseaux du paradis, II, 66; assemblées de grouses, II, 109; oiseaux se réappariant, II, 114; combats entre sangliers sauvages, II, 285;

- mœurs du *Cynocephalus hamadryas*, II, 592.
- BRÈME, proportion des sexes dans le, I, 540.
- BRENT, M., cour que se font les espèces gallines, II, 126.
- BRESIL, crânes trouvés dans des cavernes du, I, 241; population du, I, 249; compression du nez chez les indigènes, II, 581.
- BRESLAU, proportion numérique des naissances masculines et féminines, I, 555.
- BRETONS anciens, pratique du tatouage, II, 581.
- BRIDGMAN, Laura, I, 61.
- BROCA, professeur, sur l'existence du trou supra-condyloïde dans l'humérus humain, I, 28; capacité des crânes parisiens à différentes périodes, I, 160; influence de la sélection naturelle, I, 167; sur l'hybridité chez l'homme, I, 244; restes humains des Eyzies, I, 262; cause de la différence entre les Européens et les Indiens, I, 266.
- BROCHET mâle, dévoré par les femelles, I, 540.
- BROCHET américain, mâle du, vivement coloré pendant la saison de reproduction, II, 14.
- BRODIE, Sir B., origine du sens moral chez l'homme, I, 76.
- BRONN, H.-G., copulation d'insectes d'espèces distinctes, I, 577.
- BRONZE, période du, hommes en Europe de la, I, 176.
- BROWN, R., les sentinelles postées par les phoques, généralement femelles, I, 80; combats entre phoques, II, 260; sur le narval, II, 262; absence occasionnelle des défenses chez la femelle du morse, II, 265; sur le phoque à capuchon (*Cystophora cristata*), II, 501; couleurs des sexes dans le *Phoca groenlandica*, II, 511; amour de la musique chez les phoques, II, 561; plantes que les femmes de l'Amérique du Nord emploient comme philtres, II, 575.
- BROWN-SÉQUARD, docteur, hérédité des effets d'opérations effectuées sur les cochons d'Inde, II, 415.
- BRUANT des roseaux (*Emberiza schœniclus*), plumes de la tête chez le mâle, II, 101; attaqué par un bouvreuil, II, 119.
- BRUANTS, caractères des jeunes, II, 200.
- BRUCE, usage des défenses de l'éléphant, II, 270.
- BRULERIE, P. de la, mœurs de l'*Ateuchus cicatricosus*, I, 414; stridulation de l'*Ateuchus*, I, 423.
- BRUNNICH, corbeaux-pies des îles Féroë, II, 156.
- BRYANT, capit., sur la mode de courtiser du *Callorhinus ursinus*, II, 292.
- Bubas bison*, projection thoracique du, I, 409.
- Bucephalus capensis*, différence de couleur des sexes, II, 51.
- Buceros*, nidification et incubation, II, 185.
- Buceros bicornis*, différences sexuelles dans la coloration du casque, bec et bouche, II, 158.
- Buceos corrugatus*, différence sexuelle dans le bec, II, 78.
- BUCHNER, L., origine de l'homme, I, 4; manque de la conscience de soi, etc., chez les sauvages inférieurs, I, 66; sur l'emploi du pied humain comme organe préhensile, I, 156; mode de progression des singes, I, 157.
- BUCKINGHAMSHIRE, proportion numérique des naissances mâles et femelles dans le, I, 555.
- BUCKLAND, F., proportion numérique des sexes chez le rat, I, 577; chez la truite, I, 540; sur *Chimæra monstrosa*, II, 15.
- BUCKLAND, W., complication des crinoïdes, I, 65.
- BUCKLER, W., proportion des sexes chez les Lépidoptères élevés par, I, 545.
- Bucorax abyssinicus*, gonflement des caroncules du cou du mâle, pendant qu'il courtise la femelle, II, 76.
- Budytes Raii*, I, 286.
- BUFFLE du Cap, II, 272; indien, cornes du, II, 269; italien, mode de combattre du, II, 272.
- BUFFON, nombre d'espèces chez l'homme, I, 250.
- BUIST, R., proportion des sexes chez le saumon, I, 540; caractère belliqueux du saumon mâle, II, 5.
- BULBUL, caractère belliqueux du mâle, II, 45; son étalage des plumes qui sont sous les couvertes, II, 102.

- Buplus corromandus*, sexes et jeunes, II, 254; changement de couleur, II, 250.
- BURCHELL, docteur, sur le zèbre, II, 527; exagération d'une femme boschimane dans son ornementation, II, 575; célibat inconnu chez les sauvages du sud de l'Afrique, II, 598; coutumes de mariage des femmes boschimanés, II, 405.
- BURKE, nombre d'espèces d'hommes, I, 251.
- BURTON, capit., idées des nègres sur la beauté féminine, II, 576; sur un idéal universel de beauté, II, 580.
- BUSE, indienne (*Pernis cristata*), variation dans la crête de, II, 135.
- BUSK, G., prof., sur l'existence du trou supra-condyloïde de l'humérus humain, I, 28.
- BUTLER, A.-G., différences sexuelles sur les ailes de *Aricoris epitus*, I, 580; coloration des sexes dans les espèces de *Thecla*, I, 429; ressemblance de *Iphias glaucippe* à une feuille, I, 454; rejet de certaines phalènes et chenilles par les lézards et grenouilles, I, 459.
- BUTORS nains, coloration des sexes, II, 195.
- BUXTON, C., observations sur les perroquets, I, 82; sur un exemple de bienveillance chez un perroquet, II, 117.
- C**
- CACATOËS, II, 245, 247, 249; bâtissant leur nid, II, 117; plumage jeune des noirs, II, 205.
- CACHALOT, tête du mâle très-grosse, II, 265; combats entre mâles, II, 260.
- CADENCE musicale, perception par les animaux de la, II, 562.
- CAFÉ, goût des singes pour le, I, 10.
- CAFRE, diastème existant dans le crâne, I, 158.
- CAFRES, leur cruauté envers les animaux, I, 105; poux des, I, 245; leur couleur, II, 576; possession des femmes les plus belles par les chefs, II, 400; coutumes nuptiales des, II, 405.
- Cairina moschata*, mâle fort belliqueux, II, 45.
- CALAO d'Afrique, gonflement des canonicules du cou lorsqu'il courtise la femelle, II, 76.
- CALAOs, différence sexuelle dans la couleur des yeux, II, 158; leur modification et incubation, II, 185.
- Callianassa*, pinces du, I, 365.
- Callionymus tyra*, caractères du mâle, II, 8.
- Callorhinus ursinus*, grandeur relative des sexes, II, 282; leur mode de se courtiser, II, 292.
- Calotes nigrilabris*, différence sexuelle de couleur, II, 58.
- CAMBRIDGE, O. Pickard, sexes des araignées, I, 547.
- CAMÉLÉONS, II, 56.
- CAMPBELL, J., sur l'éléphant indien, I, 295; proportion entre les naissances mâles et femelles dans les harems de Siam, I, 554.
- Campylopterus hemileucurus*, I, 559.
- CANARD arlequin, âge où il revêt le plumage adulte, II, 250; se reproduit déjà dans son plumage antérieur, II, 252.
- CANARD à longue queue (*Harelda glacialis*); préférence du mâle pour certaines femelles, II, 131.
- CANARD (*Querquedula acuta*), sarcelle s'appariant avec un siffleur (*Mareca penelope*), II, 125.
- CANARD musqué, d'Australie, II, 41; grande taille du mâle, II, 45; de Guyane, caractère belliqueux du mâle, II, 45.
- CANARD, voix du, II, 65; appariage avec un tadorne (*Tadorna vulpanser*) mâle, II, 125; plumage jeune du, II, 205.
- CANARD sauvage, ses différences sexuelles, I, 297; miroir et caractères mâles du, I, 521; appariage avec une sarcelle, II, 125.
- CANARDS, reconnus par les chiens et les chats, II, 119; sauvages, deviennent polygames sous l'influence de la domestication, I, 297.
- CANARIS, polygamie des, I, 297; changement de plumage après la mue, I, 524; sélection par la femelle du mâle chantant le mieux, II, 54; chant d'un hybride stérile, II, 56; chant chez la femelle, II, 56; choix d'un verdier, II, 124; appariage avec un tarin, II,

- 124; reconnaissent les personnes, II, 418.
- CANDOLLE, de, Alph., cas de mobilité du scalp, I, 49.
- CANESTRINI, G., rapports des caractères rudimentaires de l'homme et son origine, I, 4; caractères rudimentaires, I, 16; mobilité de l'oreille chez l'homme, I, 20; variabilité de l'appendice vermiforme, I, 27; division anormale de l'os malaire, I, 135; conditions anormales de l'utérus humain, I, 155; persistance chez l'homme de la suture frontale, I, 156; proportion des sexes chez le ver à soie, I, 541.
- CANINES, dents, chez l'homme, I, 158; diminution chez l'homme, les chevaux, et disparition chez les Ruminants mâles, I, 158; étaient fortes chez les premiers ancêtres de l'homme, I, 228; développement inverse avec celui des cornes, II, 279.
- CANOTS, usage de, I, 150.
- Cantharis*, différence de couleur des deux sexes d'une espèce de, I, 405.
- CAPITONIDÉS, couleurs et indication des, II, 185.
- Capra ægagrus*, II, 271; crête du mâle, II, 506; différence sexuelle de couleur, II, 515.
- Capreolus Sibiricus subcaudatus*, II, 524.
- CAPRICE, commun à l'homme et aux animaux, I, 69.
- Caprimulgus*, bruit que font avec leurs ailes les mâles, II, 66.
- Caprimulgus virginianus*, appariage du, II, 51.
- CARABIDES, vives couleurs des, I, 405.
- CARACTÈRES mâles, développés chez les femelles, I, 510; exagération artificielle par l'homme des caractères naturels, II, 580; sexuels secondaires, transmis par les deux sexes, I, 508.
- CARACTÈRES mentaux, différence des, dans les diverses races humaines, I, 255.
- CARACTÈRES ornementaux, leur égale transmission dans les deux sexes chez les mammifères, II, 522; chez les singes, II, 551.
- CARACTÈRES sexuels secondaires, I, 280; rapports de la polygamie avec les, I, 292; gradation des, chez les oiseaux, II, 145; transmis par les deux sexes, I, 508.
- CARBONNIER, hist. naturelle du brochet, I, 540; grosseur relative des sexes chez les poissons, II, 7.
- Carcineutes*, différence sexuelle de couleur, II, 188.
- Carcinus mœnas*, I, 566, 568.
- Carduelis elegans*, différences sexuelles du bec, II, 42.
- CARNIVORES marins, habitudes polygames, I, 295; différences sexuelles de couleur, II, 310.
- CARPE, proportion numérique des sexes, I, 540.
- CARR, R., sur le vanneau huppé, II, 51.
- CARUS, V., prof., développement des cornes chez le mérinos, I, 519.
- CASOAR, sexes et incubation du, II, 221.
- CASTOR, instinct et intelligence du, I, 58; voix du, II, 500; castoréum du, II, 502; combats des mâles, II, 259.
- CASTORÉUM, II, 502.
- Casuarium galeatus*, II, 221.
- CATARACTE, chez un *Cebus azaræ*, I, 10.
- CATARRHE, le *Cebus azaræ* sujet au, I, 10.
- CATARRHINS, singes, I, 216.
- Cathartes aura*, II, 125.
- Cathartes jata*, gestes amoureux du mâle, II, 75.
- CATLIN, G., développement de la barbe chez les Indiens de l'Amérique du Nord, II, 548; grande longueur de la chevelure dans quelques tribus de l'Amérique du Nord, II, 578.
- CATON, J.-D., développement des cornes chez les *Cervus virginianus* et *strongyloceros*, I, 518; sur la présence de vestiges de cornes chez la femelle du wapiti, II, 265; combats de cerfs, II, 275; crête du wapiti mâle, II, 505; couleurs du cerf de Virginie, II, 512; différences sexuelles chez le wapiti, II, 514; taches du cerf de Virginie, II, 529.
- CAUDALES, vertèbres, nombre dans les macaques et les babouins, I, 165; occlusion de leur base dans le corps des singes, I, 166.
- CAVITÉS sous-orbitaires des Ruminants, II, 505.

- Cebus*, affection maternelle chez un, I, 42; graduation des espèces de, I, 251.
- Cebus Azaræ*, sujet aux mêmes maladies que l'homme, I, 10; sons distincts qu'il produit, I, 56; précocité de la femelle du, II, 544.
- Cebus capucinus*, polygame, I, 293; différences sexuelles de couleur, II, 514; chevelure céphalique du, II, 555.
- Cebus vellerosus*, cheveux sur la tête du, II, 555.
- CÉCIDOMYIDES, proportion des sexes, I, 546.
- CÉLIBAT, inconnu parmi les sauvages de l'Afrique et de l'Amérique méridionale, II, 598.
- CÉPHALOPODES, absence de caractères sexuels secondaires, I, 559.
- Cephalopterus ornatus*, I, 60.
- Cephalopterus penduliger*, II, 62.
- Cerambyx heros*, organe stridulant, I, 418.
- Ceratophora aspera*, appendices nasaux, II, 55.
- Ceratophora Stoddartii*, corne nasale du, II, 56.
- Cerceris*, mœurs du, I, 401.
- Cercocebus æthiops*, favoris, etc., II, 555.
- Cercopithecus* jeune, pris par un aigle et délivré par la bande, I, 81; définition des espèces de, I, 251.
- Cercopithecus cephus*, différences sexuelles de couleur, II, 515, 556.
- Cercopithecus cynosurus* et *griseoviridis*, couleur du scrotum dans les, II, 515.
- Cercopithecus Diana*, différences sexuelles de coloration, II, 515, 557.
- Cercopithecus griseoviridis*, I, 80.
- Cercopithecus petaurista*, favoris, etc., de, II, 5.
- CERF, taches des jeunes, II, 199; bois des, II, 265, 270; leurs dimensions, II, 281; femelle s'appariant avec un mâle tandis que d'autres se battent pour elle, II, 291; mâle attiré par la voix de la femelle, II, 299; odeur émise par le mâle, II, 502; développement des bois, I, 517; bois d'un cerf en voie de modification, II, 278.
- CERF axis, différence sexuelle dans la couleur, II, 515.
- CERF mantchourien, II, 528.
- CERF virginien, II, 512; sa couleur n'est pas affectée par la castration, II, 512; couleurs du, II, 515.
- Cerionis Temminckii*, gonflement des caroncules pendant qu'il fait sa cour, II, 76.
- CERVEAU humain, concordance du, avec celui des animaux inférieurs, I, 9; circonvolutions du, dans l'embryon humain, I, 15; plus grand chez quelques mammifères actuels que chez leurs prototypes tertiaires, I, 53; rapports entre son développement et les progrès du langage, I, 60-61; maladie du, affectant la parole, I, 61; influence du développement des facultés mentales sur le volume du, I, 160; influence de son accroissement sur la colonne épinière et le crâne, I, 161; différence des circonvolutions dans les diverses races humaines, I, 259.
- Cervulus*, armes du, I, 279.
- Cervulus noschatus*, cornes rudimentaires de la femelle, II, 265.
- Cervus alces*, I, 518.
- Cervus campestris*, odeur du, II, 505.
- Cervus canadensis*, traces de cornes chez la femelle, II, 265; attaque l'homme, II, 276; différence sexuelle dans la couleur, II, 514.
- Cervus elaphus*, combats des mâles, II, 260; bois avec de nombreuses pointes, II, 275.
- Cervus Eldi*, I, 518.
- Cervus mantchuricus*, II, 528.
- Cervus paludosus*, couleurs du, II, 515.
- Cervus strongyloceros*, I, 518.
- Cervus virginianus*, I, 518; bois de, en voie de modification, II, 278.
- Ceryle*, mâle à bande noire dans quelques espèces, II, 187.
- CÉTACÉS, nudité des, I, 165.
- CEYLAN, absence fréquente de barbe chez les indigènes de, II, 548.
- CHACAL, apprenant par les chiens à aboyer, I, 45.
- Chalcophaps indicus*, caractères des jeunes, II, 200.
- Chalcosoma atlas*, différences sexuelles, I, 406.
- CHALEUR, effets supposés de la chaleur, I, 126.
- Chamæleon*, différences sexuelles dans le genre, II, 56.
- Chamæleon bifurcus*, II, 55.

- Chamæleon Oweni*, II, 37.
Chamæpetes unicolor, rémige modifiée dans le mâle, II, 69.
 CHAMEAU, dents canines du mâle, II, 262.
 CHAMOIS, signaux de danger, I, 80; transmission à une femelle âgée, de caractères mâles, II, 265.
 CHANT des oiseaux mâles, son appréciation par les femelles, I, 68; son absence chez les oiseaux à plumage éclatant, II, 99; des oiseaux, II, 176.
 CHANT des Cicadés et Fulgoridés, I, 586; des rainettes, II, 29; des oiseaux, son but, II, 54.
 CHAPUIS, docteur, transmission de particularités sexuelles chez les pigeons, I, 512; sur des pigeons belges rayés, I, 524, II, 170.
Charadrius hiaticula et *pluvialis*, sexes et jeunes de, II, 254.
 CHARDIN, sur les Perses, II, 587.
 CHARDONNERET, II, 60, 90; proportion des sexes, I, 558; différences sexuelles du bec dans le, II, 42; cour du mâle, II, 101.
 CHARDONNERET, de l'Amérique du Nord, jeune du, II, 254.
 CHARMES, portés par les femmes, II, 375.
 CHARRUAS, liberté de divorce chez les, II, 404.
Chasmorhynchus, différence de couleurs dans les sexes, II, 82; couleurs du, II, 247.
 CHASTETÉ, appréciation précoce de la, I, 105.
 CHAT, rêvant, I, 48; tricolore, I, 512, 515, 523; corps enroulé dans la queue d'un, I, 50; excité par la valériane, II, 504; ses couleurs, II, 518.
 CHAUVÉ-SOURIS, différences sexuelles de couleur, II, 310.
 CHÉIROPTÈRES, absence de caractères sexuels secondaires dans les, I, 295.
 CHÉLONIENS, différences sexuelles, II, 29.
Chenalopec ægyptiacus, tubercules des ailes du, II, 50.
 CHENILLES, vives couleurs des, I, 459.
Chera progne, II, 88, 129, 296.
 CHEVAL, polygame, I, 294; canines chez le mâle, II, 262; changement pendant l'hiver, II, 524; extinction dans l'Amérique du Sud du cheval fossile, I, 265; sujet aux rêves, I, 48; accroissement rapide dans l'Amérique méridionale, I, 148; diminution des canines, I, 158; des îles Falkland et des Pampas, I, 261; proportion numérique des sexes, I, 554; plus clair en hiver en Sibérie, I, 511; préférences sexuelles, II, 295; s'appariant de préférence avec ceux de même couleur, II, 520; autrefois rayé, II, 551.
 CHEVEUX, développement chez l'homme, I, 24; leur caractère supposé être déterminé par la chaleur et la lumière, I, 126; leur distribution, I, 163, II, 407; changés peut-être dans un but d'ornement, I, 154; arrangement et direction des, I, 215; des premiers ancêtres de l'homme, I, 228; leur structure différente dans les races distinctes, I, 259; corrélation entre la couleur des cheveux et celle de la peau, I, 274; leur développement chez les Mammifères, II, 505; leur arrangement chez divers peuples, II, 569; leur longueur extrême dans quelques tribus de l'Amérique du Nord, II, 577; leur allongement sur la tête humaine, II, 412.
 CHÈVRE, mâle sauvage, tombant sur ses cornes, II, 271; odeur émise par le bouc, II, 502; sa crête dans l'état sauvage, II, 506; de Berbura, crinière, fanon, etc., du mâle, II, 508; kemas, différence sexuelle dans la couleur, II, 515; différences sexuelles dans les cornes, I, 512; cornes, I, 520, II, 267; différences sexuelles se développant tardivement chez la chèvre domestique, I, 525; barbes de, II, 506; mode de combattre, II, 271.
 CHEVREUIL, changement d'hiver chez le, II, 525.
 CHEVROTAIN MUSQUÉ, canines du mâle, II, 262, 279; organes odoriférants du mâle, II, 505; modification de la robe pendant l'hiver, II, 524.
 CHEVROTAINS, dents canines des, II, 279.
Chiasognathus, stridulation du, I, 422.
Chiasognathus Grantii, mandibules de, I, 415.
 CHIENS, atteints de fièvre tierce, I, 41; mémoire chez les, I, 47; progrès faits en qualités morales chez

- les chiens domestiques, I, 55; sons distincts émis par les, I, 57; parallélisme entre l'affection qu'il ressent pour son maître et le sentiment religieux, I, 73; sociabilité du, I, 79; sympathie d'un chien pour un chat malade, I, 83; sympathie pour son maître, I, 84; utilité possible des poils couvrant les pattes antérieures du, I, 215; races de, I, 254; s'éloignant entre eux lorsqu'ils arrivent avec le traîneau sur la glace mince, I, 48; rêves des, I, 47; leur faculté raisonnante, I, 50; ils ont une conscience, I, 84; proportion numérique de naissances mâles et femelles, I, 355; affection sexuelle entre individus, II, 25; hurlements provoqués par certaines notes, II, 561; habitude de se vautrer dans les immondices, II, 504.
- CHLOE, pou des indigènes de, I, 215, population de, I, 249.
- Chimæra monstrosa*, apophyse osseuse sur la tête du mâle, II, 15.
- CHIMÉROÏDES, poissons, organes préhensiles des mâles, II, 2.
- CHIMPANZÉ, II, 549; oreilles du, I, 20; plates-formes qu'il construit, I, 57; noix qu'il casse avec une pierre, I, 55; ses mains, I, 155; absence d'apophyses mastoïdes, I, 157; direction des poils sur les bras, I, 215; évolution supposée du, I, 255; mœurs polygames et sociales du, II, 592.
- CHINE du Nord, idée de la beauté féminine, II, 374.
- CHINE méridionale, habitants de la, I, 275.
- CHINOIS, usage d'instruments de silex chez les, I, 205; difficulté de distinguer les races des, I, 259; couleur de la barbe, II, 346; défaut général de barbe, II, 348; opinion des, sur l'aspect des Européens et des Cingalais, II, 375; compression des pieds, II, 382.
- CHINSURDI, opinion de, sur les barbes, II, 561.
- Chlamydera maculata*, II, 75.
- CHLOËON, yeux pédonculés du mâle, II, 578.
- Chloephaga*, coloration des sexes, II, 195.
- Chlorocælus Tanana*, (figuré), I, 394.
- CHORDA DORSALIS, I, 227.
- CHOU, papillons du, I, 452.
- CHOUCAS, bec rouge du, II, 246.
- CHROMIDÉS, protubérance frontale du mâle, II, 15; différences sexuelles de couleur, II, 22.
- Chrysemys picta*, longues griffes du mâle, II, 50.
- Chrysococcyx*, caractères des jeunes, II, 200.
- Chrysomela cerealis*, couleurs brillantes, I, 405.
- CHRYSOMÉLIDES, stridulation chez les, I, 417.
- Cicada pruinosa*, I, 587.
- Cicada septemdecim*, I, 587.
- CICADÉES, chants des, I, 586; organes de sons rudimentaires chez les femelles, I, 587.
- Cichla*, protubérance frontale du, II, 15.
- CIGOGNE noire, différences sexuelles dans les bronches de la, II, 64; son bec rouge, II, 246.
- CIGOGNES, II, 245; différences sexuelles dans la couleur des yeux des, II, 158.
- CILS, arrachements des cils pratiqués par les Indiens du Paraguay, II, 578.
- CIMETIÈRE du Sud, Paris, I, 28.
- CINCLE, couleurs et modification du, II, 184.
- Cincloramphus cruralis*, grandeur du mâle, II, 45.
- Cinclus aquaticus*, II, 184.
- CINGALAIS, opinion des Chinois sur l'aspect des, II, 574.
- CIRIPÈDES, mâles complémentaires des, I, 280.
- CIVILISATION, effets de la sélection naturelle, I, 185; son influence sur la concurrence des nations, I, 265.
- CLAPARÈDE, E., sélection naturelle appliquée à l'homme, I, 151.
- CLARKE, coutumes nuptiales des Kamucks, II, 405.
- CLASSIFICATION, I, 207.
- CLAUS, C., sexes du *Saphirina*, I, 570.
- Climacteris erythroptis*, sexes du, II, 225.
- CLIMAT, I, 151; froid, favorable aux progrès de l'humanité, I, 184; aptitude de l'homme à supporter les extrêmes de, I, 263; défaut de connexion avec la coloration, I, 267.

- CLOACAL, passage, existant dans l'embryon humain, I, 15.
 CLOAQUE, existence d'un, chez les ancêtres primitifs de l'homme, I, 228.
Clythra 4-punctata, stridulation chez, I, 417.
 COASSEMENT des grenouilles, II, 29.
 COBAYE (cochon d'Inde), hérédité des effets d'opérations opérées sur le, II, 415.
 COBRA, ingéniosité d'un, II, 32.
Coccus, I, 206.
 COCCYX, I, 29; de l'embryon humain, I, 15; corps enroulé à l'extrémité du, I, 30; enfoui dans le corps, I, 166.
 COCHINCHINE, notion de la beauté chez les habitants de la, II, 374, 377.
 CŒCUM, I, 27; gros chez les premiers ancêtres de l'homme, I, 228.
 CŒLENERATA, absence de caractères sexuels secondaires, I, 354.
 CŒUR, chez l'embryon humain, I, 15.
 COLEOPTERA, I, 405; leurs organes de stridulation, I, 416.
 COLÈRE, manifestée par les animaux, I, 41.
 COLLINGWOOD, C., caractère belliqueux des papillons de Bornéo, I, 426; papillons attirés par un spécimen mort de la même espèce, I, 440.
 COLOMBIE, têtes aplaties des sauvages de, II, 369.
 COLONNE ÉPINIÈRE, modifications de la, pour correspondre à l'attitude verticale de l'homme, I, 157.
 COLONISATEURS, succès des Anglais comme, I, 198.
 COLORATION, protectrice pour les oiseaux, II, 242.
 COLQUHOUN, exemple de raisonnement chez un chien de chasse, I, 50.
Columba passerina, jeunes de, II, 208.
Colymbus glacialis, jeunes anormaux de, II, 229.
 COMBAT, loi du, I, 198; chez les coléoptères, I, 415; les oiseaux, II, 42; les mammifères, II, 260 et suiv.; chez l'homme, II, 350.
 COMBATTANT, supposé polygame, I, 297; proportion des sexes du, I, 338; caractère belliqueux du, II, 43, 52; double mue, II, 87; durée des danses, II, 107; attraction du, par les objets brillants, II, 120.
 COMMANDEMENT de soi, habitude du, héréditaire, I, 99.
 COMMUNAUTÉ, conservation des variations utiles à la, par sélection naturelle, I, 169.
 COMPOSÉES, gradations d'espèces chez les, I, 251.
 COMPUTER, origine de l'art de, I, 201; faculté de, limitée chez l'homme primitif, I, 259.
 COMTE, C., sur l'expression par la sculpture de l'idéal de la beauté, II, 379.
 CONDITIONS vitales, action de leur changement sur l'homme, I, 124; sur le plumage des oiseaux, II, 217.
 CONDOR, yeux et crête du, II, 158.
 CONJUGAISONS, origines des, I, 65.
 CONSCIENCE, I, 99, 101; absence de, chez quelques criminels, I, 100.
 CONSERVATION de soi-même, instinct de la, I, 94.
 CONSOMPTION, mal auquel est sujet le *Cebus Azaræ*, I, 10; connexion entre le tempérament et la, I, 270.
 CONSTITUTION, différence de la, dans les diverses races humaines, I, 259.
 CONVERGENCE, I, 254.
 CONVOITISE, instinct de, I, 95.
 COOK, cap., nobles des îles Sandwich, II, 387.
 COPE, E.-D., sur les Dinosauriens, I, 225; sur l'origine des genres, II, 235.
Cophotis ceylanica, différences sexuelles, II, 54, 58.
Copris, I, 406.
Copris Isidis, différences sexuelles, I, 407.
Copris lunaris, stridulation du, I, 419.
 COQ, de combat, tuant un milan, II, 46; aveugle nourri par ses camarades, I, 85; crête et caroncules du coq, II, 104; préférence du, pour les jeunes poules, II, 151; de combat, zone transparente dans les soies d'un, II, 146.
 COQUILLES, différences de formes des, dans les Gastéropodes mâles et femelles, I, 358; splendides couleurs et formes des, I, 360.
 CORAUX, belles couleurs des, I, 355.
 CORBEAU, voix du, II, 65; vole les objets brillants, II, 120; variété pie des îles Féroë, II, 136.

- Cordylus*, différence sexuelle de couleur dans une espèce de, II, 38.
- CORFOU, mœurs d'un pinson de, I, 539.
- CORNELIUS, proportion des sexes chez le *Lucanus cervus*, I, 345.
- CORNES, de cerf, II, 265, 270, 281; et canines, développement inverse des, II, 279; différences sexuelles, chez les moutons et les chèvres, I, 312; leur absence dans les bébis mérinos, I, 315; leur développement chez le cerf, I, 317; chez les antilopes, I, 318, occupant la tête et le thorax dans les coléoptères mâles, I, 405.
- CORPS de Wolff, I, 229; leur concordance avec les reins des poissons, I, 15.
- CORRÉLATION, son influence sur la production des races, I, 274.
- CORRÉLATIVE, variation, I, 142.
- CORSE, manière de combattre de l'éléphant, II, 279.
- Corvus corone*, II, 112.
- Corvus garrulus*, bec rouge du, II, 246.
- Corvus pica*, assemblée nuptiale du, II, 109.
- Corydalis cornutus*, grosses mâchoires du, I, 377.
- Cosmetornis*, II, 196.
- Cosmetornis vexillarius*, allongement des rémiges chez le, II, 77, 103.
- COTINGIDÉS, différences sexuelles des, I, 296; coloration des sexes, II, 192; ressemblance entre les femelles des espèces distinctes, II, 209.
- Cottus scorpius*, différences sexuelles du, II, 8.
- COU, proportion du, ainsi que du cou-de-pied chez les soldats et les marins, I, 128.
- COUCOIS, race de volailles, I, 525.
- COULEUR, supposée dépendante de la lumière et de la chaleur, I, 126; corrélation entre la couleur et l'immunité contre certains poisons et parasites, I, 270; but de la, chez les Lépidoptères, I, 439; rapport de la, aux fonctions sexuelles chez les poissons, II, 15; différences de, dans les sexes chez les serpents, II, 51; différences sexuelles chez les lézards, II, 38; l'influence de la, dans l'appariage d'oiseaux de diverses espèces, II, 125; rapports avec la nidification, II, 180, 186; différences sexuelles, chez les mammifères, II, 509, 518; reconnaissance de la, par les quadrupèdes, II, 520; des enfants dans les différentes races humaines, II, 544; de la peau chez l'homme, II, 415.
- COULEURS, admirées également par l'homme et les animaux, I, 68; brillantes, dues à une sélection sexuelle, I, 555; vives chez les animaux inférieurs, I, 356; vives, protectrices pour les papillons et phalènes, I, 455; brillantes, chez les poissons mâles, II, 8, 15; leur transmission chez les oiseaux, II, 172.
- COURAGE, variabilité du, dans la même espèce, I, 41; haute appréciation universelle du, I, 105; son importance, I, 179; caractérise l'homme, II, 555.
- COURLIS, double mue, chez les, II, 85.
- COUSINS, danses de, I, 585.
- COUTUMES superstitieuses, I, 73.
- CRABE commun, mœurs du, I, 568.
- CRABES, proportion des sexes dans les, I, 547.
- Crabro cribrarius*, tibias dilatés du, I, 378.
- CRANE, variation du, chez l'homme, I, 118; sa capacité ne constitue point un critérium absolu d'intelligence, I, 160; du Néanderthal, sa capacité, I, 160; causes de modifications du, I, 161; différences de forme et de capacité dans différentes races humaines, I, 259; variabilité de sa forme, I, 250; différences suivant le sexe chez l'homme, II, 545; modifications artificielles à la forme du, II, 569.
- CRANZ, sur l'hérédité de l'habileté à capturer les phoques, I, 128.
- CRAPAUD, II, 27; mâle, soignant quelquefois les œufs, I, 252; mâle prêt avant la femelle à la reproduction, I, 286.
- CRAWFURD, nombre d'espèces humaine, I, 250.
- CRÉCERELLES, remplaçant leurs compagnes perdues, II, 112.
- Crenilabrus massa* et *melops*, nids construits par les, II, 21.
- CRÊTE, développement de la, chez les volailles, I, 325.

- CRÊTES et caroncules dans les oiseaux mâles, II, 205.
- CRINOÏDES, complication des, I, 65.
- CRIOCÉRÏDÉS, stridulation des, I, 417.
- CRIS des oies, II, 54.
- CRISTAL, que quelques femmes de l'Afrique centrale portent sur la lèvre inférieure, II, 370.
- CROCODILES odeur musquée, pendant la saison de reproduction, II, 50.
- CROCODILIENS, II, 50.
- CROISEMENTS chez l'homme, I, 247; effets du croisement des races, I, 267.
- CROISÉS, becs, caractères des jeunes, II, 200.
- Crossoptilon auritum*, II, 99, 179, 212; ornements des deux sexes, I, 520; sexes semblables chez le, II, 195.
- CROTCH, G. R., stridulation des coléoptères, I, 417, 420; chez la *Heliothodes*, I, 421; chez l'*Acalles*, I, 425.
- CROWS (Indiens), longueur des cheveux des, II, 377.
- CRUAUTÉ des sauvages pour les animaux, I, 105.
- CRUSTACÉS, amphipodes, mâles jeunes étant déjà sexuellement développés, II, 233; parasites, perte des membres chez la femelle, I, 280; pattes et antennes préhensiles des, I, 285; mâles plus actifs que les femelles, I, 299; parthénogénèse chez les, I, 347; caractères sexuels secondaires des, I, 347; poils auditifs des, II, 362; facultés mentales des, I, 368; couleurs des, I, 369.
- CULBUTANT, pigeon, changement de plumage, I, 529.
- CULICIDÉS, I, 280.
- CULLEN, docteur, sur la poche de la gorge de l'outarde mâle, II, 62.
- CULTURE des plantes, origine probable de la, I, 184.
- CUPPLES, M., proportions numériques des sexes chez les chiens, hétéral et moutons, I, 555, 556; sur le lévrier d'Écosse, II, 285; préférence sexuelle chez les chiens, II, 294.
- CYPRULIONIDÉS, différence sexuelle chez quelques, dans la longueur de la trompe, I, 280; appendices en forme de cornes chez des mâles, I, 412; musicaux, I, 417.
- CURIOSITÉ, manifestations de, chez des animaux, I, 44.
- CURSORES, absence comparative de différences sexuelles chez les, I, 297.
- CURTIS, J., proportion des sexes dans *Athalia*, I, 546.
- CUVIER, F., reconnaissance des femmes par les quadrumanes mâles, I, 12.
- CUVIER, G., opinion sur la position de l'homme, I, 210; instinct et intelligence, I, 57; nombre de vertèbres caudales chez le mandrill, I, 165; position des phoques, I, 210; sur l'*Hectocotyle*, I, 359.
- Cyanalcyon*, différences sexuelles de couleur, I, 187; plumage jeune du, II, 204.
- Cyanecula suecica*, différences sexuelles, II, 212.
- Cychnus*, sons produits par le, I, 420.
- Cyenia mendica*, différence sexuelle de couleur, I, 438.
- CYGNE noir, bec rouge du, II, 267; à cou noir, II, 249; blanc, jeunes du, II, 229; trachée du cygne sauvage, II, 64.
- CYGNES, II, 245, 249; jennes, II, 226.
- Cygnus ferus*, trachée du, II, 64.
- Cygnus olor*, jeunes blancs du, II, 229.
- Cylo Leda*, instabilité des taches ocellées, II, 145.
- Cynanthus*, variation dans le genre, II, 155.
- CYNIPIDES, proportion des sexes, I, 346.
- Cynocephalus*, différences entre jeunes et adultes, I, 12; mâle reconnaissant les femmes, I, 12; habitudes polygames d'espèces de, I, 295.
- Cynocephalus chacma*, I, 42.
- Cynocephalus gelada*, I, 54.
- Cynocephalus hamadryas*, I, 54; différence sexuelle de couleur, II, 315.
- Cynocephalus leucophus*, couleur des sexes, II, 315.
- Cynocephalus mormon*, couleurs du mâle, II, 315.
- Cynocephalus porcarius*, crinière du mâle, II, 290.
- Cypridina*, proportion des sexes, I, 347.
- CYPRINIDES, proportion des sexes, I, 340.

CYPRINIDES indiens, II, 49.
 CYPRINODONTIDÉS, différences sexuelles, II, 7, 9.
Cyprinus auratus, II, 18.
Cyprinus phoxinus, frai du, II, 46.
Cypris, rapports des sexes chez le, I, 347.
Cystophora cristata. capuchon du, II, 302.

D

Dacelo, différence sexuelle de couleur, II, 488.
Dacelo Gaudichaudi, jeune mâle, II, 204.
 DAMS, troupeaux différemment colorés de, II, 320.
 DAL-RIPA, sorte de ptarmigan, I, 338.
Damalis albifrons, marques spéciales, II, 326; et *D. pygarga*, II, 325.
 DANAIÉES, I, 427.
 DANSES d'oiseaux, II, 75; danse, I, 257.
 DANIELL, docteur, expérience de sa résidence dans l'Afrique méridionale, I, 271.
 DARFOUR, protubérances artificiellement produites dans le, II, 368.
 DARWIN, F., stridulation chez le *Dermestes murinus*, I, 417.
Dasychira pudubunda, différence sexuelle de couleur chez la, I, 458.
 DAUPHINS, nudité des, I, 165.
 DAVIS, A.-H., caractère belliqueux du lucane mâle, I, 415.
 DAVIS J.-B., capacité du crâne dans diverses races humaines, I, 160; barbes de Polynésiens, II, 348.
 DE CANDOLLE, Alph., cas de mobilité du scalpe, I, 19.
 DÉCLINAISONS, origine des, I, 64.
 DÉCORATION des oiseaux, II, 75.
Decticus, I, 591.
 DÉFAUT d'usage, effets du, en produisant des organes rudimentaires, I, 17; effets de l'usage des parties, I, 127; influence du, sur les races humaines, I, 275.
 DÉFENSIFS, organes, des mammifères, II, 587.
 DE GEER, C., sur une araignée femelle tuant un mâle, I, 375.
 DEKAY, docteur, sur le phoque capucin, II, 301.
 DEMERARA, fièvre jaune à, I, 270.
Dendrocygna, II, 200.
Dendrophila frontalis, jeunes de, II, 258.
 DENNY, H., poux des animaux domestiques, I, 245.
 DENTS, incisives rudimentaires chez les Ruminants, I, 16; molaires postérieures, chez l'homme, I, 25; de sagesse, I, 26; diversité des, I, 119; canines, chez les premiers ancêtres de l'homme, I, 228; canines chez les mammifères mâles, II, 261; réduites chez l'homme par corrélation, II, 351; coloration des dents, II, 368; antérieures cassées ou limées par les sauvages, II, 369.
 DÉRÈGLEMENT, prévalence, du, chez les sauvages, I, 404; obstacle à la population, I, 195.
Dermestes murinus, stridulation de, I, 417.
 DESCENDANCE, retracée par la mère seule, II, 589.
 DÉSERTS, couleurs protectrices pour les animaux habitant les, II, 245.
 DESMAREST, absence de fosses sous-orbitaires dans l'*Antilope subquiroso*, II, 303; favoris du *Macacus*, II, 306; couleur de l'opossum, II, 310; couleurs des sexes de *Mus minutus*, II, 310; sur la coloration de l'ocelot, II, 310; des phoques, II, 310; sur l'*Antilope Caama*, II, 312; sur les couleurs des chèvres, II, 315; différence sexuelle de couleur dans *Ateles marginatus*, II, 314; sur le mandrill, II, 316; sur le *Macacus cynomolgus*, II, 345.
 DESMOULINS, nombre des espèces humaines, I, 250; sur le cerf musqué, II, 504.
 DESOR, imitation de l'homme par les singes, I, 45.
 DESPINE, P., sur les criminels dépourvus de toute conscience, I, 100.
 DÉVELOPPEMENT, embryonnaire, de l'homme, I, 15, 15; corrélatif, II, 439.
 DEVOIR, sens du, I, 79.
 DEVONIAN, insecte fossile du, I, 396.
 DIABLE, les Fugiéens ne croient pas au, I, 72.
Diadema, différences sexuelles de coloration dans les espèces de, I, 427.

- Diadema anomala*, femelle, mimique, I, 455.
- Diadema bolina*, I, 455.
- DIATEMA, chez l'homme, I, 158.
- DIASYLIDÉES, proportion des sexes des, I, 547.
- Dicrurus*, plumes terminées par un disque, II, 78; nidification du, II, 181.
- Dicrurus macrocercus*, changement de plumage, II, 195.
- Didelphis opossum*, différences sexuelles dans la couleur, II, 509.
- DIEU, absence d'idée de, dans quelques races, I, 69.
- DIFFÉRENCES comparatives entre diverses espèces d'oiseaux du même sexe, II, 209.
- DIFFÉRENCES sexuelles chez l'homme, I, 12.
- DIMORPHISME, dans femelle de Coléoptères aquatiques, I, 566; dans *Neurothemis* et *Agrion*, I, 400.
- DIXON gonflement des caroncules du mâle, II, 76, variété avec une huppe sur la tête, II, 79; reconnaissance d'un chien par un, II, 159; jeune mâle sauvage fort belliqueux, II, 51; femelles domestiques acceptant le mâle sauvage, II, 128; notes du, sauvage, II, 65; premières avances faites par les femelles âgées aux mâles, II, 150; touffes de soies pectorales du, sauvage, II, 194.
- DIXON, sa manière de râcler le sol avec ses ailes, II, 66; sauvage, étalage de son plumage, II, 40; habitudes belliqueuses du, II, 104.
- DIONORUS, absence de barbe chez les indigènes de Ceylan, II, 548.
- Dipelicus Cantori*, différences sexuelles, I, 407.
- Diplopoda*, membres préhensiles du mâle, I, 574.
- Dipsas cynodon*, différence sexuelle dans la couleur du, II, 51.
- DIPTERA, I, 584.
- DISTRIBUTION, étendue de l'homme, I, 149; géographique, comme preuve de la distinction spécifique des hommes, I, 241.
- DIVORCE, liberté du, chez les Charruas, II, 404.
- DIXON, E.-S., habitudes des pintades, I, 298; appariage des diverses espèces d'oie, II, 125; cour que se font les paons, II, 150.
- DOBRIZHOFFER, coutumes de mariage des Abipones, II, 406.
- DOIGTS, supplémentaires plus fréquents chez l'homme que la femme, I, 504; ils sont héréditaires, I, 515; leur développement est précoce, I, 525.
- DOLICHOCÉPHALIQUE, structure, causes possibles de, I, 162.
- DOMESTICATION, influence de la, sur la diminution de la stérilité chez les hybrides, I, 247.
- D'ORBIGNY, A., influence de la sécheresse et de l'humidité sur la couleur de la peau, I, 268; sur les Yuracaras, II, 577.
- DORÉ, poisson, II, 185.
- DOUBLEDAY, E., différences sexuelles dans les ailes des papillons, I, 580.
- DOUBLEDAY, H., proportion des sexes dans les phalènes de petite taille, I, 542; attraction des mâles de *Lasiocampa quercus* et *Saturnia carpini* par les femelles, I, 545; proportion des sexes chez les Lépidoptères, I, 544; sur le tic-tac que produit l'*Anobium tessellatum*, I, 425; structure de l'*Agrotonia feronia*, I, 426; sur les papillons blancs s'abattant sur le papier, I, 440.
- DOUGLAS, J.-W., différences sexuelles des Hémiptères, I, 585; couleurs des Homoptères anglais, I, 588.
- Draco*, appendices en poches gutturales du, II, 56.
- DRILL, différence sexuelle de couleur dans le, II, 515.
- DROITE, attitude, de l'homme, I, 155.
- Dromæus irroratus*, II, 221, 222.
- Dromolœa*, espèce saharienne de, II, 186.
- DRONGO, mâle, II, 195.
- DRONGOS, retrices en forme de raquettes des, II, 78, 88.
- Dryopithecus*, I, 221.
- DUGONG, défenses du, II, 262; nudité du, I, 165.
- DUJARDIN, grosseur relative des ganglions cérébraux chez les insectes, I, 159.
- DUNCAN, docteur, fécondité des mariages précoces, I, 192.
- DUPONT, M., existence du trou supracondyloïde dans l'humérus humain, I, 28.
- DURAND, J.-P., sur des causes de variation, I, 124.

DUREAU de la Malle, sur le chant des oiseaux, I, 58; merles acquérant un air, II, 59.
 DUVAUCEL, femelle *Hylobates* lavant son petit, I, 42.
 DUVET des oiseaux, II, 85.
 DYAKS, orgueil des, pour homicide, I, 102.
Dynastes, grosseur des mâles, I, 382.
 DYNASTINI, stridulation des, I, 419.
Dytiscus, dimorphisme des femelles de, I, 578; élytres sillonnés d s femelles, I, 578.

E

ÉCHASSIERS, jeunes des, II, 254.
Echidna, I, 222.
Echini, couleurs vives de quelques, I, 555.
 ÉCHINODERMES, absence de caractères sexuels secondaires chez les, I, 554.
 ECKER, figure de l'embryon humain, I, 15; différences sexuelles du bassin humain, II, 545; présence d'une crête sagittale chez les Australiens, II, 545.
 ÉCRITURE, héréditaire, I, 201.
 ÉCUREUILS, combats des mâles, II, 259; africains, différences sexuelles dans la coloration, II, 510; noirs, II, 518.
 EDENTATA, autrefois très-répandus en Amérique, I, 242; absence de caractères sexuels secondaires, I, 295.
Edolius, plumes en raquette chez les, II, 78.
 EDWARDS, M., proportion des sexes dans les espèces de *Papilio* de l'Amérique du Nord, I, 541.
 EGERTON, Sir P., usage des bois des cerfs, II, 275; appariage du cerf ordinaire, II, 291; sur les mugissements des mâles, II, 298.
 EHRENBERG, crinière du mâle du *C. hamadryas*, II, 290.
 EKSTROM, M., sur *Harelda glacialis*, II, 131.
Elachista rufocinerea, mœurs du mâle, I, 545.
 ÉLAN, II, 512; changement hibernial de l', II, 512.
 ÉLAN américain, combats, II, 269; ses bois considérés comme encombrants, II, 281.
 ÉLAN irlandais, bois de l', II, 281.
Elaphomia, différences sexuelles de, I, 584.
Elaphrus uliginosus, stridulation, I, 417.
Elaps, II, 55.
 ELATERS, lumineux, I, 581.
 ELATÉRIDES, proportions des sexes des, I, 545.
 ÉLÉPHANT, nudité de l', I, 165; taux de son accroissement, I, 148; indien polygame, I, 294; caractère belliqueux du mâle, II, 260; ses défenses, II, 262, 270, 279, 281; indien, mode de combattre, II, 279; odeur émise par le mâle, II, 502; attaque des chevaux blancs ou gris, II, 520.
 ÉLÉVATION du sol habitée, influence modificatrice de l', I, 152.
 ÉLIMINATION des individus inférieurs, I, 190.
 ELLICE, îles, barbes des indigènes, II, 549, 579.
 ELLIOT, R., proportion numérique des sexes dans les jeunes rats, I, 557; proportion des sexes chez les moutons, I, 556.
 ELLIOTT, D.-G., *Pelicanus erythrorhynchus*, II, 85.
 ELLIOTT, Sir W., habitudes polygames du sanglier indien, I, 294.
 ELLIS, prévalence de l'infanticide en Polynésie, II, 594.
 ELPHINSTONE, M., différences locales de taille chez les Indous, I, 126; difficulté de reconnaître les races indigènes de l'Inde, I, 259.
 ÉLYTRES, des femelles de *Dytiscus*, *Acilius*, *Hydroporus*, I, 578.
Emberiza, caractères des jeunes de, II, 200.
Emberiza miliaria, II, 200.
Emberiza schœniclus, II, 119; plumes céphaliques du mâle, II, 96.
 EMBRYON humain, I, 15, 14; du chien, I, 15; ressemblance entre les embryons des Mammifères, I, 52.
 ÉMIGRATION, I, 190.
 ÉMOTIONS, qu'éprouvent en commun avec l'homme les animaux inférieurs, I, 40; manifestées par les animaux, I, 45.
 ÉMULATION des oiseaux chanteurs, II, 56.
 ÊMU, sexes et incubation de l', II, 222.

- ÉNERGIE, caractéristique de l'homme, II, 555.
- ENFANTS légitimes et illégitimes, proportion des sexes dans les, I, 533.
- ENGLEHEART, M., étourneaux s'étant réappariés avec de nouvelles femelles, II, 115.
- ENGOULEVENT, virginien, appariage de l', II, 52.
- ENTOMOSTRACA, I, 568.
- ENTOZOA, différence de couleur entre les mâles et les femelles de quelques espèces d', I, 555.
- ÉOCÈNE, période, divergence possible de l'homme à la, I, 221.
- ÉOLIDES, couleurs des, produites par les glandes biliaires, I, 556.
- Epeira*, I, 572; *E. nigra*, petitesse du mâle, I, 575.
- EPHEMERIDE, I, 576, 598.
- Ephemerina*, proportions des sexes, I, 546.
- Ephippiger vitium*, organes de stridulation, I, 590, 595.
- Epicalia*, différences sexuelles de couleur dans les espèces de, I, 427.
- ÉPINIÈRE, colonne, modification de la, pour correspondre à l'attitude verticale de l'homme, I, 157.
- ÉPIPOCHE, polygame, I, 298; cour du mâle, II, 2; brillante coloration du mâle pendant la saison de la reproduction, II, 14; nidification, II, 21.
- Equus hemionus*, changement hibernale chez le, II, 524.
- Erateina*, coloration de, I, 457.
- ERGOTS, leur présence dans les volailles du sexe femelle, I, 508, 515; leur développement dans diverses espèces de Phasianides, I, 521; des oiseaux gallinacés, II, 46, etc.; leur développement chez des femelles de Gallinacés, II, 174.
- ESCHRICHT, développement du poil chez l'homme, I, 24; sur une moustache lanugineuse chez un fœtus femelle, I, 25; sur l'absence d'une séparation entre le front et le scalp dans quelques enfants, I, 215; arrangement des poils dans le fœtus humain, I, 214; sur la villosité du visage des deux sexes de l'embryon humain, II, 411.
- ESCLAVAGE, prédominance de l', I, 402; des femmes, II, 597.
- ESCLAVES, différences entre ceux des champs et ceux de la maison, I, 272.
- Esmeralda*, différence de couleur entre les sexes, I, 405.
- Esox lucius*, I, 540.
- Esox reticulatus*, II, 14.
- ESPAGNE, décadence de l', I, 197.
- ESPÈCES, causes du progrès des, I, 150; leurs caractères distinctifs, I, 257; ou races humaines, I, 249; leur stérilité ou fécondité lorsqu'on les croise, I, 245; gradation des espèces, I, 240; difficulté de les définir, I, 252; représentatives chez les oiseaux, II, 205; d'oiseaux distinctes, comparaison des différences entre les sexes, II, 209.
- ESQUIMAUX, I, 175, 184; leur croyance à l'hérédité de l'habileté à capturer les phoques, I, 128; leur mode de vie, I, 275.
- ESTHÉTIQUE, faculté peu développée chez les sauvages, I, 71.
- Estrela amandava*, mâle belliqueux de, II, 51.
- ÉTALAGE, couleurs des Lépidoptères, I, 435; du plumage des oiseaux mâles, II, 91, 102.
- ÉTALON, crinière de l', II, 290.
- ÉTALONS, au nombre de deux pour attaquer un troisième, I, 81; combats entre, II, 261; petites dents canines des, II, 280.
- ÉTATS-UNIS, taux d'accroissement aux, I, 144; l'influence de la sélection naturelle sur les progrès des, I, 198; modifications qu'y ont éprouvées les Européens, I, 272.
- ÉTOURNEAU, trois habitant le même nid, I, 296, II, 114; remplacement de leurs femelles, II, 115.
- Eubagis*, différences sexuelles de coloration dans, I, 428.
- Euchirus longimanus*, son produit par l', I, 419.
- Eudromias morinellus*, II, 221.
- Eulampis jugularis*, couleurs de la femelle, II, 202.
- EULER, taux d'accroissement des États-Unis, I, 144.
- Eumomota superciliaris*, rectrices à raquette de la queue, II, 78.
- Eupetomena macroura*, couleurs de la femelle, II, 202.
- Euphema splendida*, II, 188.

- Euplocamus erythrophthalmus*, femelle armée d'ergots, II, 48.
- Euplœa midamas*, imité par la femelle du *Diadema anomala*, I, 455.
- EUROPE, anciens habitants de l', I, 262.
- EUROPÉENS, leurs différences avec les Hindous, I, 266; leur villosité due à une réversion, II, 410.
- Eurostopodus*, sexes du, II, 225.
- Eurygnathus*, différentes proportions de la tête dans les deux sexes du, I, 379.
- Eustephanus*, différences sexuelles dans les espèces d', II, 41; jeunes de, II, 259.
- EXAGÉRATION par l'homme des caractères naturels, II, 380.
- EXOgamie, II, 591.
- EXPRESSION, ressemblance dans l', entre l'homme et les singes, I, 212.
- EXTINCTION des races, cause, I, 262.
- EYTON, T.-C., observations sur le développement des bois chez le daim, I, 518.
- EYZIES, restes humains des, I, 262.
- F**
- FABRE, M., mœurs des *Cerceris*, I, 401.
- FACE, os de la, causes des modifications des, I, 161.
- FACULTÉS intellectuelles, leur influence sur la sélection naturelle chez l'homme, I, 174; probablement améliorées par la sélection naturelle, I, 176.
- FACULTÉS mentales, variations des, dans une même espèce, I, 26; leur diversité dans une même race humaine, I, 120; hérédité des, I, 121; leur diversité dans les animaux de même espèce, I, 120; chez les oiseaux, II, 116.
- FAIM, instinct de la, I, 97.
- FAISAN argenté, coloration sexuelle du, II, 247; mâle triomphant, repoussé à cause de son plumage gâté, II, 129.
- FAISAN ARGUS, II, 77, 196; étalage de ses plumes par le mâle II, 95; taches ocellées du, II, 144, 151; gradation des couleurs chez le, II, 151.
- FAISAN doré, déploiement du plumage du mâle, II, 94; sexes des jeunes déterminé par l'arrachement des plumes de la tête, II, 251; âge auquel il revêt son plumage adulte, II, 250.
- FAISANS, époque à laquelle ils revêtent les caractères mâles dans la famille des, I, 320; proportion des sexes chez les poulets, I, 358; longueur de la queue, II, 169, 178, 179.
- FAISAN Kalij, bruit de tambour du mâle, II, 66.
- FAISAN polygame, I, 297; production d'hybrides avec la volaille commune, II, 151; hybrides de, avec le tétras noir, II, 122; plumage jeune du, II, 204.
- FAISAN de Reeve, longueur de la queue du, II, 200.
- FAISAN de Sæmmering, II, 169, 179.
- FAISAN Tragopan, II, 76; déploiement du plumage par le mâle, II, 95; marques des sexes chez le, II, 144.
- FAKIRS indiens, tortures subies par les, I, 104.
- Falco leucocephalus*, II, 252.
- Falco peregrinus*, II, 115, 195.
- Falco tinnunculus*, II, 112.
- FALCONER, H., mode de combattre de l'éléphant indien, II, 279; canines chez un cerf femelle, II, 280; sur *Hyomoschus aquaticus*, II, 529.
- FALKLAND, îles, chevaux des, I, 261.
- FAMINES, fréquence des, chez les sauvages, I, 552.
- FANONS, chez le bétail et les antilopes, II, 506.
- FARR, docteur, structure de l'utérus, I, 155; effets du dérèglement, I, 191; influence du mariage sur la mortalité, I, 195.
- FARRAR, F.-W., sur l'origine du langage, I, 59; croisement et mélange des langues, I, 64; l'absence de l'idée d'un Dieu dans certaines races humaines, I, 69; mariages précoces chez les pauvres, I, 192; sur le moyen âge, I, 197.
- FAUCONS, nourrissant des petits orphelins dans le nid, II, 115.
- FAUVETTE à tête noire, arrivée du mâle avant la femelle, I, 285; jeunes de, II, 226.
- FAUVETTE d'hiver ou des bois, II, 214.
- FAYE, professeur, proportion numérique des naissances mâles et fe-

- melles en Norwège et en Russie, I, 552; sur la mortalité plus grande des enfants mâles avant et après la naissance, I, 555.
- Felis canadensis*, fraise de, II, 289.
- Felis pardalis* et *F. mitis*, différences sexuelles dans la coloration, II, 510.
- FEMELLE, conduite de la, pendant l'époque de la cour, I, 501.
- FEMELLES d'oiseaux, différences dans les, II, 210.
- FEMELLES, présence d'organes mâles rudimentaires chez les, I, 250; leur préférence pour certains mâles, I, 289; existence de caractères sexuels secondaires dans les, I, 504; développement des caractères mâles par les femelles, I, 508.
- FEMELLES et mâles, mortalité comparative des, pendant le jeune âge, I, 291; nombres comparatifs de, I, 290.
- FÉMUR et tibia, proportions chez les Indiens Aymaras, I, 151.
- FERGUSON, M., sur la cour que se font les espèces gallines, II, 127.
- FÉCONDATION, phénomène de, dans les plantes, I, 502; dans les animaux inférieurs, I, 502.
- FEU, usage du, I, 259, 202, 150.
- Fiber zibethicus*, coloration protectrice du, II, 525.
- FIDÉLITÉ des sauvages entre eux, I, 105; importance de cette, I, 179.
- FIÈVRES, immunité des nègres et des mulâtres pour les, I, 270.
- FIÈVRE tierce, chien affecté de, I, 11.
- FIL, îles, barbes des naturels, II, 548, 579; coutumes nuptiales des, II, 405.
- FILS enterrant vivant leurs parents vieux et malades, I, 85; appréciation de la barbe parmi les, II, 379; leur admiration pour un large occiput, II, 581.
- FILM terminale, I, 29.
- FINLAYSON, sur les Cochinchinois, II, 574.
- FISCHER, sur le caractère belliqueux du mâle de *Lethrus cephalotes*, I, 414.
- FLÈCHES, têtes de, en pierre, ressemblance générale des, I, 257; usage des, I, 257.
- Flexor pollicis longus*, variation similaire du, chez l'homme, I, 141.
- FLORIDE, *Quiscalus major* en, I, 559.
- FLOWER, W.-H., sur l'abduction du cinquième métatarsal des singes, I, 141; sur la situation des phoques, I, 211; sur la poche gutturale de l'outarde mâle, II, 62.
- FŒTUS humain, couverture laineuse du, I, 24; arrangement des poils sur le, I, 214.
- FOLIE, héréditaire, I, 121.
- FORAMEN, supracondiloïde exceptionnel sur l'humérus humain, I, 28, 142; dans les ancêtres de l'homme, I, 228.
- FORBES, D., sur les Indiens Aymaras, I, 150; sur les variations locales de couleur chez les Quechuas, I, 272; absence de poils des Aymaras et Quechuas, II, 549; longueur des cheveux chez ces deux mêmes peuples, II, 546, 577.
- FOREL, F., sur les jeunes cygnes blancs, II, 229.
- Formica rufa*, grosseur des ganglions cervicaux des, I, 160.
- FOSSILES, absence de tous, rattachant l'homme aux singes, I, 222.
- Fous, oies, blancs seulement à l'âge adulte, II, 247.
- FOURMIS, I, 206; jouent entre elles, I, 41; ont de la mémoire, I, 48; se communiquent entre elles par les antennes, I, 62; ganglions cérébraux très-grands, I, 160; grosses mâchoires des fourmis-soldats, I, 172; différences entre les sexes, I, 401; se reconnaissent entre elles, après séparation, I, 401.
- FOURMIS blanches (termites), mœurs des, I, 401.
- FOURRURE, blanche en hiver chez les animaux arctiques, I, 511.
- FOURRURES, animaux à, sagacité acquise par les, I, 52.
- FOX, W.-D., sur quelques canards sauvages devenus polygames après un demi-approvisionnement, et la polygamie chez la pintade et le canari, I, 297; proportion des sexes dans le bétail, I, 557; caractère belliqueux du paon, II, 48; assemblée nuptiale de pies, II, 109; renouvellement des femelles par les corbeaux, II, 111; perdrix vivant trois ensemble, II, 114; appariage

- d'une oie avec un mâle chinois, II, 125.
- FRAI des poissons, II, 15, 20 et suivants.
- FRANCE, proportion numérique des naissances mâles et femelles, I, 332.
- FRANCESCO, B., ressemblances simiennes de l'homme, I, 4.
- FRASER, C., couleurs différentes dans les sexes chez une espèce de *Squilla*, I, 570.
- Fringilla cannabina*, II, 91.
- Fringilla ciris* et *Fr. cyanea*, âge du plumage adulte, II, 228.
- Fringilla leucophrys*, jeunes de, II, 255.
- Fringilla spinus*, II, 124.
- Fringilla tristis*, changement de couleur au printemps, II, 91, jeunes de la, II, 228.
- FRINGILLIDÉS, ressemblance entre femelles d'espèces différentes, II, 209.
- FROID, effets supposés du, I, 127; aptitude de l'homme à supporter le, I, 272.
- FRONTAL, os, persistance de la suture dans l', I, 156.
- FRUITS vénéneux, évités par les animaux, I, 37.
- FUÉGIENS, I, 184; capacité mentale des, I, 55; sentiments quasi-religieux des, I, 72, puissance de leur vue, I, 129; leur adresse à lancer les pierres, I, 151; résistance à leur climat rigoureux, I, 172; différences de taille parmi les, I, 128, 199; genre de vie des, I, 272; ressemblance avec les Européens par leurs caractères mentaux, I, 255; leur aversion pour les poils sur le visage, II, 578, admirent les femmes européennes, II, 580.
- FULGORIDES, chants des, I, 586.
- G**
- GÆRTNER, stérilité des plantes hybrides, I, 246.
- GALLES, I, 167.
- Gallix*, différence sexuelle dans la couleur des iris des, II, 158.
- Gallix cristatus*, caroncule rouge apparaissant chez le mâle pendant la saison de reproduction, II, 84.
- GALLINACÉS, polygamie et différences sexuelles fréquentes chez les, I, 297; gestes amoureux des, II, 72; plumes décomposées, II, 80; raies des jeunes, II, 199; différences sexuelles comparatives entre les espèces, II, 209, 211; plumage des, II, 212.
- GALLINACÉENS, oiseaux, défenses des mâles, II, 46; plumes en forme de raquette sur la tête, II, 79.
- Gallinula chloropus*, mâle belliqueux, II, 45.
- Gallinula cristata*, mâle belliqueux, II, 45.
- Galloperdix*, ergots du, II, 48; développement d'ergots chez la femelle, II, 175.
- Gallophasis*, jeunes du, II, 205.
- Gallus bankiva*, II, 171; soies du cou du, II, 89.
- Gallus Stanleyi*, caractère belliqueux du mâle, II, 46.
- GALTON, M., lutte entre les impulsions sociales et les personnelles, I, 115; génie héréditaire, I, 124; sur les effets de la sélection naturelle sur les nations civilisées, I, 185; sur la stérilité des filles uniques, I, 188; degré de fécondité des hommes de génie, I, 189; mariages précoces des pauvres, I, 192; des Grecs anciens, I, 196; moyen âge, I, 197, progrès des États-Unis, I, 198; notions de la beauté dans l'Afrique du Sud, II, 576.
- Gammarus*, emploi des pinces du, I, 566.
- Gammarus marinus*, I, 568.
- GAÑOIDEI, I, 224.
- GAOÏDES, poissons, I, 255.
- GAOUR, cornes du, II, 269.
- GARDNER, sur un exemple de raison chez un *Gelasimus*, I, 569.
- GARDON, éclat du mâle pendant la saison de la reproduction, II, 14.
- Garrulus glandarius*, II, 111.
- GASTÉROPODES, I, 557; cour que se font les gastéropodes pulmonaires, I, 558.
- Gasterosteus*, I, 298; nidification du, II, 21.
- Gasterosteus leirus*, II, 2, 14, 21.
- Gasterosteus trachurus*, II, 5.
- Gastrophora*, ailes brillamment colorées en dessous, I, 457.
- GAUCHOS, défaut d'humanité chez les, I, 110.

- GAUDRY, M., sur un singe fossile, I, 218.
- Gavia*, changement de plumage avec la saison, II, 247.
- GEAL, jeunes du, II, 227; du Canada, jeunes, II, 227.
- GEAIS, renouvelant leurs femelles, II, 112, reconnaissant les personnes, II, 118.
- GENENBAUR, C., nombre de doigts des Ichthyopterygiens, I, 157; hermaphroditisme des anciens ancêtres des Vertébrés, I, 229.
- Gelasimus*, emploi des grosses pinces du mâle, I, 565; caractère belliqueux des mâles, I, 569; proportions des sexes dans une espèce, I, 547; actions raisonnées d'un, I, 569; différences de couleurs entre les sexes d'une espèce, I, 571.
- GENMULES, sélection sexuelle de, I, 517.
- GÉNÉALOGIE de l'homme, I, 222.
- GENÈSE, I, 549.
- GÉNIE, II, 555; héréditaire, I, 121; fécondité des hommes et des femmes de génie, I, 189.
- GEOFFROY SAINT-HILAIRE, Isid., les quadrumanes mâles reconnaissant les femmes, I, 12; sur l'existence d'une queue rudimentaire chez l'homme, I, 29; monstruosité, I, 125; anomalies semblables à celles des animaux dans la conformation humaine, I, 157; corrélation des monstruosité, I, 142; répartition du poil chez l'homme et les singes, I, 164; sur les vertèbres caudales des singes, I, 165; sur la variabilité corrélatrice, I, 167, classification de l'homme, I, 205; longs cheveux occupant la tête d'espèces de *Semnopithecus*, I, 212; des cheveux chez les singes, I, 208; développement de cornes chez les femelles de cerfs, II, 265; et F. Cuvier, sur le mandrill, II, 516; sur l'hylobates, II, 546, 545.
- GÉOGRAPHIQUE, distribution, preuve de distinctions spécifiques chez l'homme, I, 241.
- GEOMETRIE, vivement colorées en dessous, I, 457.
- Geophagus*, protubérance frontale du mâle, II, 15, 22; œufs couvés par le mâle dans la bouche ou une cavité branchiale, II, 228.
- GÉORGIE, changement de coloration chez des Allemands établis en, I, 270.
- Geotrupes*, stridulation des, I, 418, 420.
- GERBE, M., sur la nidification des *Crenilabrus massa* et *C. melops*, II, 21.
- GERLAND, docteur, prédominance de l'infanticide, I, 401; II, 575, 595; sur l'extinction des races, I, 256, 265.
- GERVAIS, P., villosité du gorille, I, 164, mandrill, II, 516.
- GESTES, langage des, I, 257.
- GIEB, Sir D., différences de la voix dans diverses races humaines, II, 558.
- GIBBON, Hoolock, nez du, I, 212.
- GIBBONS, voix des, II, 500.
- GIRAFE, muette hors de l'époque du rut, II, 297; manière de se servir de ses cornes, II, 272.
- GIRAUD-TEULON, causes de la myopie, I, 150.
- GLANDES odorantes, chez les Mammifères, II, 502, 504.
- Glareoles*, double mue des, II, 86.
- Glomeris limbata*, différences de couleurs dans les sexes, I, 574.
- GLOUSSEMENT des poules, II, 55.
- GNOU, différences sexuelles dans la couleur, II, 512.
- GOBEMOUCHES, couleurs et nidification des, II, 184; américain, reproduisant avant d'avoir son plumage adulte, II, 252.
- GOBIES, nidification des, II, 21.
- GODRON, M., sur la variabilité, I, 125; différences de taille, I, 126; manque de connexion entre le climat et la coloration de la peau, I, 267; odeur de la peau, I, 274; coloration des enfants, II, 544.
- Gomphus*, proportions des sexes dans le, I, 547; différences entre les sexes, I, 598.
- Gonepteryx Rhamni*, I, 452; différence sexuelle de couleur, I, 450.
- GOONSIR, professeur, affinité entre l'Amphioxus et les Ascidiens, I, 225.
- GORILLE, II, 549; attitude semi-droite du, I, 157; apophyses mastoïdes du, I, 158; direction des poids sur les bras du, I, 215; évolution supposée du, I, 255; polygamie du, I, 295, II, 593, 594; voix du, II, 500; son crâne, II, 545; mode de combattre du mâle, II, 551.

- GOSSE, P.-H., caractère belliqueux des oiseaux-mouches mâles, II, 42.
- GOSSE, M., hérédité de modifications artificielles du crâne, II, 415.
- GOULD, B.-A., variation dans la longueur des jambes chez l'homme, I, 118; mesures des soldats américains, I, 125, 127; proportions des corps et capacités des poumons dans différentes races humaines, I, 259; vitalité inférieure des mulâtres, I, 244.
- GOULD, J., arrivées des bécasses mâles avant les femelles, I, 286; proportion numérique des sexes chez les oiseaux, I, 558; sur le *Neomorpha*, II, 41; sur les espèces d'*Eustephanus*, II, 41; sur le canard musqué australien, II, 41; grandeur relative des sexes dans *Biziura lobata* et *Cincloramphus cruralis*, II, 45; sur *Lobivanellus lobatus*, II, 49; mœurs du *Menura Alberti*, II, 59; rareté du chant chez les oiseaux parés de vives couleurs, II, 59; sur *Selasphorus platycercus*, II, 69; sur les oiseaux construisant des berceaux, II, 74, 109; plumage d'ornement des oiseaux-mouches, II, 81; mue du ptarmigan, II, 87; déploiement de leur plumage par les oiseaux-mouches mâles, II, 92; sauvagerie des oiseaux mâles ornés, II, 104; décoration des berceaux de verdure des oiseaux australiens, II, 121; décoration par les oiseaux-mouches du nid, II, 120; variations dans le genre *Cyananthus*, II, 155; couleur des cuisses d'un perroquet mâle, II, 155; sur *Urosticte Benjamini*, II, 163; sur la nidification des Orioles, II, 181; les oiseaux de couleur obscure construisant des nids dissimulés, II, 182; sur les Trogons et Martin-pêcheurs, II, 187; sur les perroquets australiens, II, 182; pigeons australiens, II, 190; sur le plumage qui précède celui de l'âge adulte, II, 201, etc.; espèces australiennes de *Turnix*, II, 218; jeunes de *Aithurus polytmus*, II, 258; couleurs des becs de toucans, II, 246; grosseur relative des sexes dans les Marsupiaux australiens, II, 282; couleurs des Marsupiaux, II, 509.
- GOUREAU, stridulation de la *Mutilla europæa*, II, 405.
- GOUT, chez les Quadrumanes, II, 521.
- GOUTTE, transmission sexuelle de la, I, 522.
- GRABA, corbeaux-pies des îles Féroé, II, 152; sur une variété du guillemot, I, 155.
- GRADATION des caractères secondaires chez les oiseaux, II, 145.
- GRALLATOIRES, manquent de caractères sexuels secondaires, I, 297; double mue dans quelques, II, 86.
- Grallina*, nidification des, II, 185.
- GRATIOLET, professeur, sur les singes anthropomorphes, I, 216; sur leur évolution, I, 255.
- GRAVEURS, sont myopes, I, 129.
- GRAY, Asa, gradation des espèces de Coqs posées, I, 251.
- GRAY, J.-E., vertèbres caudales des singes, I, 165; présence de rudiments de cornes chez la femelle du *Cervulus moschatus*, II, 265; sur les cornes des chèvres et des moutons, II, 265; barbe de l'ibex, II, 506; chèvres de Berbura, II, 508; différences sexuelles dans la coloration des Rongeurs, II, 510; couleurs des oréas, II, 512; sur l'antilope sing-sing, II, 512; sur les couleurs des chèvres, II, 515; sur le cerf-cochon, II, 529.
- GRECS anciens, I, 196.
- GREEN, A.-H., combats des castors, II, 259; voix du castor, II, 500.
- GREG, W.-R., mariages précoces des pauvres, I, 192; sur les anciens Grecs, I, 197; effets de la sélection naturelle sur les nations civilisées, I, 185.
- GRENADIERS prussiens, I, 122.
- GRENOUILLES, II, 27; réceptacles temporaires existant chez les mâles pour recevoir les œufs, I, 279; mâles prêts avant les femelles pour la reproduction, I, 286; organes vocaux des, II, 29.
- GREY, Sir G., sur l'infanticide féminin en Australie, II, 595.
- GRILLON, des champs, stridulation du, I, 589; caractère belliqueux du mâle, I, 596; de maison, stridulation, I, 570, 590; différences sexuelles des, I, 596.
- GRIVE, apparée à un merle, II, 122; couleurs et nidification de la, II,

- 184; caractères des jeunes, II, 200.
- GROSSE GORGE, pigeon, développement tardif de l'énorme jabot du, I, 525.
- GRUBE, docteur, présence d'un trou supra-condyloïde dans l'humérus de l'homme, I, 28.
- Grus americanus*, âge du plumage adulte, II, 250; reproduit ayant encore le plumage antérieur, II, 252.
- Grus virgo*, trachée de, II, 65.
- Gryllus campestris*, appareil de stridulation du, I, 589; mâle belliqueux, I, 596.
- Gryllus domesticus*, I, 590.
- Crypus*, différences sexuelles du bec de, II, 41.
- GUANACOS, combats des, II, 259; leurs canines, II, 279.
- GUANAS, luttes pour les femmes chez les, II, 550; polyandrie chez les, II, 596.
- GUANCHES, squelettes, trou supra-condyloïde de l'humérus, I, 29.
- GUARANY, proportion entre les hommes et les femmes, I, 534; couleur des nouveau-nés, II, 544, barbes des, II, 549.
- GUINÉE, A., sexes des *Hyperythra*, I, 542.
- GUÉPIERS, II, 60.
- GUILDING, L., stridulation chez les *Locustidae*, I, 588.
- GUILLEMOT, variété du, II, 456.
- GUINÉE, moutons de, les mâles seuls sont cornus, I, 520.
- GUNTHER, docteur, hermaphroditisme chez le *Serranus*, I, 250; poissons mâles couvant les œufs dans la bouche, I, 252, II, 22; poissons femelles stériles pris pour des mâles, I, 559; organes préhensiles des poissons plagiostomes mâles, II, 2; caractère belliqueux des mâles de saumon et de truite, II, 3; grosseur relative du sexe chez les poissons, II, 7; différences sexuelles, II, 8 et suiv.; sur le genre *Callionimus*, II, 8, 9; ressemblance protectrice chez un hippocampe, II, 20; sur le genre *Solenostoma*, II, 25; sur *Megalophrys montana*, II, 27; coloration des grenouilles et des crapauds, II, 27; différences sexuelles chez les Ophiidiens, II, 50; différences dans les sexes chez les lézards, II, 55 et suiv.
- Gimnanisa Isis*, taches ocellées du, II, 142.

H

- HABITUDES, mauvaises, facilitées par la familiarité, I, 110; variabilité de la force des, I, 201.
- HECKEL, E., origine de l'homme, I, 4; caractères rudimentaires, I, 14; dents canines chez l'homme, I, 158; sur la mort causée par inflammation de l'appendice vermiforme, I, 27; degrés qui ont amené l'homme à être bipède, I, 156; l'homme comme membre du groupe Catarrhin, I, 219; situation des Lemuridés, I, 225; généalogie des Mammifères, I, 221; sur l'*Pamphioxus*, I, 226; transparence des animaux pélagiques, I, 556; sur les capacités musicales de la femme, II, 566.
- HAGEN, H., et Walsh, B.-D., sur les Névroptères américains, I, 546.
- HAMADRYAS, babouin, retournant les pierres, I, 80; crinière du mâle, II, 290.
- HAMILTON, C., cruauté des Cafres pour les animaux, I, 103; possession des femmes par les chefs cafres, II, 400.
- HANCHES, proportion des, chez les soldats et les matelots, I, 128.
- HANCOCK, A., couleurs des Mollusques nudibranches, I, 556.
- HARCOURT, E. Vernon, sur *Fringilla cannabina*, II, 90.
- Harelda glacialis*, II, 151.
- HARLAN, docteur, différence entre les esclaves des champs et ceux de la maison, I, 272.
- HARLE grand (*Mergus merganser*), jeunes du, II, 204; trachée du mâle, II, 64.
- HARRIS, J.-M., relations entre la complexion et le climat, I, 271.
- HARRIS, T.-W., sur le *Platyphillum*, I, 588; sur la stridulation des sauteuses, I, 595; sur l'*Oecanthus nivalis*, I, 597; coloration des Lépidoptères, I, 456; coloration du *Saturnia Io*, I, 458.
- HARTMAN, docteur, chant de la *Cicada septemdecim*, I, 587.

- HAUGHTON, S., variation du *flexor pollicis longus* dans l'homme, I, 141.
- HAVES, docteur, chiens de traîneau divergeant sur la glace mince, I, 49.
- HEARNE, contestations entre les Indiens de l'Amérique du Nord au sujet des femmes, II, 350; leurs notions sur la beauté féminine, II, 374; enlèvements répétés d'une Indienne de l'Amérique du Nord, II, 404.
- Hectocotyle*, I, 559.
- HEGT, M., développement des ergots chez le paon, I, 520.
- HÉLICONIDÉES, I, 427; leur imitation par d'autres papillons, I, 452.
- Heliopathes*, stridulation propre au mâle, I, 421.
- Heliothrix auriculata*, jeunes d', II, 204.
- Helix pomatia*, exemple d'attachement individuel dans un, I, 558.
- HELLINS, J., proportion des sexes de Lépidoptères élevés par, I, 545.
- HELMHOLTZ, vibration des poils auditifs des Crustacés, II, 561.
- HEMPTERA, I, 585.
- Hemitragus*, les deux sexes imberbes, II, 506.
- HÉMORRHAGIE, tendance à une abondante, I, 522.
- HEPBURN, M., chant d'automne du cincle, II, 58.
- Hepialus humuli*, différence sexuelle de couleur dans le, I, 444, 459.
- HERBES vénéneuses, les animaux évitent les, I, 58.
- HÉRÉDITÉ, I, 121; effets de l'usage des organes vocaux et moraux, I, 62, des tendances morales, I, 111, de la vue longue et courte, I, 128; lois de l', I, 509; sexuelle, I, 517; sexuellement limitée, II, 167.
- HERMAPHRODISME des embryons, I, 229.
- Herodias bubulcus*, mue printanière du, I, 89.
- HÉRON, gestes d'amour d'un, II, 75; plumes décomposées du, II, 79; plumage de reproduction du, II, 87; jeunes, II, 225; parfois dimorphes, II, 252; croissance continue d'une crête et des huppées chez quelques mâles, II, 255; changement de couleur, II, 250.
- HERON, Sir R., mœurs des paons, II, 129, 150, 164.
- Heterina*, différences dans les sexes, I, 598; proportion dans les sexes, I, 546.
- Heterocerus*, stridulation du, I, 417.
- HEWITT, M., sur un coq de combat tuant un milan, II, 46; canards reconnaissant des chiens et des chats, II, 122; appariage d'une canne sauvage avec une sarcelle mâle, II, 125; hommages que se rendent les volailles, II, 126; accouplement de faisans avec des poules communes, II, 151.
- HIBOUS blancs (*Etrix flammea*), trouvant de nouvelles femelles, II, 112.
- HINDOUS, horreur des, à rompre avec leur caste, I, 107, 112; différence locales quant à la taille, I, 128; différences avec les Européens, I, 266; couleur de leur barbe, II, 345.
- Hipparchia Janira*, instabilité des taches ocellées de l', II, 142.
- Hipparchia*, I, 427.
- Hippocampus*, développement de l', I, 252; réceptacles marsupiaux du mâle, II, 25.
- HIPPOTAME, nudité de l', I, 162.
- HIRONDELLE, papillon à queue d', I, 452.
- HIRONDELLES, désertant leurs jeunes, I, 89, 96.
- LOCHEQUEUE de Ray, arrivée des mâles avant les femelles, I, 285.
- LOCHEQUEUES indiens, jeunes des, II, 206.
- HODGSON, S., sur le sentiment du devoir, I, 75.
- HOFFBERG, bois du renne, II, 264; préférences sexuelles manifestées par les rennes, II, 296.
- HOLLAND, Sir H., effets des maladies nouvelles, I, 265.
- HOLLANDAIS, conservation de leur couleur dans l'Afrique méridionale, I, 268.
- HOMME, variabilité de l', I, 117; regardé à tort comme plus domestique que d'autres animaux, I, 122, son origine définitive, I, 259; migrations de l', I, 148; son immense distribution, I, 150; causes de sa nudité, I, 165; son infériorité physique supposée, I, 171; proportions numériques des sexes, I, 292; membre du groupe Catarrhin, I, 217; ses premiers ancê-

- tres, I, 228; ses caractères sexuels secondaires, II, 342; état primitif de l', II, 398.
- HOMOLOGUES, variation corrélativé des conformations, I, 142.
- HOMOPTÈRES, I, 386; discussion de la stridulation chez les, ainsi que les Orthoptères, I, 394.
- HONDERAS, *Quiscalus major* dans l', I, 359.
- HONNEUR, loi de l', I, 407.
- HOOKE, Jos, couleur de la barbe dans l'homme, II, 345.
- HOOLOCK GIBBON, nez du, I, 212.
- Hoplopterus *armatus*, ergots alaires de l', II, 49.
- HORLOGERS, vue courte des, I, 129.
- HORNE, C., aversion pour un criquet à brillantes couleurs manifestée par des lézards et des oiseaux, I, 397.
- HOTTENTOTES, femmes, particularités des, I, 249.
- HOTTENTOTS, pour des, I, 245; font de bons musiciens, II, 365; leurs notions sur la beauté des femmes, II, 375; compression du nez, II, 381.
- HUBER, P., jeux entre fourmis, I, 40, mémoire des, I, 47; moyens de communication entre les fourmis, I, 62; leur reconnaissance réciproque après avoir été séparées, I, 401.
- HUC, les opinions chinoises sur l'aspect des Européens, II, 374.
- HUMAIN, règne, I, 204.
- HUMAINS, sacrifices, I, 75.
- HUMANITÉ, inconnue aux sauvages, I, 405, 410.
- HUMBOLDT, A. von, sur le raisonnement des mulets, I, 50; perroquet ayant conservé le langage d'une tribu éteinte, I, 262; sur les arts cosmétiques des sauvages, II, 368; exagération des caractères naturels par l'homme, II, 580; peinture rouge des Indiens américains, II, 385.
- HUME, D., sur les sentiments sympathiques, I, 92.
- HUMIDITÉ, du climat, son influence supposée sur la coloration de la peau, I, 127, 267.
- HUMPHREYS, H.-N., mœurs de l'épinoche, I, 300, II, 2.
- HUNS, anciens, aplatissement du nez chez les, II, 381.
- HUNTER, J., nombre d'espèces humaines, I, 250; caractères sexuels secondaires, I, 278; conduite générale des femelles pendant qu'elles sont courtisées, I, 501; muscles du larynx dans les oiseaux chanteurs, II, 58; poils frisés sur le front du taureau, II, 506; cas d'un âne repoussé par une femelle de zèbre, II, 520.
- HUNTER, W.-W., augmentation rapide et récente des Santali, I, 446; sur les Santali, I, 266.
- HUPPÉ, II, 60; sons émis par le mâle, II, 67.
- HUSSEY, M., sur une perdrix qui reconnaissait les personnes, II, 418.
- HUTCHINSON, Cap., exemple d'un raisonnement chez un chien de chasse, I, 51.
- HUTTON, cap., sur le bouc sauvage tombant sur ses cornes, II, 271.
- HUXLEY, T.-H., accord entre la conformation de l'homme et celle des singes, I, 5; accord entre le cerveau de l'homme et celui des animaux, I, 9; âge adulte de l'orang, I, 12; développement embryonnaire de l'homme, I, 14; origine de l'homme, I, 4. 16; variation dans les crânes des indigènes australiens, I, 119; abducteur du cinquième métatarsien dans les singes, I, 141; sur la position de l'homme, I, 210; sous-ordres des Primates, I, 215; sur les Lémuridés, I, 225; sur les Dinosauriens, I, 225; sur les affinités des Ichthyosauriens avec les Amphibiens, I, 225; variabilité du crâne dans certaines races humaines, I, 250; sur les races humaines, I, 255.
- HYRIDES, oiseaux, production d', II, 422.
- HYDROPHOBIE, pouvant se communiquer des animaux à l'homme, I, 40.
- Hydroporus*, dimorphisme des femelles de, I, 578.
- Hyelaphus porcinus*, II, 528.
- Hygrogonus*, II, 22.
- Hyla*, espèces chantantes de, II, 29.
- Hylobates*, affection maternelle, I, 41; absence de pouce, I, 154; marche relevée de quelques espèces, I, 156; direction des poils sur les bras, I, 215; femelles moins

- velues en-dessous que les mâles, II, 546.
- Hylobates agilis*, I, 145; poils des bras, I, 215; voix musicale de l', II, 500; bord sourciliaire, II, 545; voix, II, 559.
- Hylobates hoolock*, différences sexuelles dans la couleur, II, 514.
- Hylobates lar*, I, 154; poils des bras, I, 215.
- Hylobates leuciscus*, I, 154.
- Hylobates syndactylus*, I, 154; sac laryngé du, II, 500.
- HYMÉNOPTÈRES, I, 401; grosseur des ganglions cérébraux des, I, 459; classification des, I, 206; différences sexuelles dans les ailes, I, 580; taille relative des sexes chez ceux pourvus d'un aiguillon, I, 585; un hyménoptère parasite dont le mâle est sédentaire, I, 500.
- Hyomoschus aquaticus*, II, 529.
- Hyperythra*, proportion des sexes dans l', I, 542.
- Hypogymna dispar*, différences sexuelles dans la coloration, I, 458.
- Hypopyra*, coloration de l', I, 457.
- I
- IBEX mâle, tombant sur ses cornes, II, 271; sa barbe, II, 506.
- IBIS écarlate, jeunes du, II, 225; blanc, modifications dans la couleur des parties nues de sa peau pendant la saison de reproduction, II, 84.
- Ibis tantalus*, âge auquel il revêt son plumage adulte, II, 250; reproduisant dans son plumage antérieur, II, 252.
- IBIS, plumes décomposées, II, 79; blancs, II, 247; noirs, II, 249.
- ICHNEUMONIDES, différences des sexes, I, 402.
- ICHTHYOPTÉRYGIENS, I, 137.
- ICHTHYOSAURIENS, I, 225.
- IDÉES générales, I, 66.
- IDIOTS, microcéphales, facultés imitatrices des, I, 60; leurs caractères et habitudes, I, 150.
- Iguana tuberculata*, II, 54.
- IGUANES, II, 54.
- ILLÉGITIMES, enfants, proportion des sexes comparés à ceux des légitimes, I, 531.
- IMAGINATION, existe chez les animaux, I, 48.
- IMITATION, I, 40; de l'homme par les singes, I, 46; tendance à l' chez les singes, les idiots, les microcéphales et les sauvages, I, 60; influence de l', I, 177.
- IMPLACENTAIRES, I, 222.
- IMPÉGNATION, influence sur le sexe, de l'époque où elle a lieu, I, 555.
- INCISIVES, dents, coutume de quelques sauvages de les briser ou de les limer, II, 569.
- INDÉCENCE, aversion pour, une vertu moderne, I, 104.
- INDES, difficulté de distinguer les races indigènes des, I, 258; Cyprioides des, II, 49; couleur de la barbe dans les races des, II, 545.
- INDIENS de l'Amérique du Nord, honneur pour celui qui a scalpé un homme d'une autre tribu, I, 101.
- INDIVIDUATION, I, 552.
- INDIVIDUALITÉ, I, 66.
- Indopicus carlotta*, couleurs des sexes, II, 189.
- INFANTICIDE, prépondérance de l', I, 401, 447; cause supposée, II, 575; prévalence et causes, II, 594.
- INFÉRIORITÉ, physique, supposée chez l'homme, I, 169.
- INFLAMMATION d'entrailles se présentant chez le *Cebus Azaræ*, I, 10.
- INFLUENCES locales, effet des, sur la taille, I, 125.
- INQUISITION, influence de l', I, 197.
- INSECTES, grosseur relative des ganglions cérébraux des, I, 459; poursuite des femelles par les mâles, I, 286; époque du développement des caractères sexuels, I, 520; stridulation des, II, 559.
- INSECTIVORES, II, 510; absence de caractères sexuels secondaires chez les, I, 294.
- INSESSORES, organes vocaux des, II, 58.
- INSTINCT et intelligence, I, 57, 58.
- INSTINCT migrateur, dominant l'instinct maternel, I, 89.
- INSTINCTIFS, actes, résultat de l'hérédité, I, 85.
- INSTINCTIVES, impulsions, différences dans leur puissance, I, 95; leur alliance avec les impulsions morales, I, 99.
- INSTINCTS, I, 57; leur origine compliquée, par sélection naturelle,

- I, 58; origine possible de quelques-uns, I, 58; acquis par les animaux domestiques, I, 84; variabilité de leur force, I, 89; différence d'intensité entre les sociaux et les autres, I, 95, 112; leur utilisation à des buts nouveaux, II, 565.
- INSTINCT migratoire, — voyez MIGRATOIRE.
- INSTRUMENTS, employés par les singes, I, 54; façonnement d', propres à l'homme, I, 56.
- INSTRUMENTALE, musique, chez les oiseaux, II, 66, 71.
- INTELLIGENCE, M. H. Spencer, sur l'aurore de l', I, 58; son influence sur la sélection naturelle dans la société civilisée, I, 187.
- INTEMPÉRANCE, admise chez les sauvages, I, 104; ses ravages, I, 88.
- IVRESSE, chez les singes, I, 40.
- Iphias glaucippe*, I, 455.
- Iris, différence sexuelle de couleur chez les oiseaux, II, 76, 158.
- ISCHIO-PUBIEN, muscle, I, 459.
- Ithaginis cruentus*, nombre d'ergots, II, 48.
- Iulus*, suçoirs tarsaux des mâles, I, 575.
- J**
- JACQUINOT, nombre d'espèces humaines, I, 250.
- JAEGER, docteur, difficulté d'approcher les troupeaux d'animaux sauvages, I, 80; accroissement de longueur des os, I, 127; destitution d'un mâle de faisan argenté, pour cause de détérioration de son plumage, II, 129.
- JAGUAR, noir, II, 518.
- JAMBES, variations de longueur des, dans l'homme, I, 118; proportion des, dans les soldats et les matelots, I, 127; antérieures, atrophiées dans quelques papillons mâles, I, 577; particularités dans des insectes mâles, I, 576.
- JANSON, E.-W., proportion des sexes du *Tomicus villosus*, I, 546; coléoptères stridulants, I, 417.
- JAPON, encouragement à la débâche au, I, 148.
- JAPONAIS, généralement imberbes, II, 548; ont une aversion prononcée pour les favoris, II, 578.
- JARDINE, Sir W., sur le faisan argus, II, 77, 105.
- JARROLD, docteur, modifications du crâne causées par des positions non naturelles, I, 161.
- JAVANAIS, taille relative des sexes, II, 547; leurs notions sur la beauté féminine, II, 577.
- JEFFREYS, J.-Gwyn, forme de la coquille suivant les sexes des Gastéropodes, I, 558; influence de la lumière sur la couleur des coquilles, I, 560.
- JENNER, docteur sur la voix du corbeau, II, 64; pies trouvant de nouvelles femelles, II, 111; sur le retard des organes générateurs chez les oiseaux, II, 114.
- JENYNS, L., hirondelles abandonnant leurs petits, I, 90; sur des oiseaux mâles chantant en dehors de la saison voulue, II, 114.
- JERDON, docteur, sur les rêves des oiseaux, I, 48; caractère belliqueux du bulbul mâle, II, 45; de l'*Ortygornis gularis*, II, 47; ergots du *Galloperdix*, II, 48; mœurs du *Lobivanellus*, II, 49; sur le bec en cuiller, II, 65; bruit de tambour effectué par le faisan kalij, II, 67; outardes indiennes, II, 69; sur l'*Otis bengalensis*, II, 75; sur les huppés auriculaires du *Sypheotides auritus*, II, 79; doubles mues chez certains oiseaux, II, 88; mues des Nectarinides, II, 88; mues des outardes, pluviers, et drongos, II, 86; étalage des mâles, II, 91; changement printanier de couleur chez quelques pinsons, II, 91; étalage des tectrices inférieures par le bulbul mâle, II, 102; sur le busard de l'Inde, II, 155; différences sexuelles dans la couleur des yeux des calaos, II, 158; marques du faisan tragopan, II, 144; nidification des orioles, II, 201; nidification des calaos, II, 205; sur la mésange sultane jaune, II, 189; sur *Palæornis javanicus*, II, 194; plumage des jeunes oiseaux, II, 201 et suiv.; espèces représentatives d'oiseaux, II, 205; habitudes du *Turnix*, II, 218; augmentation continue de la beauté du paon, II, 255; de la coloration dans le genre *Palæornis*, II, 250.

- JEVONS, W.-S., migrations de l'homme, I, 148.
- JOHNSTONE, lieut., sur l'éléphant indien, I, 294.
- JOLLOFS, belle apparence des, II, 588.
- JONES, Albert, proportion des sexes dans les papillons élevés par, I, 545.
- JUAN FERNANDEZ, oiseaux-mouches de, II, 258.
- JUIFS, anciens, emploi chez les, d'instruments en silex, I, 202; leur uniformité dans les diverses parties du globe, I, 268; proportion numérique des naissances masculines et féminines parmi les, I, 551; chez les anciens, pratiques du tatouage, II, 568.
- JUMEAUX, tendance héréditaire à produire des, I, 146.
- Junonia*, différences sexuelles de coloration dans les espèces de, I, 429.
- JUPITER, statues grecques de, II, 579.

K

- Kallima*, ressemblance à une feuille flétrie, I, 452.
- KAIMUCKS, aversion des, pour les poils sur la figure, II, 578; coutumes matrimoniales, II, 405.
- KANGOUROU, grand rouge, différence sexuelle de couleur, II, 509.
- KANT, Imm., sur le devoir, I, 75; sur la contrainte de soi, I, 95; nombre d'espèces d'hommes, I, 250.
- KELLER, docteur, difficulté de façonner des instruments de pierre, I, 152.
- KING, W.-R., organes vocaux du *Tetrao cupido*, II, 59; bruit de tambour du grouse, II, 66; sur le renne, II, 264; attraction du cerf mâle par la voix de la femelle, II, 299.
- KING et FITZROY, coutumes matrimoniales des Fuégiens, II, 406.
- KINGSLEY, C., sons produits par l'*Umbriana*, II, 24.
- KIRBY et SPENCE, cour des insectes, I, 500; différences sexuelles sur la longueur de la trompe des Curculionides, I, 280; élytres des *Dytiscus*, I, 578; particularités dans les pattes des insectes mâles, I,

- 579; grosseur relative des sexes chez les insectes, I, 581; luminosité des insectes, I, 581; sur les Fulgoridés, I, 586; sur les habitudes des *Termites*, I, 401; différences de couleur dans les sexes des Coléoptères, I, 404; cornes des Lamellicornes mâles, I, 408; sailles en forme de corne chez les Curculionides mâles, I, 412; caractère belliqueux du lucane mâle (cerf-volant), I, 414.
- KNOX, sur le pli semi-lunaire, I, 25; trou supra-condyloïde dans l'humérus de l'homme, I, 28; traits du jeune Memnon, I, 241.
- KOALA, longueur du cæcum, I, 26.
- Kobus ellipsiprymnus*, proportion des sexes, I, 557.
- KELREUTER, stérilité des plantes hybrides, I, 245.
- KËPPEN, F.-T., sur la sauterelle émigrante, I, 588.
- KORDOFAN, protubérances artificiellement produites en, II, 568.
- KOUDOU, développement des cornes du, I, 519; marques du, II, 526.
- KOWALEVSKY, A., affinité des Ascidiens avec les Vertébrés, I, 226.
- KOWALEVSKY, W., caractère belliqueux du grand Tétris mâle, II, 47; appariage du même oiseau, II, 52.
- KRAUSE, corps enroulé placé à l'extrémité de la queue dans un *Maccacus* et un chat, I, 50.
- KÛPFER, prof., affinité des Ascidiens aux Vertébrés, I, 226.

L

- Labidocera Darwinii*, organes préhensiles du mâle, I, 565.
- Labrus*, belles couleurs des espèces de, II, 17.
- Labrus mixtus*, différences sexuelles, II, 9.
- Labrus pavo*, II, 17.
- LACERTILIA, différences sexuelles des, II, 55.
- LACUNE entre l'homme et les singes, I, 221.
- LAFRESNAYE, M. de, oiseaux du paradis, II, 81.
- LAIDEUR, consistant soi-disant en un rapprochement vers les animaux inférieurs, II, 585.

- LAMARCK, sur l'origine de l'homme, I, 4.
- LAMELLIBRANCHIATA, I, 557.
- LAMELLICORNES, coléoptères, apophyses en forme de cornes portées par la tête et le thorax, I, 405; analogie avec les Ruminants, I, 410; influence exercée sur eux par la sélection sexuelle, I, 415; stridulation, I, 419.
- LAMONT, M., défenses du morse, II, 262; sur l'usage qu'en fait l'animal, II, 279.
- Lampornis porphyryrus*, couleurs de la femelle, II, 182.
- LAMPYRE femelle, état aptère de la, I, 284; sa luminosité, I, 378.
- LANCE, origine de la, I, 259.
- LANDOIS, H., production du son chez les Cicadées, I, 586; organe stridulant des criquets, I, 589; sur le *Delticus*, I, 591; organes stridulants des Acridiens, I, 595; présence d'organes stridulants rudimentaires dans quelques Orthoptères femelles, I, 595; stridulation du *Necrophorus*, I, 417; organe stridulant du *Cerambyx heros*, I, 418; organes stridulants dans les Coléoptères, I, 418; sur les battements de l'*Anobium*, I, 425; organe stridulant du *Geotrupes*, I, 419.
- LANGAGE, un art, I, 58; origine du, articulé, I, 59; rapports entre ses progrès et le développement du cerveau, I, 61; effets de l'hérédité sur la formation du, I, 61; sa complication chez les nations barbares, I, 64; sélection naturelle du, I, 64; gestes, I, 256; primitif, I, 260; d'une tribu éteinte, conservé par un perroquet, I, 262.
- LANGUES, présence de rudiments dans les, I, 63; classification des, I, 63; leur variabilité, I, 64; leur croisement et mélange, I, 64; leur complication n'est point un critérium de perfection, ni une preuve de leur création spéciale, I, 65; ressemblances entre les, prouvant leur communauté d'origine, I, 207.
- LANGUES et espèces, preuves identiques de leur développement graduel, I, 63.
- Lanius*, II, 195; caractères des jeunes, II, 200.
- Lanius rufus*, jeunes anormaux du, II, 229.
- LANKESTER, E.-R., longévité comparative, I, 185, 189; effets destructeurs de l'intempérance, I, 191.
- LANUGO, du fœtus humain, I, 25; II, 407.
- LAPIN, queue blanche du, II, 525; signaux de danger chez les lapins, I, 79; domestique, allongement du crâne chez le, I, 162; modification apportée au crâne par la chute de l'oreille, I, 162; proportion numérique des sexes dans le, I, 535.
- LAPON, langage, très-artificiel, I, 65.
- LARMIERS des Ruminants, II, 503.
- LARTET, E., grosseur du cerveau chez les Mammifères, I, 54; comparaison des volumes des crânes de Mammifères récents et tertiaires, I, 161; sur le *Dryopithecus*, I, 220.
- Larus*, changement périodique de plumage, II, 247.
- LARVE, lumineuse, d'un coléoptère du Brésil, I, 577.
- LARYNX, muscles du, chez les oiseaux chanteurs, II, 58.
- Lasiocampa quercus*, attraction des mâles par les femelles, I, 545; différences sexuelles de couleur, I, 458.
- LATHAM, R.-G., migrations de l'homme, I, 149.
- LATOOKA, femmes du, se perforent la lèvre inférieure, II, 570.
- LAURILLARD, division anormale de l'os malaire dans l'homme, I, 456.
- LAWRENCE, W., sur la supériorité des sauvages sur les Européens par la puissance de leur vue, I, 129; coloration des enfants nègres, II, 344; sur le goût des sauvages pour les ornements, II, 367; races imberbes, II, 578; beauté de l'aristocratie anglaise, II, 386.
- LAYARD, E.-L., exemple de raisonnement chez un *Cobra*, II, 52; caractère belliqueux du *Gallus Stanleyi*, II, 46.
- LAYCOCK, docteur, sur la périodicité vitale, I, 11.
- LECKY, M., sur le sens du devoir, I, 76; suicide, I, 102; pratique du célibat, I, 105; opinion sur les crimes des sauvages, I, 106; élévation graduelle de la moralité, I, 115.

- LECONTE, J.-L., organe stridulant des *Coprini* et *Dynastini*, I, 419.
- LEE, H., proportion numérique des sexes dans la truite, I, 340.
- LÉGITIMES et illégitimes, proportion des sexes chez les enfants, I, 332.
- LEGUAY, sur l'existence du trou supra-condyloïde dans l'humérus humain, I, 28.
- LEKS, du *Tétrás noir* et du *T. urogalus*, II, 107.
- LEMOINE, Albert, origine du langage, I, 59.
- Lemur macaco*, différence sexuelle de couleur, II, 514.
- LEMURS, utérus des, I, 155; espèces sans queue, I, 214.
- LÉMURIDÉS, I, 214; leur origine, I, 255; leur position et dérivation, I, 225; oreilles des, I, 22; variabilité de leurs muscles, I, 140.
- LENGUAS, défigurent leurs oreilles, II, 570.
- LÉOPARDS noirs, II, 518.
- LÉPIDOPTÈRES, I, 425; proportion numérique des sexes, I, 541; couleurs des, I, 426; taches ocellées, II, 142.
- Lepidosiren*, I, 226, 255.
- Leptorhynchus angustatus*, caractère belliqueux du mâle, I, 425.
- Leptura testacea*, différence de couleurs des sexes, I, 405.
- LEROY, sur la circonspection des jeunes renards dans les districts de chasse, I, 53; sur les hirondelles abandonnant leurs jeunes, I, 90.
- LESSE, vallée de la, I, 28.
- LESSON, oiseaux du paradis, I, 295; II, 104; sur l'éléphant marin, II, 301.
- Lestis bombylans*, différence des sexes, I, 405.
- Lethrus cephalotes*, caractères belliqueux des mâles, I, 408, 414.
- LEUCKART, R., sur la vésicule prostatique, I, 51; influence de l'âge des parents sur le sexe des descendants, I, 355.
- Levator clavicularæ*, muscle, I, 140.
- LÈVRES, percement des lèvres par les sauvages, II, 571.
- LÉVRIERS, proportion numérique des sexes, I, 291, 292; proportion des naissances mâles et femelles dans les, I, 356.
- LÉZARDS, grosseur relative des sexes de, II, 35; poches de la gorge des, II, 34.
- Libellula depressa*, couleur du mâle, I, 599.
- LIBELLULIDÉS, appendices de l'extrémité caudale, I, 579; grosseur relative des sexes, I, 582; différence dans les sexes, I, 598; mâles peu belliqueux, I, 401.
- LICHTENSTEIN, sur *Chera progne*, II, 129.
- LIÈVRE, coloration protectrice du, II, 325; combats entre mâles de, II, 259.
- LIEU de naissance de l'homme, I, 219.
- LILFORD, lord, attrait qu'ont les objets brillants pour le combattant, II, 120.
- Limosa lapponica*, II, 224.
- Linaria*, II, 195.
- Linaria montana*, I, 538.
- LINNÉ, vues de, sur la position de l'homme, I, 209.
- LIXOTTE, proportion numérique des sexes chez la, I, 558; front et poitrail écarlates de la, II, 91; assiduités de cour, II, 100.
- Linyphia*, I, 572.
- LION, polygame, I, 297; crinière du, défensive, II, 289; rugissement du, II, 298; raies chez les jeunes du, II, 199.
- LION maria, I, 297.
- Lithobius*, appendices préhensiles de la femelle, I, 575.
- Lithosia*, coloration de la, I, 456.
- Littorina littorea*, I, 558.
- LIVINGSTONE, docteur, influence de l'humidité et de la sécheresse sur la couleur de la peau, I, 268; disposition aux fièvres tropicales après avoir résidé dans un climat froid, I, 269; sur l'oie à ergots alaires, II, 49; sur des oiseaux tisseurs, II, 64; sur un engoulement (*Cosmetomis*) africain, II, 77, 105, 106; cicatrices des blessures faites aux Mammifères mâles de l'Afrique du Sud, II, 259; enlèvement des incisives supérieures chez les Batokas, II, 369; perforation de la lèvre supérieure chez les Makalolo, II, 571; sur les Banyai, II, 376.
- LIVONIE, proportion numérique des naissances mâles et femelles en, I, 355.
- LOYD, L., sur la polygamie du grand coq de bruyère et de l'outarde, I,

- 297; proportion numérique des sexes dans le grand coq de bruyère et le noir, I, 538; sur le saumon, II, 6; couleur du scorpion de mer, II, 9; caractère belliqueux du grouse mâle, II, 48; sur le capercaillie et le coq noir, II, 57; appel du capercaillie, II, 65; réunion de grouses et de bécasses, II, 108; appariage d'un *Tadorna vulpanser* avec un canard commun, II, 125; combats de phoques, II, 260; sur l'élan, II, 271.
- Lobivanellus*, ergots aux ailes, II, 49.
- LOCALES, effet des influences, sur la taille, I, 125.
- LOCKWOOD, M., développement de l'*Hippocampus*, I, 252.
- LOCUSTIDÉES, stridulation chez les, I, 388; descendance des, I, 391.
- LONGICORNES coléoptères, différences de couleurs dans les sexes, I, 404; stridulation des, I, 417.
- LONSDALE, M., exemple d'attachement personnel observé chez un *Helix pomatia*, I, 558.
- LOPHOBANCHES, réceptacles marsupiaux des mâles, II, 23.
- Lophophorus*, habitudes des, II, 150.
- Lophorina atra*, différence sexuelle de couleur, II, 245.
- Lophornis ornatus*, II, 85.
- LORD, J.-K., sur *Salmo Lycaodon*, II, 5.
- LOWNE, B.-E., sur *Musca vomitoria*, I, 159, 585.
- Loxia*, caractères de, jeunes du, II, 200.
- LUBOCK, Sir J., antiquité de l'homme, I, 5; son origine, I, 4; capacités mentales des sauvages, I, 54; origine des instruments, I, 56; simplification des langues, I, 66; sur l'absence de toute idée de Dieu dans certaines races naines, I, 70; origine des croyances aux agents spirituels, I, 70; sur les superstitions, I, 74; sens du devoir, I, 76; usage d'ensevelir les gens âgés et malades chez les Fijiens, I, 82; absence du suicide chez les barbares les plus inférieurs, I, 104; sur l'immoralité des sauvages, I, 104; sur la part prise par M. Wallace à l'origine de l'idée de la sélection naturelle, I, 151; absence de remords chez les sauvages, I, 181; barbarisme antérieur des nations civilisées, I, 200; améliorations des arts chez les sauvages, I, 202; sur les ressemblances des caractères de l'esprit dans différentes races humaines, I, 257; aptitude à compter chez l'homme primitif, I, 201; arts pratiqués chez les sauvages, I, 259; organes préhensiles du *Labi-docera Darwinii* mâle, I, 563; sur le *Chleon*, I, 376; sur le *Smynthurus luteus*, I, 384; constatations chez les Indiens de l'Amérique du Nord, pour les femmes, II, 550; musique, II, 562; ornementation des sauvages, II, 567; appréciation de la barbe chez les Anglo-Saxons, II, 579; déformation artificielle du crâne, II, 581; mariages communaux, II, 588; exogamic, II, 391; sur les Veddahs, II, 394; la polyandrie, II, 396.
- LUCANIDES, variabilité des mandibules, chez les mâles des, I, 414.
- Lucanus*, grande taille des mâles de, I, 582.
- Lucanus cervus*, proportion numérique des sexes, I, 545; armes du mâle, I, 405.
- Lucanus elaphus*, usage des mandibules du, I, 414; fortes mâchoires du mâle, I, 577.
- LUCAS, Prosper, préférences sexuelles chez les étalons et les taureaux, II, 295.
- LUMIÈRE, effets supposés de la, I, 426; son influence sur les couleurs des coquilles, I, 558.
- LUMINOSITÉ, chez les insectes, I, 578.
- LUNAIRES, périodes, I, 255.
- LUND, docteur, crânes trouvés dans des cavernes du Brésil, I, 241.
- LUSCHKA, professeur, terminaison du coccyx, I, 50.
- LUTTE, pour l'existence chez l'homme, I, 199, 204.
- LUXE, comparativement innocent, I, 489.
- Lycæna*, différences sexuelles dans les espèces de, I, 429.
- LYELL, Sir C., antiquité de l'humanité, I, 5; son origine, I, 4; parallélisme entre le développement de l'espèce et celui des langues, I, 65; extinction des langues, I, 64;

- sur l'inquisition, I, 196; les restes fossiles des Vertébrés, I, 221; fécondité des mulâtres, I, 244.
- LYNX canadien, collerette du, II, 289.
- LYRE, oiseau (*Menura superba*), II, 109.
- M**
- Macacus*, oreilles de, I, 22; corps enroulé à l'extrémité de la queue du, I, 50; variabilité de la queue dans les espèces de, I, 165; favoris d'espèces de, II, 506.
- Macacus cynomolgus*, arcades sourcilières, II, 545; barbe et favoris blanchissant avec l'âge, II, 546.
- Macacus inornatus*, I, 166.
- Macacus lasiotus*, taches faciales du, II, 555.
- Macacus radiatus*, I, 212.
- Macacus rhesus*, différence sexuelle dans la couleur du, II, 518, 556.
- MACALISTER, professeur, variations dans le muscle *palmaire accessoire*, I, 119; anomalies musculaires chez l'homme, I, 112; plus grande variabilité des muscles chez l'homme que chez la femme, I, 502.
- MACCANN, J., sur l'individualité mentale, I, 67.
- MACCLELLAND, J., cyprinides indiens, II, 19.
- MACCULLOCH, Col., village indien ne renfermant point d'enfants du sexe féminin, II, 595.
- MACCULLOCH, docteur, fièvre tierce chez un chien, I, 11.
- MAGILLIVRAY, W., organes vocaux chez les oiseaux, I, 65; sur l'oie égyptienne, II, 49; habitudes des pics, II, 67; de la bécasse, II, 67; de la fauvette grise, II, 75; sur les mues des bécasses, II, 88; mues des Anatides, II, 90; pics trouvant de nouvelles femelles, II, 111; appariage d'un merle et d'une grive, II, 122; sur les corbeaux-pies, II, 156; sur les couleurs des mésanges, II, 188; sur les guillemots, II, 156; et sur le plumage non adulte des oiseaux, II, 201 et suiv.
- Machetes*, sexes et jeunes des, II, 254.
- Machetes pugnax*, proportion numérique des sexes, I, 558; supposé polygame, I, 297; mâle très-belliqueux, II, 45; double mue chez le, II, 86.
- MACHOIRE, influence des muscles de la, sur la physionomie des singes, I, 159.
- MACHOIRES, suivent dans leur rapetissement le même taux que les extrémités, I, 129; influence de la nourriture sur la grosseur des, I, 129; leur diminution chez l'homme, I, 159; réduction des, par corrélation chez l'homme, II, 551.
- MACKINTOSH, sur le sens moral, I, 75.
- MACLACHLAN, R., sur *Apatania muliebris* et *Boreus hyemalis*, I, 546; appendices anaux d'insectes mâles, I, 577; accouplement des libellules, I, 582; sur les libellules, I, 599; dimorphisme chez l'*Agrion*, I, 400, manque de dispositions belliqueuses chez les libellules mâles, I, 401; sur les phalènes (*Hepialus humuli*) des îles Shetland, I, 445.
- MACLENNAN, M., sur l'origine de la croyance à des agents spirituels, I, 70; prédominance de la débauche chez les sauvages, I, 105, II, 547; sur l'infanticide, I, 147, II, 594; sur l'état barbare primitif des nations civilisées, I, 200; traces de la coutume de la capture forcée des femmes, I, 201, II, 595; sur la poiyandrie, II, 596.
- MACNEILL, M., usage des bois du cerf, II, 275; sur le lévrier d'Écosse, II, 284; poils allongés de la gorge du cerf, II, 290; mugissement du cerf mâle, II, 298.
- MACREUSE noire, différence sexuelle de couleur chez la, II, 245; bec brillant du mâle, II, 246.
- Macrorhinus proboscideus*, structure du nez, II, 501.
- MAILLARD, M., proportion des sexes chez une espèce de *Papilio* de Bourbon, I, 541.
- MAINE, M., sur l'absorption d'une tribu par une autre, I, 176; absence d'un désir d'amélioration, I, 185.
- MAINS, plus grandes chez les nouveau-nés des campagnards, I, 128; conformation des, dans les qua-

- drumanes, I, 152; la liberté de mouvement des, et des bras, est en corrélation indirecte avec la diminution des canines, I, 159.
- MAKALOLO, perfection de la lèvre supérieure chez les II, 571.
- MALADIE, engendrée par le contact des peuples différents, I, 265.
- MALADIES, communes à l'homme et aux animaux inférieurs, I, 10; différences que présentent différentes races humaines dans leur aptitude à contracter certaines maladies, I, 258; effets de nouvelles, sur les sauvages, I, 265; limitation sexuelle des, I, 522.
- MALAIRE, os, division anormale de, chez l'homme, I, 136.
- MALAI, archipel, coutumes nuptiales des sauvages de l', II, 405.
- MALAIS et Papous, contraste entre les caractères des, I, 259; ligne de séparation entre les deux, I, 242; absence générale de barbe chez les, II, 548; leur habitude de se teindre les dents, II, 568; leur aversion pour les poils sur le visage, II, 578.
- MALES, animaux, luttés pour la possession des femelles, I, 285, 286; leur ardeur dans la recherche de celles-ci, I, 298; sont en général plus modifiés que les femelles, I, 202, 298; différent de même manière des femelles et des jeunes, I, 318.
- MALES, caractères, leur développement chez les femelles, I, 508; leur transmission à des oiseaux du sexe femelle, II, 210; présence d'organes femelles rudimentaires chez les, I, 229; mortalité comparative entre les mâles et les femelles dans le jeune âge, I, 291; nombre comparatif de, I, 286, 290.
- MALFAITEURS, I, 190.
- MALHERBE, sur les pics, II, 199.
- MALTHUS, F., sur le taux d'accroissement de la population, I, 144, 147.
- MALURIDES, nidification des, II, 185.
- Malurus, jeunes de, II, 254.
- MAMELLES, I, 500; rudimentaires chez les Mammifères mâles, I, 16-51, 229-152; surnuméraires chez la femme, I, 157; chez l'homme, I, 142.
- MAMELONS, absence de, chez les Monotrèmes, I, 250.
- MAMMIFÈRES, classification des, du professeur Owen, I, 206; généalogie des, I, 224; leurs caractères sexuels secondaires, II, 260; armes des, II, 262; comparaison de la capacité du crâne des récents et tertiaires, I, 161; grosseur relative des sexes, II, 282; poursuite des femelles par les mâles, I, 500; parallélisme, quant aux caractères secondaires sexuels, entre eux et les oiseaux, II, 522; voix des, servant spécialement lors de la saison reproductrice, II, 560.
- MANDANS, corrélation entre la couleur et la texture des cheveux, I, 274.
- MANDIBULE, gauche, agrandie chez le mâle du *Taphroderes distortus*, I, 579.
- MANDIBULES, leur usage dans l'*Ammophila*, I, 577; grosses, du *Corydalis cornutus*, I, 577; dans le mâle du *Lucanus elaphus*, I, 577.
- MANDRILL, nombre de vertèbres caudales du, I, 165; couleurs du mâle, II, 515, 521, 555.
- MANTEGAZZA, professeur, sur les ornements des sauvages, II, 567 et suiv.; absence de barbe chez les Nouveaux-Zélandais, II, 578; exagération des caractères naturels par l'homme, II, 580.
- MANTELL, W., sur l'accaparement des jolies filles par les chefs de la Nouvelle-Zélande, II, 402.
- Manitis, disposition belliqueuses d'espèces de, I, 597.
- MARC-AURÈLE, origine du sens moral, I, 75; sur l'influence des pensées habituelles, I, 110.
- Mareca penelope*, II, 125.
- MARIAGE, son influence sur les mœurs, I, 104; entraves au mariage chez les sauvages, I, 147; influence du, sur la mortalité, I, 192; développement du, II, 591.
- MARIAGES, communaux, II, 588, 590, précoces, I, 192.
- MARQUES conservées dans des groupes entiers d'oiseaux, II, 141.
- MARSHALL, M., cerveau d'une femme boschimane, I, 240.
- MARSUPIAUX, I, 225; présence de mamelles chez les, I, 251; leur origine dans les Monotrèmes, I, 255; utérus des, I, 154; développement de la membrane nictitante, I, 22;

- sacs abdominaux, I, 279; taille relative des deux sexes, II, 282; couleurs des II, 309.
- MARSUPIUM, rudimentaire chez les Marsupiaux mâles, I, 229.
- MARTEAU, difficulté à manier le, I, 151.
- MARTIN, C.-L., crainte manifestée par un orang à la vue d'une tortue, I, 46; poils chez l'*Hylobates*, I, 213; sur la femelle d'un cerf américain, II, 280; voix de l'*Hylobates agilis*, II, 301; sur le *Semnopithecus nemceus*, II, 338.
- MARTIN, barbes des habitants de Saint-Kilda, II, 347.
- MARTINET, abandonnant ses petits, I, 90.
- MARTINS, C., mort causée par l'inflammation de l'appendice vermiforme, I, 27.
- MARTIN-PÊCHEURS, II, 59; couleurs et nidifications des, II, 185, 187, 190; plumage antérieur à celui de l'état adulte, II, 204, 205; jeunes des, II, 226; rectrices caudales en raquette chez un, II, 78.
- MASTOÏDIENNES, apophyses chez l'homme et les singes, I, 158.
- MATELOTS, croissance des, retardée par leurs conditions de vie, I, 125; différences entre les proportions des soldats et des, I, 127.
- MAUDSLEY, docteur, influence du sens de l'odorat sur l'homme, I, 25; sur Laura Bridgman, I, 61; développement des organes de la voix I, 62.
- MAYERS, W.-F., domestication du poisson doré en Chine, II, 18.
- MAYHEW, E., affection entre chiens de sexes différents, II, 295.
- MAYNARD, C.-J., sexes du *Chrysemis picta*, II, 30.
- MECKEL, variation corrélative entre les muscles du bras et de la jambe, I, 143.
- Méduses, couleurs brillantes de quelques, I, 555.
- MÉGALITHIQUES, prédominance de constructions, I, 258.
- Megalophys montana*, différences sexuelles, II, 27.
- Megapicus validus*, différence sexuelle de couleur, II, 189.
- Megasoma*, grande taille des mâles, I, 382.
- MEIGS, docteur, A., variations dans les crânes des Américains indigènes, I, 119.
- MEYNECKE, proportion numérique des sexes dans les papillons, I, 342.
- MÉLIPHAGIDES, australiens, leur nidification, II, 185.
- Melita*, caractères sexuels secondaires des, I, 366.
- Meloë*, différence de couleur dans les sexes d'une espèce de, I, 405.
- MÉMOIRE, manifestations de, chez les animaux, I, 47.
- MEMNON, jeune, I, 247.
- MENTALE, puissance, différences dans les deux sexes de l'espèce humaine, de la, II, 353.
- Menura Alberti*, II, 109; chant du, II, 58.
- Menura superba*, II, 109; longue queue des deux sexes, II, 178.
- MERGANSER, trachée du mâle, II, 64.
- Merganser serrator*, plumage mâle du, II, 89.
- Mergus cucullatus*, miroir du, I, 321.
- Mergus merganser*, jeunes du, II, 199.
- MERLE, différences sexuelles dans le, I, 296; proportion des sexes, I, 154; ayant appris un chant, II, 58; couleur du bec, dans les sexes, II, 246; appariage avec une grive, II, 122; couleurs et nidification du, II, 184; jeunes du, II, 237; différence sexuelle dans la coloration, II, 245.
- MERLE à plastron, II, 184.
- MÉSANGES, différences sexuelles de couleur dans les II, 188.
- MESSAGER, pigeon, développement tardif des caroncules dans le, I, 325.
- Metallura*, rectrices splendides du, II, 164.
- Methoca ichneumonides*, grand mâle du, I, 585.
- MÉTIERS, affectant la forme du crâne, I, 192.
- MEVES, M., bruit de tambour de la bécasse, II, 68.
- MEXICAINS, civilisation des, non étrangère, I, 202.
- MEYER, corps enroulé à l'extrémité des queues d'un *Macacus* et d'un chat, I, 50.
- MEYER, docteur, A., sur l'accouplement de phryganides d'espèces distinctes, I, 577.

- MIGRATIONS, effets sur l'homme, I, 149.
- MIGRATOIRE, instinct chez les oiseaux, I, 85; prépondérance sur l'instinct maternel, I, 89, 97.
- MILAN, tué par un coq de combat, II, 46.
- MILL, J.-S., origine du sens moral, I, 76; principe du « plus grand bonheur, » I, 106; différence de la puissance mentale dans les sexes de l'homme, II, 355.
- MILLIPÈDES, I, 345.
- MILNE-EDWARDS, usage des grandes pinces du *Gelasimus* mâle, I, 365.
- Milvago leucurus*, sexes et jeunes du, II, 223.
- MIMIQUES, formes imitatrices, I, 454.
- Mimus polyglotus*, II, 118.
- MIROIR, alouettes attirées par le, II, 120.
- MIVART, Saint-Georges, réduction des organes, I, 17; oreille des Lémuroïdes, I, 22; variabilité des muscles chez les Lémuroïdes, I, 140; vertèbres caudales des singes, I, 165; classification des Primates, I, 217; sur l'orang et l'homme, I, 218; différences dans les Lémuroïdes, I, 219; crêtes du Triton mâle, II, 25.
- MODES, longue durée des, chez les sauvages, II, 372, 382.
- MODIFICATIONS inutiles, I, 169.
- MOINEAU, caractère belliqueux du mâle, II, 42; acquisition par un, du chant d'une linotte, II, 58; coloration du, II, 215; plumage prématuré précédant l'adulte du, II, 205; trouvant de nouvelles compagnes, II, 112; sexes et jeunes du, II, 229; apprend à chanter, II, 365.
- MOINEAU à couronne blanche, jeune (*Fringilla leucophrys*), II, 255.
- MOLLETS, modification artificielle des, II, 369.
- Mollienisia petenensis*, différence sexuelle, II, 10.
- MOLLUSCOÏDA, I, 357.
- MOLLUSQUES, belles formes et couleurs des, I, 356; absence de caractères sexuels secondaires chez les, I, 357.
- Monacanthus scopas* et *M. Peronii*, différences sexuelles, II, 11.
- MONGOLS, perfection des sens chez les, I, 150.
- MONOGAMIE, pas primitive, I, 201.
- MONOGÉNISTES, I, 252.
- Mononychus pseudacori*, stridulation du, I, 421.
- MONOTRÈMES, I, 223; développement de la membrane nictitante chez les, I, 22; glandes lactifères, I, 231; relie les Mammifères aux Reptiles, I, 267.
- MONSTROSITÉS, analogues dans l'homme et les animaux inférieurs, I, 123; causées par arrêt de développement, I, 152; leur corrélation, I, 143; leur transmission, I, 247.
- MONTAGU, G., mœurs des grouses noir et rouge, I, 297; caractère belliqueux du combattant, II, 45; sur le chant des oiseaux, II, 55; la double mue de la sarcelle mâle, II, 90.
- MONTEIRO, M., sur *Bucorax abyssinicus*, II, 76.
- MONTES DE OCA, M., caractère belliqueux des oiseaux-mouches mâles, II, 45.
- Monticola cyanea*, II, 186.
- MONUMENTS, traces de tribus éteintes, I, 262.
- MOQUEUR, migration partielle du, II, 118; jeunes du, II, 237.
- MORAL, origine du, I, 111; dérive des instincts sociaux, I, 107.
- MORALES, alliance des impulsions instinctives et, I, 94; influence des facultés morales chez l'homme sur la sélection naturelle, I, 174; distinction entre les règles morales supérieures et inférieures, I, 109; hérédité des tendances, I, 111.
- MORALITÉ, supposée, basée sur l'égoïsme, I, 106; est le critérium du bien-être général de la communauté, I, 107; progrès graduels de la, I, 112; influence d'un haut degré de, I, 182.
- MORGAN, L.-H., sur le castor, I, 58; puissance de raison chez le castor, I, 49; sur le rapt des femmes par la force, I, 201; castoréum du castor, II, 289; mariage inconnu dans les temps primitifs, II, 589; sur la polyandrie, II, 596.
- MORRIS, F.-O., faucons nourrissant un oiseau orphelin dans le nid, II, 115.
- MORSE, développement de la membrane nictitante chez le, I, 22; défenses du, II, 262, 270; emploi des défenses, II, 279.

- MORTALITÉ, taux de, plus élevé dans les villes que dans les campagnes, I, 144; comparative entre les mâles et les femelles, I, 291, 305, 352.
- MORTON, nombre d'espèces humaines, I, 250.
- MORVE, peut se communiquer des animaux à l'homme, I, 10.
- Moschus moschiferus*, organes odorants du, II, 504.
- Motacilla*, indiens, jeunes, II, 206.
- MOTMOT, rectrices en raquette de la queue du, II, 78.
- MOUETTE, exemple de raisonnement chez une, II, 116; changements périodiques de plumage chez la, II, 247; blanches, II, 247.
- MOULES, singes ouvrant les coquilles de, I, 154.
- MOUSTACHE, singe à, II, 515, 536.
- MOUSTACHES, chez les singes, I, 211.
- MOUTONS, signaux de danger, I, 80; différences sexuelles dans les cornes de, I, 512; cornes de, I, 520; II, 267, 281; domestiques, développement tardif des différences sexuelles, I, 523; proportion numérique des sexes, I, 536; mode de combat, II, 271; front arqué de quelques, II, 508; mérinos, perte des cornes chez les femelles de, I, 515; cornes des, I, 520.
- MUES, doubles chez les oiseaux, II, 251; doubles annuelles chez les oiseaux, II, 86; partielles, II, 88.
- MULATRES, fertilité persistante des, I, 245; leur immunité contre la fièvre jaune, I, 268.
- MULET, stérilité et forte vitalité du, I, 246.
- MULLER, Ferd., sur les Mexicains et Péruviens, I, 201.
- MULLER, Fritz, sur les mâles astomes de *Tanaïs*, I, 280; disparition de taches et de raies sur les Mammifères adultes, II, 550; proportion des sexes dans quelques Crustacés, I, 347; caractères sexuels secondaires dans divers Crustacés, I, 565; larve lumineuse d'un Coléoptère, I, 581; luttes musicales entre *Cicadés* mâles, I, 587; maturation sexuelle des jeunes Crustacés amphipodes, II, 235.
- MULLER, J., membrane nictitante et pli semi-lunaire, I, 25.
- MULLER, Max, origine du langage, I, 59; lutte pour l'existence des mots et des langues, I, 64.
- MULLER, S., sur le banteng, II, 515; couleurs du *Semnopithecus chrysomelas*, II, 515.
- MUNGO-PARK, — voyez PARK.
- MURIE, J., sur la réduction des organes, I, 17; oreilles des Lémuroïdes, I, 22; variabilité des muscles chez les Lémuroïdes, I, 141, 149; vertèbres caudales basilaires enfouies dans le corps du *Macacus inornatus*, I, 166; différences dans les Lémuroïdes, I, 219; poche de la gorge de l'outarde mâle, II, 62; crinière de *Otaria jubata*, II, 289; fosses sous-orbitaires des Ruminants, II, 505; couleurs des sexes dans *Otaria nigrescens*, II, 510.
- MURRAY, A., poux des différentes races humaines, I, 245.
- MURRAY, F.-A., sur la fécondité des femmes australiennes avec les blancs, I, 244.
- Mus coninga*, I, 52.
- Mus minutus*, différence sexuelle de couleur, II, 510.
- MUSARAIGNE, odeur de la, II, 502.
- Musca vomitoria*, I, 161.
- Muscicapa grisola* et *luctuosa*, II, 184.
- Muscicapa ruticilla*, reproduisant avant d'avoir revêtu son plumage adulte, II, 252.
- MUSCLE ischio-pubien, I, 159.
- MUSCLES rudimentaires chez l'homme, I, 18; variabilité des, I, 119; effets de l'usage et du défaut d'usage sur les, I, 127; anomalies chez l'homme rappelant des conformations animales des, I, 140; variations corrélatives des muscles, du bras et de la jambe, I, 143; variabilité des, dans les mains et les pieds, I, 150; influence des muscles de la mâchoire sur la physiologie des singes, I, 159; spasmes habituels des, causant des modifications des os de la face, I, 165; chez les ancêtres primitifs de l'homme, I, 228; plus grande variabilité des muscles chez l'homme que chez la femme, I, 505.
- Musculus sternalis*, professeur Turner sur le, I, 18.
- MUSIQUE, I, 257; d'oiseaux, II, 55; attraits qu'a la musique discordante pour les sauvages, II, 75

- appréciation variable chez les divers peuples de la, II, 561; origine de la, II, 563, 565; effets de la, II, 564; perception des cadences musicales chez les animaux, II, 562; aptitude de l'homme, II, 558.
- Musophages*, couleur et nidification des, II, 185; éclat égal des deux sexes, II, 191.
- MUSQUÉ, rat (*ondatra*), ressemblance protectrice du, à une motte de terre, II, 525.
- Mustela*, changement hibernale chez deux espèces de, II, 524.
- MUTILATIONS, guérison de, I, 44.
- Mutilla europæa*, stridulation chez la, I, 405.
- MUTILLIDÉES, absence d'ocelles dans les femelles des, I, 576.
- Mycetes caraya*, polygame, I, 295; organes vocaux du, II, 500; barbe du, II, 506; différences sexuelles de couleur du, II, 514; voix du, II, 560.
- Mycetus seniculus*, différences sexuelles de couleur du, II, 514.
- MYRIAPODES, I, 574.
- N**
- NÉGELI, influence de la sélection naturelle sur les plantes, I, 167; sur les gradations des espèces de plantes, I, 551.
- NAISSANCES, proportion numérique des, des deux sexes chez l'homme et les animaux, I, 289, 291; proportion en Angleterre, I, 551.
- NAISSANTS, organes, I, 16.
- NAPLES, plus grande proportion d'enfants illégitimes du sexe féminin à, I, 555.
- NARVAL, défenses du, II, 262, 270.
- NASALES, grandeur chez les indigènes américains, des cavités, I, 150.
- NATHUSIUS, II. von, races améliorées du porc, I, 255; élevage, reproduction des animaux domestiques, II, 401.
- NATURELLE, sélection, ses effets sur les premiers ancêtres de l'homme, I, 149; son influence sur l'homme, I, 166, 170; limitation du principe de la, I, 167; son influence sur les animaux sociables, I, 170; limitation à la, due, selon M. Wal-
- lace, à l'influence des facultés mentales humaines, I, 174; son influence sur les progrès des États-Unis, I, 198.
- NAULETTE (la), mâchoire de, grosseur de ses canines, I, 159.
- NEANDERTHAL, capacité du crâne de, I, 160.
- Necrophorus*, stridulation chez le, I, 416.
- Nectarinia*, jeunes du, II, 205.
- Nectarinæ*, nidification des, II, 205; leurs mœurs, II, 88.
- NÈGRES, ressemblances avec les Européens par les caractères d'ordre mental, I, 256; caractères des, I, 249; poux, I, 245; noirceur des, I, 247, II, 595; variabilité des, I, 249, 250; leur immunité pour la fièvre jaune, I, 268; différences avec les Américains, I, 274; défiguration pratiquée par les, II, 522; couleur des nouveau-nés, II, 544; sont relativement imberbes, II, 549; deviennent aisément musiciens, II, 565; leur appréciation de la beauté de leurs femmes, II, 575, 575; leurs idées sur la beauté, II, 579; compression du nez pratiquée par quelques, II, 581.
- NÈGRESSES, bienveillance des, pour Mungo-Park, I, 105.
- NÉOLITHIQUE, période, I, 202.
- Neomorpha*, différence sexuelle du bec, I, 40.
- Nephila*, I, 572.
- NEUMEISTER, changements de couleurs chez des pigeons après plusieurs mues, I, 524.
- Neurothemis*, dimorphisme, I, 400.
- NÉVRATION, différence dans la, entre les deux sexes de quelques papillons et Hyménoptères, I, 580.
- NÉVROPTÈRES, I, 546, 598.
- NEWTON, A., poche de la gorge de l'outarde mâle, II, 62; différences entre les femelles de deux espèces d'*Oxynotus*, II, 209; mœurs du phalarope, pluvier et guignard, II, 220.
- NEZ, ressemblance chez l'homme et les singes, I, 212; perforation et ornementation du nez, II, 570; aplatissement du, II, 581; les nègres ne l'admirent pas trop aplati, II, 580.
- NICHOLSON, docteur, les Européens

- bruns ne sont pas ménagés par la fièvre jaune, I, 271.
- NICTITANTE, membrane, I, 22, 227.
- NIDIFICATION, des poissons, II, 20 ; rapports entre la, et la couleur, II, 180, 186 ; des oiseaux d'Angleterre, II, 183.
- NIDS, construits par les poissons, II, 21 ; décoration de ceux des oiseaux-mouches, II, 120.
- NILGHAU, différences sexuelles de couleur, II, 311.
- NILSSON, professeur, ressemblance entre les têtes de flèches de diverses provenances, I, 257 ; développement des bois du renne, I, 523.
- NITZSCH, C.-L., duvet des oiseaux, II, 86.
- NOCTURNES, coloration brillante en dessous, I, 457.
- NOCTUIDÉS, coloration des, I, 454.
- NOMADES, mœurs, peu favorables aux progrès de l'humanité, I, 184.
- NORDMANN, A., sur le *Tetrao urogaloides*, II, 107.
- NORVÈGE, proportion des naissances masculines et féminines, I, 552.
- NOTT et Gliddon, traits de Ramsès II, I, 241 ; traite d'Amunoph III, I, 241 ; crânes des cavernes du Brésil, I, 241 ; immunité des nègres pour la fièvre jaune, I, 268 ; sur la déformation des crânes dans les tribus américaines, II, 581.
- NUMBRANCHES, mollusques, couleurs brillantes des, I, 360.
- NUMÉRATION romaine, signes de la, I, 200.
- NUNEMAYA, indigènes barbus de, II, 348.
- OBÉISSANCE, importance de l', I, 179.
- OBSERVATION, capacité des oiseaux pour l', II, 118.
- OCCUPATIONS, causent quelquefois une diminution de taille, I, 126 ; leurs effets sur les proportions du corps, I, 127.
- OCELLS, absence des, chez les Mutillidées femelles, I, 377 ; formation et variabilité chez les oiseaux des, II, 141.
- OCELOT, différences sexuelles de couleur dans l', II, 310.
- Ocyphaps lophotes*, II, 102.
- ODEUR, corrélation entre l', et la coloration de la peau, I, 274 ; qu'émettent les serpents pendant la saison de reproduction, II, 31 ; des Mammifères, II, 302.
- ODONATA, I, 346.
- Odonestis potatoria*, différence sexuelle de couleur, I, 438.
- ODORANTES, glandes, chez les Mammifères, II, 302, 304.
- ODORAT, sens de l', chez l'homme et les animaux, I, 24.
- Oecanthus nivalis*, différence de couleurs dans les sexes, I, 397.
- ŒIL, destruction de l', I, 127 ; changement de position dans l', I, 162 ; obliquité de l', regardée comme une beauté par les Chinois et les Japonais, II, 374 ; différence de coloration dans les sexes des oiseaux, II, 128 ; porté par un pilier dans le mâle du *Chloëon*, I, 376.
- ŒURS, couverts par des poissons mâles, II, 21.
- Oidemia*, II, 245, 246.
- ŒIE, antarctique, couleurs de l', II, 247 ; du Canada, appariée avec une bernache mâle, II, 125.
- ŒIE, chinoise, tubercule sur le bec de l', II, 159.
- ŒIE, égyptienne, II, 49 ; de Sébastopol, plumage, II, 80 ; oie de neige, blancheur de l', II, 247 ; oie d'Égypte, ailes de l', portant un ergot, II, 51.
- OISEAUX aquatiques, fréquence du plumage blanc, II, 290.
- OISEAUX, imitant le chant d'autres oiseaux, I, 46 ; rêves des, I, 48 ; leur langage, I, 58 ; leur sentiment de la beauté, I, 68 ; plaisir de couvrir, I, 85 ; incubation par le mâle, I, 252 ; connexions entre les oiseaux et les reptiles, I, 255 ; différences sexuelles dans le bec, I, 281 ; migrateurs, mâles arrivant avant les femelles, I, 285 ; rapport apparent entre la polygamie et des différences sexuelles prononcées, I, 296 ; monogames devenant polygames sous domestication, I, 297 ; ardeur du mâle à rechercher la femelle, I, 300 ; proportion des sexes chez les, I, 337 ; caractères sexuels secondaires chez les, II, 40 ; différences de taille dans les sexes, II, 45 ; combats des mâles, auxquels assistent les femelles, II,

- 51; étalages du mâle pour captiver les femelles, II, 52; attention des, aux chants des autres, II, 56; pouvant apprendre le chant des parents qui les nourrissent, II, 59; les oiseaux brillants rarement chanteurs, II, 60; danses et scènes d'amour, II, 72; coloration des, II, 80 et suiv.; non couplés, II, 110; mâle chantant hors de saison, II, 114; mutuelle affection, II, 116; distinguent les personnes, en captivité, II, 118; production d'hybrides, II, 122; nombre d'espèces européennes, II, 134; variabilité des, II, 134; gradation des caractères sexuels secondaires, II, 145; de coloration obscure, construisant des nids cachés, II, 185; femelle jeune, revêtant des caractères mâles, II, 194; reproduction dans le plumage qui précède l'adulte, II, 252; mues, II, 251; fréquence du plumage blanc dans les, aquatiques, II, 248; assiduités vocales des, II, 559; peau nue du cou et de la tête chez les, II, 409.
- OISEAUX-MOUCHES**, rectrices en raquette chez le mâle d'une espèce, II, 79; étalage du plumage des mâles, II, 92; décorent leurs nids, I, 67; II, 121; polygames, I, 297; proportion des sexes, I, 559; II, 240; différences sexuelles, II, 41, 162; caractère belliqueux des mâles, II, 42; rémiges primaires modifiées chez les mâles, II, 68; coloration des sexes, II, 82; jeunes, II, 258; nidification des, II, 182; couleurs des femelles, II, 182.
- OLIVIER**, sons produits par le *Pimelia striata*, I, 425.
- Omaloptia brunnea*, stridulation de la, I, 419.
- OMBRE**, coloration du mâle pendant la saison reproductrice, II, 14.
- ONGLES**, coloration en Afrique en jaune ou pourpre des, II, 568.
- Onitis furcifer*, apophyses des fémurs antérieurs du mâle, et de la tête et du thorax de la femelle, I, 409.
- Onthophagus rangifer*, différences sexuelles, I, 407; variations des cornes du mâle, I, 407.
- ORPIDIENS**, différences sexuelles, II, 31.
- OPOSSUM**, vaste distribution en Amérique, I, 242.
- OPTIQUE**, nerf, atrophie provoquée par la perte de l'œil, I, 127.
- ORANG-OUTAN**, II, 549; concordance de son cerveau avec celui de l'homme, reconnue par Bischoff, I, 9; âge adulte de l', I, 12; ses oreilles, I, 20; appendice vermiforme, I, 27; plates-formes qu'il construit, I, 37; craintes éprouvées à la vue d'une tortue, I, 45; usage d'un bâton comme levier, I, 54; jetant des projectiles, I, 55; se couvrant la nuit de feuilles de *Pandanus*, I, 56; ses mains, I, 152; absence d'apophyses mastoïdes, I, 157; direction des poils sur les bras, I, 215; caractères aberrants, I, 218; évolution supposée de l', I, 255; sa voix, II, 500; habitudes monogames de l', II, 592; barbe chez le mâle, II, 507.
- ORANGES**, épluchées par les singes, I, 154.
- Orchestia Darwinii*, dimorphisme des mâles, 566, 567.
- Orchestia Tucuratinga*, membres du, I, 565, 571.
- Oreas canna*, couleurs, II, 512.
- Oreas Derbianus*, id., II, 512, 524.
- OREILLE**, mouvements de l', I, 19; conque externe, inutile chez l'homme, I, 20; son état rudimentaire chez l'homme, I, 20; perforation et décoration des oreilles, II, 570.
- ORGANES NAISSANTS**, — voyez **NAISSANTS**.
- ORGANES RUDIMENTAIRES**, — voy. **RUDIMENTAIRES**.
- ORGANES PRÉHENSILES**, I, 282; utilisés à de nouveaux usages, II, 565.
- ORGANES SEXUELS PRIMAIRES**, — voyez **PRIMAIRES**.
- ORIOLES**, nidification des, II, 181.
- Oriolus*, espèce d', reproduisant avant d'avoir acquis son plumage adulte, II, 232.
- Oriolus melanocephalus*, coloration des sexes, II, 195.
- ORNEMENTS**, prévalence d', semblables, I, 258; goût des sauvages pour les, II, 567; des oiseaux mâles, I, 50.
- Ornithoptera cræsus*, I, 542.
- Ornithorhynchus*, I, 222; ergot du mâle, II, 265; tendance vers le reptile de l', I, 225.

- Orocetes erythrogastra*, jeunes de l', II, 257.
- ORROUY, grotte d', I, 28.
- Orsodacna atra*, différence de couleur des sexes, I, 405.
- ORTEIL, gros, son état dans l'embryon humain, I, 15.
- ORTHOPTÈRES, I, 588; métamorphoses des, I, 521; appareil auditif de ceux pourvus d'organes stridulants, I, 590; couleurs des, I, 597; organes de stridulation rudimentaires chez les femelles, I, 595; discussion de la stridulation chez les, et les homoptères, I, 596.
- Ortygornis gularis*, dispositions belliqueuses du mâle, II, 48.
- Oryctes*, stridulation chez l', I, 419; différences sexuelles des organes qui la produisent, I, 421.
- Oryx leucoryx*, usage des cornes chez l', II, 275.
- OS, accroissement en longueur et en épaisseur des, lorsqu'ils ont plus de poids à porter, I, 127; fabrication d'instruments en os, I, 151.
- Osphranter rufus*, différence sexuelle de couleur, II, 509.
- Otaria jubata*, crinière du mâle, II, 289.
- Otaria nigrescens*, différence de coloration des sexes, II, 511.
- Otis bengalensis*, prouesses du mâle en cour, II, 74.
- Otis tarda*, polygame, I, 297; poche de la gorge du mâle, II, 62.
- OURS, marin, polygame, I, 297.
- OUTARDES, différences sexuelles et polygamie chez les, I, 297.
- Ovibos moschatus*, cornes de l', II, 268.
- Ovis cycloceros*, mode de combat de l', II, 271.
- OVISCAPTE des insectes, I, 280.
- OVULE humain, I, 12.
- OWEN, professeur, sur les corps de Wolff, I, 15; gros orteil de l'homme, I, 16; membrane nictitante et repli semi-lunaire, I, 25; développement des molaires postérieures dans diverses races humaines, I, 26; longueur du cæcum dans le koala, I, 26; vertèbres coccygiennes, I, 29; conformations rudimentaires appartenant au système reproducteur, I, 51; conditions anormales de l'utérus humain, I, 155; nombre de doigts dans les Ichthyoptérygiens, I, 157; canines dans l'homme, I, 158; mode de progression des chimpanzé et orang, I, 152; apophyses mastoïdes dans les singes supérieurs, I, 157; éléphants plus velus dans les régions élevées, I, 164; vertèbres caudales des singes, I, 165; classification des Mammifères, I, 207; poils chez les singes, I, 213; affinités des Ichthyosauriens avec les poissons, I, 254; polygamie et monogamie chez les antilopes, I, 294; cornes de l'*Antilocapra americana*, I, 520; odeur musquée des crocodiles pendant la saison de leur reproduction, II, 50; glandes odorantes des serpents, II, 51; sur les dugong, cachalot et *Ornithorhynchus*, II, 262, 263; sur les bois du cerf commun, II, 275; dentition des Camélidés, II, 279; sur les défenses du mammoth, II, 281; sur les bois de l'élan irlandais, II, 281; voix de la girafe, du porc-épic et du cerf, II, 297; sac laryngien des gorille et orang, II, 500; glandes odorantes des Mammifères, II, 502, 503; effets de l'émasculature sur les organes vocaux de l'homme, II, 559; voix de l'*Hyllobates agilis*, II, 560; sur des singes américains monogames, II, 592.
- Oxynotus*, différences entre les femelles de deux espèces d', II, 209.

P

- PACHYDERMATA, I, 295.
- PAGET, développement anormal de cheveux chez l'homme, I, 24; épaisseur de la peau sur la plante des pieds des enfants, I, 129.
- Palæmon*, pinces d'une espèce de, I, 564.
- Palæornis*, différences sexuelles de couleur, II, 250.
- Palæornis javanicus*, couleur du bec du, II, 194.
- Palæornis rosa*, jeunes du, II, 204.
- Palamedea cornuta*, ergots aux ailes de la, II, 49, 50.
- PALÉOLITHIQUE, période, I, 205.
- PALESTINE, habitudes du pinson en, I, 358.

- PALLAS, perfection des sens chez les Mongoliens, I, 150; absence de connexion entre le climat et la couleur de la peau, I, 267; polygame chez l'*Antilope Saiga*, I, 294; couleur plus claire du cheval et du bétail en Sibérie pendant l'hiver, I, 311; sur les défenses du cerf musqué, II, 280; glandes odorantes des Mammifères, II, 302; sur celles du cerf musqué, II, 303; changements d'hiver de coloration chez les Mammifères, II, 324; idéal de la beauté féminine dans le nord de la Chine, II, 374.
- Palmaire *accessoire*, variations du muscle, I, 119.
- PAMPAS, chevaux des, I, 261.
- PANGÉNÈSE, hypothèse de la, I, 308.
- PANNICULE, charnu, I, 18.
- PAON, polygame, I, 297; ses caractères sexuels, I, 320; dispositions belliqueuses, II, 48; bruit qu'il produit en agitant ses plumes, II, 66; couvertures allongées de la queue, II, 78, 103; amour de l'étalage, II, 92, 145; taches ocellées du, II, 146; inconvénients qu'a pour la femelle la longue queue du mâle, II, 165, 178, 179; augmentation continue de la beauté du, II, 233.
- PAONNES, leur préférence pour un mâle particulier se manifeste par ce qu'elles font les premières avancées vis-à-vis du mâle, II, 150.
- Papilio*, différences sexuelles de coloration dans les espèces de, I, 428; proportion des sexes dans les espèces de l'Amérique du Nord, I, 541; coloration des ailes, I, 436.
- Papilio Ascanius*, I, 428.
- Papilio Sesostris*, et *Childrenæ*, variabilité des, I, 442.
- Papilio Turnus*, I, 541.
- PAPILIONIDES, variabilité dans les, I, 443.
- PAPILLON, bruit produit par un, I, 426; le grand-mars, I, 425, 427; le satyre (*Hipparchia Janira*), instabilité des taches ocellées dans, II, 142.
- PAPILLON du chou, I, 452.
- PAPILLONS, proportions des sexes dans les, I, 341; pattes antérieures atrophiées dans quelques mâles, I, 578; différence sexuelle dans les nervures des ailes, I, 578; caractère belliqueux du mâle, I, 426; ressemblances protectrices de leur face inférieure, I, 452; étalage des ailes par les, I, 435; blancs, se posant sur des morceaux de papier, I, 440; attirés par un papillon mort de leur espèce, I, 440; cour des, I, 440; mâles et femelles habitant des stations différentes, I, 444.
- PAPOUS, ligne de séparation entre les, et les Malais, I, 242; barbe des, II, 348; cheveux des, II, 369; contraste des caractères des, et des Malais, I, 240.
- PARADIS, oiseaux du, II, 108, 196; supposés polygames par Lesson, I, 297; bruit qu'ils produisent en agitant les tiges de leurs pennes, II, 66; plumes en raquette, II, 78; différences sexuelles de couleur, II, 80; plumes décomposées, II, 78, 105; déploiement de son plumage par le mâle, II, 95.
- Paradisea apoda*, absence de barbes sur les plumes de la queue du, II, 78; plumage du, II, 81; *P. papuana*, divergence des femelles des, II, 209.
- Paradisea rubra*, II, 81.
- PARAGUAY, Indiens du, s'arrachant les cils et les sourcils, II, 578.
- PARALLÉLISME du développement des espèces et des langues, I, 63.
- PARASITES, de l'homme et des animaux, I, 11; considérés comme preuves d'identité ou de distinction spécifiques, I, 245; immunité contre les, en corrélation avec la couleur, I, 268.
- PARENTÉ, termes de la, II, 390.
- PARENTS, affection entre, résultat partiel de la sélection naturelle, I, 86; influence de l'âge des, sur le sexe de leur progéniture, I, 352.
- PARINÉS, différence sexuelle de couleur, II, 188.
- PARK, Mungo, négresses enseignant à leurs enfants l'amour de la vérité, I, 103; bienveillance avec laquelle il fut traité par elles, I, 52, 103, II, 376; opinion des nègres sur l'aspect des blancs, II, 375.
- PAROLE, connexion entre le cerveau et la faculté de la, I, 61.
- PARTHÉNOGÈSE, chez les Tenthredinés, I, 346; les Cynipidés, I, 346; les Crustacés, I, 347.

- Parus caeruleus*, II, 188.
Passer, sexes et jeunes de, II, 229.
Passer brachydactylus, II, 229.
Passer domesticus et montanus, II, 184, 229.
 PATAGONIENS, se sacrifiant aux leurs, I, 94.
 PATTERSON, M., sur les *Agrionides*, I, 399.
 PAULISTAS, du Brésil, I, 249.
Pavo cristatus, I, 320, II, 146.
Pavo muticus, I, 320, II, 146; présence d'ergots chez la femelle, II, 49, 175.
Pavo nigripennis, II, 129.
 PAYAGUAS, Indiens, jambes grêles et bras épais des, I, 128.
 PAYAN, M., proportion des sexes chez le mouton, I, 535.
 PEAU, mobilité de la, I, 18; nue chez l'homme, I, 163; couleur de la, I, 267; corrélation entre la couleur de la, et les cheveux, I, 274.
Pediculi des animaux domestiques et de l'homme, I, 243.
Pedionomus torquatus, australien, sexes du, 218.
 PEINTURE, I, 257.
 PÉLAGIQUES, transparence des animaux, I, 354.
Pelecanus erythrorhynchus, crête cornée sur le bec du mâle pendant la saison de reproduction, II, 86.
Pelecanus onocrotalus, plumage printanier, II, 91.
 PÉLÉLÉ, II, 370.
 PÉLICAN, aveugle nourri par ses camarades, I, 85; jeune individu guidé par les vieux, I, 82; caractère belliqueux des mâles, II, 45; pêchant plusieurs de concert, I, 80.
Pelobius Hermann, stridulation, I, 418.
Penelope nigra, son produit par le mâle, II, 69.
 PENNANT, combats de phoques, II, 260; sur le phoque à capuchon, II, 301.
 PENSÉES, contrôle des, I, 110.
Penthe, coussins des antennes du mâle, I, 379.
 PERCHE, beauté du mâle à l'époque du frai, II, 14.
 PERDRIX, monogame, I, 297; proportion des sexes, I, 358; femelle, II, 211; danses de, II, 72; vivant à trois, II, 114; couvées printanières de mâles, II, 114; reconnaissant les personnes, II, 118.
 PÉRIODE de variabilité, rapports de la, à la sélection sexuelle, I, 526.
 PÉRIODES lunaires, fonctions de l'homme et des animaux correspondant aux, I, 11, 254.
 PÉRIODES de la vie, hérédité correspondant aux, I, 326.
 PÉRIODICITÉ vitale, d'après le docteur Laycock, I, 11.
Perisoreus canadensis, jeunes du, II, 227.
Peritrichia, différence de coloration dans les sexes d'une espèce de, I, 404.
Pernis cristata, II, 135.
 PERROQUET, penne à raquette dans la queue d'un, II, 78; cas de bienveillance chez un, II, 116.
 PERROQUETS, facultés imitatives des, I, 45; changement de couleur, I, 175; vivant par trois, II, 114; affection des, II, 115; couleurs des, II, 242; différences sexuelles de coloration, II, 249; leur nidification, II, 185, 188, 190; plumages des jeunes, II, 205; aptitudes musicales, II, 363.
 PERSES, améliorés par mélange avec les Géorgiens et les Circassiens, II, 387.
 PERSÉVÉRANCE, caractérisant l'homme, II, 555.
 PERSONNAT, M., sur le *Bombyx Yamamai*, I, 542.
 PÉRUVIENS, civilisation des, non étrangère, I, 202.
 PÉTRELS, couleurs des, II, 248.
Petrocincla cyanea, jeunes de, II, 257.
Petronia, II, 229.
 PFEIFFER, Ida, idées javanaises sur la beauté, II, 377.
Phacocheerus aethiopicus, défenses et bourrelet, II, 287.
 PHALANGER, renard, variétés noires du, II, 518.
Phalaropus fulicarius et hyperboreus, II, 220.
 PHALÈNES, I, 434; bouche manquant chez quelques mâles, I, 280; femelle aptère, I, 280; usage préhensiles des tarses par les mâles, I, 282; mâle attiré par les femelles, I, 542; couleur des, I, 436; différences sexuelles de couleur, I, 438;

- Phanæus*, I, 410.
Phanæus carnifex, variation des cornes du mâle, I, 406.
Phanæus faunus, différences sexuelles du, I, 407.
Phanæus lancifer, I, 405.
Phasgonura viridissima, stridulation, I, 590, 592.
Phasianus Scæmmerringii, II, 169.
Phasianus versicolor, II, 95.
Phasianus Wallichii, II, 99, 212.
 PHASMIDES, imitation des feuilles par les, I, 456.
Philodromus, I, 572.
 PHILTRES, portés par les femmes, II, 575.
Phoca groenlandica, différences sexuelles de coloration du, II, 511.
Phœnicura rutililla, II, 115.
 PHOQUE à capuchon, II, 501.
 PHOQUES, sentinelles généralement femelles, I, 80; preuves que fourrissent les, sur la classification, I, 209; différences sexuelles dans la coloration des, II, 511; leur goût pour la musique, II, 561; combats de mâles, II, 260; canines du mâle, II, 262; habitudes polygames des, I, 296; appariage des, II, 292; particularités sexuelles, II, 501.
 PHOSPHORESCENCE des insectes, I, 580.
 PHRYGANIDES, accouplement d'espèces distinctes, I, 577.
Phryniscus nigricans, II, 27.
 PHYSIQUE, infériorité, supposée chez l'homme, I, 171.
 PIC, sélection du mâle par la femelle, II, 125.
 PICS, II, 59; leur usage de frapper, II, 66; couleurs et nidification, II, 185, 189, 242; caractères des jeunes, II, 200, 216, 226.
 PICKERING, nombre d'espèces humaines, I, 250.
 PICTON, J.-A., sur l'âme humaine, II, 429.
Picus auratus, II, 45.
 PIE, faculté de langage, I, 65; vole les objets brillants, II, 120; assemblées nuptiales, II, 109; jeunes de la, II, 226; sa coloration, II, 249; organes vocaux de la, II, 58.
 PIED, préhensile chez les ancêtres primitifs de l'homme, I, 228; aptitude préhensile conservée chez quelques sauvages, I, 155; modification des pieds chez l'homme, I, 155; épaississement de la peau sur les plantes des, I, 128.
 PIÈGES, évités par les animaux, I, 51; usage des, I, 150.
 PIÉRIDES, imitation des, femelles, I, 455.
Pieris, I, 452.
 PIERRE, instruments de, difficulté de fabriquer les, I, 147; traces de tribus éteintes, I, 262.
 PIERRES, usage des, par les singes pour briser des fruits à coque dure et comme projectiles, I, 155; armes de, I, 258.
 PIGEON, messager, développement tardif des barbes, I, 525; races et sous-races du, II, 192; développement tardif du jabot dans le grosse-gorge, I, 525; femelle abandonnant un mâle affaibli, I, 288.
 PIGEONS, dans le nid, nourris par le produit du jabot des deux sexes, I, 252; changement de plumage, I, 510; transmission des particularités sexuelles, I, 512; changement de couleur après plusieurs mues, I, 524; proportion numérique des sexes, I, 557; roucoulement du, II, 64; variations de plumage, II, 79; étalage que fait le mâle de son plumage, II, 102; mémoire locale des, II, 116; antipathie de la femelle pour certains mâles, II, 127; appariage du, II, 128; mâles et femelles déréglés, II, 128; rectrices et barres sur les ailes des, II, 141; race supposée de, II, 167; particularités dominantes chez les mâles grosse-gorge et messager, II, 170; nidification du, II, 182; plumage précoce, II, 205; australiens, II, 190; belges avec des mâles rayés de noir, I, 515, II, 170.
 PIKE, L.-O., éléments psychiques de la religion, I, 72.
Pimelia striata, sons produits par la femelle, I, 425.
 PINCES des Crustacés, I, 565.
 PINGOUIN, jeunes du, II, 255.
 PINSON, plumes caudales en forme de raquette d'un, II, 79.
 PINSONS, changements printaniers de couleur, II, 91; femelles des, en Angleterre, II, 210; proportions

- des sexes chez les, I, 561; cour des, II, 400.
- PINTADES, monogames, I, 298; polygamie occasionnelle, I, 298; marques des, II, 144.
- PIPITS (*Anthus*), mues des, II, 88; *Pipra*, rémiges secondaires modifiées dans le mâle, II, 70.
- Pipra deliciosa*, II, 70.
- Pirales stridulus*, stridulation du, I, 586.
- Pithecia leucocephala*, différence sexuelle de couleur, II, 514.
- Pithecia Satanas*, barbe du II, 507; 508; ressemblance au nègre, II, 414.
- PITTIDES, nidification des, II, 481.
- PLACENTAIRES, I, 223.
- PLAGIOSTOMES, poissons, II, 1, 2.
- Planariées*, couleurs vives de quelques, I, 555.
- PLANTES, cultivées, plus fertiles que les sauvages, I, 445; Nægeli, sélection naturelle chez les, I, 467; fleurs mâles, mûrissant avant les fleurs femelles, I, 286; phénomènes de fertilisation dans les, I, 501; rapports entre le nombre et la grosseur des graines, I, 549.
- Platalea*, II, 64; changement de plumage chez la femelle de l'espèce chinoise, II, 194.
- Platyblemnus*, I, 598.
- Platycercus*, jeunes du, II, 227.
- Platyphyllum concavum*, I, 588, 592.
- PLATYRRHINS, singes, I, 217.
- PLATYSMA *myoides*, I, 18.
- Plecostomus*, tentacules céphaliques du mâle d'une espèce de, II, 41.
- Plecostomus barbatus*, barbe particulière du mâle, II, 41.
- Plectropterus gambensis*, ailes à ergot du, II, 49.
- PLIE, coloration de la, II, 20.
- Ploceus*, II, 58.
- PLUMAGE, hérédité des changements dans le, I, 509; tendance à la variation analogique du, II, 79; étalage que font les mâles de leur, II, 91; changements du, se rattachant aux saisons, II, 205; non adulte des jeunes oiseaux, II, 498, 202; coloration du, en rapport avec la protection, II, 242.
- PLUMES, modifiées, produisant des sons, II, 67, 476; allongées dans les oiseaux mâles, II, 77; en forme de raquette, II, 78; sans barbe, ou dans certains oiseaux portant des barbes filamenteuses, II, 79; caducité des bords des, II, 91.
- PLUMES, différences des, ornant, d'après le sexe, la tête des oiseaux, II, 178.
- PLUVIER, ergots des ailes des, II, 49; double mue, II, 91.
- Pneumora*, conformation du, I, 595, 594.
- Podica*, différences sexuelles dans, la coloration de l'iris chez le, II, 458.
- PŒPPIÉ, contact des races sauvages et civilisées, I, 264.
- POILS et pores excréteurs, rapports numériques chez les moutons, I, 274.
- POISON, évité par les animaux, I, 57, 50; immunité contre le, en corrélation avec la couleur, I, 268.
- Poissons, proportions des sexes chez les, I, 558; ardeur du mâle, I, 500; reins des, représentés dans l'embryon humain par les corps de Wolff, I, 15; mâles, couvant les œufs dans leur bouche, I, 252; réceptacles pour les œufs, I, 279; grosseur relative des sexes, II, 7; d'eau douce dans les tropiques, II, 49; ressemblances protectrices, II, 20; construction de nids, II, 21; frai, II, 21; sons produits par les, II, 24, 359; leur croissance continue, II, 255; dorés, II, 18.
- POTRINE, proportion de la, chez les soldats et les matelots, I, 428; grandeur de la, chez les Indiens Quichuas et Aymaras, I, 450.
- POLLEN VAN DAM, couleurs du *Le-mur macaco*, II, 514.
- POLONAISE, race galline, origine de la crête, I, 514.
- POLYANDRIE, II, 596; dans quelques Cyprinides, I, 540; parmi les Elatérides, I, 545.
- POLYDACTYLIE, dans l'homme, I, 457.
- POLYGAMIE, son influence sur la sélection sexuelle, I, 292; provoquée par la domestication, I, 297; accroissement des naissances femelles qu'on lui attribue, I, 554; chez l'épinoche, II, 2.
- POLYGÉNISTES, I, 252.
- POLYNÉSIE, prévalence de l'infanticide en, II, 594

- POLYNÉSIENS**, leur aversion pour les poils de la face, II, 378; vaste extension géographique des, I, 125; différences de taille parmi les, I, 125; croisements, I, 249; variabilité des, I, 249; leur hétérogénéité, I, 267.
- Polyplectron**, déploiement de son plumage par le mâle, II, 95; nombre d'ergots chez le, II, 48; graduation des caractères, II, 148; femelle, II, 211.
- Polyplectron chinquis**, II, 96, 148; 149.
- Polyplectron Hardwickii**, II, 148.
- Polyplectron malaccense**, II, 148, 149.
- Polyplectron Napoleonis**, II, 148, 149.
- POLYZOAIRES**, I, 557.
- Pontoporeia affinis**, I, 563.
- Porc**, origine des races améliorées du, I, 254; proportion numérique des sexes, I, 537; raies des jeunes, II, 199, 328; témoignant des préférences sexuelles, II, 296.
- Porc-épic**, muet hors de l'époque du rut, II, 297.
- PORES**, excréteurs, leurs rapports numériques avec les poils, chez le mouton, I, 274.
- Porpita**, couleurs vives de quelques, I, 355.
- Portax picta**, crête dorsale et collette de la gorge dans, II, 505; différences sexuelles dans la couleur, II, 511, 524.
- Portunus puber**, caractère belliqueux du, I, 568.
- Potamocharus penicillatus**, défenses et protubérances faciales du, II, 288.
- POUCE**, manque chez les *Ateles* et *Hylobates*, I, 154.
- POUCHET**, G., sur le taux de l'instinct et de l'intelligence, I, 57; instinct des fourmis, I, 206; grottes de Abou-Simbel, I, 241; immunité des nègres vis-à-vis de la fièvre jaune, I, 268.
- POUMONS**, agrandissement des poumons chez les Indiens Quechua et Aymaras, I, 150; vessie natatoire modifiée, I, 227; volume différent des, dans les races humaines, I, 259.
- Poux**, des animaux domestiques et de l'homme, I, 245.
- POWER**, Dr., différentes couleurs des sexes dans une espèce de *Squilla*, I, 570.
- POWYS**, M., habitudes du pinson à Corfou, I, 539.
- PRÉÉMINENCE** de l'homme, I, 150.
- PRÉFÉRENCE** d'oiseaux femelles pour les mâles, II, 122, 131; manifestée par les Mammifères dans leur appariage, II, 291.
- PRÉHENSILES**, organes, I, 287.
- Presbytis entellus**, combats des mâles, II, 551.
- PREYER**, docteur, des mamelles surnuméraires chez la femme, I, 157.
- PRICHARD**, différences de taille chez les Polynésiens, I, 125; sur la connexion entre la largeur du crâne des Mongols et la perfection de leurs sens, I, 150; capacité des crânes anglais à divers âges, I, 161; têtes aplaties des Colombiens sauvages, II, 569; notions des Siamois sur la beauté, II, 574; sur l'absence de barbe chez les Siamois, II, 578; déformation de la tête dans les tribus américaines, et les naturels d'Arakhan, II, 572.
- PRIMAIRES**, organes sexuels, I, 279.
- PRIMATES**, I, 210; différences sexuelles de couleur, II, 514.
- PRIMOGÉNITURE**, inconvénients de la, I, 187.
- Primula**, rapport entre le nombre et la grosseur des graines de la, I, 351.
- PRIONIDES**, différences des sexes en couleur, I, 404.
- Proctotretus multimaculatus**, II, 27; *P. tenuis*, différence sexuelle de couleur, II, 58.
- PROGRÈS**, n'est pas la règle normale de la société humaine, I, 185; éléments du, I, 195.
- PROPORTIONS**, différences des, dans les races distinctes, I, 259.
- PROTECTEUR**, but, de la coloration chez les Lépidoptères, I, 450; lézards, II, 58; oiseaux, II, 214, 242; Mammifères, II, 525; des sombres couleurs des Lépidoptères femelles, I, 455, 450, 456.
- PROTECTRICES**, ressemblances, chez les poissons, II, 90.
- PROTOZOA**, absence de caractères sexuels secondaires chez les, I, 354.
- PRUNER-BEY**, présence du trou su-

pra-condyloïde dans l'humérus de l'homme, I, 28; sur la couleur des enfants nègres, II, 544.

PRUSSE, proportion numérique des naissances mâles et femelles, I, 335.

Psocus, proportions des sexes, I, 546.

PTARMIGAN, monogame, I, 297; plumages d'été et d'hiver du, II, 86, 88; réunions nuptiales du, II, 109; mue triple du, II, 196; coloration protectrice du, II, 215.

PUMAS, raies chez les jeunes, II, 199.

Pycnonotus hæmorrhous, caractère belliqueux du mâle, II, 45; étalage par le mâle des rectrices inférieures, II, 102.

Pyrranga æstiva, concours du mâle à l'incubation, II, 181.

Pyrodes, différence de couleur des sexes, I, 404.

Q

QUADRUMANES, mains des, I, 152; différences entre l'homme et les, I, 210; leur dépendance du climat, I, 241; différences sexuelles de couleur, II, 515; caractères d'ornementation des, II, 551; analogie avec celles de l'homme, des différences sexuelles des, II, 544; combats entre mâles pour la possession des femelles, II, 551; monogamie, II, 592; barbes chez les, II, 410.

QUAIN, R., variation des muscles chez l'homme, I, 119.

QUATREFAGES, A. de, présence occasionnelle d'une queue rudimentaire chez l'homme, I, 29; sur le sens moral comme distinction entre l'homme et les animaux, I, 75; variabilité, I, 125; sur la fécondité des femmes australiennes avec les blancs, I, 244; sur les Paulistes du Brésil, I, 249; évolution des races de bétail, I, 254; sur les juifs, I, 268; susceptibilité des nègres après un séjour dans un climat froid, pour les fièvres tropicales, I, 269; différence entre les esclaves de campagne et ceux de la maison, I, 272; influence du climat sur la couleur, I, 271; sur les Aïnos, II, 548; sur les femmes de San-Giuliano, II, 587.

QUECHUA, Indiens, I, 150; variations locales de couleur chez les, I, 271; absence de cheveux gris chez les, II, 546; absence de poils, II, 549; et longueur des cheveux des, II, 577.

Querquedula acuta, II, 125.

QUEUE, rudimentaire chez l'homme, I, 29; corps enroulé à l'extrémité de la, I, 50; absence de, chez l'homme et les singes supérieurs, I, 164, 215; sa variabilité dans quelques *Macacus* et babouins, I, 165; présence d'une, chez les ancêtres primitifs de l'homme, I, 228; longueur de la, chez les faisans, II, 168, 178; différences de longueur dans les deux sexes des oiseaux, II, 178.

Quiscalus major, proportion des sexes, en Floride et Honduras, I, 559.

R

RACES, caractères distinctifs des, I, 259; ou espèces humaines, I, 240; fécondité ou stérilité des races croisées, I, 244; variabilité des races humaines, I, 249; leur ressemblance par leurs caractères mentaux, I, 257; formation des, I, 260; extinction des races humaines, I, 262; effets des croisements de, I, 265; formation des, humaines, I, 266; enfants des, humaines, II, 544; aversion chez les, imberbes, pour la présence de poils sur le visage, II, 578.

RADEAUX, emploi de, I, 150, 259.

RAFFLES, Sir S., sur le Banteng, II, 500.

Raia batis, dents de la, II, 6.

Raia clavata, épines du dos de la femelle, II, 2; différences sexuelles dans les dents de la, II, 6.

Raia maculata, dents de la, II, 6.

RAIES, organes préhensiles des, mâles, II, 2.

RAISON, chez les animaux, I, 49.

RAISONNEMENT, chez les oiseaux, II, 115.

RALES à ailes portant des ergots, II, 49.

RAMESÈS, II, I, 241.

RAMSAY, M., sur le canard musqué australien, II, 41; sur l'incuba-

- tion du *Menura superba*, II, 478; sur l'oiseau-régent, II, 421.
- Rana esculenta*, sacs vocaux de la, II, 29.
- RAT commun, sa distribution générale, une conséquence d'une ruse développée, I, 55; remplacement dans la Nouvelle-Zélande du rat indigène par celui d'Europe, I, 265; est dit polygame, I, 294; proportion numérique des sexes, I, 337.
- RAT musqué, — voy. MUSQUÉ.
- RATS, goût des, pour les huiles essentielles, II, 304.
- READE, Winwood, sur les moutons de Guinée, I, 320; défaut du développement des cornes chez les béliers de cette race castrée, II, 267; présence d'une crinière chez un bélier africain, II, 308; appréciation par les nègres de la beauté de leurs femmes, II, 375; admiration des nègres pour une peau noire, II, 376; notions sur la beauté, chez les nègres, II, 380; les Jollofs, II, 387; coutumes nuptiales des nègres, II, 408.
- RÉCIFS, poissons fréquentant les, II, 48.
- REDUVIDES, stridulation chez les, I, 386.
- RÉGÉNÉRATION partielle chez l'homme, de parties perdues, I, 11.
- REINS, I, 427.
- RELIGION, absence de, chez quelques races, I, 69; éléments psychiques de la, I, 72.
- REMÈDES, produisant les mêmes effets chez l'homme et les singes, I, 40.
- REMORDS, I, 98; absence du, chez les sauvages, I, 181.
- RENARDS, défiance des jeunes, dans les régions où on chasse, I, 52; noirs, II, 518.
- RENGGER, maladies du *Cebus Azaræ*, I, 40; affection maternelle chez un *Cebus*, I, 41; vengeance des singes, I, 41; aptitudes de raisonnement chez les singes américains, I, 49; emploi de pierres par les singes pour briser la coque des noix dures, I, 55; sons préférés par le *Cebus Azaræ*, I, 56; cris signaux des singes, I, 60; diversité de leurs facultés mentales, I, 120; sur les Indiens Payaguas, I, 128; infériorité des Européens aux sa-
vages quant à la finesse des sens, I, 129; habitudes polygames du *Mycetes caraya*, I, 295; voix des singes hurleurs, II, 287; odeur du *Cervus campestris*, II, 305; barbes de *Mycetes caraya* et *Pithecia satanas*, II, 306; couleurs du *Cervus paludosus*, II, 315; différences sexuelles de couleur dans les *Mycetes*, II, 314; couleur de l'enfant guaranys, II, 344; précocité de la maturation de la femelle du *Cebus Azaræ*, II, 344; barbes des Guarany, II, 348, 349; notes exprimant des émotions chez les singes, II, 365; singes américains polygames, II, 392.
- RENNE, bois du, garni de pointes nombreuses, II, 274; préférences sexuelles manifestées par le, II, 296; cornes du, I, 313; changement hibernial, II, 324; combats II, 260; cornes chez la femelle, II, 264.
- REPRÉSENTATIVES, espèces, chez les oiseaux, II, 205, 206.
- REPRODUCTEUR, système, conformations rudimentaires dans le, I, 30; parties accessoires du, I, 229.
- REPRODUCTION, unité du phénomène de la, dans l'ensemble des Mammifères, I, 11; périodes de, chez les oiseaux, II, 232.
- REPTILES, II, 29; connexions entre les, et les oiseaux, I, 255.
- REQUINS, organes préhensiles des, mâles, II, 2.
- RESSEMBLANCES, petites, entre l'homme et les singes, I, 211.
- RETOUR, I, 153, cause probable de quelques dispositions défectueuses, I, 192.
- RÊVES, I, 47; origine possible de la croyance à des actions d'esprits, I, 70.
- Rhagium*, différence de couleur dans les sexes d'une espèce de, I, 405.
- Rhamphastos carinatus*, II, 246.
- RHINOCÉROS, nudité du, I, 162; cornes du, II, 269; servant d'arme défensive, II, 285; attaque les chevaux blancs et gris, II, 320.
- Rhynchæa*, sexes et jeunes du, II, 220.
- Rhynchæa australis*, II, 220.
- Rhynchæa bengalensis*, II, 220.

- Rhynchoa capensis*, II, 219.
- RHYTHME, perception du, par les animaux, II, 561.
- RICHARD, M., muscles rudimentaires chez l'homme, I, 18.
- RICHARDSON, Sir J., appariage chez le *Tetrao umbellus*, II, 52; sur le *Tetrao urophasianus*, II, 60; bruit de tambour du grouse, II, 68; danses du *Tetrao phasianellus*, II, 74; assemblées de tétras, II, 108; combats entre cerfs mâles, II, 260; sur le renne, II, 264; sur les cornes du bœuf musqué, II, 269; sur les andouilles du renne à nombreuses pointes, II, 275; sur l'élan américain, II, 281.
- RICHARDSON, sur le lévrier d'Écosse, II, 285.
- RICHTER, Jean-Paul, sur l'imagination, I, 47.
- RIEDEL, sur les femelles déréglées de pigeons, II, 128.
- RIPA (le père), sur la difficulté de distinguer les races chinoises, I, 259.
- RIVALITÉ pour le chant entre oiseaux du sexe mâle, II, 55.
- RIVIÈRES, analogie des, avec les îles, I, 225.
- ROBERTSON, M., remarques sur le développement des bois chez le chevreuil et le cerf commun, I, 318.
- ROBINET, différence de grosseur des cocons de vers à soie mâles et femelles, I, 581.
- ROLLE, F., origine de l'homme, I, 4; changement opéré chez les familles allemandes établies en Géorgie, I, 271.
- ROLLIER, II, 59.
- ROMAINS anciens, spectacles de gladiateurs chez les, I, 110.
- RONGEURS, utérus chez les, I, 154; absence de caractères sexuels secondaires, I, 294; différences sexuelles dans les couleurs, II, 510.
- ROSEAUX, bruit des, plumes céphaliques du mâle, II, 101; attaqué par un bouvreuil, II, 119.
- ROSSIGNOL, mâle arrivant avant la femelle, I, 285; but du chant du, II, 54; réappariage du, II, 115.
- ROSSLER, docteur, ressemblance entre l'écorce d'arbres et la face inférieure de quelques papillons, I, 452.
- ROSTRE, différence sexuelle dans la longueur du, chez quelques charaçons, I, 280.
- ROUCOULEMENT des pigeons, II, 64.
- ROUGE-GORGE, caractère belliqueux du mâle, II, 42; chant d'automne du mâle, II, 57; chant de la femelle, II, 57; attaquant d'autres oiseaux ayant du rouge dans le plumage, II, 120; jeunes du, II, 225.
- RUDIMENTAIRES, organes, I, 16; origine des, I, 52.
- RUDIMENTS, présence de, dans les langues, I, 65.
- RUDOLPHI, absence de connexion entre le climat et la couleur de la peau, I, 267.
- RUMINANTS, mâles, disparition des dents (canines chez les, II, 159, II, 351; généralement polygames, I, 295; analogie entre les lamelles cornes et les, I, 412; cavités sous-orbitaires des, II, 505; différences sexuelles de couleur, II, 511.
- Rupicola crocea*, étalage du plumage du mâle, II, 95, 94.
- RUPPELL, canines chez les cerfs et antilopes, II, 280.
- RUSSIE, proportion numérique des naissances des deux sexes en, I, 552.
- Ruticilla*, II, 195.
- RUTIMEYER, prof., sur la physiologie des singes, I, 158; différences sexuelles chez les singes, II, 549.
- RUTLANDSHIRE, proportion numérique des naissances des deux sexes dans le, I, 552.

S

- SACHS, professeur, mode d'action des éléments mâles et femelles dans la fécondation, I, 501.
- SACRIFICE de soi, chez les sauvages, I, 94; estimation, I, 105.
- SACRIFICES humains, I, 200.
- SAGITTALE, crête, chez les singes mâles et les Australiens, II, 545.
- SAHARA, oiseaux du, II, 186; animaux du, II, 240.
- SAISONS, changements de couleurs chez les oiseaux suivant les, II, 85, 86; changements de leur plumage en rapport avec les, II, 195; hérédité aux, correspondantes, I, 510.

- SAINT-JOHN, M., attachement d'oiseaux appariés, II, 116.
- SAINT-KILDA, barbe des habitants de, II, 347.
- Salmo eriox* et *S. umbla*, coloration du mâle pendant l'époque du frai, II, 14.
- Salmo lycaodon* et *salar*, II, 4 et 5.
- SALVIN, O., sur les oiseaux-mouches, I, 182; II, 297; proportion numérique des sexes chez ces oiseaux, I, 339; II, 240; sur les *Chamæpates* et *Penelope*, II, 69; sur le *Selasphorus platycercus*, II, 69; sur le *Pipra deliciosa*, II, 71; sur le *Chasmorhynchus*, II, 84.
- SAMOA, îles, indigènes des, imberbes, II, 348, 379.
- SANDWICH, îles, variations dans les crânes des indigènes des, I, 119; supériorité des nobles des, II, 387; poux des habitants des, I, 243.
- SANG artériel, couleur rouge du, I, 359.
- SAN-GIULIANO, femmes de, II, 387.
- SANGLIER sauvage, polygame dans l'Inde, I, 295; usage des défenses du, II, 279; combats du, II, 285.
- SANTALI, accroissement rapide et récent des, I, 146; M. Hunter sur les, I, 266.
- Sapharina*, caractères des mâles de, I, 370.
- Sarkidiornis melanotus*, caractères des jeunes, II, 200.
- SARS, O., sur *Pontoporeia offinis*, I, 365.
- Saturnia carpini*, attraction des mâles par les femelles, I, 343.
- Saturnia Io*, différences sexuelles de couleurs, I, 458.
- Satarniidés*, coloration des, I, 456, 458.
- SAUMON, bondissant hors de l'eau, I, 89, le mâle prêt à la reproduction avant la femelle, I, 286; proportion des sexes chez le, I, 344; dispositions belliqueuses du mâle, II, 3; caractères du mâle à l'époque du frai, II, 3, 14; frai du, II, 20; le mâle reproduisant avant d'avoir atteint l'état adulte, II, 235.
- SAUT entre l'homme et les singes, I, 210.
- SAUTERELLES AUX COULEURS VIVES repoussées par les lézards et oiseaux, I, 394; sauterelles migratoires, I, 385.
- SAUVAGES, facultés imitatrices des, I, 59, 177; causes de leur basse moralité, I, 105; exagération de leur uniformité, I, 129; vue perçante des, I, 129; taux ordinairement faible de leur accroissement, I, 144; leur conservation de l'aptitude préhensile du pied, I, 155; tribus se supplantant entre elles, I, 176; progrès des arts parmi les, I, 201, arts des, I, 260; leur goût pour une musique grossière, II, 72; attention qu'ils accordent à l'apparence personnelle, II, 367; relations entre les sexes chez les, II, 394.
- SAVAGE, docteur, combats de gorilles mâles, II, 351; sur les mœurs du gorille, II, 395.
- SAVAGE et WYMAN, mœurs polygames du gorille, I, 293.
- Saxicola rubicola*, jeunes du, II, 238.
- SCALPE, mouvement du, I, 19.
- SCHAAFHAUSEN, professeur, sur le développement des molaires postérieures dans différentes races humaines, I, 26; mâchoire de la Naulette, I, 158; corrélation entre le développement musculaire et les arcades sus-orbitaires saillantes, I, 145; apophyses mastoïdes chez l'homme, I, 161; modifications des os du crâne, I, 162; sur les sacrifices humains, I, 200; sur l'extermination très-rapide probable des singes anthropomorphes, I, 221; anciens habitants de l'Europe, I, 262; effets de l'usage et du défaut d'usage des parties, I, 275; sur l'arcade sus-orbitaire de l'homme, II, 542; sur l'absence dans le crâne enfant des différences de races, II, 544; sur la laideur, II, 584.
- SCHAUM, H., élytres des *Dytiscus* et *Hydroporus*, I, 378.
- SCHELVER, sur les libellules, I, 399.
- SCHIODTE, stridulation de l'*Heterocerurus*, I, 417.
- SCHLEGEL, F., complication des langues des peuples non civilisés, I, 64.
- SCHLEGEL, professeur, sur le *Tanyptera*, II, 205.
- SCHLEICHER, professeur, origine du langage, I, 59.

- SCHLEIDEN, professeur, sur le serpent à sonnettes, II, 32.
- SCHOMBURGK, Sir R., caractère belliqueux du canard musqué de Guyane, II, 45; sur le mode de cour du *Rupicola crocea*, II, 43.
- SCHOOLCRAFT, M., difficulté de façonner des instruments de pierre, I, 152.
- SCIE, mouches à, caractère belliqueux des mâles, 597; proportion des sexes chez les, I, 344.
- SLATER, P.-L., rémiges secondaires modifiées dans les mâles de *Pipra*, II, 70; plumes allongées chez les Engoulevents, II, 78; sur les espèces de *Chasmorhynchus*, II, 85; plumage du *Pelecanus onocrotatus*, II, 91; sur les Musophages, II, 191; sexes et jeunes de la *Tadorna variegata*, II, 225; couleur du *Lemur macaco*, II, 314; des raies de l'âne, II, 331.
- SOLECIDA, absence de caractères sexuels secondaires chez les, I, 354.
- Scolopax frenata*, rectrices des, II, 68.
- Scolopax gallinago*, bruit de tambour du, II, 67.
- Scolopax javensis*, rectrices du, II, 68.
- Scolopax major*, rassemblements de, II, 108.
- Scolopax Wilsonii*, son produit par le, II, 68.
- Scolytus*, stridulation du, I, 417.
- SCORPION de mer (*Cottus scorpius*), différences sexuelles du, II, 8.
- SCOTT, J., couleur de la barbe chez l'homme, II, 345.
- SCROPE, caractère belliqueux du saumon mâle, II, 5; combats de cerfs, II, 260.
- SCUDDER, S.-H., imitation de la stridulation des Orthoptères, I, 589; stridulation chez les *Acrididées*, I, 592; sur un insecte dévonien, I, 595; stridulation, II, 559.
- SCULPTURE, expression de l'idéal de beauté par la, II, 379.
- SEBITUANI, II, 570.
- SEBRIGHT, bantams de, I, 524.
- SÉCHERESSE du climat, influence qu'on lui suppose sur la coloration de la peau, I, 268.
- SEDGWICK, W., sur la tendance héréditaire à produire des jumeaux, I, 145.
- SEEMANN, docteur, différence dans l'appréciation de la musique par les différents peuples, II, 572; sur les effets de la musique, II, 574.
- Selasphorus platycercus*, amincissement, à leur extrémité, des rémiges primaires, II, 69.
- SELBY, P.-J., mœurs des grouses (lagopède) noir et rouge, I, 297.
- SÉLECTION double, I, 305; des mâles par les oiseaux femelles, II, 106; méthodique de grenadiers prussiens, I, 122; sexuelle influence de la, sur la coloration des Lépidoptères, I, 446; application de la, I, 281, 285, 298; sexuelle et naturelle, contraste entre la, I, 506.
- SÉLECTION naturelle, — voy. NATURELLE.
- SÉLECTION sexuelle, — voy. SEXUELLE.
- SEMILUNAIRE, repli, I, 25.
- Sennopithecus*, I, 218; longs cheveux sur la tête de quelques espèces de, I, 212, II, 415.
- Sennopithecus chrysomelas*, différences sexuelles de couleur, II, 515.
- Sennopithecus comatus*, poils d'ornement sur la tête du, II, 331.
- Sennopithecus frontatus*, barbe, etc., II, 335.
- Sennopithecus nasica*, nez du, I, 212.
- Sennopithecus nemæus*, couleur du, II, 336.
- Sennopithecus rubicundus*, poils ornant la tête, II, 332.
- SENS, infériorité des Européens vis-à-vis des sauvages, quant à la finesse des, I, 129.
- SENTINELLES, I, 80, 88.
- SERPENT-CORAIL, II, 35.
- SERPENT à sonnettes, différence des sexes, II, 31; se servant, dit-on, de leur appareil sonore pour l'appel sexuel, II, 32.
- SERPENTS, terreur instinctive des singes pour les, I, 57, 44; différences sexuelles des, II, 30; ardeur des mâles, II, 32.
- Serranus*, hermaphroditisme du, I, 250.
- SENE, hérédité limitée par le, I, 502.
- SEXES, proportions relatives des, dans l'homme, I, 531, II, 347; rapports probables des, dans l'homme primitif, II, 593.
- SEXUELS, effets de la perte des caractères

- tères, 312; leur limitation, I, 314.
- SEXUELLE, sélection, explication de la, I, 281, 285, 298; son influence sur la coloration des Lépidoptères, I, 446; son action dans l'humanité, II, 399; similarité sexuelle, I, 305.
- SEXUELLES, différences chez l'homme, I, 12.
- SHARPE, R.-B., *Tanyptera sylvia*, II, 178; *Ceryle*, II, 187; jeune mâle de *Dacelo Gaudichaudi*, II, 204.
- SHAW, M., caractère belliqueux du saumon mâle, II, 5.
- SHAW, J., sur les décorations des oiseaux, II, 76.
- SHOOTER, J., sur les Cafres, II, 376; coutumes nuptiales des Cafres, II, 405.
- SHUCKHARD, W.-E., différences sexuelles dans les ailes des Hyménoptères, I, 376.
- Siagonum*, proportion des sexes, I, 346; dimorphisme dans les mâles, I, 412.
- SIAM, proportion de naissances mâles et femelles, I, 334.
- SIAMOIS, généralement imberbes, II, 348; leurs notions sur la beauté, II, 375; famille velue de, II, 410.
- SIEBOLD, C.-F., von, appareil auditif des Orthoptères stridulants, I, 389.
- SIGNAUX, cris de, des singes, I, 60.
- SILEX, instruments de, 203.
- SIMADE, I, 215; origine et division des, I, 255.
- SIMILARITÉ sexuelle, I, 305.
- SINGE, protégeant son gardien contre un babouin, I, 184; bonnet chimois, I, 211; rhéus, différence dans la couleur, 336; à moustache, couleur du, II, 315, 336.
- Singes, leur disposition aux mêmes maladies que l'homme, I, 10; mâles, reconnaissent les femmes, I, 12; vengeance des, I, 41; affection maternelle, I, 41; variabilité de la faculté d'attention, I, 46; usage de pierres et de bâtons, I, 54; facultés imitatives, I, 60; cris, signaux des, I, 60; sentinelles postées, I, 80; diversité des facultés mentales, I, 120; attentions réciproques, I, 80; leurs mains, I, 152; brisant les fruits au moyen de pierres, I, 153; vertèbres caudales basilaires enfouies dans le corps, I, 166; caractères humains des, I, 211; gradation dans les espèces de, I, 250; barbe des, II, 305; caractères d'ornementation des, II, 331; analogies entre les différences sexuelles des, avec celle des hommes, II, 344; divers degrés de différence dans les sexes des, II, 349; expression des émotions par les, II, 365; généralement monogames, II, 392; mœurs polygames chez quelques, II, 393; parties nues de leur surface, II, 408; manifestation de raison chez quelques singes américains, I, 49; direction des poils sur les bras de quelques-uns de ceux-ci, I, 215.
- SIRENIA, nudité des, I, 165.
- Sirex juvenis*, I, 402.
- SIRICIDÉS, différences des sexes, I, 402.
- Sitana*, poche de la gorge des mâles, II, 34.
- SMITH, Adam, base de la sympathie, I, 87.
- SMITH, Sir A., exemple de mémoire chez un babouin, I, 46; Hollandais fixés dans l'Afrique méridionale conservant leurs couleurs, I, 267; polygamie des antilopes de l'Afrique du Sud, I, 293; proportion des sexes dans le *Kobus ellipsiprymnus*, I, 337; sur le *Bucephalus capensis*, II, 31; lézards de l'Afrique du Sud, II, 59; sur les combats des gnous, II, 260; cornes des rhinocéros, II, 269; combats des lions, II, 289; couleurs du cama ou élan du Cap, II, 312; couleur du gnou, II, 312; notions des Hottentots sur le beau, II, 375.
- SMITH, F., sur les Cynipidés et Tenthredinées, I, 346; grosseur relative des sexes chez les Hyménoptères à aiguillon, I, 385; différences dans les sexes des fourmis et des abeilles, I, 402; sur la stridulation du *Trox sabulosus*, I, 418; stridulation du *Mononychus pseudacori*, I, 421.
- Smynthurus luteus*, manière de faire la cour des, I, 384.
- SOCIABILITÉ, connexion entre la, et le sentiment du devoir, I, 75; impulsion vers la, chez les animaux, I, 81; manifestation de,

- dans l'homme, I, 90; instinct de la, dans les animaux, I, 92.
- SOCIALE, vie probable des hommes primitifs, I, 170; son influence sur le développement des facultés intellectuelles, I, 176; origine de la, chez l'homme, I, 177.
- SOCIAUX, animaux, affection réciproque des, I, 82; leur défense par les mâles, I, 89.
- SOLDATS, américains, mensurations faites sur les, I, 125; et matelots, différences dans les proportions des, I, 127.
- Solenostoma*, vives couleurs et poche marsupiale des femelles de, II, 23.
- SONS, admirés par les animaux comme par l'homme, I, 68; produits par les poissons, II, 24; par les grenouilles et crapauds mâles, II, 28; produits d'une manière instrumentale, par les oiseaux, II, 66 et suiv.
- SORCELLERIE, I, 74.
- Sorex*, odeur des, II, 502.
- SOUFFRANCES chez les étrangers, indifférence des sauvages pour les, I, 101.
- SOURCILS, élévation des, I, 18; développement de longs poils dans les, I, 24; chez les singes, I, 212; arrachement des, dans des parties de l'Amérique méridionale et de l'Afrique, II, 569; leur enlèvement par les Indiens du Paraguay, II, 378.
- SOURCILIÈRE, arcade, chez l'homme, II, 142, 345.
- SOUS-ESPÈCES, I, 251.
- Sparassus smaragdylus*, différence de couleur dans les sexes du, I, 372.
- Spathura Underwoodi*, II, 831.
- SPECTRES, insectes, imitant les feuilles, I, 455.
- Spectrum femoratum*, différence de couleur dans les sexes, I, 397.
- SPÉL du tétras noir, II, 65.
- SPENCER, Herbert, sur l'aube de l'intelligence, J, 38; origine de la croyance à des agents spirituels, I, 70; origine du sens moral, I, 110; influence de la nourriture sur la grosseur des mâchoires, I, 129; rapports entre l'individualisation et la genèse, I, 352; musique, II, 565.
- SPHINGIDÉS, coloration des, I, 456.
- SPHINX, oiseau-mouche, I, 440.
- Sphinx*, M. Bates sur une chenille de, I, 458.
- Spilosoma menthrasti*, repoussé par les dindons, I, 459.
- SPIRITUELLES, agitations, croyance en, presque universelle, I, 69.
- SPRENGEL, C.-K., sexualité des plantes, I, 286.
- SPROAT, M., extinction des sauvages dans l'île Vancouver, I, 264; enlèvement des poils du visage par les Indiens indigènes de cette île, II, 578, 412.
- Squilla*, différence de couleur dans les sexes d'une espèce de, I, 370.
- STAINTON, H.-T., proportion numérique des sexes dans les petites phalènes, I, 342; mœurs de l'*Elachista rufocinerea*, I, 343; coloration des phalènes, I, 456; aversion des dindons pour le *Spilosoma menthrasti*, I, 459; sexes de *Agrotis exclamatoris*, I, 459.
- STANSBURY, Cap., observations sur les pélicans, I, 82.
- STAPHYLINIDÉS, apophyses en cornes des mâles, I, 412.
- STARK, docteur, taux de la mortalité dans les villes et les districts ruraux, I, 193; influence du mariage sur la mortalité, I, 195; plus grande mortalité dans le sexe masculin en Écosse, I, 333.
- STATUES grecques, égyptiennes, assyriennes, etc., opposées, II, 379.
- STAUDINGER, docteur, liste de Lépidoptères, I, 344; élevage des Lépidoptères, I, 345.
- STAUNTON, Sir G., l'horreur de l'indécence est une vertu moderne, I, 106.
- STEBBING, T.-R., nudité du corps humain, II, 408.
- Stenmatopus*, II, 502.
- Stenobothrus pratorum*, organes stridulants, I, 593.
- STÉRILITÉ, générale des filles uniques, I, 187; un caractère distinctif de l'espèce lors d'un croisement, I, 238.
- Sterna*, changement de plumage de saison dans le, II, 247; blancs, II, 247; noirs, II, 248.
- STOKES, cap., habitudes d'une grande espèce à berceau, II, 75.
- STRANGE, M., sur les oiseaux satins, II, 74.

- Strepsiceros kudu*, cornes du, II, 277; masque du, II, 326.
- STRETCH, M., proportion numérique des sexes chez les poulets, I, 357.
- STRIDULATION, chez les mâles de *Theridion*, I, 374; discussion de la, des Orthoptères et Homoptères, I, 396; chez les Coléoptères, I, 416.
- Strix flammea*, II, 112.
- STRUCTURE, existence de modifications de, qui ne peuvent être d'aucune utilité, I, 169.
- STRUTHERS, docteur, présence du trou supra-condyloïde dans l'humérus humain, I, 28.
- Sturnella ludoviciana*, caractère belliqueux du mâle, II, 54.
- Sturnus vulgaris*, II, 115.
- SUICIDE, I, 190; n'était pas autrefois considéré comme un crime, I, 101; rare chez les sauvages les plus inférieurs, I, 101.
- SUIDÉS, raies des jeunes, II, 199.
- SULIVAN, Sir B.-J., sur deux étalons attaquant un troisième, II, 261.
- SUMATRA, compression du nez des Malais de, II, 381.
- SUNNER, Arch, l'homme seul capable d'un développement progressif, I, 51.
- SUPERSTITIEUSES, coutumes, I, 75.
- SUPERSTITIONS, I, 201; leur prédominance, I, 108.
- SUPRACONDYLOÏDE, trou, dans les ancêtres primitifs de l'homme, I, 228.
- SURNUMÉRAIRES, doigts, plus fréquents chez l'homme que chez la femme, I, 302, 305; hérédité des, I, 314; leur développement précoce, I, 321.
- SWAYSLAND, M., arrivée des oiseaux migrateurs, I, 286.
- SWINHOE, R., rat commun à Formosa et en Chine, I, 55; sons émis par la huppe, mâle, II, 67; sur le *Dicrurus macrocerus*, et la spatule, II, 193; jeunes ardeola, II, 206; mœurs des *Turnix*, II, 218; mœurs du *Rhynchæa bengalensis*, II, 219; oriolus reproduisant dans leur plumage de jeune, II, 232.
- Sylvia atricapilla*, jeunes du, II, 236.
- Sylvia cinerea*, danse amoureuse et aérienne du mâle, II, 75.
- SYMPATHIE, I, 186; chez les animaux, I, 82; sa base supposée, I, 88.
- SYMPATHIES, extension graduelle des, I, 109.
- SYNGNATHES, poissons, poche abdominale du mâle, I, 251.
- Sypheotides auritus*, rémiges primaires du mâle effilées à leur extrémité, II, 69; touffes auriculaires du, II, 78.
- SYSTÈME reproducteur, — voy. REPRODUCTEUR.

T

- TABANIDÉS, mœurs des, I, 280.
- TACHES, se conservant chez des groupes d'oiseaux, II, 141; disparition des, chez les Mammifères adultes, II, 329.
- Tadorna variegata*, sexes et jeunes de, II, 225.
- Tadorna vulpanser*, apparié au canard commun, II, 125.
- TAHITIENS, I, 202; compression du nez chez les, II, 381.
- TAILLE, dépendance de la, d'influences locales, I, 125.
- TAIT, Lawson, effets de la sélection naturelle sur les nations civilisées, I, 184.
- TALON, faible saillie du, chez les Indiens Aymaras, I, 151.
- Tanagra æstiva*, II, 195; âge auquel le, revêt son plumage adulte, II, 230.
- Tanagra rubra*, II, 135; jeunes du, II, 237.
- Tanais*, absence de bouche dans les mâles de quelques espèces de, I, 280; rapports des sexes, I, 347; mâles dimorphes dans une espèce de, I, 362.
- TANCHE, proportions des sexes de la, I, 340; aspect brillant du mâle pendant le frai, II, 14.
- TANKERVILLE, combats des taureaux sauvages, II, 260.
- Tanysiptera*, races de, déterminées d'après des mâles adultes, II, 205.
- Tanysiptera sylvia*, longues rectrices de la, II, 178.
- Taphroderes distortus*, grosse mandibule gauche du mâle, I, 379.
- TAPIRS, raies longitudinales des jeunes, II, 199, 328.

- TARIN, appariage avec un canari d'un, II, 124.
- TARSES, dilatation des, sur les membres antérieurs de Coléoptères mâles, I, 374.
- Tarsius, I, 221.
- TASMANIE, métis tués par les indigènes de la, I, 244.
- TATOUAGE, I, 257; universalité du, II, 368.
- TAUPES, proportion numérique des sexes chez les, I, 335; combats des mâles, II, 259.
- TAUREAUX, mode de combats des, II, 272; poils frontaux frisés des, II, 306; union de deux jeunes, pour attaquer ensemble un plus âgé, I, 81; combats des, sauvages, II, 261.
- TAYLOR, G., sur le *Quiscalus major*, I, 359.
- TEEBAY, M., changements de plumage chez la race galline pailletée de Hambourg, I, 310.
- TEGETMEIER, M., abondance des pigeons mâles, I, 337; sur les barbillons du coq de combat, II, 104; sur les assiduités de cour des races gallines, II, 126; sur des pigeons teints, II, 127.
- TEMBETA, II, 370.
- TÉNÉBRIONIDÉS, stridulation des, I, 417.
- TENNENT, Sir J.-E., défenses de l'éléphant de Ceylan, II, 270, 281; absence fréquente de barbe chez les naturels de Ceylan, II, 348; opinion des Chinois sur les Cingalais, II, 574.
- TENNYSON, A., sur le contrôle de la pensée, I, 110.
- TENTHRÉDINIDÉS, proportion des sexes chez les, I, 546; habitudes belliqueuses des mâles, I, 401; différences entre les sexes des, I, 402.
- Tephrodornis*, jeunes de, II, 205.
- TERAI, I, 265.
- Termites*, mœurs des, I, 401.
- TERREUR, effets de la, communs aux animaux inférieurs et à l'homme, I, 40.
- Testudo nigra*, II, 30.
- TÊTE, situation modifiée de la, chez l'homme, en conformité avec sa station verticale, I, 158; chevelure de la, chez l'homme, I, 164; apophyses de la, chez les Coléoptères mâles, I, 401; altérations artificielles de la forme de la, II, 381.
- Tetrao cupido*, combats du, II, 53; différences sexuelles dans les organes vocaux du, II, 60.
- Tetrao phasianellus*, danses du, II, 72; leur durée, II, 107.
- Tetrao scoticus*, II, 184, 200, 211.
- Tetrao tetrix*, II, 184, 200, 211. dispositions belliqueuses du mâle, II, 46.
- Tetrao umbellus*, appariage chez le, II, 51; combats de, II, 52; bruit de tambour produit par le mâle, II, 66.
- Tetrao urogalloides*, danses du, II, 407.
- Tetrao urogallus*, caractère belliqueux du mâle, II, 47.
- Tetrao urophasianus*, gonflement de l'œsophage chez le mâle, II, 60.
- Thamnobia*, jeunes du, II, 205.
- Thaumalea picta*, étalage des plumes chez le mâle, II, 95.
- THÉ, goût des singes pour le, I, 10.
- Thecla*, différences sexuelles de coloration dans des espèces de, I, 429.
- Thecla rubi*, coloration protectrice du, I, 432.
- Theridion*, I, 372; stridulation des mâles du, I, 374.
- Theridion lineatum*, variabilité du, I, 373.
- Thomisus citreus* et *floricolens*, différences de couleurs dans les sexes des, I, 372.
- THOMPSON, J.-H., combats des cachalots, II, 260.
- THOMPSON, W., coloration de l'ombre mâle pendant l'époque du frai, II, 14; caractère belliqueux des mâles de *Gallinula chloropus*, II, 45; pics renouvelant leur appariage, II, 111; même observation sur le faucon pèlerin, II, 112.
- THORAX, appendices au, chez les Coléoptères mâles, I, 408.
- THORELL, T., proportion des sexes chez les araignées, I, 347.
- THUG, regrets d'un, I, 102.
- THURV, M., proportion numérique des naissances masculines et féminines chez les Juifs, I, 335.
- Thylacinus*, mâle du, pourvu d'une poche marsupiale, I, 229.
- THYSANOURES, I, 385.
- TIBIA, dilaté chez le mâle du *Crabro cribrarius*, I, 378.

- TIBIA ET FÉMUR, proportions des, chez les Indiens Aymaras, I, 130.
- TIERRA DEL FUEGO, mœurs nuptiales à, II, 405.
- TIGRE, couleurs et marques du, II, 328; dépeuplant des districts dans l'Inde, I, 147.
- Tillus elongatus*, différences sexuelles de couleur, I, 405.
- TIMIDITÉ, variabilité dans une même espèce de la, I, 40.
- Tipula*, mâles belliqueux, I, 385.
- Tomicus villosus*, proportion des sexes, I, 346.
- TONGA, îles, indigènes imberbes des, II, 348, 379.
- TOOKE, Horne, sur le langage, I, 58.
- TORTUE, voix du mâle de, II, 360.
- TORTURES supportées par les Indiens Américains, I, 101.
- Totanus*, mue double chez le, II, 86.
- TOUCANS, couleurs et nids chez les, II, 185; becs et serres des, II, 246.
- TOURTERELLE, roucoulement de la, II, 64.
- TOYNBÉE, J., conque externe de l'oreille de l'homme, I, 20.
- TRACHÉE, moulée et placée dans le sternum de quelques oiseaux, II, 64; sa conformation chez le *Rhynchæa*, II, 219.
- Tragelaphus*, différences sexuelles de coloration, II, 312.
- Tragelaphus scriptus*, crête dorsale du, II, 305; marques du, II, 325, 326.
- TRAGOPAN, I, 297; gonflement des barbillons du mâle pendant qu'il courtise les femelles, II, 76; déploiement de son plumage, II, 95; marques chez les sexes des, II, 144.
- Tragops dispar*, différences sexuelles de couleurs, II, 51.
- TRAHISON, évitée par les sauvages vis-à-vis de leurs camarades, I, 94.
- TRANSFERT de caractères mâles aux oiseaux femelles, II, 210.
- TRANSMISSION égale, des caractères d'ornementation aux deux sexes, chez les Mammifères, II, 325.
- TRANSPARENCE des animaux pélagiques, — voy. PÉLAGIQUES.
- TRAQUET pâtre, jeunes du, II, 258.
- Tremex colombæ*, I, 402.
- TRIBUS éteintes, I, 176; extinction des, I, 262.
- Trichius*, différences de couleurs entre les sexes d'une espèce de, I, 405.
- TRIMEN, R., proportion des sexes chez les papillons de l'Afrique du Sud, I, 541; attraction des mâles par la femelle du *Lasiocampa quercus*, I, 545; sur le *Pneumora*, I, 594; différence de couleur chez les sexes des Coléoptères, I, 405; vive coloration des phalènes sur leur face inférieure, I, 457; imitation ou mimique chez les papillons, I, 455; le *Gynanisa Isis*, et taches ocellées des Lépidoptères, II, 142; sur le *Cyllo Leda*, II, 145.
- Tringa*, sexes et jeunes de, II, 254.
- Tringa cornuta*, II, 88.
- Triphæna*, coloration des espèces de, I, 454.
- TRISTRAM, H.-B., régions insalubres de l'Afrique du Nord, I, 270; mœurs du pinson en Palestine, I, 359; oiseaux du Sahara, II, 180; animaux habitant le Sahara, II, 245.
- Triton cristatus*, *palmipes* et *punctatus*, II, 25, 26.
- Troglodytes vulgaris*, II, 214.
- TROGONS, colorations et nids des, II, 185, 187.
- TROPIQUES, oiseaux des, ne sont blancs qu'à l'état adulte, II, 247; poissons d'eau douce des, II, 19.
- Trox sabulosus*, stridulation du, I, 418.
- TRUITE, proportion des sexes chez la, I, 540; caractère belliqueux des, mâles, II, 5.
- TULLOCH, Major, immunité du nègre pour certaines fièvres, I, 269.
- Turdus merula*, II, 184; jeunes du, II, 258.
- Turdus migratorius*, II, 200.
- Turdus muscus*, II, 184.
- Turdus polyglottus*, jeunes du, II, 258.
- Turdus torquatus*, II, 184.
- TURNER, prof. W., sur des fascicules musculaires de l'homme se rattachant au pennisule charnu, I, 18; présence du trou supra-condyloïde dans l'humerus humain, I, 28; muscles s'attachant au coccyx, I, 29; sur le *filum terminale* chez l'homme, I, 29; variabilité des muscles, I, 119; conditions anormales de l'utérus humain, I, 135;

- développement des glandes mammaires, I, 250; poissons mâles couvant les œufs dans leur bouche, I, 252.
- Turnix*, sexes de quelques espèces de, II, 218, 224.
- TUTTLE, H., nombre d'espèces humaines, I, 250.
- TYLOR, E.-B., cris d'émotion, etc., gestes de l'homme, I, 57; origine des croyances à des agents spirituels, I, 70; état barbare primitif des nations civilisées, I, 200; origine de l'art de compter, I, 201; ressemblances des caractères mentaux d'hommes de différentes races, I, 257.
- TYPE de conformation, prépondérance du, I, 252.
- Typhæus*, organes stridulants du, I, 416; sa stridulation, I, 418.

U

- Umbrina*, sons produits par l', II, 24.
- Upupa epops*, sons produits par le mâle, II, 67.
- URANIÉS, coloration chez les, I, 456.
- Uria troile*, variété de l' (*lacrymans*), II, 156.
- URODÈLES, II, 25.
- Urosticte Benjamini*, différences sexuelles, II, 162.
- USAGE et défaut d'usage des parties, effets de l', I, 127; leur influence sur les races humaines, I, 273.
- UTÉRUS, retour de l', I, 155; plus ou moins divisé dans l'espèce humaine, I, 155, 142; double chez les ancêtres primitifs de l'homme, I, 227.

V

- VACCINATION, influence de la, I, 185.
- VANCOUVER, îles de, M. Sproat sur les sauvages des, I, 264; les indigènes s'arrachant les poils de la face, II, 378.
- Vanellus cristatus*, tubercules alaires des mâles, II, 49.
- Vanessæ*, I, 427; ressemblance de la face inférieure du corps avec l'écorce des arbres, I, 452.

- VARIABILITÉ, causes de la, I, 121; chez l'homme, analogue à celle des animaux inférieurs, I, 122, des races humaines, I, 249; plus grande chez les hommes que chez les femmes, I, 502; époques de la, leurs rapports avec la sélection, sexuelle, I, 526; des oiseaux, II, 154; des caractères sexuels secondaires chez l'homme, II, 547.
- VARIATION, corrélative, I, 142; lois de la, I, 128; dans l'homme, I, 205; analogue, I, 215; analogue dans le plumage des oiseaux, II, 80.
- VARIATIONS, spontanées, I, 145.
- VARIÉTÉ, la, un but de la nature, II, 249.
- VARIÉTÉS, absence de, entre deux espèces, une preuve de leur distinction, I, 258.
- VARIOLE, communicable de l'homme aux animaux inférieurs, I, 10.
- VAURÉAL, I, 28.
- VAUTOUR, choix d'un mâle par la femelle, II, 125; couleurs du, II, 248.
- VEDDAHS, habitudes monogames des; II, 595.
- VEITCH, M., aversion des dames japonaises pour les favoris, II, 378.
- VENGEANCE, instinct de la, I, 96.
- VENUS Erycina, prêtresses de la, II, 587.
- VERDIER, choisi par une femelle de canari, II, 124.
- VÉRITÉ, n'est pas rare entre membres de la même tribu, I, 105; plus appréciée par certaines tribus, I, 108.
- VERMES, I, 557.
- VERMIFORME, appendice, I, 26.
- VÉRON, proportion des sexes, I, 540.
- VERREAUX, M., attraction de nombreux mâles par la femelle d'un *Bombyx* australien, I, 545.
- VERTÈBRES caudales, leur nombre dans les macaques et babouins, I, 164; elles sont comprises en partie dans le corps des singes, I, 165.
- VERTÉBRÉS, II, 1; leur origine commune, I, 224; leurs ancêtres les plus reculés, I, 254; origine de la voix dans la respiration aérienne, II, 560.

- VERTUS; primitivement sociales, I, 100; appréciation graduelle des, I, 182.
- Vésicule prostatique*, homologue de l'utérus, I, 31, 230.
- VIBRISSES, représentés par de longs poils des sourcils, I, 24.
- Vidua*, II, 196.
- Vidua axillaris*, I, 296.
- VILLERMÉ, M., influence de l'abondance sur la taille, I, 125.
- VINSON, Aug., mâle de l'*Epeira nigra*, I, 373.
- VIPÈRE, différence des sexes chez la, II, 31.
- VIREY, nombre d'espèces humaines, I, 250.
- VISCÈRES, variabilité dans l'homme, I, 120.
- VITI, archipel, population de l', I, 249.
- VILCOVICH, professeur, muscle ischio-pubien, I, 139.
- VOCALE, musique, chez les oiseaux, II, 54.
- VOCALX, organes, chez l'homme, I, 62; les oiseaux, I, 63, II, 176; les grenouilles, II, 29; les insessores, II, 59; différence des, entre les sexes d'oiseaux, II, 60; usage primitif se rattachant à la propagation de l'espèce, II, 357.
- VOGT, Carl, origine de l'espèce, I, 4; origine de l'homme, I, 4; pli semi-lunaire chez l'homme, I, 25; facultés imitatives des idiots microcéphales, I, 60; microcéphales, I, 153; crânes des cavernes du Brésil, I, 241; évolution des races humaines, I, 254; formation du crâne chez la femme, II, 343; sur les Aïnos et les Nègres, II, 245; sur l'accroissement des différences crâniennes dans les sexes avec le développement de la race, II, 358; obliquité de l'œil chez les Chinois et Japonais, II, 374.
- VOIX, chez les Mammifères, II, 399; les singes et l'homme, II, 345; chez l'homme, II, 357; origine de la, chez les Vertébrés à respiration aérienne, II, 360.
- VOL, exercé sur les étrangers, considéré comme honorable, I, 101.
- VUE, longue et vue courte, héréditaires, I, 129.
- VULPIAN, professeur, ressemblance entre le cerveau de l'homme et celui des singes les plus élevés, I, 9.

W

- WAGNER, R., occurrence d'un diastème sur un crâne cafre, I, 138; branches de la cigogne noire, II, 64.
- WAITZ, professeur, nombre d'espèces humaines, I, 250; couleur des enfants australiens, II, 344; absence de barbe chez les Nègres, II, 347; goût de l'humanité pour les ornements, II, 367; susceptibilité des nègres vis-à-vis des fièvres tropicales après qu'ils ont habité un climat froid, I, 269; idées nègres sur la beauté femelle, II, 376; idées sur la beauté des Javanais et des Cochinchinois, II, 377.
- WALCKENAER et Gervais, Myriapodes, I, 375.
- WALDEYER, M., hermaphroditisme de l'embryon vertébré, I, 229.
- WALKER, Alex., grosseur des mains chez les enfants des campagnards, I, 128.
- WALKER, F., différences sexuelles des Diptères, I, 384.
- WALLACE, docteur A, usage préhensile des tarsi dans les phalènes mâles, I, 282; élevage du ver à soie de l'Ailanthe, I, 342; sur la propagation des Lépidoptères, I, 342; proportion élevée par des sexes de *Bombyx cynthia*, *B. yamamai*, *B. Pernyi*, I, 345; développement des *Bombyx cynthia* et *B. yamamai*, I, 381; accouplement du *Bombyx cynthia*, I, 440; fécondation des phalènes, I, 446.
- WALLACE, A.-R., origine de l'homme, I, 4; pouvoir de l'imitation chez l'homme, I, 40; usage, par l'orang, de projectiles, I, 54; appréciation variable de la vérité chez les différentes tribus, I, 109; limites de la sélection naturelle chez l'homme, I, 150-1, I, 72; du remords chez les sauvages, I, 181; effets de la sélection naturelle chez les nations civilisées, I, 185; but de la convergence du poil vers le coude de l'orang, I, 215; contraste entre les caractères des

- Malais et des Papous, I, 240; ligne de séparation entre les Papous et les Malais, I, 242; sexes dans l'*Ornithoptera Cræsus*, I, 342: ressemblances servant de protection, I, 356; grosseur relative des sexes chez les Insectes, I, 381; sur *Ela-phomyia*, I, 384; oiseaux du paradis, I, 295; caractère belliqueux des mâles de *Leptorhynchus angustatus*, I, 415; sons produits par *Euchirus longimanus*, I, 419; couleurs du *Diadema*, I, 427; sur le *Kallima*, I, 452; coloration protectrice chez les phalènes, I, 454; couleurs vives comme protégeant les papillons, I, 455; variabilité des Papilionidés, I, 443; papillons mâles et femelles habitant des stations différentes, I, 444; avantages protecteurs des couleurs ternes des papillons femelles, I, 445, 446; de l'imitation chez les papillons, I, 455; imitation des feuilles par les Phasmides, I, 456; couleurs vives des chenilles, I, 458; sur la fréquentation des récifs par des poissons brillamment colorés, II, 18; serpent-corail, II, 55; *Paradisea apoda*, II, 79, 81; étalage du plumage par les oiseaux du paradis mâles, II, 95; réunions des oiseaux du paradis, II, 108; instabilité des taches ocellées chez l'*Hipparchia Janira*, II, 142; sur la limitation sexuelle de l'hérédité, II, 167; coloration sexuelle chez les oiseaux, II, 180, 212, 215, 217, 225; relation entre la coloration et la nidification des oiseaux, II, 180, 185; coloration des Cotingidés, II, 192; femelles des *Paradisea apoda* et *papua*, II, 209; sur l'incubation du casoar II, 221; colorations protectrices chez les oiseaux, II, 242; cheuveux des Papous, II, 568; sur le babiroussa, II, 286; marques du tigre, II, 528; barbe des Papous, II, 548; distribution des poils sur le corps humain, II, 407.
- WALSH, B.-D., proportion des sexes; chez les *Papilio Turnus*, I, 541; sur les Cynipidés et Cecidomyidés, I, 546; mâchoires d'*Ammophila*, I, 377; sur *Corydalis cornutus*, I, 377; organes préhensiles des insectes mâles, I, 377; antennes du Pen-
- the*, I, 379; appendices de l'abdomen des Libellules, I, 379; *Platyphyllum concavum*, I, 392; sexes des Éphémérides, I, 397; différence de couleurs des sexes du *Spectrum femoratum*, I, 397; sexes des Libellules, I, 397; différence, dans les sexes des Ichneumonides, I, 402; sexes chez l'*Orsodacna atra*, I, 405; variations des cornes du *Phanæus carnifex* mâle, I, 406; coloration des espèces d'*Anthocharis*, I, 455.
- WAPITI, combats du, II, 260; traces de cornes chez la femelle, II, 265; attaquant l'homme, II, 276; crête du mâle, II, 305; différences sexuelles de couleur chez l', II, 315.
- WARINGTON, R., mœurs des épinoches, II, 2, 21; vives couleurs de l'épinoche mâle pendant la saison du frai, II, 14.
- WATERHOUSE, C.-O., sur des Coléoptères aveugles, I, 404; différence de couleurs dans les sexes des Coléoptères, I, 405.
- WATERHOUSE, G.-R., voix de l'*Hyllobates agilis*, II, 560.
- WATERTON, G., appariage d'une oie du Canada avec un bernache mâle, II, 125; combats de lièvres, II, 259; sur le *Chasmorhynchus*, II, 85.
- WEALE, J.-Mansel, sur une chenille du midi de l'Afrique, I, 458.
- WEBB, docteur, sur les dents de sagesse, I, 27.
- WEDGWOOD, Hensleig, origine du langage, I, 39.
- WEIR, Harrison, proportion numérique des sexes chez les pores et les lapins, I, 557; sexes des jeunes pigeons, I, 558; chant des oiseaux, II, 56; pigeons, II, 116; antipathie des pigeons bleus pour les variétés d'autres couleurs, II, 127; pigeons femelles abandonnant leur mâle, II, 128.
- WEIR, J.-Jenner, sur le rossignol et la fauvette à tête noire, I, 285; maturation sexuelle relative des oiseaux, I, 287; pigeons femelles délaissant un mâle affaibli, I, 288; trois sansonnets fréquentant le même nid, I, 296; proportions des sexes chez le *Machetes pugnax*

- et autres oiseaux, I, 337; coloration des *Triphæne*, I, 455; aversion des oiseaux pour quelques chenilles, I, 459; différences sexuelles du bec chez le chardonneret, II, 42; sur un bouvreuil siffleur, II, 56; but du chant du rossignol, II, 55; oiseaux chanteurs, II, 57; caractère belliqueux des oiseaux mâles à beau plumage, II, 99; cour que se font les oiseaux, II, 100; faucons pèlerins et crécerelles remplaçant leur compagne, II, 112; bouvreuil et sansonnet, II, 115; cause pour laquelle il reste des oiseaux non appariés, II, 115; sansonnets et perroquets vivant par trois, II, 114; reconnaissance des couleurs chez les oiseaux, II, 118; oiseaux hybrides, II, 122; choix d'un verdier par une femelle de canari, II, 124; cas de rivalité entre femelles de bouvreuils, II, 150; maturité du faisán doré, II, 250.
- WEISBACH, docteur, mesures d'hommes de diverses races, I, 259; plus grande variabilité chez l'homme que chez la femme, I, 303; proportions relatives des sexes dans les diverses races humaines, II, 347.
- WELCKER, M., sur la brachycéphalie et la dolicocephalie, I, 165; différences sexuelles dans le crâne humain, II, 344.
- WELLS, docteur, immunité des races colorées pour certains poisons, I, 268.
- WESTPHALIE, plus forte proportion d'enfants illégitimes du sexe féminin en, I, 555.
- WESTRING, docteur, stridulation du *Reduvius personatus*, I, 386; organes stridulents des Coléoptères, I, 417; sons produits par le *Cychnus*, I, 420; stridulation des *Theridions* mâles, I, 374; des Coléoptères, I, 417; de l'*Omaloplia brunnea*, I, 419.
- WESTRÖPP, H.-M., prédominance de certaines formes d'ornementation, I, 257.
- WESTWOOD, J.-O., classification des Hyménoptères, I, 206; sur les Culiédés et Tabanidés, I, 280; Hyménoptère parasite à mâle sédentaire, I, 300; proportions des sexes chez le *Lucanus cervus* et *Siagonium*, I, 345; absence d'ocelle chez les Mutillidés femelles, I, 376; mâchoires de l'*Ammophila*, I, 377; accouplement d'insectes d'espèces différentes, I, 377; mâle du *Crabro cribrarius*, I, 378; caractère belliqueux des *Tipules* mâles, I, 385; stridulation du *Pirates stridulus*, I, 386; sur les Cicadés, I, 386; organes stridulents des sauterelles, I, 389; sur *Pneumora*, I, 393; *Ephippiger vitium*, I, 390, 395; dispositions querelleuses des Mantides, I, 397; sur le *Platyblemius*, I, 398; différences dans les sexes des Agrionides, I, 398; dispositions belliqueuses des mâles dans une espèce de Tenthredines, I, 401; mêmes dispositions chez le Lucane mâle, I, 414; sur les *Bledius taurus* et *Siagonium*, I, 412; sur les Lamellicornes, I, 416; coloration chez la *Lithosia*, I, 436.
- WHATELY, Arch., langage pas spécial à l'homme, I, 57; civilisation primitive de l'homme, I, 200.
- WHEWELL, professeur, sur l'affection maternelle, I, 41.
- WHITE, Gilbert, proportion des sexes chez la perdrix, I, 338; sur le gril lon domestique, I, 388; but du chant des oiseaux, II, 56; hiboux blancs trouvant de nouvelles compagnes, II, 112; couvées printanières de perdrix mâles, II, 114.
- WILCKENS, docteur, modification des animaux domestiques dans les régions montagneuses, I, 152; rapport numérique entre les poils et les pores sécréteurs chez le mouton, I, 274.
- WILDER, docteur, Burt, plus grande fréquence de doigts surnuméraires chez la femme que chez l'homme, I, 304.
- WILLIAMS, coutumes nuptiales des Fidgiens, II, 405.
- WILSON, docteur, têtes coniques des peuples du nord-ouest de l'Amérique, II, 381; les Fidgiens, II, 381; persistance de l'usage de comprimer le crâne, II, 382.
- WOLFF, variabilité des viscères dans l'homme, I, 120.
- WOLFF, corps de, voyez Corps.

WOLLASTON, T.-V., sur *Eurygnathus*, I, 379; Curculionides musiciens, I, 416; stridulation de l'*Acalles*, I, 425.

WOMBAT, variétés noires du, II, 518.

WONFOR, M., particularités sexuelles dans les ailes des papillons, I, 580.

WOOD, J., variations musculaires, I, 119, 140, 141; plus grande variabilité des muscles chez l'homme que chez la femme, I, 503.

WOOD, T.-W., coloration d'un papillon, I, 454; mœurs des Saturniidées, I, 458; habitudes du *Menura Alberti*, II, 58; sur le *Tetrao cupido*, II, 60; déploiement du plumage des faisans mâles, II, 95; taches ocellées du faisau argus, II, 154; habitudes de la femelle du Casoar, II, 221.

WOOLNER, M., observations sur l'oreille humaine, I, 21.

WORMALD, M., coloration de *Hypopyra*, I, 457.

WRIGHT, C.-A., jeunes de *Orocetes* et *Petrocincla*, II, 257.

WRIGHT, M., levrier écossais, II, 284; préférences sexuelles chez les chiens, II, 295; aversion d'une jument pour un cheval, II, 295.

WRIGHT, Chauncey, acquisition corrélatrice, II, 365; agrandissement du cerveau humain, II, 424.

WRIGHT, W., plumage protecteur du Ptarmigan, II, 87.

WYMAN, professeur, prolongation du coccyx dans l'embryon humain, I, 45; état du gros orteil chez le même embryon, I, 45; variation dans les crânes des indigènes des îles Sandwich, I, 119; œufs couvés dans la bouche et cavités branchiales des poissons mâles, I, 251; II, 22.

X

XENARQUE, sur les Cicadées, I, 586.

Xenorhynchus, différence sexuelle dans la coloration des yeux du, II, 158.

Xiphophorus Hellerii, nageoire anale particulière au mâle du, II, 10.

Xylocopa, différence dans les sexes, I, 405.

Y

YARRELL, W., habitudes des Cyprioides, I, 545; sur la *Raia clavata*, II, 2; caractères du saumon mâle pendant le frai, II, 4, 14; caractères des raies II, 7; sur le *Callionymus lyra*, II, 8; frai du saumon, II, 20; incubation des Lophobranches, II, 25; rivalité des oiseaux chanteurs, II, 56; trachée du cygne, II, 64; mue des Anatides, II, 90; exemple de raisonnement chez une mouette, II, 115; sur les jeunes Echassiers, II, 255.

YOUATT, M., développement des cornes dans le bétail, I, 519.

YURA-CARAS, notions de beauté chez les, II, 577.

Z

ZÈBRE, refus d'un âne par une femelle de, II, 520; raies du, II, 527.

ZÉBUS, bosse des, II, 508.

ZIGZAGS, prédominance des, dans l'ornementation, I, 257.

ZINCKE, M., émigration européenne en Amérique, I, 197.

Zootoca vivipara, différence sexuelle dans la couleur du, II, 58.

ZYGÉNIDÉS, coloration des, I, 456.

FIN DE L'INDEX.

PARIS. — IMP. SIMON RAÇON ET COMP., RUE D'IRFERTH, 1.

VERIFICAT
2017

VERIFICAT
2007

