

DE LA VARIATION

DES ANIMAUX

ET DES PLANTES

936 . - ABBEVILLE. TYP. ET STÉR. GUSTAVE RETAUX.

DE LA VARIATION
DES
ANIMAL X
ET DES PLANTES

A L'ÉTAT DOMESTIQUE

PAR

CHARLES DARWIN

M. A., F. R. S., ETC.

TRADUIT SUR LA SECONDE ÉDITION ANGLAISE

Par Ed. BARBIER

• PRÉFACE DE **CARL VOGT**

AVEC 43 GRAVURES SUR BOIS

—
TOME PREMIER
—

PARIS

C. REINWALD ET C^o, LIBRAIRES-ÉDITEURS

15, HUE DES SAINTS-PÈRES, 45

1879

Tous droits réservés.

PRÉFACE DE CARL VOGT

POUR LA PREMIÈRE ÉDITION.

Un nouveau livre de M. Darwin n'a point besoin d'introduction. Chaque oeuvre de ce naturaliste éminent, dont les vues ont donné une impulsion nouvelle et inattendue à la science, commande impérieusement l'attention de tous ceux qui s'intéressent aux progrès de l'histoire naturelle des êtres organisés. On sait d'avance ce que l'on trouvera dans chaque production du maître haute indépendance de vues, déduction logique des résultats, matériaux immenses recueillis avec soin et observés avec sagacité, connaissance approfondie et appréciation impartiale des travaux d'autrui. De pareilles qualités sont le gage, non peut-être d'un succès immédiat, mais d'un effet durable.

Je n'ai pas besoin d'insister ici sur la révolution qu'a causée, dans le domaine des sciences organiques, le premier livre de M. Darwin sur *l'Origine (les espèces)*; dans la préface, il annonçait déjà plusieurs suppléments destinés à faire connaître les documents, à utiliser les matériaux amassés par lui dans un voyage de plusieurs années autour du globe, et dans un travail silencieux mais opiniâtre de plus de vingt ans. Le *Traité sur les animaux domestiques et les plantes cultivées* est le premier des suppléments annoncés ; il sera suivi, comme nous l'apprenons par plusieurs notes du texte, de quelques autres traités sur des sujets qui se rattachent plutôt à la question de l'espèce proprement

dite, tandis que notre livre traite à fond la question de la production des races et des variétés.

Un éminent chimiste visitait, il n'y a pas longtemps, une des grandes fabriques de produits chimiques des bords du Rhin. Après avoir étudié dans tous les détails plusieurs procédés nouveaux, « il faut avouer, dit-il au propriétaire, que nous autres théoriciens nous sommes toujours de quelques pas en arrière. Vous observez certains faits sans intérêt scientifique immédiat, mais qui nous échappent complètement; cependant, comme ils vous intéressent au plus haut degré au point de vue pratique, vous les poursuivez en les appliquant à votre fabrication, et, quelques années plus tard, nous devons rechercher à notre tour le pourquoi et le comment de certaines opérations, dont la théorie ne peut pas rendre compte 1 »

Il en est de même, nous devons l'avouer, dans les domaines de la zoologie et de la botanique. Poussant nos recherches dans d'autres directions, nous avons trop délaissé, nous autres naturalistes, certains côtés pratiques, et aujourd'hui nous nous apercevons que les praticiens, les éleveurs et les jardiniers, nous ont dépassés de beaucoup en façonnant les animaux domestiques et les plantes cultivées à leur gré, et ont ainsi battu en brèche, sans le savoir, ce que nous avons cru être établi d'une manière définitive. Les travaux de M. Darwin, en nous éveillant de notre sommeil d'une manière *douloureuse*, surtout pour certaines autorités, nous dévoilent l'abîme qui s'est creusé lentement entre la théorie et la pratique. La tâche d'un avenir prochain sera de combler cette lacune en mettant la science au niveau de la pratique.

Dans toutes les sciences d'observation, il se manifeste, depuis un certain temps, une tendance générale à rechercher, à étudier des causes infiniment petites en apparence, mais qui, par la longueur des temps, comme par les masses sur lesquelles elles opèrent, accumulent leurs effets d'une manière surprenante. Je n'ai pas besoin d'insister sur les inévitables révolutions qui se sont opérées dans certaines sciences par la découverte de ces causes infiniment petites et souvent inappréciables dans les la-



boratoires. L'astronomie, la physique, la chimie, se sont enrichies d'une quantité de vues nouvelles; la géologie a secoué, sous l'influence de ces études, la stupeur dans laquelle l'avaient plongée le fracas des cataclysmes et des soulèvements soudains

aujourd'hui le tour des sciences organiques est venu; elles doivent marcher dans la même direction et soulever un coin du voile qui couvre l'origine du monde organisé, celle des animaux et des végétaux.

Certes elle était bien commode cette théorie, aujourd'hui devenue insoutenable, mais à laquelle on s'accroche encore avec l'énergie du désespoir, comme le noyé à un brin de paille. Les espèces, créées toutes d'une pièce, avaient surgi, appropriées aux besoins de *l'habitat* par une volonté indépendante de la terre et du monde entier, et elles avaient été détruites par une explosion, soudaine de cette même volonté capricieuse. Le zoologiste n'avait rien autre chose à faire que d'étudier minutieusement les caractères de ces types immuables, les enregistrer et les classer eu attendant que Dieu, qui les créa, rompît le moule, comme disait le poète. Tranquilles sur l'immutabilité des espèces, qui ne devaient varier que dans des caractères insignifiants, nous assistions indifférents aux efforts des éleveurs, qui moulaient, pour ainsi dire, la matière organique vivante de nos animaux domestiques, pour l'adapter soit à nos besoins, soit à nos caprices, et leurs produits paraissaient bien sur les marchés et dans les expositions, mais jamais dans nos musées et dans nos collections.

Ce temps de quiétude inconsciente est passé. Nous sommes forcés de reconnaître que des domaines entiers et considérables de la science ont été négligés, abandonnés, dédaignés même ; qu'il faut nous remettre au travail, réunir des faits, accumuler des observations, instituer des expériences multiples et de longue haleine, quitter les routes battues pour frayer de nouveaux sentiers étroits et difficiles ! Oh se révolterait certes pour de moindres exigences, surtout si l'on sommeille en paix, sur un fauteuil académique, conquis avec peine et conservé par la force de l'inertie !

Or c'est ici, si je ne inc trompe, que se trouve le point sail-

VIII PRÉFACE.

lant de l'influence que M. Darwin a exercée sur la science. Le monde organisé actuel nous offre partout les effets accumulés de petites forces agissant lentement, modifiant sans cesse la matière organique et plastique dans les moules qu'elle remplit, dans les formes qu'elle revêt : effets accumulés par un nombre d'individus, par des séries continues de générations à travers les siècles, et devant nous se dresse cette tâche formidable, de poursuivre les effets de forces variées dans leurs moindres manifestations, de saisir le point où la divergence surgit, où l'effet, minime d'abord, se manifeste pour la première fois. Il suffit de signaler cette tâche pour en faire comprendre la portée et la difficulté.

« Il a fallu des milliers de siècles, disait un chimiste, pour que les eaux atmosphériques, si faiblement acidulées par la présence de l'acide carbonique, aient pu pénétrer les basaltes et les altérer jusqu'à une certaine profondeur. Ma vie ne suffirait point pour observer sur les colonnes basaltiques les progrès de cette altération ; pour pouvoir les étudier, je dois accumuler les effets en augmentant les points d'attaque et en renforçant l'acide. Ce que la nature produit pendant un laps de temps avec un dix-millième d'acide carbonique dissous dans l'eau et à une température ordinaire, je l'obtiens en pulvérisant mon basalte, et en l'attaquant à une température plus élevée par une solution acide plus forte. Je ne fais ainsi qu'accumuler les effets naturels en les augmentant dans mon laboratoire. »

L'éleveur, suivant M. Darwin, n'agit pas autrement. N'est pas éleveur qui veut : on naît **Bakewell**, on devient prince Albert. On peut acquérir assez de connaissances et d'expérience pour maintenir des races ; mais pour créer une race nouvelle, pour la développer dans ses caractères essentiels et dérivés, il faut avoir ce coup d'oeil d'aigle qui distingue la moindre nuance dans la conformation de l'individu naissant, et cette qualité divinatrice qui entrevoit d'avance les modifications auxquelles ces variations donnent lieu, quand elles auront été accumulées dans une série des générations choisies et triées dans ce but.

Or, que font ces mouleurs de la matière organique, sinon

accumuler les petits effets qui peuvent se produire dans la nature, augmenter leur puissance par un choix judicieux des individus, qu'on unit dans un but déterminé et non pas au hasard des instincts comme le fait la nature ? On écarte ainsi les causes contraires qui pourraient anéantir de nouveau les effets obtenus. Nul doute que l'éleveur ne peut employer que des forces naturelles; nul doute que ces forces n'agissent de même sans l'intervention calculée de l'homme ; mais nul doute aussi, qu'au milieu des chocs entre-croisés donnés et reçus pendant le combat incessant pour la vie, les effets produits ne soient plus souvent anéantis que conservés, et ainsi étouffés en naissant. En considérant attentivement le règne animal et végétal, nous constatons en effet que la variation dans l'hérédité est la règle ; que chaque individu porte avec lui la variation, qu'aucun ne ressemble à l'autre jusqu'au moindre détail. Mais les variations légères et souvent à peine appréciables que présentent les premiers individus périssent le plus souvent sans donner naissance à une lignée, parce qu'elles vont se fondre de nouveau dans le réservoir commun de l'espèce. On peut donc dire que le germe d'une race, variété ou espèce nouvelle, se trouve dans chaque individu, que chacun de ces germes peut se développer et possède en lui-même et par lui-même la force et le droit de se développer. Le plus souvent ces germes ne se développent pas, parce que des forces contraires les anéantissent bientôt.

Cela doit-il nous étonner? Nous savons que plus les chances de non-réussite sont nombreuses, plus aussi le nombre des germes est considérable. Dans les vers intestinaux, des millions d'oeufs périssent sans trouver les conditions nécessaires à leur éclosion ; si l'espèce se maintient néanmoins, ce n'est que grâce à cette multiplication inouïe des germes. Nous pouvons donc affirmer que la race, la variété, l'espèce, ne se forment que grâce à cette multiplication infinie des chances de variation qui sommeillent partout, qui sont toujours prêtes à se produire, qui périssent par milliers, mais qui quelquefois se trouvent dans les conditions favorables à leur développement,

Est-il besoin de dire que cette manière de comprendre la variété dans les règnes organiques est plus conforme aux notions actuelles sur la constitution et la liaison réciproque de la matière et de la force, que cette définition de l'espèce dont nous avons hérité, et qui, au milieu du tourbillon vital qui nous entoure, soustrait le type de l'espèce au mouvement universel et à la transformation incessante de la matière, pour l'immobiliser et le rendre immuable ?

Le lecteur sera frappé sans doute de la multiplicité des observations auxquelles M. Darwin a dû se livrer, et de la quantité de matériaux qu'il a dû réunir. Je ne veux citer ici que les recherches sur les pigeons, exposées dans les cinquième et sixième chapitres. Non content de nouer des relations avec des hommes éminents de tous les points du globe, M. Darwin a dû se faire éleveur lui-même, se faire recevoir de plusieurs clubs, et sacrifier ainsi, non-seulement un temps considérable, mais aussi des sommes importantes à la poursuite de ses études et de ses expériences. Or, s'il est peu de savants capables d'entreprendre de pareilles recherches, il en est encore moins qui se trouvent dans une position qui leur permette de disposer de matériaux aussi nombreux que ceux dont M. Darwin a su profiter. Il y a plus, les pigeons ne cessant presque jamais de couver, les pigeonceaux arrivant en peu de temps à maturité, les générations se succèdent sans interruption ; quelques lustres suffisent donc pour avoir des séries multiples de descendants. Il n'en est pas **de même** des autres espèces. « Il faut quatre ans, disait Napoléon I^{er}, pour faire un cheval ; il faut vingt ans pour faire un homme. » Les ressources et la vie d'un seul naturaliste ne suffiraient pas pour poursuivre sur la plupart des mammifères, et même des oiseaux, les études que M. Darwin a pu mener à bonne fin sur les pigeons. C'est ici que l'intervention des établissements publics devient nécessaire, indispensable, et c'est sur ce point **que** je voudrais attirer l'attention.

Les ménageries, les jardins zoologiques et d'acclimatation devront se transformer nécessairement en laboratoires zoolo-



-giques, dans lesquels des observations et des expériences entreprises dans un but déterminé, pourront être continuées sans interruption pendant des séries d'années.

Certes je ne dédaigne point les observations recueillies jusqu'à présent sur la vie et la manière d'être d'une foule d'animaux, que l'on ne connaissait jadis que par leur pelage et leurs os. Je ne veux non plus médire des efforts que l'on a faits jusqu'à présent pour acclimater certains animaux utiles ou agréables. Nos connaissances ont été augmentées, nos basses-cours peuplées, nos parcs embellis, et le goût des études en histoire naturelle a été répandu partout. Mais tout cela suffit aussi peu aux exigences de la science actuelle, que les observations isolées en météorologie n'ont suffi pour établir les lois qui régissent l'atmosphère terrestre. Il a fallu, pour arriver à des résultats, créer des points d'observation multiples, imposer des règles uniformes pour servir de guides pendant des séries d'années aux observateurs qui se succèdent. Il faudra procéder de même pour les études zoologiques; établir des séries d'observations, se concerter pour un plan général à suivre dans les différents établissements et continuer avec obstination ces observations dans toutes les directions qui se succèdent, mais qui ordinairement ne se ressemblent pas. Aux établissements déjà existants, qui ne peuvent s'occuper en général que d'oiseaux et de mammifères, aux aquariums, encore si rares aujourd'hui, il faudrait en ajouter d'autres destinés à d'autres classes : ceux-ci, sur la terre ferme, aux insectes, ceux-là, au bord de la mer, aux types si intéressants que recèle l'Océan. Ah ! que nous sommes encore loin du temps où une minime partie seulement des deniers publics, dévorés aujourd'hui par la création d'instruments de destruction incessamment perfectionnés, sera vouée au noble but de l'avancement des sciences !

Qu'on me permette un dernier mot. La théorie de M. Darwin, les conséquences qui en découlent, les vues qui dirigent actuellement les recherches dans les sciences exactes en général, ont été l'objet de beaucoup d'attaques. Rien de mieux ! Les

XII PRÉFACE.

partisans de M. Darwin auraient mauvaise grâce en effet à refuser le combat, lorsque la base de leur croyance est la lutte sans trêve ni merci pour l'existence, et quand ils prouvent que chaque modification, transformation ou perfectionnement est le prix de cette bataille à laquelle nulle créature vivante ne saurait se soustraire. Qu'on oppose aux faits des faits, aux conclusions des conclusions, aux conséquences des conséquences : c'est là ce que nous demandons, c'est le terrain que nous acceptons.

Mais nous sommes en droit d'exiger que l'on reste dans la série des faits positifs et de leurs conséquences, et qu'on ne vienne pas nous jeter à la face ni l'injure personnelle, ni une prétendue ignorance, ni la raison d'État, ni même les autorités surannées, qui ne peuvent plus être invoquées. Que dirait un astronome, si un homme, lettré au fond, mais complètement dépourvu de connaissances en mathématiques et en mécanique, venait l'attaquer en soutenant que tous les savants avant Copernic avaient admis le mouvement du soleil et la fixité de la terre, que les calculs des modernes sont faux, que le témoignage de nos yeux et de tant de millions de nos ancêtres, suffit pour démontrer que le soleil tourne et que la terre reste immobile ? Que dirait cet astronome si l'on invoquait l'antiquité de cette croyance, si l'on prétendait que la science doit rebrousser chemin, jeter ses équations au feu, brûler la mécanique céleste, et en revenir à la religion des ancêtres et aux croyances du bon vieux temps ? Certes l'astronome rirait en entendant les palinodies de cet ignorant et le renverrait à l'école en disant : Apprenez les mathématiques, apprenez l'usage des télescopes et de nos instruments inconnus des anciens, apprenez ce que l'on a fait depuis en se servant de meilleures méthodes, et d'instruments perfectionnés d'observation ; mais cessez de me corner aux oreilles de vaines objections, car vous parlez d'une science que vous ne pouvez comprendre, parce que la base nécessaire, parce que les connaissances fondamentales sur lesquelles elle repose vous font **complètement** défaut.

Nous trouvons-nous dans une position différente vis-à-vis de

certaines attaques? Non, car nous pouvons dire que nous travaillons jour et nuit à examiner, à expérimenter les phénomènes de la vie, les fonctions mille fois plus délicates des êtres organisés : nous ne cessons d'interroger la nature sur les problèmes qu'elle nous pose, nous y apportons toute la sincérité imposée par la recherche de la vérité, et cependant voici venir des gens qui ne savent pas distinguer un muscle d'un nerf ou une écrevisse d'un poisson, qui se posent en juges de nos travaux et de nos résultats : ils nous disent que ces questions sont tranchées depuis bientôt deux mille ans 1 Ne conviendrait-il pas de les renvoyer à l'école, de les rappeler à la pudeur?

Mon nom a été joint dernièrement à celui d'un savant, Filippo De Filippi, dont l'Italie s'honore à juste titre et dont elle déplore la perte récente. Qu'on insulte les vivants, passe encore, mais il fallait naître à notre époque pour apprendre qu'on ne s'arrête pas même devant la tombe d'un homme qui paya de sa vie son amour pour la science et son ardeur pour la recherche de la vérité.

CARI, VOGT.

PRÉFACE DE CHARLES DARWIN

POUR LA SECONDE ÉDITION.

Depuis la publication de la première édition de cet ouvrage, j'ai continué, autant que possible, les recherches que j'avais entreprises sur les questions qui y sont traitées. Grâce à l'obligeance de mes correspondants, j'ai pu, en outre, recueillir un grand nombre de faits nouveaux, dont j'ai enrichi cette seconde édition. J'ai profité de ce remaniement de mon ouvrage pour corriger certaines erreurs qui m'ont été signalées par les critiques, et j'ai ajouté beaucoup de notes. Le onzième chapitre, et le chapitre sur la *Pangenèse* ont été considérablement modifiés.

CH. DARWIN.

VARIATION

DES ANIMAUX ET DES PLANTES

A L'ÉTAT DOMESTIQUE.

INTRODUCTION

Cet ouvrage n'a pas pour objet la description des nombreuses races d'animaux que l'homme a réduits en domesticité, ni des plantes qu'il est parvenu à cultiver ; eussé-je même les connaissances nécessaires, il serait inutile, pour le but que je me propose, d'entreprendre une tâche aussi lourde. J'ai l'intention seulement d'indiquer, à propos de chaque espèce, les faits que j'ai pu recueillir ou observer, en tant qu'ils témoignent de l'importance et de la nature des modifications que les animaux et les plantes ont éprouvées depuis qu'ils se trouvent sous la domination de l'homme, ou qu'ils jettent quelque lumière sur les principes généraux de la variation. Je m'étendrai davantage sur le pigeon domestique ; je décrirai de façon très-complète les races principales de pigeon, leur histoire, l'étendue et la nature de leurs différences, et la marche probable de leur formation. J'ai choisi cet exemple parce que, comme on le verra plus loin, il fournit des matériaux préférables à tous les autres ; d'ailleurs, un exemple étudié avec soin dans toutes ses parties peut servir à toutes les autres démonstrations. Je décrirai aussi en détail les lapins, les poules et les canards domestiques.

Les divers sujets que comporte cette étude sont tellement connexes qu'il est difficile de déterminer le meilleur ordre à suivre dans leur exposition. Je consacrerai la première partie de

cet ouvrage à l'exposition d'un ensemble considérable de faits relatifs à certains animaux et à certaines plantes, bien qu'au premier abord, quelques-uns de ces faits puissent paraître ne se rattacher qu'indirectement à notre sujet ; je consacrerai la seconde partie aux discussions générales. J'ai employé des petits caractères toutes les fois **que** j'ai jugé nécessaire d'entrer dans beaucoup de détails à l'appui de certaines propositions. J'ai voulu, par cette disposition, signaler au lecteur peu soucieux des détails, ou qui ne met pas en doute les conclusions indiquées, les passages qu'il peut laisser de côté. Je dois cependant faire remarquer que plusieurs de ces discussions méritent au moins l'attention du naturaliste de profession.

Pour ceux qui n'ont encore rien lu sur la « sélection naturelle, » il peut être utile de donner ici un court aperçu du sujet et de sa portée relativement à l'origine des *espèces*, **d'autant** plus qu'il est impossible d'éviter dans le présent ouvrage des allusions à des questions qui seront **empiètement** discutées dans des volumes futurs **!**

Dans toutes les parties du monde, et dès une haute antiquité, l'homme a réduit une foule d'animaux à l'état domestique, et assujetti à la culture un grand nombre de plantes. L'homme n'a certes pas le pouvoir d'altérer les conditions absolues (le la vie ; il ne peut changer le climat d'aucun pays, ni ajouter aucun élément nouveau au sol ; mais il peut transporter un animal ou une plante d'un climat ou d'un sol à un autre, et lui donner une nourriture qui n'était pas la sienne à l'état naturel. C'est une erreur de prétendre que l'homme cherche **à** violenter la nature et est la cause de la variabilité. L'homme peut jeter un morceau de fer dans l'acide sulfurique, mais il ne s'ensuit pas qu'on puisse affirmer qu'il fait du sulfate de fer ; il se contente de mettre en présence certaines affinités et leur permet de se développer. Si les êtres organisés n'avaient pas en eux-mêmes une tendance inhérente à varier, tous les efforts de l'homme seraient inutiles **!**

! Cette introduction est inutile pour ceux qui ont lu attentivement *l'Origine des espèces*. J'avais annoncé dans cet ouvrage la publication prochaine des faits sur lesquels étaient basées les conclusions qu'il contient, publication que le mauvais état de ma santé m'a empêché de faire **plus** tôt.

² M. Pouchet, *Pluralité des races*, a récemment insisté sur le fait que la variabilité, sous l'influence de la domestication, ne jette aucun jour sur la modification naturelle de l'espèce. Je ne saisis pas la force de ses arguments, ou pour mieux dire, de ses assertions à ce sujet.

L'homme expose, sans intention, ses animaux et ses plantes à diverses conditions d'existence, et il survient des variations qu'il ne peut ni empêcher ni contenir. Envisageons le cas très-simple d'une plante qui a été pendant longtemps cultivée dans son pays natal, et qui, par conséquent, n'a été soumise à aucun changement de climat. Elle a, jusqu'à un certain point, été protégée contre les racines rivales des autres plantes qui l'avoisinent, plantée dans un sol fumé, probablement pas plus riche que beaucoup de terrains d'alluvion ; enfin, elle a subi quelques changements de conditions, cultivée tantôt sur un point, tantôt sur un autre, dans des terrains différents. Il serait difficile de trouver une plante qui, dans ces circonstances, eût-elle été cultivée de la manière la plus primitive, n'eût pas donné naissance à plusieurs variétés. Il n'est guère possible d'admettre que, pendant les nombreuses révolutions qui se sont succédées sur le globe, pendant les migrations naturelles des végétaux, qui quittent un pays ou une île pour pénétrer dans de nouvelles régions habitées par des espèces différentes, les plantes n'aient pas été exposées à des changements des conditions d'existence analogues à ceux qui déterminent presque inévitablement la variation des plantes cultivées. Sans doute, l'homme choisit les individus qui varient; il en sème la graine et choisit encore les descendants qui présentent des variations. Mais la variation primitive sur laquelle l'homme opère, et sans laquelle il ne peut rien faire, est le résultat de quelque léger changement dans les conditions d'existence, comme il a dû s'en présenter fréquemment à l'état de nature. On peut donc dire que l'homme a tenté sur une gigantesque échelle une expérience à laquelle la nature s'est livrée sans cesse dans le cours infini des temps. Il en résulte que les principes de la domestication sont pour nous importants à connaître. Un fait principal reste démontré : c'est que les êtres organisés, ainsi traités, ont varié considérablement, et que les variations sont devenues héréditaires; de là provient probablement l'opinion déjà ancienne chez quelques naturalistes, que les espèces à l'état de nature éprouvent des variations.

Je traiterai dans ce volume, aussi complètement que me le permettent les matériaux dont je dispose, la variation à l'état domestique. Nous pouvons ainsi espérer jeter quelque lumière,

si peu d'ailleurs que ce soit, sur les causes de la variabilité, sur les lois qui la régissent, — telles que l'action directe du climat et de la nourriture, les effets de l'usage et du non-usage, la corrélation de croissance, — et sur l'étendue des changements dont les organismes domestiqués sont susceptibles. Nous apprendrons quelque chose sur les lois de l'hérédité, sur les effets du croisement de races différentes, sur la stérilité qui survient fréquemment lorsqu'on écarte les êtres organisés de leurs conditions vitales naturelles, et aussi lorsqu'on les soumet à des croisements consanguins trop répétés. Nous verrons, dans cette étude, l'importance capitale du principe de la sélection. Bien que l'homme ne cause pas la variabilité et ne puisse même l'empêcher, il peut trier, conserver et accumuler comme bon lui semble les variations que lui offre la nature, et obtenir ainsi de grands résultats. Il peut diriger la sélection de façon méthodique et avec intention ; il peut la laisser s'exercer sans faire intervenir sa volonté. L'homme peut choisir et conserver chaque variation successive dans le but déterminé d'améliorer et de modifier une race d'après une idée préconçue ; or, en accumulant ainsi des variations, souvent assez légères pour échapper à un œil inexercé, il a pu effectuer des changements extraordinaires et obtenir des améliorations étonnantes. Il est également facile de démontrer que l'homme, sans avoir l'intention ou même la pensée d'améliorer une race, peut y introduire lentement, mais sûrement, des modifications importantes, par le seul fait qu'il conserve, dans chaque génération, les individus qui, **pour lui**, ont le plus de valeur et qu'il détruit ceux qui en ont le moins. La volonté de l'homme **exerçant** une influence si puissante, il devient facile de comprendre pourquoi les races domestiques s'adaptent si bien à ses besoins et à ses plaisirs. On s'explique, en outre, pourquoi les races d'animaux domestiques et de plantes cultivées, présentées souvent, comparées aux espèces naturelles, des caractères anomaux ou monstrueux ; c'est qu'en effet elles ont été modifiées, non pour leur propre avantage, mais en vue de celui de l'homme.

Je discuterai, dans un autre ouvrage, la variabilité des êtres organisés à l'état de nature, c'est-à-dire les différences individuelles qu'on observe chez les animaux et les plantes, et les dif-

férences un peu plus considérables et généralement héréditaires qui constituent pour les naturalistes les variétés ou les races géographiques. Nous verrons combien il est difficile, et même souvent impossible, de distinguer entre les races et les sous-espèces, — pour employer l'expression dont on se sert quelquefois pour désigner les formes moins nettement prononcées,— et, en outre, entre celles-ci et les vraies espèces. Je chercherai aussi à démontrer que ce sont les espèces communes et largement répandues, ou, comme on peut les appeler, les espèces dominantes, qui varient le plus fréquemment ; et que ce sont les genres les plus grands et les plus prospères, qui comprennent le plus grand nombre d'espèces sujettes à varier. On pourrait, comme nous le verrons, donner avec justesse aux variétés le nom d'espèces naissantes.

Mais, dira-t-on sans doute, en admettant même que les êtres organisés offrent, à l'état de nature, certaines variétés ; que leur organisation soit, pour ainsi dire, plastique dans une certaine mesure ; qu'un grand nombre de plantes et d'animaux aient considérablement varié sous l'influence de la domestication ; que l'homme, par la sélection, ait pu accumuler les variations au point d'arriver à produire des races bien déterminées et dont les caractères fortement accusés sont héréditaires comment les espèces ont-elles pu se former à l'état de nature ? Les différences entre les variétés naturelles sont légères, mais elles sont considérables entre les espèces d'un même genre , et très-grandes entre les espèces de genres différents. Comment ces différences légères ont-elles pu s'accroître au point de devenir considérables ? Comment les variétés, ou, comme je les ai appelées, les espèces naissantes, ont-elles pu se transformer en espèces véritables et bien déterminées ? Comment chaque espèce nouvelle s'est-elle adaptée aux conditions physiques extérieures et aux autres formes vivantes dont elle dépend à un titre quelconque ? Nous voyons autour de nous des combinaisons innombrables et des instruments admirables qui provoquent à juste titre l'admiration de tout observateur, Voici, par exemple, une mouche (*Cecidomyia* ³), qui dépose ses œufs sur les éta-

mines d'une espèce de *Scrofulaire* et secrète en même temps un poison pour déterminer la formation d'une galle aux dépens de laquelle la jeune larve doit se nourrir. Pendant son développement, survient un autre insecte, une petite guêpe (*Misocampus*), qui dépose ses œufs au travers de la galle, dans le corps même de la larve de la mouche, laquelle devient ainsi la proie des larves de la guêpe après leur éclosion. Il en résulte donc qu'un insecte hyménoptère dépend d'un diptère, lequel dépend lui-même de la propriété qu'il possède de faire naître sur un organe particulier d'une certaine plante une excroissance monstrueuse. Il en est de même dans des milliers de cas, pour les productions les plus infimes comme les plus élevées de la nature.

J'ai étudié brièvement, dans *l'Origine des Espèces*, ce problème de la transformation des variétés en espèces, — c'est-à-dire l'accroissement des différences légères caractérisant les variétés, et leur développement en différences plus grandes qui caractérisent les espèces et les genres, en y comprenant l'adaptation admirable de chaque être aux conditions vitales organiques et inorganiques si complexes dans lesquelles il se trouve. J'ai démontré que tous les êtres organisés, sans exception, tendent à se multiplier suivant une progression si rapide que nul pays, nulle région, pas même la surface totale de la terre, ou l'océan entier, ne seraient suffisants pour contenir la descendance d'un seul couple après un certain nombre de générations. Il en résulte une lutte perpétuelle pour l'existence. On a dit avec raison que toute la nature est en guerre; les plus forts finissent par l'emporter, les plus faibles disparaissent, et nous savons que des myriades de formes ont ainsi disparu de la surface du globe. Si donc, à l'état de nature, les êtres organisés varient même dans une faible mesure, soit par suite de changements dans les conditions ambiantes, — ce dont la géologie nous fournit d'abondantes preuves, — soit par suite de toute autre cause; si, dans le long cours des siècles, il surgit des variations héréditaires avantageuses à quelque degré que ce soit pour l'individu dans ses rapports complexes et variables avec le milieu ambiant, et il serait étrange qu'il ne se présentât jamais de semblables variations avantageuses, puisque l'homme en a déjà rencontré un grand nombre qu'il a su utiliser pour son profit et son plaisir;

si, enfin, de pareilles éventualités se sont présentées, ce que je ne mets pas en doute, la lutte sans trêve ni merci pour l'existence aura eu pour effet de conserver et de faire prévaloir les variations avantageuses, quelque faibles qu'elles aient pu être, tout en faisant disparaître celles qui ne l'étaient pas.

C'est cette conservation, pendant la lutte pour l'existence, (les variétés jouissant d'un avantage quelconque au point de vue de la structure, de la constitution ou de l'instinct, que j'ai désignée sous le nom de *sélection naturelle*. M. Herbert Spencer a heureusement résumé la même idée par l'expression, la *persistence du plus apte*. Le terme « sélection naturelle » est impropre sous quelques rapports, en ce qu'il semble impliquer une idée de choix volontaire, mais, avec un peu d'habitude, on peut écarter cette idée. Personne ne blâme les chimistes d'employer le terme « affinité élective », et cependant un acide n'a pas plus le choix de se combiner à une base, que ne l'ont les conditions vitales pour décider ou non de la conservation ou sélection d'une nouvelle forme. L'expression a au moins l'avantage de rattacher la production des races domestiques au moyen de la sélection, exercée par l'homme, à la conservation des variétés et des espèces à l'état de nature. Je parle quelquefois, pour être plus bref, de la sélection naturelle comme d'une force intelligente, tout comme les astronomes parlent de l'attraction comme réglant les mouvements des planètes, ou comme les agriculteurs parlent de races domestiques créées par l'homme par l'exercice de la sélection. Dans un cas comme dans l'autre, la sélection ne peut rien sans la variabilité, laquelle dépend du mode d'action des circonstances extérieures sur l'organisme. Souvent aussi j'ai personnifié le mot nature, car il est difficile d'éviter cette ambiguïté ; mais je n'entends par nature que l'action combinée et le produit de beaucoup de lois naturelles, et, par lois, que la série constatée des phénomènes.

J'ai cité un grand nombre de faits pour démontrer que, dans chaque région, les habitants sont d'autant plus nombreux que l'on remarque plus de diversité ou de divergence dans leur conformation et leur constitution. Nous avons vu aussi que la production continue de formes nouvelles par la sélection naturelle, ce qui implique que chaque nouvelle variété présente quelque

avantage sur les autres, entraîne inévitablement la destruction des formes plus anciennes et moins parfaites. Ces dernières occupent presque nécessairement, au point de vue de leur conformation aussi bien que dans la série des générations, un rang intermédiaire entre l'espèce originelle dont elles proviennent et les dernières formes produites. Or, si nous supposons qu'une espèce ait produit deux ou plusieurs variétés, qui, à leur tour, en auront produit d'autres dans le cours des temps, le principe de perfectionnement dérivant surtout de la diversité des conformations aura généralement pour résultat la conservation des variétés les plus divergentes. En conséquence, les différences minimales qui caractérisent les variétés, atteignent, par accroissement, la nature de caractères spécifiques, et les termes extrêmes de la série des variations deviennent, par la disparition des formes intermédiaires, des êtres distinctement définis, ou des espèces. Il en résulte aussi, comme nous le verrons plus loin, que les êtres organisés peuvent se classer, d'après ce que l'on appelle la méthode naturelle, en groupes distincts, — les espèces dans les genres, et les genres dans les familles.

Tous les habitants d'un pays tendent, en vertu de la progression rapide de la reproduction, à s'accroître numériquement; chaque forme est, dans la lutte pour l'existence, en rapports avec beaucoup d'autres, — supprimez-en une et sa place est immédiatement prise ; toute partie de l'organisme peut accidentellement varier dans une légère mesure, — et la sélection naturelle agit exclusivement pour la conservation des variations avantageuses à l'individu, dans les conditions très-complexes où il se trouve placé; on ne peut, en conséquence, assigner de limites au nombre, à la singularité et à la perfection des combinaisons et des adaptations qui peuvent ainsi se produire. Un animal ou une plante peut donc se transformer lentement pour que sa conformation et ses habitudes s'adaptent aux rapports complexes qu'il a avec une multitude d'autres animaux et d'autres plantes, ainsi qu'avec les conditions physiques de sa demeure. L'habitude, l'usage ou le non-usage des parties facilitent, dans certains cas, les variations de l'organisme., variations qui sont, en outre, régularisées par l'action directe des conditions physiques extérieures, et par la corrélation de croissance.

Si l'on admet les principes que nous venons d'esquisser rapidement, on doit admettre aussi qu'il n'y a dans chaque être aucune tendance innée ou nécessaire qui le pousse vers un avancement progressif dans l'échelle de l'organisation. Nous sommes donc presque forcés de regarder la spécialisation ou la différenciation des **organes** pour les diverses fonctions qu'ils ont à remplir, comme la meilleure et même la seule preuve de leur perfectionnement; toute fonction du corps ou de l'esprit s'accomplit, en effet, d'autant mieux que la division du travail est plus parfaite. Or, comme le seul mode d'action de la sélection naturelle est la conservation des modifications profitables de la conformation, et comme les conditions de l'existence se compliquent généralement de plus en plus dans chaque zone, à mesure qu'augmente le nombre des formes qui l'habitent, ces-ci doivent tendre à acquérir une conformation de plus en plus parfaite, ce qui doit nous faire admettre qu'en somme l'organisation progresse. Néanmoins, une forme très-simple, appropriée à des conditions d'existence également très-simples, pourra se perpétuer pendant des siècles sans se modifier ni s'améliorer ; car quel avantage aurait un infusoire ou un ver intestinal à revêtir une organisation complexe? Il pourrait même arriver, et le cas s'est probablement présenté, que des membres d'un groupe supérieur se soient adaptés à des conditions d'existence plus simples, et, dans ce cas, la sélection naturelle a dû tendre à simplifier ou à dégrader l'organisation, car un mécanisme compliqué est inutile et même désavantageux dès qu'il s'agit d'accomplir des actes très-simples.

J'ai discuté dans *l'Origine des Espèces*, autant toutefois que la nature de l'ouvrage le permettait, les arguments que l'on invoque contre la théorie de la sélection naturelle. Ces arguments peuvent se résumer ainsi : la difficulté de comprendre que des organes très-simples puissent se transformer par degrés insensibles en organes très-parfaits et très-complexes ; les faits merveilleux de l'instinct ; la question entière de l'hybridité ; et, enfin, l'absence, dans les couches géologiques connues, d'une foule de **chainons** reliant les unes aux autres toutes les espèces alliées. Bien que certains de ces arguments aient un grand poids, nous verrons que beaucoup d'entre eux s'expliquent par la théorie de la sélection naturelle, et sont inexplicables autrement,

L'hypothèse est permise dans les recherches scientifiques, et si elle explique un ensemble de faits considérables et indépendants, elle s'élève au rang d'une théorie bien fondée. L'existence de l'éther et de ses ondulations est hypothétique, et, cependant, qui n'admet actuellement la théorie ondulatoire de la lumière ? Le principe de la sélection naturelle peut être regardé comme une pure hypothèse ; mais ce que nous savons de positif sur la variabilité des êtres organisés à l'état de nature, les renseignements certains que nous possédons sur la lutte pour l'existence et la conservation presque inévitable des variations favorables qui en est la conséquence, enfin, la formation analogue des races domestiques, donnent un certain degré de probabilité à cette hypothèse. Or, on peut la mettre à l'épreuve (et ceci me paraît la seule manière équitable et légitime de considérer l'ensemble de la question) en cherchant si elle explique certains groupes de faits indépendants les uns des autres, tels que la succession géologique des êtres organisés, leur distribution dans les temps passés et actuels, leurs affinités mutuelles et leurs homologues. Si le principe de la sélection naturelle explique ces groupes de faits importants et d'autres encore, il doit être pris en considération. L'hypothèse ordinaire de la création indépendante de chaque espèce ne nous donne l'explication scientifique d'aucun de ces faits. Nous en sommes réduits à dire qu'il a plu au Créateur de faire apparaître, dans un certain ordre, et sur certains points, les habitants passés et présents du globe ; qu'il leur a imprimé le cachet d'une ressemblance' extraordinaire, et les a classés en groupes subordonnés à d'autres groupes. Cet énoncé ne nous apporte aucun enseignement nouveau, il ne rattache aucunement les uns aux autres les faits et les lois, il n'explique rien.

C'est l'examen de groupes de faits considérables qui m'a poussé à entreprendre les recherches qui m'occupent aujourd'hui. Lorsque, pendant le voyage du vaisseau le *Beagle*, je visitai l'archipel des Galapagos, situé dans l'Océan Pacifique, à environ 500 milles des côtes de l'Amérique du Sud, je me vis entouré d'espèces particulières d'oiseaux, de reptiles et de plantes, n'existant nulle part ailleurs dans le monde. Presque toutes portaient cependant un cachet américain. Dans le chant de

SÉLECTION NATURELLE.

l'oiseau moqueur, dans le cri rauque du faucon, dans les grands opuntias à forme de chandelier, je reconnaissais clairement le voisinage de l'Amérique, bien que les îles, séparées de la terre ferme par l'océan, différassent notablement du continent au point de vue de la constitution géologique et du climat. Proches alliés les uns des autres, les habitants de chacune des îles séparées de ce petit archipel, n'en présentent pas moins de nombreuses différences spécifiques, ce qui constitue un fait plus surprenant encore. Cet archipel, avec ses innombrables cratères et ses coulées de lave dénudée, paraît être d'origine récente ; et je me figurai presque assister à l'acte même de la création. Je me suis souvent demandé comment ont été produits ces plantes et ces animaux si particuliers; la réponse la plus simple me paraissait être que les habitants des diverses îles descendaient les uns des autres, et avaient subi quelques modifications dans le cours de leur descendance ; et que tous les habitants de l'archipel devaient provenir naturellement de la terre la plus voisine, de colons fournis par l'Amérique. Mais comment les modifications nécessaires avaient-elles pu s'effectuer? Ce fut là pour moi un problème inexplicable pendant longtemps et ce le serait encore, si je n'avais étudié les animaux domestiques, et acquis ainsi une idée nette de la puissance de la sélection. Plus tard, préparé par de longues études sur les habitudes des animaux, je compris, en lisant l'essai de Malthus sur la population, que la sélection naturelle est l'inévitable conséquence de l'augmentation rapide du nombre de tous les êtres organisés, augmentation en nombre qui amène forcément la lutte pour l'existence.

J'avais, avant de visiter les îles Galapagos, recueilli beaucoup d'animaux sur les deux côtes de l'Amérique. Or, j'avais rencontré partout et toujours des formes américaines dans les conditions d'existence les plus différentes possibles; des espèces remplaçant d'autres espèces appartenant aux mêmes genres spéciaux. Il en fut de même lorsque je gravis les Cordillères, que je pénétrai dans les épaisses forêts tropicales, ou que j'étudiai les eaux douces de l'Amérique. Je visitai ensuite d'autres pays, qui, comme conditions d'existence, ressemblent bien plus à certaines parties de l'Amérique du Sud que les diverses parties de ce continent ne se ressemblent entre elles, et, cependant, dans ces contrées, l'Aus-

tralie ou l'Afrique méridionale par exemple, le voyageur est frappé de la différence complète des productions. La réflexion me contraint à admettre la communauté de descendance de tous les habitants de l'Amérique méridionale, comme pouvant seule expliquer la prédominance des types américains sur une aussi vaste étendue.

Rien n'est plus propre à présenter vivement à l'esprit la **question** de la succession des espèces, que d'exhumer de ses propres mains les gigantesques ossements fossiles de certains animaux éteints. J'ai trouvé dans l'Amérique du Sud d'énormes fragments de carapaces offrant, mais sur une échelle magnifique, les mêmes dessins en mosaïques qui ornent aujourd'hui le test écaillé du petit tatou; j'ai trouvé de grosses dents semblables à celles du paresseux vivant actuellement, et des ossements analogues à ceux du cabiai. Une série analogue de formes alliées aux types actuels a été antérieurement observée aussi en Australie. Nous voyons donc là la persistance, dans le temps et dans l'espace, **des mêmes** types dans les mêmes régions, comme s'ils descendaient les uns des autres, et, dans aucundes cas, la **similitude des** conditions ne peut suffire à expliquer la similitude des formes vivantes. Il est notoire que les restes fossiles de périodes **immédiatement** consécutives, offrent de grandes analogies de conformation, ce qui se comprend de soi si ces organismes sont également en rapports de descendance immédiate. La succession des nombreuses espèces distinctes d'un même genre au travers de la longue série des formations géologiques, semble n'avoir pas été interrompue. Les espèces nouvelles arrivent graduellement une à une. Certaines formes anciennes et éteintes ont fréquemment des caractères combinés ou intermédiaires, comme les mots d'une langue morte comparés aux rejetons qu'elle a fournis aux diverses langues vivantes qui en dérivent. Tous ces faits et beaucoup d'autres m'ont paru indiquer la descendance avec modification comme la cause de la production de nouvelles espèces.

Les innombrables habitants du globe, passés et présents, se rattachent les uns aux autres par les affinités les plus singulières et les plus complexes, et peuvent être distribués en groupe sous d'autres groupes, de la même manière qu'on peut classer des variétés sous des espèces, et des **sous-variétés** sous des variétés,

mais avec des degrés plus considérables de différences. Ces affinités complexes et les règles de la classification s'expliquent très-naturellement par le principe de la descendance, joint aux modifications apportées par la sélection naturelle, qui entraîne la divergence des caractères et l'extinction des forcies intermédiaires. Dans l'hypothèse d'actes de création indépendants, comment expliquer la conformation, sur un plan commun, de la main de l'homme, du pied du chien, de l'aile de la chauve-souris, et de la palette du phoque ? L'explication est toute simple d'après le principe de la sélection naturelle de légères variations successives dans la descendance divergente d'un seul ancêtre 1 De même, quand, examinant la conformation d'un individu, animal ou plante, nous voyons certaines parties ou certains organes construits sur le même modèle, ainsi, par exemple, les mâchoires et les pattes d'un crabe, les pétales, les étamines et le pistil d'une fleur. Pendant les nombreuses modifications auxquelles, dans le cours des temps, tous les êtres organisés ont été soumis, certains organes ont dû parfois devenir d'abord à peu près inutiles pour devenir ensuite complètement superflus, mais la conservation de ces parties à l'état rudimentaire s'explique par la théorie de la descendance. Or, on peut démontrer que les modifications de confirmation sont transmises au descendant au même âge où chaque variation successive a apparu pour la première fois chez son ascendant ; on peut démontrer, en outre, que les variations n'interviennent généralement pas dans les toutes premières périodes du développement embryonnaire, et ces deux principes nous permettent de comprendre un des faits les plus remarquables de l'histoire naturelle, à savoir, la similitude de tous les membres de la grande classe des vertébrés, mammifères, oiseaux, reptiles et poissons, pendant la période embryonnaire.

C'est l'examen et l'explication de faits de cette nature qui m'ont convaincu que la théorie de la descendance avec modification par la sélection naturelle est, en somme, la vraie. Dans la théorie des créations indépendantes, ces faits n'ont pu trouver aucune explication ; ils ne peuvent être groupés ni rattachés à un point de vue unique, et chacun d'eux ne peut être envisagé que comme un fait isolé. L'origine première de la vie à la surface du globe, de même que sa continuation dans chaque individu, étant ac-

tuellement hors de la portée de la science, je n'insiste pas beaucoup sur la plus grande simplicité de l'hypothèse de la création originelle d'un petit nombre de formes, ou même d'une seule, opposée à celle d'innombrables créations miraculeuses ayant eu lieu à d'innombrables périodes ; bien que la première, plus simple, s'accorde mieux avec l'axiome philosophique de Maupertuis, celui de la « moindre action. »

En examinant jusqu'à quel point on peut étendre la théorie de la sélection naturelle, c'est-à-dire en cherchant à déterminer le nombre des formes primitives dont ont pu descendre les habitants de la terre, nous pouvons conclure que tous les membres d'une même classe au moins, descendent d'un seul ancêtre. On réunit, dans une même classe, un ensemble d'êtres organisés, parce qu'ils présentent, indépendamment de leurs habitudes, le même type fondamental de conformation, et qu'ils offrent entre eux une certaine gradation. De plus, les membres d'une même classe se montrent, dans la plupart des cas, très-semblables entre eux dans les commencements de leur état embryonnaire. Ces faits s'expliquent par leur descendance d'une forme commune ; on peut donc admettre que tous les membres d'une même classe descendent d'un ancêtre unique. Mais comme les membres des classes distinctes ont encore quelque chose de commun dans leur conformation, et beaucoup dans leur constitution, l'analogie nous conduit à faire un pas de plus, et à admettre comme probable que tous les êtres vivants descendent d'un prototype unique.

J'espère que le lecteur réfléchira avant d'en arriver à une conclusion définitive et hostile relativement à la théorie de la sélection naturelle. Le lecteur peut consulter mon « *Origine des espèces*, » où il trouvera une esquisse générale du sujet, mais, aussi, bien des assertions qu'il devra accepter de confiance. En examinant la théorie de la sélection naturelle, il rencontrera assurément de grandes difficultés, mais qui se rapportent surtout à des sujets, tels que l'imperfection des documents géologiques, les moyens de distribution, la possibilité des transitions dans les organes, etc., sur lesquels nous devons avouer une ignorance dont nous ne connaissons même pas l'étendue. La plupart de ces difficultés s'évanouiraient si notre ignorance n'était plus grande que nous ne

le supposons généralement. Que le lecteur réfléchisse à la difficulté d'envisager tout un ordre de faits sous un point de vue nouveau. Qu'il remarque combien les grandes hypothèses de Lyell sur les changements graduels qui se produisent actuellement à la surface du globe, ont été lentement, mais sûrement, reconnues comme suffisantes, pour rendre compte de tout ce que nous observons dans l'histoire de son passé. L'action présente de la sélection naturelle peut paraître plus ou moins probable, mais je crois la théorie vraie, parce qu'elle rattache les uns aux autres, qu'elle réunit sous un point de vue unique, et qu'elle explique d'une manière rationnelle de nombreux groupes de faits qui paraissent tout à fait indépendants les uns des autres ⁴.

⁴ En traitant les divers sujets discutés dans mes ouvrages, j'ai dû constamment demander des renseignements à beaucoup de zoologistes, de botanistes, d'éleveurs d'animaux et d'horticulteurs, et j'ai toujours reçu d'eux l'assistance la plus empressée. Sans leur aide, je n'eusse pu faire que peu. Je me suis fréquemment adressé, pour des informations et des échantillons, à des étrangers, à des négociants et à des fonctionnaires du gouvernement anglais résidant dans les pays éloignés, et, à de très-rare exceptions près, j'ai trouvé chez eux un concours prompt, bienveillant et précieux. Je ne puis trop reconnaître mes obligations envers les nombreuses personnes qui m'ont aidé, et qui, j'en suis convaincu, le feraient également volontiers pour toute autre personne se livrant à des recherches scientifiques.

CHAPITRE PREMIER

CHIENS ET CHATS DOMESTIQUES.

CHIENS, anciennes variétés. — Ressemblance, dans divers pays, entre les chiens domestiques et les espèces canines indigènes. — Absence de crainte chez les animaux qui ne connaissent pas l'homme. — Chiens ressemblant aux loups et aux chacals. — Acquisition et perte de la faculté d'aboyer. — Chiens sauvages. — Taches susoculaires feu. — Période de gestation. — Odeur désagréable. — Fécondité des chiens croisés. — Différences dans les diverses races dues en partie à la descendance d'espèces distinctes. — Différences dans le crâne et les dents. — Différences dans le corps et la constitution. — Différences peu importantes fixées par la sélection. — Action directe du climat. — Chiens à pattes palmées. — Historique des modifications graduellement exercées par sélection sur quelques races anglaises. — Extinction des sous-races moins améliorées.

CHATS, croisements avec plusieurs espèces. — Les races différentes n'existent que dans des contrées séparées. — Effets directs des conditions de la vie. — Chats sauvages. — Variabilité individuelle.

Les nombreuses variétés domestiques du chien descendent-elles d'une seule espèce sauvage, ou de plusieurs? Tel est le point essentiel que nous avons à examiner dans ce chapitre.

Quelques auteurs pensent que toutes descendent du loup ou du chacal, ou d'une espèce éteinte et inconnue. D'autres croient, et c'est l'opinion qui a prévalu dans ces derniers temps, qu'elles descendent de plusieurs espèces, récentes et éteintes, plus ou moins confondues. Il est peu probable que nous parvenions jamais à déterminer avec certitude leur origine. La paléontologie jette peu de lumière sur la question, soit à cause de la

Owen, *British fossil Mammals*, p. 123 à 133. — Pictet, *Traité de Paléontologie*, 1853. t. I. p. 202. — De Blainville, dans son *Ostéographie, Canidæ*, p. 142, a longuement discuté le sujet ; il conclut que l'ancêtre éteint de tous les chiens domestiques, se rapprochait du loup par son organisation, et du chacal par ses mœurs. Voir aussi Boyd Dawkins, *Cave Hunting*, 187k, p. 131, etc., et les autres ouvrages de cet auteur. Jeitteles a discuté avec beaucoup de soin le caractère des races canines préhistoriques : *Die Vorgeschichtlichen Alterthümer der Stadt Olmütz, II. Theil*, 1872, p. 44 à la fin.

grande analogie qu'offrent entre eux les crânes des loups et des chacals vivants et éteints, soit à cause de la dissemblance que l'on observe entre les crânes des différentes races de chiens domestiques. Il paraît, cependant, qu'on a trouvé, dans des dépôts tertiaires récents, des ossements se rapprochant davantage de ceux d'un gros chien que de ceux du loup, ce qui serait favorable à l'hypothèse de de Blainville d'après laquelle nos chiens descendent d'une espèce unique et éteinte. Il convient d'ajouter que d'autres auteurs vont jusqu'à affirmer que chaque race domestique principale a dû avoir son prototype sauvage. Cette dernière hypothèse est extrêmement improbable ; en effet, elle ne laisse rien à la variation ; elle méconnaît les caractères presque monstrueux de certaines races ; et elle suppose nécessairement l'extinction d'un grand nombre d'espèces depuis l'époque où l'homme a domestiqué le chien ; or, nous savons à n'en pouvoir douter que l'homme a eu beaucoup de difficulté à exterminer certaines espèces sauvages de la famille du chien, puisque le loup existait encore en 1710 dans une île aussi petite que l'Irlande.

Voici les raisons qui ont conduit divers auteurs à soutenir que les chiens domestiques descendent de plus d'une espèce sauvage². D'abord, les grandes différences qui existent entre les diverses races ; cet argument n'aura que peu de valeur, quand nous aurons vu combien peuvent devenir considérables les différences entre les races de divers animaux domestiques, alors que nous savons avec certitude que toutes ces races descendent d'un ancêtre unique. Secondement, fait plus important, dès les temps historiques les plus reculés dont nous ayons connaissance, il existait déjà plusieurs races de chiens très-dissemblables et analogues ou identiques aux races actuelles.

² Pallas est, je crois, l'auteur de cette doctrine, voir *Act. acad. Saint-Pétersbourg*, 1780, part. II. — Ehrenberg l'a défendue, comme on le voit dans de Blainville, *Ostéographie*, p. 79. — Elle a été poussée à l'extrême par le col. Hamilton Smith dans *Naturalist Library*, vol. IX et X — M. W. C. Martin l'adopte dans son excellente *History of the Dog*, 1845 ; ainsi que le Dr Morton et MM. Non et Gliddon aux Etats-Unis. — Le professeur Low dans ses *Domesticated Animals*, 1845, p. 666 arrive à la même conclusion. James Wilson d'Édimbourg, dans divers travaux lus à la Société Wernérienne et à la Société agricole des Highlands, a développé la même hypothèse avec beaucoup de force et de clarté. — Is. Geoffroy St.-Hilaire (*Hist. nat. gén.* 1860. t. HI, p. 107), quoique regardant la plupart des chiens comme descendant du chacal, penche à croire que quelques-uns descendent du loup. Le prof. Gervais (*Hist. nat. Mamm.*, 1855, t. II, p. 69), discute longuement l'hypothèse en vertu de laquelle toutes les races domestiques du chien descendent d'une seule espèce, et il ajoute : « Cette opinion, est, suivant nous du moins, la moins probable.

Examinons brièvement les documents historiques. Entre la période classique romaine et le quatorzième siècle, les matériaux sont très-peu abondants ³. Pendant la période classique romaine il existait déjà différentes races, telles que chiens courants, chiens de garde, bichons, etc. ; mais, comme le fait remarquer le docteur Walther, il est impossible de reconnaître avec certitude la plupart de ces races. Toutefois, Youatt a fait graver une fort belle sculpture provenant de la villa Antonina et représentant deux jeunes lévriers. On trouve, sur un monument assyrien datant d'environ 640 avant Jésus-Christ, la figure d'un énorme dogue ⁴, semblable à ceux que, d'après sir H. Rawlinson, on importerait encore dans le même pays. J'ai parcouru les magnifiques ouvrages de Lepsius et de Rosellini, et j'y ai trouvé la représentation de plusieurs variétés de chiens sur les monuments égyptiens de la quatrième à la douzième dynastie, c'est-à-dire de l'an 3400 à 2100 avant Jésus-Christ. La plupart se rapprochent du lévrier; cependant, vers la dernière période, se trouve figuré un chien ressemblant à un chien courant, à oreilles pendantes, mais ayant le dos plus allongé et la tête plus pointue que les nôtres. Il y a aussi un basset à jambes courtes et torses, ressemblant beaucoup à la variété existante; mais ce genre de monstruosité est si commun chez divers animaux, comme chez le mouton Ancon, et, d'après Rengger, chez le jaguar du Paraguay, qu'il serait peut-être téméraire de regarder l'animal représenté sur les monuments égyptiens comme la souche de tous nos bassets; le colonel Sykes ⁵ a aussi décrit un chien pariait indien qui présentait le même caractère monstrueux. Le chien représenté par les plus anciens monuments égyptiens est un des plus singuliers ; il ressemble à un lévrier, mais il a les oreilles longues et pointues et la queue courte et recourbée ; il existe encore dans l'Afrique septentrionale une variété très—voisine de

³ Berjeau, *Les variétés du Chien, dans les vieilles sculptures et images*, 1863. — Dr F. L. Walther, *Der Hund*, Giessen, 1817, p. 48. Cet auteur paraît avoir étudié avec soin tous les ouvrages classiques sur ce sujet. Voir aussi Volz, *Beitrag zur Kultur-Geschichte*, Leipzig, 1852, p. 115. — Youatt, *The Dog*, 1845, p. 6. — De Blainville en donne une histoire très-complète dans son *Osléographie, Canidæ*.

⁴ J'ai vu des dessins de ce chien d'après le tombeau du fils d'Esar Haddon, et de modèles du British Museum. Nott et Gliddon, dans leurs *Types of Mankind*, 1854, p. 393¹ donnent une copie de ces dessins. On a regardé ce chien comme un dogue du Thibet, mais M. H. A. Oldfield, qui connaît le vrai dogue du Thibet, m'assure, après avoir examiné les dessins du British Museum, qu'il considère les individus figurés comme différents.

⁵ *Proc. Zoolog. Sec.* Juillet 12, 1831.

ce chien, car M. E. Vernon Harcourt⁶ affirme que le chien avec lequel les Arabes chassent le sanglier, est « un animal hiéroglyphique et bizarre, semblable à celui avec lequel Chéops chassait autrefois, et ressemblant un peu au chien courant écossais ; il a la queue fortement enroulée au-dessus du dos, et les oreilles détachées à angle droit ». Un chien ressemblant au **pariah** a coexisté avec cette très-ancienne variété.

Nous voyons donc qu'il existait déjà, il y a quatre ou cinq mille ans, plusieurs races ressemblant de plus ou moins près à nos races actuelles, chiens pariahs, lévriers, chiens courants, dogues, bichons et bassets. Il n'est cependant pas démontré qu'aucun de ces chiens de l'antiquité ait appartenu aux mêmes sous-variétés que nos chiens **actuels**⁷. Tant qu'on a cru que l'existence de l'homme sur la terre ne datait que de six mille ans, ce fait de la diversité des races à une période aussi reculée, constituait un argument d'un certain poids en faveur de leur descendance de plusieurs souches sauvages, vu l'insuffisance du temps écoulé pour la production d'aussi fortes divergences. Mais la découverte d'instruments en silex enfouis, avec les restes d'animaux éteints, dans des régions qui ont depuis éprouvé de grandes modifications géographiques, nous permet d'affirmer que l'homme existe depuis une époque incomparablement plus reculée; nous savons, en outre, que les nations les plus barbares possèdent des chiens domestiques ; l'argument basé sur l'insuffisance du temps perd donc beaucoup de sa valeur.

Le chien était réduit à l'état domestique en Europe bien longtemps avant l'époque historique. On trouve dans les débris de cuisine de la période néolithique au Danemark des ossements d'un animal du genre chien; Steenstrup soutient fort ingénieusement que ces ossements doivent être ceux d'un chien domestique, en se basant sur ce qu'une grande partie des os d'oiseaux conservés dans ces amas de rebuts, sont précisément des os longs, que les chiens, ainsi qu'on l'a constaté par expérience,

⁶ *Sporting in Algeria*, p. 51.

⁷ Berjeau donne des **fac-simile** des dessins égyptiens.— M. C. L. Martin dans son *histoire du Chien*, 1845, a copié. plusieurs figures des monuments égyptiens qu'il identifie avec des races canines actuelles. MM. Nott et Gliddon (*Types of Mankind*, 1854, p. 388) donnent des figures plus nombreuses. M. Gliddon prétend qu'un lévrier à queue enroulée semblable à ceux figurant sur les anciens monuments, est commun à Bornéo ; mais le rajah, sir J. Brooke, m'assure qu'aucun chien pareil n'existe dans ce pays.

ne peuvent dévorer ⁸. A ce chien a succédé au Danemark, pendant la période du bronze, une variété plus grande et présentant quelques différences, qui, à son tour, a été remplacée, pendant l'âge du fer, par un type encore plus grand. Le professeur **Rütimeyer** ⁹ nous apprend qu'en Suisse, pendant la période néolithique, il existait un chien domestique de taille moyenne, dont le crâne tient à peu près le milieu entre celui du loup et celui du chacal, et participe aux caractères de celui de nos chiens de chasse (*Jagdhund und Wachtelhund*). **Rütimeyer** insiste fortement sur la constance, pendant une période très-longue, de la forme du crâne de ce chien, de tous le plus anciennement connu. Pendant la période du bronze apparaît un chien plus grand, dont la mâchoire ressemble beaucoup à celle du chien de la même époque au Danemark. Schmerling a trouvé dans une caverne ¹⁰ les restes de deux variétés notablement distinctes, mais on n'a pu déterminer positivement l'époque à laquelle elles appartiennent.

L'existence d'une seule race, dont la forme est restée remarquablement constante pendant toute la période néolithique, est un fait intéressant qui contraste avec ce que nous voyons chez nos races actuelles, et avec les changements que nous avons constatés chez les races canines pendant la période des monuments égyptiens. Les caractères de cet animal pendant la période néolithique, tels que les indique **Rütimeyer**, viennent à l'appui de l'opinion de de Blainville, qui veut que nos variétés descendent d'une forme éteinte et inconnue. Mais n'oublions pas que nous ne connaissons rien relativement à l'antiquité de l'homme dans les parties plus chaudes de notre globe. On attribue la succession des diverses races de chiens en Suisse et au Danemark, à l'immigration de tribus conquérantes qui auraient amené leurs chiens avec elles, ce qui s'accorderait avec l'opinion que diverses espèces canines sauvages ont dû être domestiquées dans différentes régions. Outre l'immigration de nouvelles races d'hommes, nous savons, par la grande extension du bronze, qui

⁸ Ces faits, ainsi que ceux qui suivent sur les restes trouvés au Danemark, sont empruntés au mémoire intéressant publié par M. Morlot dans *Soc. vaudoise des Sciences nat.*, t. VI, 1860, p. 281, 299, 320.

⁹ *Die Faune der Pfahlbauten*, 1861. p. 117, 162.

¹⁰ De Blainville, *Ostéographie, Canidoe*.

est un alliage d'étain, qu'il a existé en Europe à une époque excessivement reculée, un commerce considérable, et il est probable que les chiens étaient donnés en échange de marchandises. Actuellement, chez les sauvages de la Guyane intérieure, les Indiens Tarama, qui passent pour les meilleurs dresseurs de chiens, possèdent une race de chiens renommée, qu'ils échangent à un haut prix avec d'autres tribus ¹¹.

L'argument principal en faveur de l'hypothèse qui veut que les différentes races de chiens descendent de souches sauvages distinctes, est la ressemblance que, dans diverses régions, on peut constater entre elles et les espèces indigènes qui existent encore. On doit admettre, toutefois, que la comparaison entre l'animal sauvage et l'animal domestique n'a peut-être pas été, dans tous les cas, faite avec une rigueur suffisante. Avant d'entrer dans les détails, il est bon de démontrer que l'opinion en vertu de laquelle plusieurs espèces canines ont été réduites à l'état domestique ne soulève *à priori* aucune difficulté. Les membres de la famille canine sont répandus dans le monde presque tout entier, et plusieurs d'entre eux sont, par leur conformation et leurs moeurs, assez semblables à plusieurs de nos races domestiques. M. Galton ¹² a démontré que les sauvages aiment à apprivoiser et à garder les animaux de toutes sortes. Les animaux sociables sont ceux que l'homme dompte le plus facilement; or, plusieurs espèces de canidés chassent en troupes. Il importe d'ajouter, car cette remarque s'applique à d'autres animaux aussi bien qu'au chien, que, lorsqu'à une époque excessivement reculée, l'homme a pénétré pour la première fois dans une contrée, les animaux vivants ne devaient éprouver à sa vue aucune crainte instinctive ou héréditaire, et se laissaient en conséquence apprivoiser avec bien plus de facilité qu'à présent. Lorsque l'homme, par exemple, visita pour la première fois les îles Falkland, le gros chien-loup (*Canis antarcticus*) vint, sans témoigner aucune crainte, à la rencontre des matelots de Byron, qui, prenant pour de la férocité cette curiosité ignorante, se précipitèrent dans l'eau pour les éviter; tout récemment encore, un homme pouvait facilement,

¹¹ Je dois ces informations à sir J. Schomburgk. — Voir aussi *Journal of the R. Geographical Soc.*, vol. XIII, 1843, p. 65.

² *Domestication of Animals.* — *Ethnol. Soc.*, Dec. 22, 1863.

avec un morceau de viande d'une main et un couteau de l'autre, les égorger pendant la nuit. Dans une île de la mer d'Aral, découverte par Butakoff, les antilopes saïga qui sont généralement très-timides et très-craintives, ne cherchaient point à se sauver, mais, au contraire, regardaient les hommes avec une sorte de curiosité. Sur les côtes de l'île Maurice, le lamantin n'avait d'abord aucune crainte de l'homme ; il en a été de même dans plusieurs parties du globe pour les phoques et le morse. J'ai dit ailleurs ¹³ avec quelle lenteur les oiseaux, habitant certaines îles, ont acquis héréditairement une terreur salutaire de l'homme ; dans l'archipel des Galapagos, j'ai pu pousser avec le canon de mon fusil des faucons posés sur une branche, et j'ai vu des oiseaux venir se poser sur un seau d'eau que je leur tendais pour leur permettre de boire. Les mammifères et les oiseaux qui n'ont été que peu ou point dérangés par l'homme, ne le craignent pas plus que nos oiseaux n'ont peur des chevaux et des vaches qui paissent autour d'eux dans les prés.

Une considération importante encore est celle que plusieurs espèces canines (comme nous le verrons dans un autre chapitre) se reproduisent facilement en captivité ; or, la stérilité de certaines espèces, dès qu'elles sont privées de leur liberté, est un des obstacles les plus communs à la domestication. Enfin, comme nous le verrons au chapitre de la sélection, les sauvages estiment le chien à une haute valeur, car cet animal, même à demi apprivoisé, leur est fort utile. Les Indiens de l'Amérique du Nord croisent leurs chiens demi-sauvages avec le loup, et les rendent ainsi plus sauvages encore, mais plus hardis. Les naturels de la Guyane s'emparent des petits de deux espèces sauvages de *Canis*; les Australiens s'emparent de ceux du dingo sauvage. M. Philippe King me dit qu'il a élevé un dingo sauvage qui, dressé à conduire le bétail, lui a été très-utile. Ces divers faits prouvent qu'il n'y a aucune difficulté à admettre que l'homme ait pu réduire en domesticité plusieurs espèces canines dans différents pays. Il serait du reste bien plus étrange qu'une seule espèce eût été exclusivement domestiquée dans le monde entier.

Entrons dans quelques détails. Richardson, observateur exact

¹³ Voyage d'un naturaliste autour du monde, p. 393. Voir p. 193 pour le *Canis antarcticus*; pour l'antilope, voir *Journal of the k. Geogr. Soc.*, t. XXIII, p. 94.

et sagace, dit : « La ressemblance entre les loups de l'Amérique du Nord (*Canis lupus*, var. *occidentalis*), et les chiens domestiques des Indiens est telle, que la taille et la force plus grandes du loup semblent constituer la seule différence. J'ai, plus d'une fois, pris une bande de loups pour les chiens d'un parti d'indigènes, et le hurlement de ces deux animaux est assez semblable pour tromper même l'oreille si exercée de l'Indien. » Il ajoute que, plus au nord, les chiens des Esquimaux ressemblent extrêmement aux loups gris du cercle arctique, non-seulement par la forme et la couleur, mais aussi par la taille qui est presque la même. Le docteur Kane a souvent remarqué dans ses attelages de chiens de traîneau, l'œil oblique, (caractère très-important d'après quelques naturalistes), la queue basse, et le regard farouche du loup. Le caractère des chiens esquimaux diffère peu de celui des loups, et, selon le docteur Hayes, incapables d'aucun attachement pour l'homme, ils sont assez féroces pour attaquer leurs maîtres lorsqu'ils ont faim. Selon Kane ils redeviennent volontiers sauvages. Ils se croisent fréquemment avec les loups, et les Indiens s'emparent des louveteaux pour améliorer la race de leurs chiens. Il est parfois impossible d'apprivoiser les loups demi-sang (Lamare-Picquot) « quoique le cas soit rare » ; mais ils ne sont bien complètement domptés qu'à la troisième ou quatrième génération. Il ne peut donc y avoir que peu ou point de stérilité entre le chien esquimau et le loup, car autrement on n'emploierait pas celui-ci pour améliorer la race. Comme le dit le docteur Hayes, ces chiens sont incontestablement des loups apprivoisés ¹⁴.

L'Amérique du Nord est habitée par une deuxième espèce de loup, nommé loup des prairies (*Canis latrans*), que tous les naturalistes regardent actuellement comme spécifiquement distinct du loup commun et qui, selon M. J. K. Lord, serait, par ses moeurs, sous certains rapports, intermédiaire entre le loup

¹⁴ Richardson, *Fauna Boreali-Americana*, 1829, p. 64, 75. — Dr Kane, *Arctic explorations*, 1856, y. 1, p. 398, 455. — Dr Hayes, *Arctic Boat-Journey*, 1860, p. 167. — Franklin, *Narrative*, vol. 1, p. 269, cite le cas de trois louveteaux, provenant d'une louve noire, enlevés par les Indiens. Parry, Richardson et d'autres signalent des croisements naturels entre loups et chiens dans les parties orientales de l'Amérique du Nord. — Seeman, dans *Voyage of H. M. S. Herald*, 1853, v. II, p. 26, dit que les Esquimaux prennent souvent des loups pour les croiser avec leurs chiennes, afin d'augmenter la taille et la force de leurs chiens. — M. Lamare-Picquot (*Bull. de la Soc. d'acclimat.*, t. VII, 1860, p. 148) fait une excellente description des chiens esquimaux de demi-sang.

et le renard. Sir J. Richardson, après avoir décrit le chien que les Indiens emploient à la chasse du lièvre, et qui diffère sous plusieurs rapports du chien esquimau, dit : « Il est relativement au loup des prairies ce qu'est le chien esquimau au loup gris. » Il n'a effectivement pu découvrir entre eux aucune différence, et MM. Nott et Gliddon ajoutent quelques détails qui constatent leur grande ressemblance. Les chiens dérivés de ces deux souches indigènes se croisent entre eux et avec les loups, au moins avec le *Canis occidentalis*, et avec les chiens européens. Dans la Floride, d'après Bartram, le chien-loup noir des Indiens ne diffère absolument des loups du pays que par l'aboiement ¹⁵.

Passons aux parties méridionales du Nouveau Monde, Colomb trouva deux sortes de chiens indigènes dans les Indes occidentales, et Fernandez ¹⁶ en décrit trois au Mexique ; certains de ces chiens indigènes étaient muets, c'est-à-dire n'aboyaient pas. Dans la Guyane, on sait déjà, depuis l'époque de Buffon, que les indigènes croisent leurs chiens avec une espèce du pays, probablement le *Canis cancrivorus*. Sir R. Schomburgk, qui a si soigneusement exploré ces régions, m'écrit : « Les Indiens Arawaak, qui habitent près de la côte, m'ont plusieurs fois répété qu'ils croisent leurs chiens avec une espèce sauvage pour en améliorer la race, et on m'a montré des chiens qui ressemblent certainement beaucoup plus au *Canis cancrivorus* qu'aux individus ordinaires de la race. Les Indiens élèvent rarement le *Canis cancrivorus* pour l'usage domestique, et les Arecunas n'emploient plus guère pour la chasse l'Ai, autre espèce de chien sauvage, que je regarde comme identique avec le *Dusicyon sylvestris* de H. Smith. Les chiens des Indiens Taruma sont tout à fait distincts, et ressemblent au lévrier de Saint-Domingue de Buffon. » Il semble donc que les naturels de la Guyane aient partiellement domestiqué deux espèces indigènes, avec lesquelles ils croisent encore leurs chiens; ces deux espèces appartiennent à un type

¹⁵ *Farina Boreali-Americana*, 1829, p. 73, 78, 80. — Nott et Gliddon, *Types of Man-kind*, p. 383. Le naturaliste voyageur Bartram, est cité par H. Smith dans *Nat. Lib.*, vol. X, p. 156. Un chien domestique mexicain paraît aussi ressembler à un chien sauvage du même pays ; ce dernier est peut-être le loup des prairies. Un autre juge compétent M. J. K. Lord (*The naturalist in Vancouver island*, 1886, vol. II, p. 218), dit que le chien indien des Spokans, près des Montagnes Rocheuses, n'est sans doute autre chose qu'un coyote ou loup des prairies apprivoisé, ou *Canis latrans*.

¹⁶ Je cite ceci d'après l'excellent mémoire de M. R. Hill sur l'Aleo ou chien domestique du Mexique, dans Gosse, *Naturalist's sojourn in Jamaica*, 1851, p. 329.

tout différent de celui des loups de l'Amérique du Nord et de l'Europe. D'après un observateur très-soigneux, Rengger¹⁷, il y aurait des raisons pour croire qu'il existait en Amérique, lorsqu'elle fut découverte par les Européens, une race domestique de chiens sans poils; au Paraguay quelques-uns de ces chiens sont encore muets, et Tschudi¹⁸ assure qu'ils souffrent du froid dans les Cordillères. Ce chien nu est toutefois très—distinct de celui qu'on trouve dans les antiques sépultures péruviennes; ce chien, décrit par Tschudi sous le nom de *Canis Ingaë*, aboyait et supportait bien le froid. On ignore si ces deux races distinctes de chiens descendent d'espèces indigènes, et on pourrait supposer que, lors de la première immigration de l'homme en Amérique, il a amené avec lui du continent asiatique des chiens qui n'avaient pas appris à aboyer; mais cette opinion est peu probable, car, en descendant du nord, nous avons vu les habitants apprivoiser au moins deux espèces de canidés indigènes.

Dans l'ancien monde, quelques chiens européens ressemblent beaucoup au loup : ainsi, le chien de berger des plaines de la Hongrie est blanc ou brun rougeâtre, il a le museau pointu, les oreilles droites et courtes, le poil rude, la queue touffue, et ressemble tellement au loup que M. Paget, qui en donne cette description, dit avoir vu un Hongrois prendre un loup pour un de ses chiens. Jeitteles constate également la ressemblance étroite du chien de Hongrie avec le loup. Il faut qu'anciennement, en Italie, les chiens de berger aient été fort semblables aux loups, puisque Columelle (VII, 12) conseille de choisir des chiens blancs en ajoutant : « *Pastor album probat, ne pro lupo canem feriat.* » On cite plusieurs exemples de croisements naturels entre chiens et loups, et Pline rapporte que les Gaulois attachaient leurs chiennes dans les bois pour les croiser avec des loups¹⁹. Le loup d'Europe diffère légèrement de celui de l'Amérique du Nord, et

¹⁷ *Naturgeschichte der Satigethiere von Paraguay*, 1830, p. 151.

¹⁸ Cité dans Humboldt, *Aspects of Nature*, trad. anglaise, vol. I, p. 108.

¹⁹ Paget, *Travels in Hungary and Transylvania*, vol. 1, p. 501. — Jeitteles, *Fauna Hungarica superioris*, 1862, p. 13. — Voir Pline (*Histoire du Monde*, liv. VIII, ch. Xi.) sur les Gaulois croisant leurs chiens. — Voir aussi Aristote, *Hist. Animal.*, liv. VIII, c. XXVIII. — Sur les croisements naturels entre chiens et loups près des Pyrénées, voir M. Mauduyt, *Du Loup et de ses races*, Poitiers, 1851; — aussi Pallas, dans *Act. acad. Saint Pétersbourg*, 1780. part. II, p. 94.

il a été considéré par beaucoup de naturalistes comme constituant une espèce distincte. Le loup commun de l'Inde est aussi regardé par quelques-uns comme une troisième espèce, et, là encore, nous pouvons constater une ressemblance très-marquée entre les chiens pariahs de certaines régions de l'Inde et le loup du même pays ²⁰.

Quand aux chacals, Isidore Geoffroy Saint-Hilaire ²¹ constate qu'on ne peut signaler aucune différence constante de conformation entre eux et les petites races de chiens. Les mœurs sont à peu près les mêmes ; le chacal apprivoisé, appelé par son maître, remue la queue, lui lèche les mains, rampe et se renverse sur le dos ; il flaire les chiens à l'anus, et, comme eux, urine de côté ; il se roule sur les charognes ou sur les animaux qu'il a tués ; enfin, quand il est surexcité, il court en rond ou en décrivant des huit, la queue entre les jambes ²². Un grand nombre de naturalistes distingués, depuis **Güldenstädt** jusqu'à Ehrenberg, Hemprich et Cretzschmar, se sont prononcés très—positivement sur la grande ressemblance qu'offrent avec le chacal les chiens à moitié domestiques de l'Asie et de l'Égypte. M. Nordmann, par exemple, dit : « Les chiens d'Awhasie ressemblent étonnamment à des chacals. » **Ehrenberg** ²³ affirme que les chiens domestiques de la basse Égypte et quelques chiens momifiés correspondent à un type sauvage du pays, une espèce de loup, le *C. lupaster* ; tandis que les chiens domestiques de la Nubie et certains autres chiens momifiés se rapprochent d'une espèce également sauvage du pays, le *C. sabbar*, qui n'est qu'une variété du chacal commun. Pallas ²⁴ affirme que le chien et le chacal se croisent quelquefois naturellement en Orient, et on cite un exemple de ce croisement en Algérie. La plupart des **natura-**

²⁰ Je donne ce fait sur l'excellente autorité de M. Blyth (signant Zoophilus) dans *Indian sporting Review*, Oct. 1856, p. 134. M. Blyth raconte qu'il fut frappé de la ressemblance entre une race de chiens pariahs à queue touffue au nord-ouest de Cawnpore, et le loup indien de même pour les chiens de la vallée du **Nerbudda**.

²¹ Pour des détails nombreux et intéressants sur la ressemblance du chien et du chacal, voir Geoffroy Saint-Hilaire. *Hist. nat. gén.*, 1860, t. III, p. 101 et le Prof. Gervais, *Hist. nat. des mammifères*, 1855, t. II, p. 60.

Güldenstädt, *Nov. Comment. Acad. Petrop.*, t. XX, pro anno 1775, p. 449. Voir aussi Salvin dans *Land and Water*, Oct. 1869.

²² Cité par de Blainville dans son *Ostéographie, Canide*, p. 79, 98.

²⁴ Voir Pallas, *Act. acad.*, Saint-Pétersbourg, 1780, part. II, p. 91. — Pour l'Algérie, voir I. G. Saint-Hilaire. *O. c.* t. III, p. 177. — Dans les deux pays, c'est le chacal mâle qui s'accouple avec les chiennes domestiques.

listes divisent les chacals d'Asie et d'Afrique en plusieurs espèces, mais quelques-uns les réunissent en une seule.

Sur la côte de Guinée, les chiens domestiques sont des animaux muets, semblables au renard ²⁵. On trouve, à ce que m'assure le Rév. S. Erhardt, sur la côte orientale de l'Afrique, entre 4° et 6° de latitude sud, et à environ dix journées de marche à l'intérieur, un chien à demi domestique, que les naturels disent être dérivé d'un animal sauvage semblable. Lichtenstein ²⁶ affirme que les chiens des Bojesmans ressemblent beaucoup, même par la couleur (à l'exception de la raie noire sur le dos), au *C. mesomelas* de l'Afrique méridionale. M. E. Layard a observé un chien cafre qui ressemblait étroitement à un chien esquimau. En Australie, on trouve à la fois le dingo à l'état domestique et à l'état sauvage; bien que cet animal ait pu être originellement introduit par l'homme, on doit cependant le considérer comme une forme indigène, car on a trouvé ses restes associés à ceux de mammifères éteints, et dans le même état de conservation, de sorte que son introduction a dû être fort ancienne ²⁷.

La ressemblance qu'offrent dans différents pays les chiens à demi domestiques avec les espèces sauvages qui s'y trouvent encore, la facilité des croisements, la valeur qu'ont aux yeux des sauvages des animaux même à demi apprivoisés, sont autant de raisons qui nous autorisent à penser que les chiens domestiques descendent de deux vraies espèces de loups (*C. lupus* et *C. latrans*); de deux ou trois autres espèces douteuses) c'est-à-dire les loups européens, indiens et africains); d'au moins une ou deux espèces canines de l'Amérique du Sud; de plusieurs races ou espèces de chacals; enfin, peut-être, d'une ou de plusieurs espèces éteintes. Il est possible, il est probable même que les chiens domestiques introduits dans une région nouvelle prennent, après de nombreuses générations, quelques-uns des caractères propres aux canidés du pays; nous ne pouvons cependant

²⁵ J. Barbut, *Description of the coast of Guinea in 1746*.

²⁶ *Travel in South Africa*; vol. II, p. 272.

²⁷ Selwyn, *Geology of Victoria*. — *Journ. of Geol. Soc.*, vol. XIV, 1858, p. 536, et vol. XVI, 1860, p. 148. — Prof. M'Coy, dans *Annals and Mag. of Nat. Hist.* (3^e série), vol. IX, 1862, p. 147. — Le dingo diffère des chiens des îles polynésiennes centrales. Dieffenbach remarque (*Travel*, vol. II, p. 45) que le chien indigène de la Nouvelle-Zélande diffère aussi du dingo.

pas expliquer ainsi l'apparition dans un même pays de deux races importées, ressemblant à deux de ses races indigènes, comme, par exemple, dans le cas de la Guyane et de l'Amérique du Nord cité plus haut ²⁸.

On ne peut soulever contre l'hypothèse de la domestication ancienne de plusieurs espèces canines, la difficulté de leur apprivoisement ; j'ai déjà cité quelques faits à cet égard, et je puis ajouter que M. **Hodgson** ²⁹ a apprivoisé des jeunes *C. primcevus* de l'Inde, et les a trouvés aussi intelligents, aussi gais et aussi caressants qu'aucun chien du même âge. Ainsi que nous l'avons déjà démontré, les différences sont bien légères entre les moeurs des chiens domestiques des Indiens de l'Amérique du Nord et celles des loups du pays, de même qu'entre les chiens pariahs de l'Inde et les chacals, ou entre les chiens redevenus sauvages et les espèces naturelles de la famille. Toutefois, l'habitude d'aboyer, qui est presque universelle chez les chiens domestiques, et ne caractérise aucune des espèces naturelles du genre, paraît être une exception; on m'affirme cependant que le *Canis latrans* de l'Amérique septentrionale émet certains sons qui ressemblent beaucoup à l'aboïement. D'ailleurs, les chiens qui retournent à l'état sauvage perdent bien vite cette habitude qu'ils reprennent bien vite aussi si on les réduit de nouveau à l'état domestique. On a souvent cité le cas de chiens devenus muets dans l'île de Juan Fernandez par suite de leur retour à l'état sauvage, et on a des raisons de croire ³⁰ ce mutisme a dû se produire dans un espace de trente-trois ans ; d'autre part, des chiens pris dans cette île, par Ulloa, ont repris peu à peu l'habitude d'aboyer. Les chiens de la rivière Mackenzie, appartenant au type du *C. latrans* et amenés en Angleterre, ne sont jamais arrivés à l'aboïement proprement dit, mais un individu né au jardin zoologique ³¹, donnait de la voix aussi fortement qu'aucun autre chien de sa taille et de son âge. D'après le professeur **Nilsson** ³²,

²⁸ Ces dernières remarques suffisent, je crois, pour répondre à une critique de M. Wallace sur l'origine multiple des chiens affirmée par Lyell, *Principles of Geology*, 1872, vol. II, p. 295.

²⁹ *Proceedings Zool. Soc.*, 1833, p. 112. — Voir aussi sur l'apprivoisement du loup ordinaire, Lloyd, *Scandinavian adventures*; 1854, vol. I, 460. — Pour le chacal, voir Gervais, *Hist. nat. Mamm.*, t. II, p. 61. — Pour raguera du Paraguay, voir l'ouvrage de Renger.

³⁰ Roulis, *Mémoires présent. par div. savants*, t. VI, p. 341.

³¹ Martin, *History of the Dog*, p. 14.

³² Cité par Lloyd dans *Field sports of North of Europe*, v. I, p. 387.

un louveteau allaité par une chienne sait aboyer. I. Geoffroy Saint-Hilaire a montré un chacal qui aboyait sur le même ton qu'un chien ordinaire ³³. M. G. Clarke ³⁴ a fait une description intéressante de chiens redevenus sauvages dans l'île de Juan de Nova, dans l'océan Indien : ils avaient, dit-il, complètement perdu l'habitude d'aboyer; ils ne recherchaient pas la société des autres chiens et ne retrouvèrent pas la voix » après une captivité de plusieurs mois. Dans l'île, « ils se rassemblent en grandes meutes et attrapent les oiseaux de mer avec autant d'adresse que des renards. » Les chiens redevenus sauvages, à la Plata, ne sont pas muets ; ils sont grands ; ils chassent isolément ou en meutes, et creusent des terriers pour leurs jeunes ³⁵, points par lesquels ils ressemblent aux loups et aux chacals, qui chassent aussi isolément ou en meutes, et creusent des terriers ³⁶. A Juan Fernandez, à Juan de Nova et à la Plata, ces chiens revenus à l'état sauvage n'ont pas repris une coloration uniforme. A Cuba, d'après Pœppig, les chiens redevenus sauvages sont presque tous couleur souris, ils ont les oreilles courtes et les yeux bleu clair. A Saint-Domingue, d'après le Col. Ham. Smith ³⁷, les chiens marrons sont aussi grands que des lévriers ; ils affectent une couleur uniforme bleu-cendré pâle, et ils ont les oreilles petites et de grands yeux brun-clair. Le dingo sauvage, quoique naturalisé depuis si longtemps en Australie, varie considérablement au point de vue de la couleur, à ce que m'assure M. P. P. King. Un dingo demi-sang ³⁸, élevé en Angleterre, a manifesté des instincts fousseurs.

Les faits précédents prouvent que le retour à l'état sauvage ne donne pas d'indications sur la couleur ou la taille des espèces parentes primitives. J'avais espéré qu'un fait que j'ai une fois eu occasion d'observer sur la coloration des chiens domestiques, pourrait jeter quelque lumière sur leur

³³ Quatrefages, *Soc. d'acclimat.*, mai II, 1863, p. 7,

Ann. and Mag. of Nat. Hist., t. XV, 1845, p. 140.

as Azara, *Voyages dans l'Amér. mérid.*, t. 1, p. 381. — Son récit est complètement confirmé par Rengger. — Quatrefages cite le cas d'une chienne amenée de Jérusalem en France, qui creusa un trou et y fit ses petits. Voir *Discours à l'exposition des races canines*, 1865, p. 3.

³⁶ Pour les loups creusant la terre, voir Richardson, *Jour. Bor. Amer.*, p. 64 et *Bechstein, Naturg. Deutschl.*, vol. I, p. 617.

³⁷ Pœppig, *Reise in Chue*, vol. I, p. 290; voir Clarke; et Rengger p. 155.

³⁸ *Dogs.* — *Nat. Lib.*, vol. X, p. 121. Un chien de l'Amérique du Sud paraît être redevenu sauvage dans cette île. Voir Gosse, *Jamaica*, p. 340.

Low, *Domesticated Animals*, p. 650,

origine ; ce fait est intéressant en ce qu'il prouve que la coloration suit certaines lois, même chez un animal aussi anciennement et aussi complètement domestiqué que le chien. Les chiens noirs, dont les pattes sont couleur feu, ont presque invariablement, à quelque race qu'ils appartiennent, une tache de même couleur à l'angle inférieur et supérieur de chaque oeil, et les lèvres offrent généralement la même coloration. Je n'ai vu que deux exceptions à cette règle, chez un épagneul et un terrier. Les chiens brun-clair ont fréquemment au-dessus des yeux une tache plus claire, d'un brun jaunâtre ; cette tache est quelquefois blanche ; elle était noire chez un terrier métis. Sur quinze lévriers du Suffolk, examinés par M. Waring, onze étaient noirs, ou noirs et blancs, ou tachetés, et n'avaient pas de taches sur les yeux ; trois qui étaient roux, et un gris ardoisé, portaient tous les quatre des taches foncées au-dessus de **Quoique ces taches diffèrent** ainsi quelquefois de couleur, elles tendent cependant fortement vers la nuance feu : j'ai vu quatre épagneuls, un chien d'arrêt, deux chiens de berger du Yorkshire, un grand métis, et quelques chiens courants pour la chasse du renard, noirs et blancs, n'offrant d'autres marques de feu, que la tache sus-orbitaire, et quelquefois une trace sur les pattes. Ces cas et beaucoup d'autres indiquent une certaine corrélation entre la coloration des pattes et celle des taches sus-orbitaires.

J'ai observé chez diverses races, tous les degrés, depuis la coloration feu de la face entière, ou d'un anneau complet autour des yeux, jusqu'à une seule petite tache au-dessus de l'angle interne de **l'œil**. Les taches s'observent chez plusieurs sous-races de terriers et d'épagneuls ; chez les chiens d'arrêt ; chez les chiens de chasse de diverses races, y compris la basset à jambes torses ; chez les chiens de berger ; chez un métis dont les parents n'avaient de taches ni l'un ni l'autre ; chez un boule-dogue pur sang, mais les taches dans ce cas étaient presque blanches ; et chez les lévriers. Les lévriers vraiment noir et feu sont excessivement rares ; M. Warwick m'en a cependant indiqué un qui a couru en avril 1860 aux courses de la société calédonienne ; il était marqué exactement comme un terrier noir et feu. Ce chien, ou un autre absolument semblable, disputa le prix aux courses du club national écossais, le 21 mars 1865 ; M. C. M. Browne m'apprend que ni le père ni la mère de ce chien ne portaient trace de cette couleur extraordinaire. Sur ma demande M. Swinhoe a bien voulu examiner les chiens Chinois, à Amoy ; il remarqua bientôt un chien brun, avec les taches sus-orbitaires jaunes. Le colonel Smith ^{4°} a figuré un superbe dogue noir du Thibet, marqué d'une raie feu au-dessus des yeux, sur les pieds et la gueule ; et, ce qui est plus singulier, il affirme que l'Alto, ou chien indigène domestique du Mexique, est blanc et noir, avec des anneaux étroits, couleur feu, autour des yeux. A l'exposition des chiens qui a eu lieu à Londres en 1863, se trouvait un prétendu chien des forêts du nord-ouest du Mexique, ayant au-dessus des yeux des taches feu pâle. La présence de ces taches couleur

^{4°} *Nat. Library. — Dogs, vol. X, p. 4, 19.*

feu chez des chiens appartenant à des races aussi diverses, et vivant dans tous les pays du monde, constitue un fait très—remarquable.

Nous verrons plus loin, surtout à propos des pigeons, que les taches colorées sont fortement héréditaires, et nous aident souvent à retrouver les formes primitives de nos races domestiques. En conséquence, si une espèce canine sauvage nous eût offert d'une façon bien distincte les taches feu sus-orbitaires, nous eussions été autorisés à la considérer comme la forme primitive et l'ancêtre de presque toutes nos races domestiques. J'ai examiné bien des dessins coloriés, fouillé toute la collection des peaux du British Museum, sans trouver aucune espèce portant ces taches. Il est sans doute possible que cette couleur a existé sur quelque espèce éteinte. D'autre part, en examinant les diverses espèces, il semble y avoir une corrélation assez nette entre les pattes couleur feu et la face, mais moins fréquemment entre les pattes noires et la face noire, et cette règle générale de coloration explique, jusqu'à un certain point, les cas ci-dessus de corrélation entre les taches sus-orbitaires et les pattes. En outre, quelques chacals et quelques renards offrent la trace d'un anneau blanc autour des yeux, ainsi le *C. mesomelas*, le *C. aureus*, et, d'après les dessins du col. Ham. Smith, le *C. alopex* et le *C. thaleb*. D'autres espèces offrent la trace d'une ligne noire au-dessus du coin de l'œil, ainsi le *C. variegatus*, le *C. cinereo-variegatus*, le *C. fulvus*, et le Dingo sauvage. Je serais donc disposé à conclure que la tendance qu'ont les taches feu à apparaître au-dessus de l'œil, chez les différentes races de chiens, est analogue à la règle établie par Desmarest, que, toutes les fois que le blanc paraît chez un chien, le bout de la queue est toujours blanc, « de manière à rappeler la tache terminale de même couleur qui caractérise la plupart des canidés sauvages »⁴¹. Toutefois M. Jesse m'affirme que cette règle ne s'applique pas toujours.

On a objecté que nos chiens domestiques ne peuvent descendre du loup ou du chacal, à cause de la différence de durée de leurs périodes de gestation. Cette différence supposée a été admise sur les assertions de Buffon, de Gilibert, de Bechstein et d'autres, actuellement reconnues fausses ; en effet, chez ces trois formes, la durée de la gestation concorde aussi bien que possible, car chez toutes elle est quelque peu variable⁴². Tessier, qui a

⁴¹ Cité par Gervais, *Hist. nat. Mamm.*, t. II, p. 66. (Cette règle souffre des exceptions. Je possède actuellement une chienne noire à poitrail et à pattes tachetées de blanc, dont le bout de la queue est complètement noir. C. V.)

⁴² J. Hunter soutient que la période de 73 jours indiquée par Buffon s'explique parce que la femelle a été laissée au male pendant 16 jours (*Transact. philos.*, 1787, p. 353.) — Hunter a trouvé que la gestation d'un métis de loup et de chien (*id.* 1789, p. 160) est de 63 jours. Celle d'un métis de chien et de chacal a été de 59 jours.—Fréd. Cuvier (*Dia. class. Hist. nat.* vol. IV, p. 8) a trouvé 2 mois et quelques jours pour celle du loup; I. Geoffroy Saint-Hilaire, qui a discuté tout le sujet, et d'après lequel je cite Bellingeri (*Hist. nat.* gén., vol. 1H, p. 112) dit qu'au jardin des plantes la durée de la gestation du chacal a été de soixante à soixante-trois jours, exactement comme chez le chien.

étudié avec soin ce sujet, constate une différence de quatre jours dans la période de gestation du chien. Le Rev. W. D. Fox m'a communiqué trois cas observés avec soin sur des épagneuls écossais, la femelle ayant été livrée une fois seulement au mâle ; sans compter le jour de l'accouplement, mais en comptant le jour de la mise à bas, les gestations ont été de cinquante-neuf, soixante-deux et soixante-sept jours. La moyenne est donc de soixante-trois jours ; Bellingeri soutient que cette durée de la gestation s'applique seulement aux grandes races, et qu'elle est de soixante à soixante-trois jours pour les petites. M. Eyton, qui a une grande expérience des chiens, m'affirme qu'en effet, la gestation est un peu plus longue chez les gros chiens que chez les petits.

F. Cuvier a objecté qu'on n'aurait pas songé à réduire le chacal en domesticité à cause de son odeur désagréable, mais les sauvages sont peu délicats à cet égard ⁴³. Le degré d'odeur diffère, d'ailleurs, suivant les espèces de chacals, et le colonel H. Smith établit dans le groupe une division basée sur ce caractère. D'autre part, il y a des chiens, comme les terriers lisses et rudes, qui diffèrent beaucoup sous ce rapport; M. Godron assure que le chien turc sans poils émet une odeur beaucoup plus forte que les autres chiens. I. Geoffroy ⁴⁴ a fait contracter à un chien l'odeur du chacal en le nourrissant avec de la viande crue.

L'hypothèse suivant laquelle nos chiens descendent des loups, des chacals, des espèces canines de l'Amérique méridionale et d'autres espèces soulève une difficulté bien plus importante. A l'état sauvage, ces animaux, à en juger par de nombreuses analogies, auraient été stériles dans une certaine mesure, si on les eût croisés les uns avec les autres, et cette stérilité sera admise comme certaine par tous ceux qui croient que la diminution de fécondité dans les formes croisées est le critérium infaillible de la distinction spécifique. Quoi qu'il en soit, ces animaux restent séparés les uns des autres dans les pays qu'ils habitent en commun. D'autre part, tous les chiens domestiques qu'on suppose descendre de plusieurs espèces distinctes sont, autant que

⁴³ Voir I. Geoff. Saint-Hilaire (*Hist. nat. gén.*, III, p. 112) sur l'odeur des chacals, — et le col. Ham. Smith. *Nat. lib.*, vol. X, p. 289.

⁴⁴ Cité par Quatrefages dans *Bull. Soc. d'acclim.*, 11 mai 1863.

nous pouvons le savoir, féconds les uns avec les autres. Mais, comme Broca le fait si bien remarquer, la fécondité de générations successives de chiens métis n'a jamais été étudiée avec le soin qu'on a cru devoir apporter aux essais sur le croisement des espèces. Les quelques faits qui semblent conduire à la conclusion que les différentes races de chiens n'ont pas toutes les mêmes penchants sexuels et n'offrent pas toutes la même puissance reproductrice dans les croisements, sans parler des différences de taille qui rendent le croisement difficile, peuvent se résumer ainsi que suit. L'Alco⁴⁵ Mexique paraît avoir de l'aversion pour les chiens appartenant à d'autres races, mais ce n'est peut-être pas là un sentiment strictement sexuel ; d'après Rengger, les chiens indigènes sans poils du Paraguay se mêlent beaucoup moins avec les races européennes que celles-ci ne le font les unes avec les autres ; on prétend qu'en Allemagne le chien Spitz se croise avec le renard plus volontiers que les autres races, et le docteur Hodgkin cite le cas d'une femelle de Dingo qui, en Angleterre, attirait les renards mâles sauvages. Si ces derniers faits sont exacts, ils prouvent, en effet, une certaine différence sexuelle chez les races de chiens. Mais il n'en reste pas moins établi que nos chiens domestiques, bien que différant considérablement les uns des autres par leur conformation externe, sont bien plus féconds entre eux que n'ont dû l'être entre eux leurs parents sauvages supposés. Pallas⁴⁶ affirme que la domestication prolongée élimine la stérilité que manifestent les espèces parentes lorsqu'elles sont réduites depuis peu de temps en captivité ; cette hypothèse ne s'appuie sur aucun fait positif, mais, outre les preuves que nous fournissent à cet égard d'autres animaux domestiques, je la crois fondée, tant l'origine de nos chiens domestiques me paraît devoir être rattachée à plusieurs souches sauvages.

L'hypothèse en vertu de laquelle nos chiens domestiques descendent de plusieurs souches sauvages soulève une autre difficulté : ils ne paraissent pas être parfaitement féconds avec leurs

⁴⁵ *Journal de physiologie*, t. II, p. 385.

⁴⁶ Voir la description de cette race dans Gosse, *Jamaica*, p. 338, et Rengger, *Säugethiere von Paraguay*, p. 153. — Pour les chiens spitz, voir Bechstein, *Nalurg. Deutschlands*, 1801, vol. I, p. 638. — Hodgkin, voir le *Zoologie*, vol. IV, 1845-46, p. 1097.

⁴⁷ *Art. aead.*, *St.-Petersb.*, 1780 ; part. II, p. 84, 100.

parents supposés. Mais l'expérience n'a pas été tentée dans ses vraies conditions; ainsi, il faudrait essayer le croisement du chien hongrois, qui ressemble si considérablement au loup d'Europe, avec ce dernier animal ; de même le croisement du chien pariah avec le loup et le chacal indiens ; et ainsi de suite dans d'autres cas. Les sauvages prennent la peine de croiser leurs chiens avec le loup et d'autres espèces canines, on peut donc en conclure que la stérilité est du moins très-faible. Buffon a obtenu quatre générations successives du loup et du chien, et les métis étaient parfaitement féconds les uns avec les autres ⁴⁸. Plus récemment, M. Flourens a donné comme résultat positif d'expériences nombreuses, que les métis de chien et de loup, croisés les uns avec les autres, deviennent stériles à la troisième génération, et ceux du chien et du chacal à la quatrième ⁴⁹. Mais ces animaux étaient en captivité, circonstance qui, ainsi que nous le verrons dans un chapitre subséquent, diminue beaucoup la fécondité des animaux sauvages et les rend même tout à fait stériles. Le dingo, qui, en Australie, se croise librement avec nos chiens importés, n'a donné aucun résultat dans les essais réitérés de croisement tentés au jardin des plantes ⁵⁰. Quelques chiens courants de l'Afrique centrale importés par le major Denham n'ont jamais reproduit à la Tour de Londres ⁵¹; or, les produits métis d'une espèce sauvage peuvent hériter de la tendance à une même diminution de fécondité. En outre, dans les essais de M. Flourens, les métis furent, à ce qu'il paraît, croisés les uns avec les autres pendant trois ou quatre générations ; or, cette circonstance a dû certainement augmenter la tendance à la stérilité. J'ai vu, il y a quelques années, au jardin zoologique de Londres, un métis femelle de chien anglais et de chacal chez laquelle la stérilité, dès la première génération, était déjà apparente par l'absence des phénomènes extérieurs du rut; mais, on a tant

⁴⁴ M. Broca (*Journal de Physiologie*, t. II, p. 353) a démontré que les expériences de Buffon ont été souvent mal comprises. Broca a recueilli un grand nombre de faits sur la fécondité des métis de chiens, de loups et de chacals.

⁴⁹ *De la longévité humaine*, 1855, p. 143, par Flourens. — M. Blyth (dans *Indian sporting Review*; vol. II, p. 137) a vu plusieurs métis de chiens pariahs et de chacal, et le produit d'un de ces métis et d'un terrier. On connaît les expériences de Hunter sur le chacal. Voir aussi I. Geoff. St-Hilaire (*Hist. nat. gén.*, vol. III, p. 217), qui parle des métis de chacal comme féconds pendant trois générations.

⁵⁰ D'après F. Cuvier, cité par Brous, *Geschichte der Natur*, vol. II, p. 164.

⁵¹ W. C. L. Martin, *History of the Dog*, 1845, p. 203. — M. P. King, après bien des observations, m'assure que le dingo et les chiens d'Europe se croisent souvent en Australie.

d'exemples de la fécondité absolue de pareils métis, que ce cas est certainement exceptionnel. Il y a, du reste, dans ces essais de croisements, trop de causes d'incertitude pour qu'on puisse arriver à aucune conclusion positive. Il semble, toutefois, que ceux qui sont d'avis que nos chiens descendent de plusieurs espèces doivent admettre que non-seulement leurs descendants, après une domestication prolongée, perdent toute tendance à la stérilité lorsqu'on les croise les uns avec les autres, mais aussi qu'entre certaines races de chiens et quelques-uns de leurs parents présumés un certain degré de stérilité a pu être conservé et peut-être même acquis.

Malgré les difficultés relatives à la fécondité, dont nous venons de nous occuper, si nous songeons à l'improbabilité que l'homme n'ait, dans le monde entier, domestiqué qu'une seule espèce d'un groupe aussi répandu, aussi utile, et aussi facile à apprivoiser que l'est celui des canidés ; si nous réfléchissons à l'extrême antiquité des différentes races, et surtout à l'analogie étroite qui se remarque soit dans la conformation, soit dans les **mœurs**, entre les chiens domestiques de divers pays et les espèces sauvages qui y habitent encore, la balance penche évidemment du côté de l'origine multiple de nos races domestiques.

Différences entre les diverses races de chiens. — Si les différentes races descendent de plusieurs souches sauvages, une partie de leurs différences doivent évidemment pouvoir s'expliquer par celles des espèces dont elles dérivent. La forme du lévrier, par exemple, peut provenir d'un animal grêle et svelte, au museau allongé, comme le *Canis simensis*⁵² d'Abyssinie ; les gros chiens peuvent descendre des grands loups ; les formes plus petites, du chacal ; on peut encore expliquer ainsi certaines différences **climatériques** et constitutionnelles. Mais cela n'exclut pas l'intervention d'une somme considérable de variations⁵³. Les croisements réciproques des diverses souches sauvages primitives et des variétés qui en sont provenues, ont augmenté considérablement le nombre total des races et, comme nous le **ver-**

Rüppel, *Neue Wirbelthiere von Abyssinien, 1835-40* ; Hamm., p. 39, pl. XIV. — Un beau spécimen de cet animal se trouve au British Museum.

⁵³ Pallas mime admet ceci : *Art. aead. St-Petersbourg*, 1780, p. 93.



rons, en ont modifié fortement quelques—unes. Le croisement ne suffit pas, toutefois, pour expliquer l'origine des formes extrêmes comme les lévriers, les limiers, les bouledogues, les épagneuls Blenheim, les terriers, les roquets, etc., à moins d'admettre que des types offrant à un degré égal ou plus prononcé les caractères spéciaux à ces races, aient existé dans la nature. Mais personne n'a osé encore supposer que des formes aussi peu naturelles aient jamais pu exister à l'état sauvage. Comparées aux membres connus de la famille des canidés, elles trahissent une origine distincte et anormale. On ne connaît aucun peuple sauvage qui ait possédé des chiens tels que les lévriers, les épagneuls, les limiers; ces races sont le produit d'une longue civilisation.

Le nombre des races et des sous-races de chiens est considérable. Youatt décrit, par exemple, douze races de lévriers. Je n'essayerai pas d'énumérer ou de décrire ces variétés, parce que nous ne pourrions déterminer les différences qui doivent être attribuées à la variation, de celles imputables à la provenance de souches originelles distinctes. Il convient cependant de mentionner quelques points. Pour commencer par le crâne, Cuvier a reconnu ⁵⁴ que, quant à la forme, les différences sont « plus fortes que celles observées chez les espèces sauvages appartenant à un même genre naturel. Les proportions des différents os ; la courbure de la mâchoire inférieure ; la position des condyles relativement au plan des dents (sur laquelle F. Cuvier a fondé sa classification) et la forme de la branche postérieure chez les dogues; la forme de l'arcade zygomatique et des fosses temporales ; la position de l'occiput ; tous ces caractères varient énormément ⁵⁵. La différence du volume du cerveau chez les chiens appartenant aux races grandes ou petites est quelque chose de prodigieux. « Le cerveau de quelques chiens est haut et arrondi ; chez d'autres, au contraire, le cerveau est surbaissé, long et étroit dans sa partie antérieure. » Chez ces derniers, « les lobes olfactifs sont visibles sur une moitié à peu près de leur étendue, quand on observe le cerveau d'en haut, mais ils sont entièrement cachés par les hémisphères chez les autres races ⁵⁶. » Le chien possède normalement six paires de molaires à la mâchoire supérieure, et sept à la mâchoire inférieure, mais plusieurs naturalistes en ont trouvé souvent une paire additionnelle ⁵⁷ ; et le professeur Gervais dit qu'il y a des chiens « qui ont sept paires de dents supérieures et

⁵⁴ Cité par I. Geoffroy, *loc. cit.*, vol. III, p. 453.

⁵⁵ F. Cuvier, *Ann. du Muséum*, vol. XVIII, p. 337.—Godron, *De l'espèce*, vol. I, p. 342.—Col. Ham. Smith, *Nat. Library*, vol. IX, p. 101. — Voir aussi quelques observations sur la dégénérescence du crâne chez certaines espèces, par le Prof. Bianconi, *La théorie Darwinienne*, 1874, p. 279.

⁵⁶ Dr Burt Wilder, *American Assoc. advancement of science*, 1873, p. 236, 239.

⁵⁷ Isid. Geoff. St.-Hilaire, *Hist. des anomalies*, 1832, vol. 1, p. 660.—Gervais, *Hist. nat. des Mamm.*, vol. II, p. 66. — De Blainville, *Ostéog. Canidae*, p. 137, a observé aussi une molaire supplémentaire de chaque côté.

huit paires inférieures. De Blainville ⁵⁸ a donné des détails complets sur la fréquence de ces déviations du nombre des dents ; il a démontré que la dent additionnelle n'est pas toujours la même. D'après H. Müller ⁵⁹, les molaires sont obliques chez les races à museau court, tandis qu'elles sont placées longitudinalement et espacées, chez les races à museau allongé. Le chien dit égyptien ou turc, sans poils, a une dentition ⁶⁰ très-incomplète ; ces chiens n'ont quelquefois qu'une molaire de chaque côté, mais cette dentition, bien que caractéristique de cette race, doit être regardée comme une monstruosité. M. Girard ⁶¹, qui paraît avoir étudié la question avec soin, assure que l'époque de l'apparition des dents permanentes n'est pas la même pour tous les chiens ; elle est plus prompte chez les grandes races ; ainsi, le dogue possède ses dents adultes au bout de quatre ou cinq mois, tandis que, chez l'épagneul, ces dents ne poussent quelquefois qu'à sept ou huit mois et plus. D'autre part, les chiens appartenant aux petites races sont complètement formés à un an, et les chiennes, à cet âge, tout à fait prêtes à reproduire, tandis qu'à un an les chiens appartenant aux grandes races sont encore dans l'enfance et il leur faut au moins deux ans pour prendre leur développement complet ⁶².

Il y a peu d'observations à faire sur les différences minimales. I. Geoffroy Saint-Hilaire ⁶³ a démontré que, quant à la taille, quelques chiens ont jusqu'à six fois la longueur de certains autres (la queue non comprise) ; et que le rapport de la hauteur à la longueur du corps varie de un à deux et de un à près de quatre. Chez le lévrier écossais, on remarque une différence remarquable dans la taille du mâle et de la femelle ⁶⁴. Chacun sait combien les oreilles varient de grandeur suivant les races, et que le grand développement des oreilles entraîne l'atrophie de leurs muscles. Certaines races offrent entre les lèvres et les narines un profond sillon. D'après F. Cuvier, les vertèbres caudales varient en nombre, et la queue manque presque complètement chez certains chiens de bergers. Les mamelles varient de sept à dix. Daubenton, sur vingt et un chiens qu'il a examinés, en a trouvé huit avec cinq paires de mamelles, huit avec quatre, les autres en avaient en nombre inégal de chaque côté ⁶⁵. Les chiens ont normalement cinq doigts aux pattes antérieures, et quatre aux pattes postérieures ; mais il s'en trouve souvent un cinquième ; F. Cuvier a constaté que, lorsqu'il y a addition d'un cinquième doigt, il se développe un quatrième os cunéiforme ; dans ce cas, le grand os cunéiforme se relève quelquefois et fournit sur sa face interne une large surface articulaire à l'astragale ; de sorte qu'on peut même constater des variations entre les rapports réciproques des os, ce qui, cepen-

⁵⁸ *Osteographie*, p. 137.

⁵⁹ Würzburger, *Medecin. Zeitschrift*, 1860, vol. I. p. 265.

⁶⁰ M. Yarrell, *Proc. Zool. Soc.*, oct. 8, 1833. — M. Waterhouse m'a montré un crâne d'un de ces chiens qui n'avait qu'une seule molaire de chaque côté et quelques incisives imparfaites.

⁶¹ Cité dans le *Veterinary*, London, vol. VIII, p. 415.

⁶² J'emprunte ces remarques à une grande autorité, Stonehenge, *The dog*, 1867, p. 187.

⁶³ *Op. cit.*, t. III, p. 448.

⁶⁴ W. Scrope, *Art or Deerstalking*, p. 354.

⁶⁵ Cité par le col. Ham. Smith, *Nat. Lit'*, vol. X, p. 79.

dant, constitue ordinairement le plus constant de tous les caractères. Ces modifications des pattes des chiens ne sont, du reste, pas très-importantes, car, comme l'a indiqué de Blainville ⁶⁶, elles doivent être regardées comme des monstruosité. Elles sont cependant intéressantes à cause de la corrélation qui existe entre elles et la taille ; elles sont beaucoup plus fréquentes, en effet, chez les dogues et chez les grandes races, que chez les petites. Des variétés très-voisines diffèrent cependant, sous ce rapport, ainsi, M. Hodgson assure que la variété *lassa*, noir et feu, du dogue du Thibet, possède le cinquième doigt, tandis que la sous-variété *mustang* en est dépourvue. Le développement de la peau entre les doigts varie beaucoup ; nous aurons à revenir sur ce point. Chacun sait combien les différentes races varient relativement à la perfection des sens, du caractère et des habitudes héréditaires. Les races présentent quelques différences constitutionnelles ; d'après Youatt ⁶⁷, le poulx varie matériellement suivant la race et la taille de l'animal. Les diverses races sont à différents degrés soumises à certaines maladies. Elles se sont certainement adaptées aux divers climats sous lesquels elles ont longtemps vécu. Il est notoire que la plupart de nos meilleures races européennes se détériorent dans l'Inde ⁶⁸. Le Rév. R. Everest ⁶⁹ croit qu'on n'est jamais parvenu à conserver longtemps le terreneuve dans l'Inde ; Lichtenstein ⁷⁰ dit qu'il en est de même au cap de Bonne-Espérance. Le dogue du Thibet dégénère dans les plaines de l'Inde, et ne peut vivre que sur les montagnes ⁷¹. Lloyd ⁷² assure que nos limiers et nos bouledogues ne peuvent pas supporter les froids des forêts du nord de l'Europe.

On voit par combien de caractères les races canines diffèrent les unes des autres ; on se rappelle, en outre, que Cuvier affirme que les crânes des diverses races de chiens sont plus dissemblables entre eux que ne le sont ceux des espèces d'un genre naturel ; on sait, enfin, l'analogie étroite qu'offrent les os des loups, des chacals, des renards et des autres canidés ; aussi, il est très-étonnant de voir à chaque instant se reproduire l'assertion, que les races canines ne diffèrent les uns des autres que par des caractères sans importance. Un juge très-compétent, le professeur Gervais, dit ⁷³ « Si l'on admettait sans contrôle les altérations

⁶⁶ De Blainville, *Ostéographie*, p. 134.— F. Cuvier, *Annales du Muséum*, XVIII, p. 342. — Pour les dogues, voir col. Ham. Smith, *Nat. Lib.*, vol. X, p. 218. — Pour le dogue du Thibet, voir Hodgson, *Journ. asiat. Soc. of Bengal.*, vol. I, 1832, p. 342.

⁶⁷ *The Dog*, 1845, p. 186. — Le lévrier italien (p. 167) est très-sujet aux polypes de la matrice, l'épagneul et le bichon à la bronchite (p. 182). Les races sont de même très-différentes sous le rapport de la disposition à la maladie des chiens (p. 232). Voir col. Hutchin-son, *Dog Breaking*, 1850, p. 279.

⁶⁸ Youatt, *The Dog*, p. 15 ; — *The Veterinary*, London, vol. XI, p. 235.

⁶⁹ *Journal of Asiat. Soc. of Bengal*, vol. III, p. 19.

⁷⁰ *Travels*, vol. II, p. 15.

⁷¹ Hodgson. — *Journal of Asie. Soc. of Bengal*, vol. I, p. 342.

⁷² *Field Sports of the North of Europe*, vol. II, p. 165.

⁷³ *Hist. nat. des Hamm*, 1855, t. II, p. 66, 67.

dont chacun de ces organes est susceptible, on pourrait croire qu'il y a entre les chiens domestiques des différences plus grandes que celles qui séparent ailleurs les espèces, quelquefois même les genres. » Parmi les différences énumérées plus haut, il en est quelques-unes qui, à un certain point de vue, ont peu de valeur, car elles ne caractérisent pas des races distinctes ; ainsi les dents molaires additionnelles, ou le nombre des mamelles. Le doigt supplémentaire qui se trouve généralement chez les dogues, et quelques-unes des différences plus importantes du crâne et de la mâchoire inférieure caractérisent plus ou moins diverses races. Mais n'oublions pas que, dans aucun de ces cas, l'action dominante de la sélection n'est entrée en jeu ; plusieurs points essentiels sont sujets à varier, mais les différences n'ont pas été fixées par la sélection. L'homme tient à la forme et à la légèreté de ses lévriers, à la taille de ses dogues, à la puissance de la mâchoire de ses bouledogues, etc. ; mais il ne s'inquiète nullement du nombre de leurs molaires, de leurs mamelles ou de leurs doigts ; nous ne savons pas, d'ailleurs, quelle corrélation peut exister entre les variations de ces organes et les autres parties du corps, sur lesquelles l'homme exerce son influence modificatrice. Ceux qui se sont occupés de sélection admettront que, la nature fournissant la variabilité, il serait possible à l'homme, si cela lui convenait, de fixer aux pattes postérieures de certaines races de chiens un cinquième doigt, aussi sûrement qu'il l'a fait pour la poule dorking ; il pourrait probablement aussi, mais avec plus de difficulté, fixer une paire de molaires additionnelles aux deux mâchoires, de même façon qu'il a ajouté à certaines races de moutons des cornes additionnelles : s'il aimait mieux produire une race de chiens édentés, il y arriverait probablement au moyen du chien turc, dont la dentition est si imparfaite, car il a réussi à produire des races de boeufs et de moutons sans cornes.

Nous ignorons absolument les causes précises qui ont amené entre les diverses races de chiens des différences si considérables. Nous pouvons attribuer une partie de la différence dans la conformation extérieure et dans la constitution à des principes héréditaires transmis par des ancêtres sauvages distincts, c'est-à-dire à des modifications effectuées à l'état de nature avant la domesti-

cation. Il faut aussi attribuer quelque chose aux croisements entre -les diverses races domestiques et naturelles. D'ailleurs, je reviendrai bientôt sur ce croisement des races. Nous avons déjà vu combien les sauvages croisent leurs chiens avec les espèces indigènes libres, et Pennant ⁷⁴ cite l'exemple curieux d'une localité en Écosse, Fochabers, qui se trouva peuplée d'une multitude de chiens ayant l'aspect de loups par suite de l'introduction dans la contrée d'un seul métis de cet animal sauvage.

Le climat semble, dans une certaine mesure, exercer une influence directe sur les races du chien. Nous avons vu déjà que plusieurs races anglaises ne peuvent pas vivre dans l'Inde, et il est positivement constaté que, dans ce pays, après quelques générations, elles dégénèrent soit dans leurs facultés, soit dans leurs formes. Le capitaine Williamson ⁷⁵ qui a étudié cette question avec soin affirme que ce sont les chiens courants qui dégénèrent le plus promptement, puis les lévriers et les chiens d'arrêt. Les épagneuls, par contre, même après sept ou huit générations et sans nouveau croisement avec des individus venus d'Europe, sont aussi parfaits que leurs ancêtres. Le docteur Falconer m'apprend que les bouledogues, qui, lors de leur introduction dans le pays, pouvaient terrasser un éléphant en le saisissant par la trompe, perdent au bout de deux ou trois générations une grande partie de leur férocité et de leur vigueur, ainsi que le développement caractéristique de leur mâchoire inférieure ; leur museau devient plus fin et leur corps plus léger. Les chiens anglais importés dans l'Inde sont très-estimés, on a probablement, en conséquence, évité avec soin tout croisement avec les races indigènes ; on ne peut donc expliquer ainsi la dégénérescence remarquée. Le Rév. R. Everest m'apprend qu'il a élevé une paire de chiens d'arrêt, nés dans l'Inde, qui ressemblaient entièrement à leurs parents écossais ; il en obtint ensuite à Delhi plusieurs portées en évitant tout croisement, mais il ne put jamais, quoique ce ne fût que la deuxième génération dans l'Inde, obtenir un seul jeune chien semblable à ses parents : les narines étaient plus contractées, le museau plus pointu, la taille moindre et les membres plus grêles. De même, sur la côte de

⁷⁴ *History of Quadrupeds*, 1793, vol. I, p. 238.

⁷⁵ *Oriental Field sports*, cité par Youatt, *The Dog*, p. 15.

Guinée, les chiens, selon Bosman, « se modifient étrangement ; les oreilles deviennent longues et raides comme celles des renards; la robe change de couleur pour se rapprocher de la couleur du renard et, en trois ou quatre ans, ils deviennent très-lairs ; au bout de trois ou quatre portées l'aboïement disparaît pour faire place à un hurlement ⁷⁶. » Cette remarquable tendance à la détérioration rapide des chiens européens sous l'influence du climat de l'Inde et de l'Afrique peut s'expliquer, en grande partie, par une tendance que manifestent beaucoup d'animaux au retour vers un état primordial, lorsqu'on les expose à de nouvelles conditions d'existence, comme nous le verrons plus loin.

Parmi les particularités qui caractérisent les différentes races de chiens, il en est qui ont probablement apparu subitement, et qui, quoique rigoureusement héréditaires, peuvent être considérées comme des monstruosité; ainsi la forme du corps et des pattes chez les bassets de l'Europe et de l'Inde; la forme de la tête et de la mâchoire inférieure du bouledogue et du carlin, si semblables sous ce rapport, et si différents sous tous les autres. Une singularité apparaissant brusquement et qui, par cela même, doit, dans une certaine mesure, être considérée comme une monstruosité, peut toutefois être augmentée et fixée par la sélection exercée par l'homme. Nous ne pouvons guère douter qu'un système d'éducation longtemps continué, la chasse du lièvre pour le lévrier, la natation pour les chiens aquatiques, l'absence d'exercice chez les bichons, n'ait dû produire des effets directs sur leur conformation et leurs instincts. Mais nous verrons bientôt que la cause modificatrice la plus puissante a été la sélection, tant méthodique qu'involontaire, de légères différences individuelles, — cette dernière sélection résulte de la conservation, pendant des centaines de générations, des individus qui sont le plus utiles à l'homme pour certains usages et dans certaines conditions d'existence. Dans un chapitre subséquent sur la sélection, je prouverai que les sauvages eux-mêmes apportent la plus grande attention aux qualités de leurs chiens. Cette sélection inconsciente de l'homme est aidée par une sorte de sélection

⁷⁶ M. A. Murray cite ce passage dans son ouvrage, *Geographical Distribution of Animals*, 4^e, 1866, p. 8.

naturelle, car les chiens des sauvages ont à chercher eux-mêmes une partie de leur subsistance ; ainsi, en Australie, comme nous l'apprend M. Nind ⁷⁷, les chiens sont souvent obligés de quitter leurs maîtres pour se procurer les aliments nécessaires ; ils reviennent généralement au bout de quelques jours. Nous pouvons en conclure que les chiens ayant une conformation, une taille et des habitudes différentes, ont le plus de chance de survivre dans des conditions différentes, — dans les plaines stériles, où ils doivent forcer leur proie à la course, — sur les côtes rocheuses, où ils doivent se nourrir des crabes et des poissons que la marée haute laisse dans les creux des rochers, comme il arrive à la Nouvelle-Guinée et à la Terre de Feu. Dans ce dernier pays, un missionnaire, M. Bridges, m'apprend que les chiens savent retourner les pierres sur la plage pour prendre les crustacés qui sont cachés dessous ; et qu'ils sont assez adroits pour détacher du premier coup de patte les mollusques collés aux rochers ; on sait que si on n'en agit pas ainsi, la force d'adhésion que peuvent développer les mollusques devient considérable.

J'ai déjà fait remarquer que les chiens offrent des différences quant au degré de palmure de leurs pattes. Chez les terre-neuve, qui ont des moeurs éminemment aquatiques, la peau, d'après I. Geoffroy Saint-Hilaire ⁷⁸, s'étend jusqu'à la troisième phalange, tandis que, chez les chiens ordinaires, elle ne dépasse pas la seconde. Chez deux terre-neuve que j'ai examinés, les doigts écartés et vus en dessous, la peau s'étendait en droite ligne jusqu'au bord extérieur des pelottes digitales ; chez deux terriers de sous-races distinctes, la membrane interdigitale, vue de la même manière, était profondément échancrée. Au Canada, on trouve assez communément un chien particulier à ce pays, qui a les pattes à demi palmées et qui aime l'eau ⁷⁹. Les chiens-loutres anglais ont, dit-on, les pattes palmées ; un ami a examiné pour moi les pattes de deux de ces chiens, et les a comparées à celles des lévriers et des limiers ; il a trouvé que l'étendue de la palmure varie, mais qu'elle est plus développée chez le chien-loutre que

⁷⁷ Cité par M. Galion, *Domestication of Animals*, p. 13.

⁷⁸ *Hist. nat. yen.*, vol. III, p. 450.

⁷⁹ M. Greenhow sur le chien canadien, *London Mag. of Nat. Hist.*, 1833, vol. VI, page

chez les autres ⁸⁰. Comme les animaux aquatiques appartenant aux ordres les plus divers ont les pattes palmées, il n'y a pas de doute que cette conformation ne soit utile aux chiens qui vont à l'eau. Nous croyons pouvoir affirmer que l'homme n'a jamais choisi ses chiens aquatiques d'après l'étendue de la palmure de leurs pattes, il n'en a pas moins, en conservant et en faisant reproduire les individus qui chassent le mieux dans l'eau, qui rapportent le mieux le gibier blessé, choisi ainsi et à son insu, les chiens dont les pattes étaient probablement les mieux palmées. C'est ainsi que l'homme imite la sélection naturelle. Les effets de l'usage, c'est—à-dire l'extension des doigts dans la natation fréquente, a dû contribuer aussi à amener ce résultat. Nous trouvons, dans l'Amérique du Nord, une excellente preuve de cette dernière remarque ; d'après Richardson ⁸¹, les loups, les renards et les chiens domestiques indigènes dans cette région ont les pattes plus larges que les espèces correspondantes de l'ancien monde, et parfaitement adaptées pour la marche sur la neige. Dans ces régions arctiques, la vie ou la mort de l'animal peut dépendre du succès de sa chasse sur la neige molle et ce succès dépend en partie de la largeur de ses pattes ; il ne faudrait cependant pas que cette largeur fût assez grande pour gêner les mouvements de l'animal sur un sol gluant, pour l'empêcher de fouir, ou pour contrarier d'autres habitudes nécessaires à son existence.

Les modifications, chez les races domestiques, s'opèrent trop lentement pour être appréciables dans un temps limité, qu'elles soient dues à la sélection des variations individuelles ou à des différences résultant de croisements ; elles ont, cependant, une telle importance pour faire comprendre l'origine de nos productions domestiques, et elles jettent indirectement une telle lumière sur les changements qui ont pu s'opérer à l'état de nature, que je tiens à donner en détail les exemples que j'ai pu recueillir. Lawrence " qui a étudié avec une attention toute particulière l'histoire du chien employé à la chasse du renard, écrivait en 1829, qu'environ quatre-vingts à quatre-vingt-dix ans aupara-

⁸⁰ Voir M. C. O. Groom-Napier sur la palmure des pattes postérieures du chien-loutre, *Land and Water*, oct. 13, 1866, p. 270.

⁸¹ *Fauna Bor. Americana*, 1829, p. 62.

⁸² *The Horse in all his varieties*, 1829, p. 230, 234.

vaut, les éleveurs avaient réussi à créer pour cette chasse un chien tout nouveau, en réduisant les oreilles de l'ancien type, en allégeant ses os et sa masse, en allongeant son corps et en élevant un peu sa taille. On croit que l'on a obtenu ces résultats par des croisements avec le lévrier. Relativement à ce dernier, Youatt ⁸³, ordinairement très-prudent, prétend que, depuis une cinquantaine d'années, soit un peu avant le commencement du siècle, le lévrier a pris un caractère quelque peu différent de celui qu'il avait auparavant. Il est actuellement remarquable par une symétrie et une beauté de formes, auxquelles il ne pouvait pas prétendre autrefois; il est devenu aussi beaucoup plus rapide. On ne l'emploie plus pour attaquer le cerf, mais c'est entre lui et ses compagnons une lutte de vitesse pendant une course rapide mais courte. Un auteur compétent ⁸⁴ croit que les lévriers anglais sont les descendants, *progressivement améliorés*, des grands lévriers à poils rudes qui existaient déjà en Écosse au troisième siècle. On a supposé un croisement à une ancienne période avec le lévrier d'Italie, mais le peu de vigueur de cette race rend cette supposition peu probable. On sait que lord Orford croisa ses fameux lévriers, qui manquaient de courage, avec un bouledogue, — race qui fut choisie parce qu'on qu'on lui supposait peu d'odorat, ce qui est erroné; Youatt affirme qu'à la sixième ou à la septième génération « il ne restait pas le moindre vestige du bouledogue dans les formes des descendants, mais qu'ils en avaient conservé le courage et la persévérance indomptables. »

Youatt conclut, de la comparaison d'un ancien dessin, représentant des épagneuls king-charles, avec la race actuelle, que celle-ci a été matériellement altérée à son désavantage; le museau s'est raccourci, le front est devenu plus saillant, et les yeux plus grands, modifications dues probablement à une simple sélection. Le même auteur fait remarquer que le chien d'arrêt « est évidemment le grand épagneul amélioré et amené à sa taille et à sa beauté actuelles, et auquel on a appris une autre manière de signaler le gibier. » A l'appui de cette assertion, que les formes de ce chien justifient d'ailleurs complètement, il cite un

⁸³ *The Dog*, 1845, p. 31, 35; pour l'épagneul *King-Charles*, p. 45. — Pour le chien d'arrêt, P. ⁹⁰

⁸⁴ *Encycl. of rural Sports*, p. 557.

document de 1685, et ajoute que le setter irlandais pur sang ne dénote aucun signe de croisement avec le chien d'arrêt, croisement que quelques auteurs soupçonnent avoir eu lieu pour le setter anglais. Le bouledogue appartient à une race anglaise; d'après M. G. R. Jesse ⁸⁵, le bouledogue est une variété du dogue produite depuis l'époque de Shakspeare, mais qui existait certainement en 1631 ainsi que le prouvent les lettres de **Prestwick** Eaton. Il n'y a aucun doute que les bouledogues actuels, maintenant qu'ils ne sont plus employés pour les combats de taureaux et de chiens, ont beaucoup diminué de taille, sans une intention arrêtée de l'éleveur. Nos chiens d'arrêt descendent certainement d'une race espagnole, comme l'indiquent les noms qu'on leur donne ordinairement, tels que Don, Ponte, Carlos, etc. ; on assure qu'ils n'étaient pas connus en Angleterre avant la révolution de 1688 ⁸⁶, mais, depuis son importation, la race s'est bien modifiée, car M. Borrow, qui est chasseur et connaît bien l'Espagne, m'apprend qu'il n'a jamais vu dans ce pays aucune race correspondant par sa forme au chien d'arrêt anglais. Quelques chiens de cette race qu'on trouve dans les environs de Xérès y ont été importés par les Anglais. Le terre-neuve nous offre un exemple analogue; car, très-certainement importé de Terre—Neuve en Angleterre, il est maintenant si considérablement modifié, que, comme plusieurs auteurs l'ont remarqué, il ne ressemble à aucun des chiens existant actuellement dans l'île de Terre—Neuve ⁸⁷.

Ces divers exemples de changements lents et graduels chez les chiens anglais offrent quelque intérêt ; car, bien que ces changements aient eu ordinairement pour cause un ou deux croisements avec une race distincte, nous pouvons être **sûrs**, vu la grande variabilité des races croisées, qu'il a fallu l'action d'une sélection rigoureuse et longtemps soutenue pour les améliorer dans un sens bien déterminé. Dès qu'une branche ou une famille se trouvait légèrement améliorée et mieux adaptée aux

⁸⁵ Auteur de *Researches into the history of the British dog*.

⁸⁶ Voir col. Hamilton Smith sur l'ancienneté du chien d'arrêt, dans *Nat. Library*, vol. X, p. 196.

⁸⁷ On présume que le terre-neuve provient d'un croisement entre un chien esquimau et un gros dogue français. Voir Hodgkin, *British Association*, 1844. — Bechstein, *Naturgesch. Deutschlands*, vol. I, p. 574. — *Naturalist's Library*, vol. X, p. 132: et aussi **Jukes**, *Excursion in and about Newfoundland*.

CAUSES MODIFICATRICES.

nouvelles conditions ambiantes, elle devait tendre à supplanter les branches plus anciennes et moins parfaites. Ainsi, par exemple, dès que l'ancien type du chien usité pour la chasse au renard fut amélioré par le croisement avec le lévrier, ou par simple sélection, et eut acquis les caractères qu'il possède aujourd'hui, — modification nécessitée probablement par la vitesse croissante de nos chevaux de chasse — il a dû rapidement se répandre dans le pays, où il est actuellement à peu près le même partout. Cette marche progressive se continue toujours, car chacun cherche à améliorer encore ses produits, en se procurant à l'occasion des chiens des meilleures meutes. C'est par une série de substitutions graduelles de cette nature que l'ancien chien de chasse anglais a disparu ; il en est de même de l'ancien lévrier irlandais, de l'ancien bouledogue anglais et de plusieurs autres races. Une autre cause paraît contribuer à cette extinction des anciennes races ; c'est que lorsqu'une race est peu répandue et n'est élevée que sur une petite échelle, comme c'est le cas actuellement pour le chien limier, elle ne se maintient qu'avec peine, à cause des effets nuisibles résultant de croisements consanguins longtemps continués. Le fait que plusieurs races ont été légèrement mais sensiblement modifiées dans le court espace de un ou deux siècles, par la sélection des meilleurs individus, aidée dans bien des cas par le croisement avec d'autres races ; et le fait que, comme nous le verrons plus tard, l'élevage du chien a été pratiqué très-anciennement ainsi qu'il l'est encore par les sauvages, nous autorisent à conclure que la sélection, même appliquée occasionnellement, nous offre un puissant moyen de modification.

CHATS DOMESTIQUES.

Le chat est domestiqué en Orient depuis une période très-reculée. M. Blyth m'apprend qu'il est fait mention de cet animal dans un ouvrage sanscrit datant de deux mille ans ; les dessins sur les monuments et les momies de ces animaux nous prouvent que la domestication du chat en Égypte remonte à une période bien plus

reculée encore. Ces momies, étudiées particulièrement par de Blainville ⁸⁸, appartiennent à trois espèces, *F. caliculata*, *hubastes* et *chaus*. Il paraît qu'on trouve encore, dans certaines parties de l'Égypte, les deux premières espèces, tant à l'état domestique qu'à l'état sauvage. Comparé à nos chats domestiques d'Europe, le *F. caliculata* présente, dans sa première molaire inférieure de lait, une différence d'après laquelle de Blainville conclut qu'il ne doit pas être un des ancêtres de nos chats. Plusieurs naturalistes, Pallas, Temminck, Blyth, croient que les chats domestiques descendent de plusieurs espèces mélangées : il est certain que les chats se croisent volontiers avec diverses espèces sauvages, et il est possible que, dans quelques cas, les caractères des races domestiques aient été affectés par des croisements de ce genre. Sir W. Jardine ne doute pas que, dans le nord de l'Écosse, il ne se soit fait parfois des croisements avec une espèce indigène (*F. sylvestris*), dont les produits ont été élevés dans les maisons. Il ajoute avoir vu beaucoup de chats ressemblant de très-près au chat sauvage, et un ou deux qu'on pouvait à peine en distinguer. M. Blyth ⁸⁹ fait remarquer à ce sujet que, dans les parties méridionales de l'Angleterre, on ne voit jamais de ces chats ; mais que, comparé aux chats domestiques indiens, l'affinité du chat ordinaire anglais avec le *F. sylvestris* est évidente; il soupçonne qu'à l'époque de l'introduction du chat domestique dans la Grande-Bretagne, où celui-ci était encore rare, tandis que l'espèce sauvage était beaucoup plus répandue qu'à présent, il a dû y avoir des croisements fréquents. En Hongrie, Jeitteles ⁹⁰ signale un exemple de croisement entre une chatte domestique et un chat sauvage, dont les produits métis ont vécu longtemps à l'état domestique. A Alger, le même croisement a eu lieu avec le chat sauvage du pays (*F. lybica*) ⁹¹. D'après M. E. Layard, le chat domestique se croise librement

⁸⁸ De Blainville, *Ostéographie, Fouis*, p. 65 sur les caractères du *F. caliculata*; et p. 85, 89, 97, 175, sur les autres espèces momifiées. Il cite Ehrenberg sur la momie du *F. maniculata*.

⁸⁹ *A sialie Soc: of Calculla. — Curators's Report. Août, 1856.* Le passage cité de Sir W. Jardine est tiré de ce rapport. M. Blyth, qui s'est beaucoup occupé des chats sauvages et domestiques de l'Inde, donne dans ce rapport une discussion fort intéressante sur leur origine.

⁹⁰ *Fauna Hungaria sup.*, 1862, p. 12.

⁹¹ I. Geoff. St.-Hilaire, *Op. cil.*, t. III, p. 177.

dans le sud de l'Afrique avec l'espèce sauvage (*F. caffra*); il a vu un couple de métis tout à fait apprivoisés et très-attachés à la personne qui les avait élevés; M. Fry a constaté que ces métis sont féconds. D'après M. Blyth, le chat domestique s'est croisé avec quatre espèces indiennes. Un excellent observateur, sir W. Elliot, m'apprend relativement à une de ces espèces, le *F. chaus*, qu'il eut une fois, près de Madras, l'occasion de tuer une portée de petits, qui étaient évidemment des métis du chat domestique; ces jeunes animaux avaient une queue fournie comme celle du lynx, et portaient au côté interne de l'avant-bras une large raie brune qui caractérise le *F. chaus*. Il ajoute avoir souvent observé cette raie sur l'avant-bras des chats domestiques dans l'Inde. M. Blyth constate que des chats domestiques analogues par la couleur, mais non pas par la forme, au *F. chaus*, sont très-abondants au Bengale; il ajoute que « cette coloration ne se remarque jamais chez les chats européens, dont les tachetures (taches pâles sur un fond noir, symétriquement disposées) si communes chez les chats anglais, n'existent jamais chez ceux de l'Inde ». Le docteur D. Short a informé M. Blyth⁹², qu'on rencontre à Hansi des métis du chat commun et du *F. ornata* (ou *torquata*), et que, « dans cette partie de l'Inde, un grand nombre de chats domestiques ne peuvent être distingués du *F. ornata* sauvage ». Azara, sur le témoignage des habitants, dit que, dans le Paraguay, le chat s'est croisé avec deux espèces indigènes. Ces divers exemples nous prouvent qu'en Europe, en Asie, en Afrique et en Amérique le chat commun, vivant dans une plus grande liberté que presque tous les autres animaux domestiques, s'est croisé avec plusieurs espèces sauvages et que ces croisements ont, dans quelques cas, été assez fréquents pour affecter les caractères de la race.

Que les chats domestiques descendent de plusieurs espèces distinctes, ou qu'ils aient seulement été modifiés par des croisements accidentels, leur fécondité paraît intacte. De toutes nos races domestiques, le gros angora ou chat persan est celui qui diffère le plus des autres par ses mœurs et sa conformation. Pallas croit, sans preuve certaine, qu'il descend du *F. manul* de

⁹² *Proc. Zool. Soc.* 1863, p. 184:

l'Asie centrale ; M. Blyth m'assure que ce chat se croise librement avec le chat domestique indien, qui, comme nous l'avons vu, s'est probablement beaucoup croisé avec le *F. chaus*. En Angleterre, les angoras demi-sang reproduisent très-bien les uns avec les autres.

On ne rencontre pas, dans un même pays, des races de chats aussi tranchées que celles du chien ou de la plupart des autres animaux domestiques, bien que les chats d'une même région présentent des variations importantes. Ceci s'explique probablement par leurs moeurs nocturnes et vagabondes, d'où résultent une confusion inextricable de croisements et de mélanges, et l'impossibilité de produire des races distinctes par sélection, ou de conserver intactes celles importées d'ailleurs. D'autre part, dans les îles et dans les régions qui se trouvent complètement séparées les unes des autres, on rencontre (les races plus ou moins distinctes ; il importe de citer ces exemples parce qu'ils prouvent que la rareté des races distinctes, dans un même pays, ne tient pas à un défaut de variabilité chez l'animal. Les chats sans queue de l'île de Man différent du chat commun, non-seulement par l'absence de la queue, mais par la longueur des membres postérieurs, par la grandeur de la tête et par les moeurs. Le chat créole d'Antigua, d'après M. Nicholson, est plus petit et a la tête plus allongée que le chat anglais. M. Thwaites m'écrit que la différence entre le chat de Ceylan et la race anglaise frappe au premier coup d'oeil ; le premier est petit, à poils couchés ; la tête est petite, le front fuyant, mais les oreilles sont larges et minces ; en somme, ces chats ont une apparence vulgaire. Rengger" dit que le chat du Paraguay, domestiqué depuis trois cents ans, diffère d'une manière frappante du chat européen ; plus petit d'un quart, son corps est plus grêle, son poil court, brillant, rare, et fortement couché, surtout sur la queue; il ajoute qu'à l'Ascension, la capitale du pays, la modification est moins sensible, par suite des croisements continuels qui ont lieu avec les chats nouvellement importés ; fait qui démontre bien l'importance de la séparation. Les conditions d'existence au Paraguay ne paraissent pas être très-favorables au chat; car, bien qu'à moitié sauvage, il ne l'est pas devenu complètement,

⁹³ *Säugethiere vom Paraguay*, 1830, p. 212.

comme tant d'autres animaux européens. Dans une autre partie de l'Amérique du Sud, d'après Roulin ⁹⁴, le chat a perdu l'habitude de hurler la nuit. Le Rév. W. D. Fox a acheté à Portsmouth un chat qu'on lui dit provenir de la côte de Guinée ; la peau était noire et ridée, la fourrure gris-bleuâtre et courte, les oreilles un peu nues, les pattes longues et l'aspect général singulier. Ce chat nègre s'est reproduit avec le chat ordinaire. Sur la côte opposée d'Afrique, à Mombas, le capitaine Owen ⁹⁵ constate que tous les chats portent, au lieu de fourrure, des poils roides et courts ; il donne d'intéressants détails relativement à un chat de la baie d'Algoa qui avait été gardé à bord pendant quelque temps et que l'on pouvait reconnaître avec certitude ; on laissa cet animal pendant huit semaines à Mombas, et, pendant cette courte période il subit une métamorphose complète, car il perdit complètement sa fourrure grise. Desmarest a décrit un chat du cap de Bonne-Espérance, remarquable en ce qu'il avait une raie rouge sur le dos. Dans tout l'espace immense occupé par l'Archipel Malais, Siam, Pégu et la Birmanie, les chats ont la queue tronquée à demi-longueur ⁹⁶ et elle se termine souvent par un noeud. Dans l'archipel des Carolines, les chats ont les pattes très-longues, et affectent une couleur jaune rougeâtre ⁹⁷. Une race, en Chine, a les oreilles pendantes. On trouve à Tobolsk, d'après Gmelin, une race de chats rouges. En Asie, on trouve aussi la race angora ou persane si bien connue.

Le chat domestique est redevenu sauvage dans plusieurs pays, et partout, autant qu'on en peut juger d'après de courtes descriptions, il a repris un caractère uniforme. A la Plata, près Maldonado, j'en ai tué un qui paraissait tout à fait sauvage ; M. Waterhouse ⁹⁸, après un examen attentif, ne lui trouva rien de remarquable sauf sa grande taillé. Dans la Nouvelle-Zélande, d'après Dieffenbach, les chats redevenus sauvages affectent une couleur grise rayée comme les chats sauvages proprement dits :

Mém. présentés par divers savants ; Acad. Roy. des sciences, t. VI, p. 346. Gomara a signalé ce fait en 1554.

⁹⁴ *Narrative of Voyages, t. II, p. 180.*

⁹⁵ J. Crawford, *Desc. Diet. of the Indian Islands*, p. 255. Le chat de Madagascar a dit-on la queue tordue. Voir Desmarest, *Encyc. nal. Hamm.* 1820, p. 233, pour quelques autres races.

⁹⁶ Amiral Lutké, *Voyages*, vol. III, p. 308.

⁹⁷ *Zoology of the voyage of the Beagle. — Mamm.* p. 20. — Dieffenbach, *Travels in New-Zealand*, vol. II, p. 185. — Ch. St John, *Wild sports of the Highlands*, 1846, p. 40.

il en est de même pour les chats demi-sauvages des parties montagneuses de l'Écosse.

Nous avons vu que les contrées éloignées possèdent des races distinctes de chats domestiques. Les différences peuvent être dues en partie à ce que ces races descendent d'espèces primitives différentes, ou au moins à des croisements avec elles. Dans quelques cas; au Paraguay, à Mombas, à Antigua, par exemple, les différences paraissent dues à l'action directe des conditions d'existence. On peut, dans certains autres cas, attribuer quelque effet à la sélection naturelle, les chats ayant, dans beaucoup de circonstances, à pourvoir à leur existence et à **échapper** à divers dangers. Mais, vu la difficulté qu'il y a à accoupler les chats, l'homme n'a rien pu faire par sélection méthodique, et probablement bien peu par sélection inconsciente, quoiqu'il cherche généralement dans chaque portée à conserver les plus jolis individus, et qu'il estime surtout une portée de bons chasseurs de souris. Les chats qui ont le défaut de rôder à la poursuite du gibier sont souvent tués par les pièges. Ces animaux étant particulièrement choyés, une race de chats qui aurait été aux autres, ce que le bichon est aux chiens plus grands, eût acquis probablement une grande valeur ; chaque pays civilisé en aurait certainement créé quelques-unes, si la sélection eût pu être mise en jeu; Car ce n'est pas la variabilité qui fait défaut chez l'espèce.

Dans nos pays, nous remarquons chez les chats une assez grande variété dans la taille et les proportions du corps et des différences considérables de couleur. Je m'occupe de ce sujet depuis peu de temps seulement, néanmoins, j'ai déjà eu connaissance de quelques cas (le variations fort singulières ; ainsi, par exemple, j'ai vu un chat né aux Indes occidentales sans dents et resté tel toute sa vie. M. Tegetmeier m'a montré le crâne d'une chatte dont les canines s'étaient développées au point de dépasser les lèvres ; la dent entière avait 24 millimètres, et la partie nue de la dent jusqu'à la gencive 15 millimètres de longueur. On m'a parlé de plusieurs familles de chats sexdigitaires et surtout d'une famille dans laquelle cette particularité s'est transmise pendant au moins trois générations. La queue varie beaucoup de **longueur** ; j'ai vu un chat qui, lorsqu'il était content portait la queue rabattue à plat sur le dos. Les oreilles varient de **forme**,

quelques familles, en Angleterre, portent à l'extrémité des oreilles, un pinceau de poils longs de 6 millimètres ; M. Blyth dit que cette même singularité caractérise quelques chats de l'Inde. La variabilité dans la longueur de la queue et les pinceaux de poils à la pointe des oreilles paraissent correspondre à des différences analogues qui existent chez certaines espèces sauvages du genre. Une différence beaucoup plus importante est que, d'après **Daubenton**⁹⁹ les intestins des chats domestiques sont plus larges et d'un tiers plus longs que ceux des chats sauvages de même taille ; résultat dû probablement à leur régime moins exclusivement carnivore.

⁹⁹ Cité par Gee. **St-Hilaire**. O. C. vol. III, p. 427.

CHAPITRE II.

CHEVAUX ET ANES.

CHEVAL. Différences des races. — Variabilité individuelle. — Effets directs des conditions d'existence. — Aptitude à supporter le froid. — Modifications des races par la sélection. — Couleurs du cheval. — Pommelage. — Raies foncées sur l'épine dorsale, les jambes, les épaules et le front. — Les chevaux isabelles sont le plus fréquemment rayés. — Les raies sont probablement dues à un retour à l'état primitif.

ANES. Races. — Couleurs. — Rayures des jambes et de l'épaule. — Raies de l'épaule parfois absentes, parfois fourchues.

L'histoire du cheval se perd dans la nuit des temps. On a trouvé dans les habitations lacustres de la Suisse remontant à la période néolithique, des restes de cet animal à l'état domestique. Actuellement le nombre des races existantes est considérable, comme on peut s'en assurer en consultant n'importe quel ouvrage sur le cheval ². Pour ne mentionner que les poneys indigènes de la Grande-Bretagne, on distingue ceux des îles Shetland, du pays de Galles, de la New-Forest et du Devonshire; il en est de même dans chacune des îles du grand archipel **Malais**³. Certaines races présentent de grandes différences au point de vue de la taille, de la forme des oreilles, de la longueur de la crinière, des proportions du corps, de la forme du garrot, de la croupe, et particulièrement de la tête. Comparons, par exemple, le cheval de course, le cheval de trait, et le poney des îles Shetland, sous le rapport de la taille, de la conformation et de l'apparence ; n'y a-t-il pas, entre ces

¹ Rüttimeyer, *Faune der Pfahlbauten*, 1861, p. 122.

² Voir Youatt, *The Horse* ; — J. Lawrence, *On the horse* 1829 ; — W. C. L. Martin, *Hist. of the Horse*, 1845 ; — col. Ham. Smith, *Nat. Library, Horses*, 1841, vol. XII ; — prof. Veith, *Naturgeschichte der Hausthiere*, 1856.

³ Crawford, *Descript. Diet. of Iodlais Islands*, 1856, p. 153. — Il y a beaucoup de races différentes, chaque île en ayant au moins une qui lui est propre. • Ainsi, à Sumatra, il y a au moins deux races ; à Achin et à Batubara une ; à Java plusieurs ; une à Lombok, à Sumbawa (une des meilleures races), à Tambora, à Bima, à Gunong-Api, aux Célèbes, à Samba et aux Philippines. D'autres races sont décrites par Zollinger, dans le *Journal of the Indian Archipelago*, vol. V, p. 343, etc.

rares, des différences bien plus grandes que celles qu'on constate entre les sept ou huit autres espèces vivantes du genre *Equus*?

Je n'ai pas recueilli beaucoup de cas de variations individuelles en tant qu'elles ne caractérisent pas des races spéciales, et qu'elles ne sont ni assez tranchées ni assez nuisibles pour être qualifiées de monstruosité. M. G. Brown, du collègue agricole de Cirencester, qui a surtout étudié la dentition de nos animaux domestiques, m'écrivit qu'il a plusieurs fois rencontré des chevaux dont la mâchoire comportait huit incisives permanentes au lieu de six. Les mâles seuls, en général, ont des canines ; on en trouve quelquefois chez les juments, mais elles sont petites ^o. Le nombre habituel des côtes est de dix-huit, mais Youatt ³ affirme qu'il n'est pas rare d'en rencontrer dix-neuf de chaque côté, la côte additionnelle étant toujours la côte postérieure. Le Rig-Véda n'attribue, chose assez remarquable, que dix-sept côtes à l'antique cheval indien ; M. Piètrément ^o, qui a signalé ce fait, indique les raisons qui le portent à ajouter foi au texte du Rig-Véda ; il insiste surtout sur ce point que les Indiens comptaient autrefois avec grand soin les os des animaux. J'ai recueilli plusieurs observations relatives à des variations des os de la jambe ; ainsi, M. Price signale un os additionnel au jarret, et certaines apparences anormales entre le tibia et l'astragale, comme très-communes chez le cheval irlandais tout en n'étant pas la conséquence de maladies. On a observé, d'après M. Gaudry ⁸, chez certains chevaux, la présence d'un os trapèze et un rudiment d'un cinquième os métacarpien, de sorte « qu'on voit réapparaître sous forme de monstruosité dans le pied du cheval, des conformations qui existaient normalement chez l'hipparion, » un genre voisin mais éteint. Dans plusieurs pays on a observé des protubérances ressemblant à des cornes, sur les os frontaux du cheval ; dans un cas décrit par M. Percival, ces protubérances étaient placées à environ 5 centimètres au-dessus des arcades orbitaires, et ressemblaient « beaucoup à celles d'un veau de cinq à six mois, » car elles avaient de 13 à 20 millimètres de longueur ^o.

^o *The horse*, etc., par J. Lawrence, 1829, p. 14.

The Veterinary, London, vol. V, p. 543.

³ *Mémoires sur les chevaux à trente-quatre côtes*, 1871.

Proc. Veterinary Assoc. dans *The Veterinary*, vol. XIII, p. 42.

Bulletin de la Soc. géologique, t. XXII, 1866, p. 22.

⁸ M. Percival des dragons d'Enniskillen, *The Veterinary*, vol. I. p. 224. — Azara, *Des*

Azara a décrit deux cas observés dans l'Amérique du Sud, dans lesquels les protubérances avaient de 8 à 10 centimètres de longueur; d'autres cas analogues ont été observés en Espagne.

Il a dû, sans aucun doute, y avoir chez le cheval beaucoup de variations héréditaires, comme nous le prouve la quantité des races répandues dans le monde, et même dans un seul pays, races dont le nombre a, à notre connaissance, considérablement augmenté depuis les temps historiques les plus anciens ¹⁰. Hofacker ¹¹ remarque, à propos du caractère si fugitif de la couleur, que, sur deux cent seize unions de chevaux de même robe, onze seulement ont produit des poulains d'une couleur tout à fait différente de celle des parents. Le professeur Low ¹² signale le cheval de course anglais comme fournissant la meilleure démonstration possible de l'hérédité. La généalogie d'un cheval de course est plus importante que son aspect pour l'appréciation de ses succès probables. *King Herod*, fameux cheval de course, a gagné en prix une somme de fr. 5,037,625 et a engendré 497 chevaux gagnants; *Éclipse* en a engendré 334.

Il est douteux que la totalité des différences existant actuellement entre les diverses races se soit entièrement produite à l'état domestique. La fécondité des croisements entre les individus des races les plus distinctes ¹³, a porté la grande majorité des naturalistes à penser que toutes les races descendent d'une seule espèce. Peu partagent l'opinion du colonel H. Smith, qui ne leur attribue pas moins de cinq souches primitives et diversement colorées ¹⁴. Mais, comme il a existé, à la fin de l'époque tertiaire, plusieurs espèces et de nombreuses variétés de chevaux ¹⁵, et que *Rütimeyer* a constaté des différences dans la

Quadrupèdes du Paraguay, vol. II, p. 313. — Le traducteur français d'Azara rapporte d'autres cas mentionnés par *Husard* et observés en Espagne.

¹⁰ Godron, *De l'Espèce*, t. 1, p. 378.

Ueber die Eigenschaften, etc. 1828, p. 10.

¹¹ *Animals of the British Islands*, p. 527, 532. — Dans tous les ouvrages et dans tous les mémoires que j'ai lus, les auteurs insistent fortement sur l'hérédité, chez le cheval, de toutes les dispositions et de toutes qualités bonnes ou mauvaises. Le principe d'hérédité n'est peut-être pas plus fort chez le cheval que chez les autres animaux, mais on l'a observé avec beaucoup plus de soin et d'attention chez le cheval; à cause de la plus grande valeur de cet animal.

¹² Andrew Knight a croisé ensemble deux races aussi différentes que le cheval de trait et le poney norvégien; voir *Walker, Intermarriage*, 1838, p.

¹⁴ *Nat. Library, Horses*, t. XII, p. 208.

¹⁵ Gervais, *Op. cit.* t. 11, p. 143. — Owen, *British fossil Mammals*, p. 383.

forme et la grandeur du crâne des chevaux domestiques ¹⁶ les plus anciennement connus, nous ne pouvons pas affirmer que toutes nos races descendent d'une seule espèce. Les sauvages de l'Amérique du Nord et du Sud domptent facilement les chevaux redevenus sauvages dans leurs pays, il n'y a donc aucune improbabilité à ce que les hommes aient pu autrefois, dans différentes parties du globe, domestiquer plus d'une espèce indigène ou race naturelle. M. Sanson ¹⁷ croit avoir prouvé que deux espèces distinctes ont été réduites en domesticité, l'une en Orient, l'autre dans l'Afrique septentrionale; il croit, en outre, que ces deux races différaient par rapport au nombre des vertèbres lombaires et par quelques autres points. Mais M. Sanson semble penser que les caractères ostéologiques sont sujets à très peu de variations, ce qui est certainement une erreur. On ne sait pas s'il existe actuellement de cheval primitivement et réellement sauvage, car quelques auteurs croient que ceux auxquels on donne aujourd'hui ce nom en Orient descendent de chevaux domestiques échappés ¹⁸. En conséquence, si nos chevaux domestiques descendent de plusieurs espèces ou races naturelles, celles-ci se sont complètement éteintes à l'état sauvage.

Les conditions d'existence paraissent avoir des effets directs et considérables sur les modifications éprouvées par les chevaux. M. D. Forbes, qui a eu d'excellentes occasions pour comparer les chevaux espagnols à ceux de l'Amérique du Sud, m'assure que les chevaux du Chili, qui se sont trouvés à peu près dans les mêmes conditions que leurs ancêtres d'Andalousie, n'ont subi aucune modification, tandis que les chevaux des Pampas et les poneys *punos* se sont considérablement modifiés. Il n'est pas douteux que la taille des chevaux diminue sensiblement et qu'ils changent d'aspect quand ils vivent sur les montagnes et dans les îles, ce qui est probablement dû au manque d'une nourriture variée et substantielle. Tout le monde sait combien les chevaux deviennent petits et rudes dans les îles

¹⁶ *Kenntniss der fossiles Pferde*, 1863, p. 131.

¹⁷ *Comptes-rendus*, 1866, p. 485, et *Jours. de l'Anal. el de la Phys.*, mai 1868.

¹⁸ M. W. C. L. Martin (*The Horse*, 1845, p. 34), combattant l'opinion que les chevaux sauvages de l'Orient ne sont que des chevaux redevenus sauvages, fait remarquer combien il est improbable que l'homme ait pu autrefois extirper complètement une espèce dans des régions où elle se trouve actuellement en si immenses quantités,

du Nord et sur les montagnes de l'Europe. La Corse et la Sardaigne possèdent leurs poneys indigènes ; on trouve encore, dans quelques îles de la côte de la Virginie¹⁹, des poneys semblables à ceux des îles Shetland, dont on attribue l'origine à l'action des conditions défavorables auxquelles ils ont été exposés. Les poneys punos qui habitent les régions élevées des Cordillères sont, d'après M. Forbes, d'étranges petits animaux très—différents de leurs ancêtres espagnols. Plus au sud, dans les îles Falkland, les descendants des chevaux importés en 1764 ont déjà tellement dégénéré en taille²⁰ et en force, qu'ils sont devenus impropres à la chasse du bétail sauvage au lasso, et qu'on est obligé pour cette chasse d'importer à grands frais de la Plata des chevaux plus grands. La diminution de la taille chez les chevaux qui habitent les îles situées sous de hautes latitudes, soit au nord soit au sud, ainsi que chez ceux qui habitent différentes chaînes de montagnes, ne peut guère être attribuée au froid, puisqu'une diminution de taille analogue s'est produite dans les îles de la Virginie et de la Méditerranée. Le cheval peut supporter un froid intense, car on rencontre des troupeaux de chevaux sauvages dans les plaines de la Sibirie²¹ sous le 56° de latitude nord ; en outre, le cheval doit avoir primitivement habité des régions couvertes annuellement (le neige, car il conserve longtemps l'instinct de gratter la neige pour atteindre l'herbe qui est dessous. Les tarpans sauvages de l'Orient possèdent cet instinct, et l'amiral Sullivan m'apprend que les chevaux importés autrefois ou récemment de la Plata et qui sont redevenus sauvages dans les îles Falkland agissent de la même façon ; cela est d'autant plus remarquable que les ancêtres de ces chevaux n'ont pas eu occasion à la Plata d'obéir à cet instinct pendant beaucoup de générations. D'autre part, les bestiaux sauvages des îles Falkland ne grattent jamais la neige ; ils périssent quand la terre en est trop longtemps couverte. Dans la partie septentrionale de l'Amérique, les chevaux qui descendent de ceux importés par les conquérants espagnols du Mexique, ont

¹⁹ *Transact. Maryland Acad.*, vol. I, p. 28.

²⁰ M. Mackinnon, *Sur les îles Falkland*, p. 25. La hauteur moyenne des chevaux des îles Falkland est de 1 mètre 45. Voir aussi Darwin, *Voyage d'un naturaliste*.

²¹ Pallas, *Act. Acad.*, *Saint-Petersbourg*, 1777, part. 11, p. 265. — Voir col. H. Smith, *Nal. Library*, vol. XII, p. 165 au sujet du grattage de la neige par les tarpans.

la même habitude, ainsi que les bisons indigènes, mais le bétail importé d'Europe ne l'a pas ²².

Le cheval peut prospérer aussi bien sous les fortes chaleurs que sous les grands froids ; c'est, en effet, en Arabie et dans l'Afrique septentrionale qu'il atteint sa plus haute perfection, sinon une grande taille. L'excès d'humidité paraît plus nuisible au cheval que le chaud ou le froid. Dans les îles Falkland, les chevaux souffrent beaucoup de l'humidité, et c'est peut-être à cette circonstance qu'il faut attribuer le fait singulier, qu'à l'orient de la baie du Bengale ²³, sur une région humide d'une étendue immense, à Ava, à Pégou, à Siam, dans l'archipel Malais, dans les îles **Loo-choo**, et une grande partie de la Chine, on ne trouve pas un seul cheval de taille ordinaire. Si nous avançons plus à l'est, jusqu'au Japon, le cheval reprend son développement complet ²⁴.

Chez la plupart de nos animaux domestiques, on élève certaines races à cause de leur étrangeté ou de leur beauté ; chez le cheval, au contraire, on ne songe guère qu'à développer des qualités utiles. On n'a donc pas cherché à conserver les formes demi—monstrueuses, et toutes les races existantes se sont probablement formées lentement, soit par l'action directe des conditions d'existence, soit par la sélection de différences individuelles. Quant à la possibilité de la formation de races demi-monstrueuses, elle ne saurait être mise en doute : ainsi M. Waterton ²⁵ signale le cas d'une jument qui produisit successivement trois poulains sans queue, ce qui aurait pu donner naissance à une race privée de cet appendice, comme il en existe chez les chiens et chez les chats. Une race de chevaux russes a, dit-on, le poil frisé ; Azara ²⁶ affirme qu'au Paraguay il naît quelquefois des chevaux dont le poil est semblable aux cheveux des nègres, on les détruit généralement ; cette particularité se transmet même au métis. Un fait curieux de corrélation accompagne cette anomalie ; en effet, ces chevaux ont la queue et la crinière courtes, et leurs sa-

²² Franklin, *Narrative*, vol. I, p. 87, note par sir J. Richardson.

²³ M. J. H. Moor, *Notices of the ludion Archipelago*, Singapore, 1837, p. 189. — Un poney de Java envoyé à la reine n'avait que 70 centimètres de haut (*Athenæum*, 1842, p. 718). — Beechey, *Voyage*, 4^e édit. vol. I, p. 499 pour les îles **Loo-choo**.

²⁴ J. Crawford, *History of the horse ; Journal of Royal Unit. serv. Pistil.* vol. IV.

²⁵ *Essays ou neural History* (2^e série), p. 161.

²⁶ *Quadrupèdes du Paraguay*, t. II, p. 333. Le D^r **Canfield** m'apprend qu'à Los Angeles dans l'Amérique septentrionale on a obtenu par sélection une race de chevaux à poils frisés.

bots affectent une forme spéciale ressemblant à ceux des mulets.

On pourrait affirmer avec une certitude presque absolue que la sélection longtemps continuée des qualités utiles à l'homme a été le facteur essentiel de la formation des diverses races du cheval. Voyez le cheval de gros trait, comme il est bien adapté au service qu'on réclame de lui, la traction de pesants fardeaux ; et combien il diffère par son aspect de tous les types sauvages du genre. Le cheval de course anglais descend, comme on le sait, d'un mélange du sang arabe, turc et barbe ; mais la sélection, commencée et continuée avec grand soin depuis très—longtemps en Angleterre ²⁷, ainsi qu'une éducation attentive en ont fait un animal très différent de ses ancêtres. Un auteur écrivant dans l'Inde, et qui connaît bien la race arabe pure, dit avec beaucoup de raison : « Qui pourrait, en voyant notre race actuelle de chevaux de course, concevoir qu'elle est le produit de l'union du cheval arabe et de la jument africaine ? » L'amélioration est si considérable qu'aux courses de Goodwood, on « alloue aux premiers descendants des chevaux arabes, turcs et persans, une diminution de poids de 18 livres, réduction qu'on porte à 36 livres lorsque les deux ascendants appartiennent à ces races orientales ²⁸. » On sait que depuis très-longtemps les Arabes s'occupent avec autant d'attention que nous de la généalogie de leurs chevaux, ce qui implique de grands soins dans l'élevage et la reproduction. En voyant ce qu'on a obtenu en Angleterre par un élevage raisonné, on peut affirmer que, dans le cours des siècles, les Arabes sont aussi arrivés à produire des effets marqués sur les qualités de leurs chevaux. D'ailleurs, cette attention incessante donnée à l'élevage du cheval remonte à une antiquité très-reculée, car il est question, dans la Bible, de haras destinés à l'élevage et de chevaux importés à grand prix de divers pays ²⁹. Nous pouvons donc conclure que, quelle que soit l'origine des diverses races existantes, et qu'elles descendent ou non d'une ou de plusieurs

²⁷ Voir les preuves sur ce point dans *Land and Water*, 2 mai 1868.

²⁸ Prof. Low, *Domesticated Animals*, p. 546. *India sporting review*, vol. II, p. 181. — Lawrence (*Horse*, p. 9) fait remarquer qu'il est sans exemple qu'un cheval ayant trois quarts de sang pur, ait pu lutter à la course pendant deux milles avec des pur-sang. On cite quelques rares occasions où des chevaux sept huitièmes de sang ont pu réussir.

²⁹ Prof. Gervais (*op. Mt.* p. 144) a réuni plusieurs faits sur ce point. Par exemple, Salomon (*Rois*, liv, 1, chap. X, v. 28) acheta en Egypte des chevaux à un prix élevé.

souches primitives, les conditions d'existence ont déterminé directement une somme importante de modifications, et qu'en outre la sélection longtemps continuée par l'homme, sélection portant sur de légères différences individuelles, a probablement contribué pour la plus grande part au résultat obtenu.

Chez beaucoup de quadrupèdes et d'oiseaux domestiques, certaines marques colorées sont fortement héréditaires, ou tendent à reparaître après avoir été longtemps perdues. Ce point ayant une grande importance, comme nous le verrons plus tard, je crois devoir exposer en détail tout ce qui est relatif à la couleur des chevaux. Toutes les races anglaises, et plusieurs de celles de l'Inde et de l'archipel Malais, quelque différentes qu'elles soient au point de vue de la taille et de l'aspect, présentent cependant de grandes analogies au point de vue de la coloration. On assure, toutefois, que le cheval de course anglais n'est jamais isabelle²; mais, comme cette couleur, ainsi que la nuance café-au-lait, est considérée par les Arabes comme n'ayant aucune valeur, et bonne seulement pour les montures des Juifs ³⁴, il se peut que ces nuances aient été écartées par une sélection prolongée. Des chevaux de toutes couleurs, et appartenant à des races très-différentes tels que les chevaux de gros trait, les doubles poneys et les petits poneys, sont parfois pommelés comme le sont d'une façon si apparente les chevaux gris. Ce fait ne jette pas beaucoup de lumière sur la question de la coloration du cheval primitif; c'est un cas de variation analogue, car l'âne même est quelquefois pommelé, et j'ai vu au British Muséum un métis de zèbre et d'âne pommelé sur la croupe. J'entends par variation analogue (expression dont j'aurai fréquemment à me servir), une variation qui se présente chez une espèce ou une variété, et qui ressemble à un caractère normal d'une autre espèce ou d'une variété bien distincte. Ainsi que je l'expliquerai ultérieurement, les variations analogues peuvent provenir, soit de ce que

² *The Field*, Juillet 13, 1861, p. 12.

³⁴ E. Vernon Harcourt, *Sporting in Algeria*, p. 26.

³ C'est le résultat de mes propres observations faites pendant plusieurs années sur les couleurs des chevaux. J'ai vu des chevaux café-au-lait, isabelle clair, et gris-souris, qui étaient pommelés; je mentionne ce fait parce qu'on a écrit (Martin, *Hist. of the Horse*, p. 134) que les chevaux isabelles ne sont jamais pommelés. Martin (p. 205) parle d'ânes pommelés. — Le *Farrier* (Londres 1828, p. 453, 455) contient quelques remarques intéressantes sur le pommelage des chevaux; voir aussi l'ouvrage du col. H. Smith.

deux ou plusieurs formes ayant une constitution analogue ont été soumises à des conditions semblables ; soit de ce que deux formes l'étant données, l'une a réacquis, par retour, un caractère dont l'autre a hérité de leur ancêtre commun; soit enfin de ce que toutes deux ont fait retour à un même caractère possédé par l'ancêtre. Nous allons voir que les chevaux ont parfois une tendance à porter sur plusieurs parties du corps des bandes ou raies foncées; or, nous savons que chez plusieurs variétés du chat domestique, ainsi que chez quelques espèces félines, les raies se transforment facilement en taches et en marques nuageuses, — les lionceaux mêmes, dont les parents ont une couleur uniforme présentent des taches obscures sur un fond clair ; il se pourrait donc que le pommelage du cheval, qui a paru étonner certains auteurs, soit un vestige ou une modification de la tendance qu'a le cheval à revêtir des raies.

Les chevaux appartenant aux races les plus diverses, affectant toutes les couleurs et habitant toutes les parties du monde, portent souvent une raie foncée qui s'étend tout le long de l'épine dorsale, de la crinière à la queue; mais ce caractère est si commun qu'il est inutile d'entrer dans plus de détails ³³. Les chevaux portent parfois aussi des raies transversales, surtout à la face interne des jambes ; ils ont plus rarement une raie distincte sur l'épaule, comme l'âne, ou une large tache foncée, représentant une raie. Avant d'entrer dans aucun détail, je dois faire remarquer que le terme *isabelle* est vague et qu'il comprend trois groupes de couleurs : 1° la nuance comprise entre le café-au-lait et le brun-rougeâtre, passant graduellement au bai ou au fauve-clair ; — on désigne souvent cette nuance, si je ne me trompe, sous le nom d'isabelle pâle ; 2° la nuance plombée ou ardoisée ou gris-souris passant à une teinte cendrée ; 3° enfin la nuance isabelle foncée entre brun et noir. J'ai remarqué sur un poney du Devonshire à robe isabelle-pâle, d'une conformation légère, assez grand (fig. 1), une raie très-apparente le long du dos, des raies transversales légères sur le côté interne des jambes de devant et quatre raies parallèles sur chaque épaule. La raie postérieure était petite et faiblement marquée ; la raie antérieure, par contre, était longue et large, mais interrompue au milieu et tronquée à l'extrémité inférieure ; l'angle antérieur se prolongeait et se terminait en pointe. J'indique ce fait parce que la raie que les ânes portent sur l'épaule présente parfois exactement le même aspect. On m'a envoyé le

³³ Dans le *Farrier* (1828, p. 452, 455), on trouve quelques détails. Un des plus petits poneys que j'aie jamais vus, couleur souris, avait une raie très-apparente sur l'épine dorsale. Un petit poney marron, ainsi qu'un pesant cheval de gros trait de même robe portaient également cette raie. On l'observe souvent chez les chevaux de course.

dessin et la description d'un petit poney du pays de Galles de race pure, alezan clair, qui portait une raie dorsale, une seule raie transversale sur chaque jambe, et trois raies scapulaires. La raie postérieure correspondant à celle de l'âne était la plus longue, et les deux raies parallèles qui la précédaient, partant de la crinière, allaient en décroissant, mais en sens inverse de celles figurées ci—dessous sur le poney du Devonshire. J'ai vu aussi un joli double poney, alezan clair, dont les jambes de devant étaient intérieurement rayées d'une manière remarquable ; j'ai retrouvé les mêmes raies moins fortement prononcées, chez un poney à robe gris—souris foncé ; aussi, chez un poulain alezan clair, trois quarts de sang, des raies transversales sur les jambes ; chez un cheval de gros trait, alezan brûlé,



Fig. I. — Poney isabelle du Devonshire, avec raies sur l'épaule, sur l'épine dorsale et sur les jambes.

une raie dorsale très-apparante, des traces distinctes de la raie scapulaire, mais point aux jambes ; je pourrais citer d'autres cas. Mon fils a dessiné un cheval de trait belge, gros et lourd, à robe alezan fauve clair, qui portait aussi une raie dorsale bien accentuée, des traces de raies aux jambes, et, sur chaque épaule, deux raies parallèles espacées de 8 centimètres, et longues de 18 à 20 centimètres. J'ai vu un autre cheval de trait à robe café-au-lait foncé, dont les jambes étaient rayées, et qui portait sur une épaule une grosse tache nuageuse et mal déterminée, et, sur l'autre, deux raies parallèles faiblement marquées.

Tous ces exemples se rapportent à des chevaux isabelle de diverses nuances. Mais M. W. Edwards a observé un cheval alezan foncé presque pur sang qui portait la raie dorsale, et des raies aux jambes ; j'ai vu deux carrossiers bai brun ayant des raies dorsales noires ; l'un d'eux avait sur chaque épaule une légère raie, et l'autre une raie noire large mais mal circonscrite qui descendait obliquement jusqu'au milieu de chaque épaule. Ni l'un ni l'autre ne portait de raies aux jambes.

Le cas le plus intéressant que j'aie observé s'est présenté chez un poulain

que j'ai élevé moi-même. Une jument bai (descendue d'une jument flamande bai foncé et d'un cheval turcoman gris clair) fut couverte par Hercule, pur sang bai foncé, dont les parents étaient tous deux bails. Le poulain finit par devenir bai-brun ; mais à l'âge de quinze jours, il était bai sale, nuancé de gris-souris et un peu jaunâtre par places. Il présentait des traces de la raie dorsale, et quelques raies transversales mal définies sur files jambes ; mais le corps presque tout entier était couvert de raies foncées très-étroites, assez faibles pour la plupart pour ne devenir visibles que sous certaines incidences de lumière, comme celles qu'on observe sur les petits chats noirs. Ces raies étaient très-distinctes sur la croupe, où elles divergeaient de l'épine dorsale, pour se diriger vers la partie antérieure du corps; plusieurs d'entre elles, en s'éloignant de la ligne médiane, se ramifiaient un peu comme chez le zèbre. Les raies les plus apparentes se trouvaient sur le front entre les oreilles, et y formaient une série d'arceaux pointus placés les uns sous les autres et décroissant successivement de grandeur en descendant vers le museau ; on voit exactement ces mêmes marques sur le front du quagga et du zèbre de **Burchell**. A l'âge de deux ou trois mois, toutes ces raies avaient disparu. J'ai retrouvé des marques semblables sur le front d'un cheval isabelle adulte, pourvu de la bande dorsale, et de raies très-distinctes sur les jambes de devant.

En Norwège le cheval indigène ou poney varie du café-au-lait au gris-souris foncé, et on ne regarde un animal comme de race pure, qu'autant qu'il a la raie dorsale et les jambes rayées ³⁴. Mon fils a reconnu que, dans une partie du pays, un tiers des individus ont les jambes rayées ; il a compté sept raies sur les jambes de devant, et deux sur les jambes postérieures d'un poney; peu avaient la bande sur l'épaule; j'ai cependant entendu parler d'un double poney importé de Norwège, portant sur l'épaule une bande aussi marquée que celles des jambes. Le colonel Ham. Smith ³⁵ signale des chevaux isabelle à raie dorsale dans les montagnes de l'Espagne, et les chevaux importés primitivement d'Espagne et redevenus sauvages dans quelques parties de l'Amérique du Sud, affectent encore cette couleur. Sir W. Elliot m'apprend qu'ayant eu l'occasion d'examiner un troupeau de 300 chevaux américains importée à Madras, il en a remarqué un grand nombre portant des raies aux jambes et de courtes bandes sur l'épaule. L'individu le plus fortement marqué, dont on m'a envoyé le dessin colorié, était gris-souris et avait les bandes scapulaires légèrement fourchues.

Dans le nord-ouest des Indes les chevaux rayés appartenant à différentes races paraissent plus communs que dans les autres parties du globe ; plusieurs officiers, et particulièrement les colonels Poole et Curtis, le major Campbell, le brigadier Saint-John et quelques autres, m'ont envoyé des ren-

³⁴ Je dois aux professeurs **Böck**, **Rasck** et Esmarck sur les couleurs des poneys norwégiens, tes renseignements qui m'ont été transmis par les soins du consul général, M. J. **Crowe**. Voir *The Field*, 1861, p. 431.

³⁵ Col. Ham. Smith, *Nat. Lia.*, vol: XII, p. 275.

seignements à ce sujet. Les chevaux kattywars ont souvent de mètre 1.50 à mètre 1.60 de hauteur; ils sont bien conformés, mais légers. Ils affectent toutes les **couleurs**, mais les différentes nuances isabelles dont nous avons parlé dominant, et sont si généralement accompagnées de raies foncées, qu'un cheval qui en est dépourvu n'est pas regardé comme pur. Le colonel Poole croit que tous portent la raie dorsale; les raies aux jambes existent généralement, et la moitié environ des chevaux possèdent la bande scapulaire, qui est quelquefois double ou triple. Le colonel Poole a souvent aussi remarqué des raies sur les joues et les côtés des naseaux. Il a vu des raies sur les kattywars gris et bais à leur naissance, mais elles s'effacent promptement. J'ai eu d'autres renseignements sur l'existence de raies chez les chevaux de cette race, café-au-lait, bais, bruns et gris. A l'est de l'Inde, les poneys de Shan (au nord de la Birmanie), d'après M. Blyth, possèdent la bande et les raies sur l'épaule et les jambes. Sir W. Elliott a vu deux poneys bais du Pégou marqués aux jambes. Les poneys de Birmanie et de Java sont souvent isabelle et ont les trois sortes de bandes, au même degré qu'en Angleterre ³⁶. M. Swinhoe a examiné deux poneys isabelle clair appartenant à deux races chinoises (celles de Shangai et d'Amoy), tous deux avaient la raie dorsale, et le dernier une bande peu distincte sur l'épaule.

Nous voyons donc que, dans toutes les parties du monde, les races de chevaux les plus diverses possibles, surtout celles dont la couleur de la robe comprend un assez grand nombre de teintes entre la nuance café-au-lait jusqu'au noir sale, plus rarement celles dont la robe est bai, gris ou alezan, présentent les trois sortes de raies. Je n'ai jamais vu de bandes chez les chevaux à robe alezan avec crins blancs ³⁷.

Pour des raisons qui seront expliquées au chapitre du retour, j'ai cherché à déterminer, mais sans beaucoup de succès, si les chevaux appartenant à la catégorie des couleurs qui offrent plus souvent que les autres les bandes foncées sont toujours le produit du croisement d'individus qui n'appartiennent ni l'un ni l'autre à cette catégorie. La plupart des personnes auprès desquelles j'ai pris des informations, pensent qu'un des parents au moins, doit être isabelle, et on admet généralement que, dans ce cas, la couleur et les bandes sont héréditaires ³⁸. Toutefois, j'ai observé le cas d'un poulain né d'une jument noire par un cheval bai, et qui, arrivé à son complet développement, devint alezan foncé avec une raie dorsale étroite, mais distincte. Hoffer ³⁹ cite deux cas de chevaux à robe gris-souris foncé, produits tous deux par des parents de couleur différente mais dont aucun n'était isabelle.

Les raies de toute nature sont ordinairement plus distinctes chez le poulain que chez le cheval adulte; elles disparaissent ordinairement à la première mue ⁴⁰. Le colonel Poole m'apprend que chez la race kattywar les bandes

³⁶ Clark, *Ami. and May. of nat. Rist. (2' série)*, vol. II, 1848, p. 363. — M. Wallace a vu à Java un cheval isabelle, portant la raie dorsale, et les raies aux jambes.

³⁷ Voir aussi sur ce point *The Field*, July 27, 1861, p. 91.

³⁸ *The Field*, 1861, p. 431, 493, 545.

³⁹ *Celer die Eigenschaften, etc.*, 1828, p. 13, 14.

⁴⁰ Voir Nathusius, *Vortrage über Viehzucht*, 1872, p. 135.

sont plus nettes lors de la naissance du poulain. Elles deviennent ensuite de moins en moins distinctes, jusqu'au renouvellement des poils, où elles reparassent aussi fortes qu'auparavant ; souvent ensuite elles s'effacent avec l'âge. D'autres renseignements me confirment cette disparition des bandes chez les vieux chevaux dans l'Inde. Un autre auteur, par contre, signale des poulains nés d'abord sans bandes, et chez lesquels il en est apparu plus tard. Trois autorités affirment qu'en Norwège les marques sont moins apparentes chez le poulain que chez l'adulte. Dans le cas que j'ai décrit plus haut du jeune poulain dont le corps entier était rayé, il ne peut y avoir de doute sur la disparition complète et précoce de ces marques. M. W. Edwards a examiné pour moi vingt-deux poulains de chevaux de course ; douze avaient une raie dorsale plus ou moins distincte, fait qui, joint à quelques autres, me porte à croire que la bande dorsale disparaît souvent avec l'âge chez le cheval de course anglais. Chez les espèces naturelles les jeunes offrent souvent des caractères qui disparaissent à l'âge adulte.

La couleur des bandes est variable, mais elles sont toujours plus foncées que le reste du corps. Elles ne coexistent pas toujours nécessairement dans toutes les parties du corps ; les jambes peuvent être rayées et pas l'épaule, ou *vice versa*, ce qui est, d'ailleurs, beaucoup plus rare ; toutefois, je n'ai jamais entendu parler de raies aux jambes ou à l'épaule sans la bande dorsale. Celle—ci est de beaucoup la plus commune de toutes, il n'y a à cela rien d'extraordinaire, car cette raie caractérise les sept ou huit autres espèces du genre. Il est remarquable qu'un caractère aussi insignifiant que celui de la duplication ou de la triplification de la bande de l'épaule se retrouve chez des races aussi différentes que les poneys du pays de Galles et du Devonshire, le poney Shan, les chevaux de gros trait, les chevaux légers de l'Amérique du Sud, et la petite race de Kattywar. Le colonel Ham. Smith suppose qu'une des cinq souches primitives dont il admet l'existence était isabelle et rayée, et que les raies de toutes les autres races résultent d'un croisement ancien avec cette souche ; mais il est extrêmement peu probable que des races différentes, habitant des parties du globe aussi éloignées les unes des autres, aient pu toutes être croisées ainsi avec une souche primitivement distincte. Nous n'avons, d'ailleurs, aucune raison pour croire que les effets d'un croisement aussi ancien aient pu se propager pendant autant de générations que cette hypothèse semblerait l'impliquer.

Quant à la couleur primitive du cheval que le colonel H.

Smith ⁴¹ suppose avoir été isabelle, cet auteur a réuni un grand nombre de faits qui prouvent que cette nuance était très-commune en Orient, dès l'époque d'Alexandre, et que les chevaux de l'Asie occidentale et de l'Europe orientale offrent encore actuellement les diverses teintes de cette nuance. Il n'y a pas longtemps qu'on conservait dans les parcs royaux de Prusse, une race sauvage de chevaux isabelles ayant la raie dorsale. En Hongrie et en Norwège, les habitants regardent les chevaux isabelles à raie dorsale comme la souche primitive. Dans les parties montagneuses du Devonshire, du pays de Galles et de l'Écosse, où la race primitive doit avoir eu le plus de chances de se conserver, les poneys isabelles ne sont pas rares. Dans l'Amérique du Sud, à l'époque d'Azara, alors que le cheval était redevenu sauvage depuis 250 ans, 90 pour cent des chevaux étaient bai-châtain, et le reste *zains* c'est-à-dire bruns, et pas plus de 1 sur 2,000 noir. Dans l'Amérique septentrionale, les chevaux redevenus sauvages ont une tendance prononcée vers le rouan, mais le docteur Canfield m'apprend que, dans certaines localités, les chevaux sont pour la plupart de couleur isabelle et rayés. ⁴²

Quand nous aborderons plus tard l'étude des pigeons, nous verrons que les races pures de couleurs variées produisent parfois un oiseau bleu, mais que cette coloration est invariablement accompagnée de certaines marques noires sur les ailes et la queue ; nous verrons, en outre, que, lorsque l'on croise les races affectant des couleurs diverses, on obtient fréquemment des oiseaux bleus portant les mêmes marques noires. Nous verrons, enfin, que ces faits tendent à prouver que toutes les races du pigeon domestique descendent du Biset ou *Columbia livia*, espèce qui présente effectivement la même couleur et qui

⁴¹ *Naturalises Library*, vol: XII, 1841, p. 109, 156, 163, 280, 281. — La teinte café-au-lait, passant à l'isabelle (c'est-à-dire, la couleur du linge sale de la reine Isabelle) paraît avoir été commune autrefois. Voir les récits de Pallas sur les chevaux sauvages d'Orient, où il parle de l'isabelle et du brun comme étant les couleurs prédominantes. Les *Sagas* d'Islande, vieux peines nationaux recueillis et fixés par l'écriture au douzième siècle, mentionnent les chevaux isabelles portant une raie dorsale noire ; voir la traduction de *Dasent*, vol. I, p. 169.

⁴² A zara, *Quadrupèdes du Paraguay*, t. II, p. 307. — Dans l'Amérique du Nord, Catlin (vol. II, p. 57) décrit les chevaux sauvages, qu'on croit descendus des chevaux espagnols du Mexique, comme offrant toutes les nuances, noir, gris, rouan, et rouan tacheté d'alezan. F. Michaux (*Travel in North America*) décrit deux chevaux sauvages du Mexique comme rouans. Dans les îles Falkland, où le cheval n'est redevenu sauvage que depuis 60 à 70 ans, les nuances prédominantes sont le rouan et le gris de fer. Ces faits prouvent que les Chevaux ne font pas rapidement retour à une teinte uniforme.

porte les mêmes marques. L'apparition des raies chez les différentes races de chevaux, dont la robe affecte la nuance isabelle, ne prouve cependant pas d'une manière aussi certaine leur descendance d'une souche primitive unique que dans le cas du pigeon ; nous ne connaissons, en effet, aucune race de chevaux réellement sauvages qui puisse servir de termes de comparaison ; en outre, les raies quand elles existent présentent des caractères variables, et nous n'avons pas de preuve suffisante pour affirmer que leur apparition résulte du croisement de de races distinctes ; enfin, toutes les espèces du genre *Equus* ont la raie dorsale, et plusieurs portent des raies aux jambes et à l'épaule. Néanmoins, la similitude qu'offrent les races les plus différentes au point de vue de la couleur, du pommelage, et de l'apparition accidentelle des raies aux jambes et des bandes doubles ou triples à l'épaule, semblent prouver, dans une certaine mesure, que toutes les races actuelles descendent d'une souche primitive unique, plus ou moins rayée, à robe isabelle, type vers lequel nos chevaux tendent parfois à faire retour.

CANE.

Les naturalistes ont décrit quatre espèces d'ânes et trois espèces de zèbres ; il n'y a cependant presque pas à douter que notre âne domestique descend d'une seule espèce, l'*Equus taniopus* d'Abyssinie ⁴³. On a quelquefois cité l'âne comme exemple d'un animal réduit en domesticité depuis une antiquité très-reculée, ainsi que le prouve l'Ancien Testament, et qui cependant n'a varié que dans de très-petites proportions. Ceci n'est pas absolument exact, car, dans la Syrie seule, on connaît quatre races d'ânes ; ⁴⁴ premièrement, un animal léger et gracieux, employé par les dames à cause de son allure agréable ; secondement, une race arabe réservée exclusivement à la selle ; troisièmement, une forme plus robuste, qui sert à la charrue et à divers autres travaux ; et quatrièmement, la grande race de Damas, qui a le

⁴³ Dr Sclater, *Proc. Zool. Soc.*, 1862, p. 164. Le D' Hartmann dit (*Annalen der Landw.* vol. XLIV, p. 222) que cet animal à l'état sauvage n'a pas toujours des raies sur les jambes.

⁴⁴ W.-C. Martin, *Hist. of the Horse*, 1843, p. 207.

corps et les oreilles remarquablement longs. Dans le sud de la France, il y a aussi plusieurs races, une notamment de grandeur extraordinaire car les individus qui la composent atteignent la taille du cheval. En Angleterre, bien que l'âne soit loin d'offrir un type tout à fait uniforme, il n'a pas cependant donné naissance comme le cheval à des races bien distinctes. La raison probable de ce fait est que l'âne se trouve surtout entre les mains de gens pauvres, qui ne peuvent ni l'élever en grand nombre, ni apporter aucun soin au choix des individus destinés à la reproduction. Nous verrons ultérieurement, en effet, qu'une sélection attentive jointe à une bonne nourriture peuvent améliorer considérablement la force et la taille de cet animal, et nous pouvons en conclure qu'il en serait de même pour tous ses autres caractères. La petitesse de la taille de l'âne en Angleterre et dans le nord de l'Europe, est certainement due bien plus à l'absence de soins qu'à la température ; car, dans l'ouest de l'Inde, où les classes inférieures l'emploient comme bête de somme, il est à peine plus grand que le chien de Terre-Neuve et n'atteint généralement que de 50 à 75 centimètres de hauteur ⁴⁵.

La couleur des ânes varie beaucoup ; les jambes de ces animaux, surtout celles de devant, soit en Angleterre, soit ailleurs, — en Chine, par exemple, — portent des raies transversales plus distinctes qu'elles ne le sont chez le cheval isabelle. On a compté jusqu'à treize ou quatorze raies transversales sur les jambes de devant et de derrière de certains ânes. Nous avons invoqué le principe du retour pour expliquer, chez le cheval, l'apparition accidentelle de raies sur les jambes, en supposant que la souche primitive de cet animal était rayée de la sorte ; cette hypothèse est beaucoup plus fondée pour l'âne, car on sait que *l'Equus taniopus*, présente, à un faible degré il est vrai, et non pas invariablement, les mêmes raies aux jambes. Ces raies se remarquent plus fréquemment et sont plus distinctes chez l'âne domestique pendant sa jeunesse ⁴⁶, comme cela est aussi le cas chez le cheval. La raie de l'épaule, si caractéristique de l'espèce, varie cependant dans sa largeur, sa longueur et son mode de ter-

⁴⁵ Col, Sykes, *Cal. of Mammalia*. — *Proc. of Zool. Soc.*, July 12, 1831, — *Oriental Field Sports*, vol. 11, p. 206; cité par Martin,

⁴⁶ Blyth, *Charlesworth Mag. of nat. Hist.*, val, IV, 040, p. 83, — *éleveur m'a con-*
firmé le fait,

minaison. J'en ai mesuré qui étaient quatre fois aussi larges que d'autres ; d'autres plus de deux fois aussi longues que d'autres. Chez un âne gris clair, la raie de l'épaule ne mesurait que 15 centimètres de longueur et était étroite comme une cordelette ; chez un autre individu de même couleur, elle n'était indiquée que par une teinte sombre. J'ai entendu parler de trois ânes blancs, mais non albinos, chez lesquels il n'y avait aucune trace de raies, ni sur le dos ni sur l'épaule⁴⁷ ; j'ai vu neuf autres ânes dépourvus de la raie sur les épaules et dont quelques-uns n'avaient pas même la raie dorsale. Sur les neuf, trois étaient gris clair, un gris foncé, un autre gris tirant sur le rouan ; les autres étaient bruns, et deux d'entre ces derniers avaient certains points du corps teintés en bai rougeâtre. Nous pouvons donc en conclure que, si on avait appliqué avec continuité la sélection aux ânes gris et brun rouge pour les faire reproduire, la raie de l'épaule se serait aussi généralement et aussi **complètement** perdue que chez le cheval.

La raie de l'épaule est quelquefois double chez l'âne ; M. Blyth a même vu jusqu'à trois et quatre raies parallèles⁴⁸. J'ai observé dix cas où les bandes scapulaires étaient brusquement tronquées à leur extrémité inférieure, l'angle antérieur de celle-ci se prolongeant en avant et s'effilant en pointe, exactement comme chez le poney du Devonshire dont nous avons parlé (fig. 1, p. 63). J'ai observé trois cas où la partie terminale était brusquement coudée, et quatre cas de bifurcation distincte quoique faible. Le D^r Hooker a observé, en Syrie, cinq cas où la raie scapulaire était visiblement fourchue au-dessus de la jambe de devant. On la trouve aussi quelquefois fourchue chez le mulet commun. Lorsque je remarquai pour la première fois la bifurcation et la courbure angulaire de la raie scapulaire, j'avais étudié assez soigneusement les raies qui caractérisent les différentes espèces chevalines, pour être convaincu que ce caractère, quoique peu important, devait avoir une signification précise, et c'est ce qui me poussa à l'examiner de plus près. J'ai trouvé que chez l'*E. burchellii* et le *quagga*, la raie qui correspond à la raie scapulaire de l'âne, ainsi que quelques-unes des raies

⁴⁷ Martin (*The Horse*, p. 205) en cite un cas.

⁴⁸ *Journal As. Soc. of Bengal*, vol. XXVIII, 1860, p. 231. — Martin, *Horse*, p. 205.

du cou, se bifurquent, et que quelques-unes de celles qui avoisinent l'épaule, ont leurs extrémités recourbées et coudées en arrière. La bifurcation et la brisure des raies scapulaires paraissent être en rapport avec le changement de direction des raies latérales du corps et du cou qui sont presque verticales, pour passer à celles des jambes qui deviennent horizontales. Nous voyons enfin que la présence des raies sur les jambes, sur l'épaule et sur le dos chez le cheval — leur absence accidentelle chez l'âne, — l'apparition chez tous les deux de bandes scapulaires doubles et triples, et l'analogie qui existe entre leurs terminaisons inférieures, — constituent des cas de variation analogue chez le cheval et l'âne. Ces cas ne sont probablement pas dus à l'influence de conditions similaires agissant sur des constitutions semblables, mais à un retour partiel, quant à la couleur, vers l'ancêtre commun de ces deux espèces, ainsi que de toutes les autres espèces du genre. Nous reviendrons ultérieurement sur ce sujet, que nous aurons à discuter plus complètement.

CHAPITRE III

PORCS. — ESPÈCES BOVINES. — MOUTONS. — CHÈVRES.

PORCS, appartiennent à deux types distincts, *Sus scrofa* et *S. indicus*. — Porc des tourbières. — Porc du Japon. — Fécondité des porcs croisés. — Modifications du crâne chez les espèces fortement améliorées. — Convergence des caractères. — Gestation. — Porcs à sabot. — Appendices bizarres aux mâchoires. — Décroissance des défenses. — Raies longitudinales chez les jeunes. — Porcs marrons. — Races croisées.

ESPÈCES BOVINES. — Le zébu est une espèce distincte. — Descendance probable du bétail européen de trois espèces sauvages. — Toutes les races sont actuellement fécondes les unes avec les autres. — Bétail anglais parqué. — Couleur des espèces primitives. — Différences constitutionnelles. — Races de l'Afrique méridionale. — Bétail niata. — Origine des diverses races de bétail.

MOUTONS. — Races remarquables. — Variations du sexe mâle. — Adaptations à diverses conditions. — Gestation. — Modifications de la laine. — Races semi-monstrueuses,

CHÈVRES. — Variations remarquables.

L'étude des races du porc a été récemment poussée plus loin que celle d'aucun autre animal domestique, grâce aux travaux remarquables de Hermann von Nathusius, principalement dans son dernier ouvrage sur les crânes des différentes races, et de Rüttimeyer dans sa faune des anciennes habitations lacustres de la Suisse'. Nathusius a démontré que toutes les races connues se rattachent à deux grands groupes, dont l'un descend sans aucun doute du sanglier ordinaire, auquel il ressemble par tous les points importants, et qu'on peut désigner sous le nom de groupe *Sus scrofa*. L'autre diffère du premier par plusieurs caractères ostéologiques essentiels et constants, et sa forme primitive sauvage est inconnue. Nathusius, conformément aux règles de la priorité, lui a donné le nom de *Sus indicus imaginé* par Pallas, nom que nous conserverons, bien qu'il ne soit pas très-heureux, car la forme sauvage primitive n'habite pas l'Inde, et les races domestiques les mieux connues ont été importées du Siam et de la Chine,

H. von Nathusius, *Die Daces des Schweines*, Berlin 1860; et *Vorstudien far Geschichte*, etc. *Schweineschädel*, Berlin, 1864. — Rüttimeyer, *Die Fauna der Pfahlbauten*, Basel, 1861.

Examinons d'abord les races *Sus scrofa*, soit celles qui ressemblent au sanglier sauvage. D'après Nathusius (*Schweineschädel*, p. 75), ces races existent encore dans différentes régions du centre et du nord de l'Europe ; autrefois, chaque pays ², chaque province même possédait sa race propre , mais actuellement elles tendent partout à disparaître pour être remplacées par des races améliorées dues au croisement avec la forme *Sus indices*. Le crâne des races du type *Sus scrofa* ressemble par ses points importants à celui du sanglier européen, mais il est devenu, relativement à sa longueur, plus haut et plus large, et plus droit dans sa partie postérieure (*Schweineschädel*, p. 63-68). Ces différences varient néanmoins quant au degré, et, bien que ressemblant au *Sus scrofa* par les caractères essentiels du crâne, les races dérivées diffèrent notablement les unes des autres sous d'autres rapports, tels que la longueur des oreilles et des jambes, la courbure des côtes, la couleur, le développement dit poil, la taille et les proportions du corps.

Le *Sus scrofa* sauvage offre une distribution très-étendue qui, d'après les déterminations ostéologiques de Rütimeyer, comprend l'Europe et l'Afrique septentrionale, et aussi l'Hindoustan, d'après Nathusius. Mais les sangliers de ces divers pays diffèrent tellement les uns des autres par leurs caractères extérieurs que plusieurs naturalistes les ont considérés comme spécifiquement distincts. D'après M. Blyth, ces animaux, dans l'Hindoustan seul, forment, dans les divers districts, des races très-distinctes ; dans les provinces du nord-ouest, le révérend Everest m'apprend que le sanglier ne dépasse jamais une hauteur de 90 centimètres ; tandis qu'au Bengale, il en a observé un qui mesurait 1 mètre 10. On a reconnu qu'en Europe, dans l'Afrique septentrionale et dans l'Hindoustan, les porcs domestiques se croisent avec les sangliers indigènes ; et sir W. Elliot ³, un excellent observateur, après avoir signalé les différences entre les sangliers

² Nathusius (*Die Racen des Schweines*, 1860) contient un excellent appendice indiquant les dessins les plus exacts représentant les races de chaque pays.

³ Pour l'Europe, Bechstein, *Naturg. Deutschlands*, 1801, vol. I, p. 503. — On a publié plusieurs mémoires sur la fécondité des produits du croisement des porcs domestiques avec les sangliers ; voir Burdach, *Physiology*, et Godron *De l'Espèce*, t. I. p. 370. — Pour l'Afrique, *Bull. de la Soc. d'acclimat.*, t. 1V, p. 389. — Pour l'Inde, Nathusius, *Schweineschädel*, p.

Sir W., *Catal. of Mammalia*, *Madras Journ. of Lit. and Science*, val. X, p. 20,

de l'Inde et ceux de l'Allemagne, ajoute « qu'on peut remarquer dans les deux pays les mêmes différences chez les individus domestiques. » Nous pouvons donc conclure que les races du type *Sus scrofa* descendent des formes qu'on peut regarder comme des races géographiques, ou ont été modifiées par croisement avec elles, races géographiques que quelques naturalistes considèrent comme des espèces distinctes.

C'est sous la forme de la race chinoise que les porcs du type *Sus indicus* sont le plus connus dans l'Europe occidentale. Le crâne du *Sus indicus*, décrit par Nathusius, diffère par quelques points de peu d'importance de celui du *Sus scrofa*, tels que sa plus grande largeur et quelques détails dans la dentition, mais principalement par le peu de longueur des os lacrymaux, la largeur plus grande de la partie antérieure des os palatins et la divergence des dents molaires antérieures. Il faut noter que les races domestiques du *Sus scrofa* n'ont en aucune façon acquis ces caractères. Après avoir lu les descriptions et les observations de Nathusius, il me semble que c'est jouer sur les mots que de mettre en doute la distinction spécifique du *Sus indiens*, car les différences qui viennent d'être signalées sont plus fortement accusées qu'aucune de celles qu'on pourrait signaler, par exemple, entre le loup et le renard, ou entre l'âne et le cheval. Nous avons déjà dit qu'on ne connaît pas le *Sus indicus* à l'état sauvage ; mais, d'après Nathusius, ses formes domestiques se rapprochent du *Sus vittatus* de Java et de quelques espèces voisines. Un porc trouvé à l'état sauvage dans les îles Arou (*Schweineschädel*, p. 169) paraît être identique avec le *Sus indicus*, mais il n'est pas certain que cet animal soit réellement indigène. Les races domestiques de la Chine, de la Cochinchine et de Siam appartiennent à ce type. La race romaine ou napolitaine, les races andalouses, hongroises, les porcs dits « *Krause* » de Nathusius, dont le poil est fin et frisé, habitent les parties sud-est de l'Europe et de la Turquie, enfin la petite race suisse de Rüttimeyer, dite « *Bündnerschwein*, » ont toutes les caractères crâniens essentiels du *Sus indicus*, et ont dû vraisemblablement avoir été largement croisées avec cette forme. Des porcs du même type ont existé pendant une longue période sur les bords de la Méditerranée, car on a trouvé dans les fouilles

faites à Herculanium un dessin représentant un porc très-sensible au porc napolitain actuel (*Schweineschädel*, p. 142).

Rüttimeyer a fait une découverte remarquable ; il a prouvé, en effet, la coexistence en Suisse, pendant la période néolithique, de deux formes domestiques du porc, le *Sus scrofa* et le *Sus scrofa palustris*, ou porc des tourbières (*Torfschwein*). Rüttimeyer a constaté que ce dernier se rapproche des races orientales, et, d'après Nathusius, il appartient très-certainement au groupe *Sus indicus* ; cependant, Rüttimeyer a ultérieurement démontré qu'il en diffère par quelques caractères bien accusés. Cet auteur avait cru d'abord que le porc des tourbières existait à l'état sauvage pendant la première partie de l'âge de la pierre et n'avait été domestiqué que vers la fin de la même période. Tout en admettant le fait curieux observé d'abord par Rüttimeyer, c'est-à-dire la possibilité de distinguer, au moyen de certaines différences extérieures, les os des animaux sauvages de ceux des animaux domestiques, Nathusius n'est pas convaincu de la certitude de cette conclusion relativement aux ossements du porc, en raison de quelques difficultés spéciales que présentent ces ossements (*Schweineschädel*, p. 147), et Rüttimeyer lui-même paraît maintenant avoir quelques doutes sur ce point. D'autres naturalistes partagent absolument l'avis de Nathusius ⁶.

On peut ramener au type *Sus indicus* plusieurs races qui diffèrent par les proportions du corps, la longueur des oreilles, la nature du poil, la couleur, etc., ce qui n'a rien d'étonnant, vu l'extrême antiquité de la domestication de cette forme soit en Europe, soit en Chine. D'après un savant sinologue ⁷, la domestication de cet animal remonterait, dans ce dernier pays, au moins à 4,900 ans avant l'époque actuelle. Le même savant signale l'existence en Chine d'une foule de variétés locales du porc auxquelles les Chinois donnent des soins minutieux, car ils ne leur permettent même pas de marcher d'un endroit à un autre ⁸. Aussi, comme le fait remarquer Nathusius ⁹, la race chinoise possède au plus haut de-

Rüttimeyer, *Pfahlbauten*, p. 163.

Voir l'intéressant mémoire de J.-W. Schütz : *Zur Kenntniss des Torfschweins*, 1868. Cet auteur croit que le porc des tourbières descend d'une espèce distincte, le *Sus semariensis* de l'Afrique centrale.

⁶ Stanislas Julien, cité par de Blainville, *Ostéographie*, p. 163.

⁷ Richardson, *Pigs, Meir origin, etc.*, p. M.

⁹ *Die Racen des Schweines*, p. 47, 64.

gré les caractères d'une race artificielle très-perfectionnée, et doit à cette circonstance sa grande valeur pour l'amélioration de nos races européennes. *Nathusius* (*Schweineschädel*, p. 138) affirme que l'introduction dans une race du type *Sus scrofa*, de $1/32^{\circ}$ ou même seulement de $1/64^{\circ}$ de sang *Sus indicus* suffit pour modifier le crâne de la première. Ce fait singulier peut s'expliquer peut-être par la raison que les principaux caractères qui distinguent le *Sus indicus*, tels que le raccourcissement des os lacrymaux, etc., sont communs à plusieurs des espèces du



Fig. 2. — Tête du porc du Japon, ou porc masqué.

genre, et on sait que, dans les croisements, les caractères qui existent chez plusieurs espèces tendent à devenir prépondérants sur ceux qui n'appartiennent qu'à un petit nombre.

Le porc du Japon (*Sus pliciceps*, de Gray), autrefois exposé au Jardin zoologique de Londres, offre, par sa tête très-courte, son front et son groin très-larges, ses grandes oreilles charnues et les profonds sillons de sa peau, un aspect très-extraordi-

naire. La figure ci—dessus est copiée sur celle dessinée par M. Bartlett ¹⁰. Non-seulement la face est profondément sillonnée, mais d'épais replis de peau, plus dure que celle des autres parties du corps, pendent autour des épaules et de la croupe, comme les plaques du rhinocéros indien. Ce porc est noir avec les pieds blancs ; il se reproduit fidèlement. On ne peut douter qu'il soit réduit en domesticité depuis une époque très-ancienne ; on pourrait d'ailleurs tirer cette conclusion du fait que les jeunes ne sont pas rayés longitudinalement, caractère qui est commun à toutes les espèces du genre *Sus* et des genres voisins restées à l'état sauvage". Le docteur Gray ¹² a décrit le crâne de cet animal, qu'il regarde non-seulement comme une espèce distincte, mais qu'il place même dans une section spéciale du genre. Néanmoins, après une étude très-approfondie du groupe entier, Nathusius affirme positivement (*Schweineschädel*, p. 153-158) que le crâne de ce porc ressemble étroitement par tous les caractères essentiels à celui de la race chinoise à oreilles courtes du type *Sus indicus*, et considère, en conséquence, le porc du Japon comme une simple variété domestique de ce dernier. S'il en est réellement ainsi, il y a là un exemple remarquable de l'étendue des changements que la domestication peut produire.

Il existait autrefois dans les îles centrales du Pacifique une race singulière de porcs. D'après le révérend D. Tyerman et M. G. Bennett ¹³ qui l'ont décrite, cette race est petite, bossue, à tête *disproportionnellement* longue, à oreilles courtes, rejetées en arrière ; la queue touffue, longue de cinq centimètres, est placée de telle façon qu'elle semble sortir du dos. D'après les mêmes auteurs, cinquante ans après l'introduction dans ces îles des porcs européens et chinois, la race indigène a disparu complètement à la suite de croisements répétés avec les formes importées. Les îles écartées, comme on peut s'y attendre, paraissent favorables à la production et à la conservation de races spéciales : ainsi, dans les Orcades, les porcs sont, dit—on,

Proc. Zoolog. Soc., 1861, p. 263.

Sclater, *Proc. Zool. Soc.*, Fév. 26, 1861.

¹⁰ *Proc. Zool. Soc.*, 1862, p. 13. Le crâne de ce porc a été depuis lors décrit beaucoup plus complètement par le professeur Lucae dans un mémoire très-intéressant : *Der Schädel des Maskenschweines*, 1870. Il confirme les conclusions de Von Nathusius sur la parenté de cette espèce de porc.

¹³ *Journal of voyages and travels*, de 1821 à 1829, vol. I, p. 300.

très-petits ; ils ont les oreilles droites et pointues, et « leur aspect diffère absolument de celui des porcs importés du sud »²².

Les porcs chinois appartenant au type *Sus indicus* diffèrent assez par leurs caractères ostéologiques et leur aspect extérieur des porcs du type *Sus scrofa*, pour qu'on doive les regarder comme spécifiquement distincts ; il est donc très-digne de remarque que les porcs chinois et européens ont été croisés continuellement et de diverses manières sans cesser d'être complètement féconds les uns avec les autres. Un grand éleveur qui s'est beaucoup servi des porcs chinois de race pure, m'affirme que la fécondité des métis croisés entre eux, et celle des produits du recroisement de leur progéniture ne fait qu'augmenter; c'est là, d'ailleurs, une opinion générale chez les agriculteurs. En outre, le porc du Japon ou *Sus pliciceps* de Gray, est si différent en apparence de tous les porcs ordinaires, qu'il semble difficile d'admettre que ce ne soit qu'une simple variété domestique ; cependant, cette race est tout à fait féconde avec la race du Berkshire, et M. Eytton m'informe qu'ayant accouplé deux métis frère et soeur, il les a trouvés parfaitement féconds ensemble.

Les modifications du crâne sont étonnantes chez les races les plus perfectionnées. Il faut, pour apprécier l'étendue des changements produits, étudier l'ouvrage et les excellentes figures de Nathusius. L'extérieur du crâne entier a été altéré dans toutes ses parties. La face postérieure, au lieu de s'incliner en arrière est dirigée en avant, ce qui entraîne beaucoup de changements dans d'autres parties. Le devant de la tête est fortement concave; les orbites ont une forme différente ; le méat auditif a une direction et une forme tout autres ; les incisives de la mâchoire supérieure et de la mâchoire inférieure ne se rencontrent pas, et restent dans l'une et l'autre mâchoire, au delà du plan des molaires ; les canines de la mâchoire supérieure dépassent celles de la mâchoire inférieure, ce qui constitue une anomalie remarquable ; la forme des surfaces articulaires des condyles occipitaux est si complètement modifiée que, comme le fait remarquer Nathusius (p. 133), aucun naturaliste en voyant cette partie

Rev. G. Low, *Enna Orcadensis*, p. 10. Voir aussi la description des porcs des îles Shetland par le D^r Hibbert.

essentielle du crâne séparée du reste, ne pourrait supposer qu'elle appartient au genre *Sus*. Ces modifications, ainsi que quelques autres, ne peuvent guère être considérées comme des monstruosité, parce qu'elles ne sont pas nuisibles et sont strictement héréditaires. L'ensemble de la tête est très-raccourci. En



Fig. 3.— Tête de sanglier et tête de *Golden Deys*, porc de la grande race du Yorkshire, d'après une photographie. (Emprunté à l'édition Sidney de l'ouvrage de Youatt, *The Pig*.)

effet, le rapport de la longueur de la tête à celle du corps étant, chez les races communes, comme 1 est à 6, ce rapport devient chez les races améliorées, comme 1 est à 9 et même plus récemment comme 1 est à 11¹⁵. Les figures ci-jointes,¹⁶ représentant, l'une, la tête d'un sanglier, l'autre, celle d'une truie de la grande race du Yorkshire, d'après une photographie, feront comprendre combien, dans la race améliorée, la tête a été modifiée et raccourcie.

Nathusius a discuté avec soin les causes des changements remarquables qu'ont subi le crâne et la forme du corps chez les races très—perfectionnées. Ces modifications se rem arquent principalement chez les races pures et croisées du type *Sus indiens* ;

mais on peut facilement observer le commencement de ces modifications chez les races légèrement améliorées du type *Sus scrofa* ". *Nathusius* affirme positivement (p. 99, 103), qu'il résulte de l'expérience générale et de ses propres essais qu'une

¹⁵ *Die Racen des Schweines*, p. 70.

se Ces figures sont empruntées à celles qu'à introduites M. S. Sidney dans sou excellente édition de l'ouvrage de Youatt, *The Pig*, 1860.

¹⁷ *Schweineschädel*, p. 74, 135.

nourriture riche et abondante, donnée pendant la jeunesse à ces animaux, tend directement à élargir et à raccourcir la tête; tandis qu'une pauvre nourriture produit l'effet contraire. Il insiste beaucoup sur le fait que tous les porcs sauvages ou **semi-domestiques**, en fouillant la terre avec leur groin pendant qu'ils sont jeunes, doivent exercer fortement les muscles puissants qui s'attachent à la partie postérieure de la tête. Chez les races perfectionnées cette habitude n'existe plus, et il en résulte une modification de la forme de la partie occipitale du **crâne**, qui entraîne des changements dans d'autres parties. Il est certain qu'un aussi grand changement d'habitudes doit tendre à affecter le crâne ; mais il est difficile de dire jusqu'à quel point on peut expliquer par là la réduction de sa longueur et la forme concave de sa partie antérieure. On sait (et Nathusius lui-même cite beaucoup d'exemples, p. 104) , que chez plusieurs animaux domestiques, tels que les bouledogues et les carlins, le bétail niata, les moutons, les pigeons culbutants à courte face, une variété de la carpe, on peut remarquer une tendance prononcée vers le raccourcissement des os de la face ; H. Müller a démontré que, pour le chien, cela paraît tenir à un état anormal du cartilage primordial. Nous pouvons admettre, toutefois, qu'une nourriture substantielle et abondante, administrée continuellement pendant un grand nombre de générations , a dû tendre à augmenter la grandeur du corps, tandis que, par défaut d'usage, les membres devaient devenir plus déliés et plus courts ¹⁸. Nous verrons, dans un chapitre subséquent, qu'il y a évidemment entre le crâne et les membres une grande corrélation, de sorte que tout changement dans l'une de ces parties tend à affecter l'autre.

Nathusius a fait remarquer, et l'observation est intéressante, que les formes particulières qu'affectent la tête et le corps des races très-perfectionnées ne caractérisent aucune race spéciale, mais sont communes à toutes celles qui paraissent avoir atteint un degré égal d'amélioration. Ainsi, les races anglaises, à corps grand, à oreilles longues et à dos convexe, et les races chinoises à corps petit, à oreilles courtes et à dos concave, élevées les unes et les autres à un degré semblable de perfection, se ressemblent beaucoup par la forme du corps et de la tête. Ce résultat paraît

¹⁸ Nathusius, *Die Rassen des Schweines*, p. 71.

di en partie à l'action, sur les diverses races, de la même cause modificatrice, et en partie à l'influence de l'homme qui, élevant le porc dans le but unique d'en obtenir la plus grande masse de chair et de graisse, a toujours poussé la sélection dans ce seul et même sens. Chez la plupart des animaux domestiques, la sélection a eu pour résultat la divergence des caractères ; dans ce cas, elle a produit une convergence ¹⁹.

La nature de l'alimentation a fini, au bout d'un grand nombre de générations, par affecter la longueur des intestins ; car, d'après Cuvier ²⁰, leur longueur est à celle du corps comme 9 est à 1 chez le sanglier, — chez le porc domestique comme 13,5 est à 1, — et chez la race de Siam comme 16 est à 1. Chez cette dernière race, la longueur plus considérable des intestins peut provenir, soit de ce que cette race descend d'une espèce distincte, soit de ce qu'elle a été réduite en domesticité depuis une époque plus ancienne. La durée de la gestation varie aussi bien que le nombre des mamelles. Une autorité ²¹ récente indique pour la période de gestation une durée moyenne de 17 à 20 semaines, mais je crois qu'il doit y avoir quelque erreur dans cette assertion, car, d'après les observations de M. Tessier faites sur 25 truies, elle a varié de 109 à 123 jours. Le Rév. D. Fox m'a communiqué dix observations faites avec soin, dans lesquelles la durée a été de 101 à 116 jours. D'après Nathusius, la période de gestation est plus courte chez les races précoces, mais il ne paraît pas que chez elles le cours du développement en soit abrégé, car le jeune animal naît, à en juger par l'état du crâne, un peu moins développé, ou à un état plus embryonnaire" que les porcs communs qui atteignent leur maturité à un âge plus avancé. Chez les races précoces et très-améliorées, les dents se développent aussi plus tôt.

On a souvent signalé la différence du nombre des vertèbres et des côtes chez les diverses races de porcs; M. Eyton ²³ a

¹⁹ *Die Racen des Schweines*, p. 47. — *Schweineschädel*, p. 104. — Comparer les figures de l'ancienne race irlandaise et de la nouvelle race dans Richardson, *The Pig*, 1847.

²⁰ Cité par I. Geoffroy St-Hilaire, *Hist. nat. gén.*, t. III, p. 441.

²¹ S. Sidney, *The Pig*, p. 61.

²² *Schweineschädel*, p. 2, 20.

²³ *Proc. Zool. Soc.* 1837, p. 23. — Je ne donne pas les vertèbres caudales, parce que M. Eyton remarque qu'il a pu s'en perdre quelques-unes. J'ai ajouté ensemble les vertèbres lombaires et dorsales sur la remarque d'Owen (*Journ. Linn. Soc.*, t. II, p. 28) que la différence entre les vertèbres dorsales et lombaires ne dépend que du développement des côtes,

particulièrement étudié cette question ; le tableau suivant indique les résultats de ses recherches. La truie africaine appartient probablement au type *S. scrofa*; M. Eyton m'apprend que, depuis la publication de son mémoire, les croisements opérés entre la race anglaise et la race africaine ont été reconnus par lord Hill comme parfaitement féconds.

| | M A R anglais à on f. amb | T R U I E africaine | T R U I E chinoise | ANGLAIS d'après Vie | P O R C de truie d'après G r e |
|--|---------------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------------------------|
| Vertèbres dorsales | 15 | 13 | 45 | 14 | 14 |
| — lombaires | 6 | 6 | 4 | 5 | 5 |
| Total des vertèbres dorsales et lombaires | 21 | 19 | 19 | 19 | 19 |
| Vertèbres sacrées | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 |
| Total des vertèbres | 26 | 24 | 23 | 23 | 23 |

Nous devons mentionner quelques races demimons-truies. Depuis Aristote jusqu'à nos jours on a parfois observé, dans diverses parties du monde, des porcs à sabot plein. Quoique cette particularité soit fortement héréditaire, il est peu probable que tous les animaux qui l'ont offerte descendent des mêmes ancêtres ; je serais plutôt disposé à croire que cette particularité a apparu en divers lieux et à diverses époques. Le docteur Struthers ²⁴ a dernièrement décrit et figuré la conformation de ces pieds ; chez ceux de devant et de derrière les phalanges des deux grands doigts sont représentées par une phalange unique, grosse et ensabotée ; chez les pieds de devant, les phalanges médianes sont représentées par un os dont l'extrémité inférieure est unique, mais dont l'extrémité supérieure porte deux articulations distinctes. D'autres observations indiquent quelquefois l'existence d'un doigt additionnel.

Néanmoins, il faut tenir compte chez les porcs de la différence du nombre des côtes. M. Sanson a indiqué le nombre des vertèbres lombaires chez les différents porcs. *Comptes-rendus*, **LXIII**, p. 843.

²⁴ *Edimb. New philosop. Journ.* 1863. — Voir aussi de Blainville, *Ostéographie*, 128.

M. Eudes—Deslongchamps a décrit une autre anomalie curieuse : la présence d'appendices qui, d'après lui, caractérisent fréquemment les porcs normands. Ces appendices sont toujours attachés au même endroit, aux angles de la mâchoire ; ils sont cylindriques, longs de 7 ou 8 centimètres, couverts de soies, et présentent un pinceau de soies sortant d'une cavité latérale ; ils ont un centre cartilagineux, avec deux petits muscles longitudinaux, et se trouvent tantôt symétriquement des deux côtés à la fois, tantôt d'un seul. Richardson les figure sur l'ancien porc



Fig. 4. — Ancien porc irlandais, avec appendices maxillaires.
(Emprunté à H. D. Richardson.)

maigre irlandais, et Nathusius constate qu'ils apparaissent parfois chez les races à longues oreilles, mais qu'ils ne sont pas strictement héréditaires, car, dans une même portée, ils peuvent exister chez certains individus et faire défaut chez d'autres ²⁵. Comme on ne connaît aucune race sauvage qui possède de semblables appendices, nous n'avons jusqu'à présent aucune raison pour les attribuer à un effet de retour, ce qui nous oblige d'admettre que certaines structures complexes, quoique inutiles en apparence, peuvent apparaître subitement sans l'aide de la sélection.

Tous les porcs domestiques ont les défenses beaucoup plus courtes que les sangliers. Un grand nombre de faits prouvent que, chez tous les animaux, l'état du poil est très-facilement affecté

²⁵ Eudes-Deslongchamps, *Mém. de la Soc. Linn. de Normandie*, vol. VII, 1842, p. 41. — Richardson, *Pigs, their origin, etc.*, 1847, p. 30. — Nathusius, *Die Racen des Schweines*, 1863, p. 54.

suivant que l'animal est exposé ou soustrait à l'action directe des influences climatériques ; or, de même que nous avons constaté chez les chiens turcs une corrélation assez curieuse entre l'état du poil et celui de la dentition (nous citerons plus tard d'autres faits analogues), ne serait-il pas permis de supposer que la diminution des défenses chez le porc domestique est en rapport avec la disparition des soies, et résulte de ce qu'il vit à l'abri des intempéries de l'air? D'autre part, comme nous allons le voir, dès que le porc retourne à la vie sauvage, et cesse ainsi de vivre à l'abri, on voit reparaître les défenses et les soies. Il n'est pas étonnant que les défenses soient plus affectées que les autres dents, car les parties qui constituent les caractères sexuels secondaires sont toujours sujettes à varier beaucoup.

On sait que les marcassins du sanglier d'Europe et de l'Inde²⁶ ont, pendant les six premiers mois, le corps marqué de bandes longitudinales claires. Ce caractère disparaît généralement à l'état domestique. Les jeunes porcs domestiques turcs²⁷, ainsi que ceux de la Westphalie, « quelle qu'elle soit leur nuance, » ont cependant le corps rayé. J'ignore si les porcs de la Westphalie appartiennent à la même race frisée que la race turque. Les porcs redevenus sauvages à la Jamaïque et ceux à demi sauvages de la Nouvelle-Grenade, aussi bien les noirs que ceux qui sont noirs avec une bande blanche couvrant le ventre et s'étendant souvent jusque sur le dos, ont repris ce caractère primitif et produisent des jeunes portant des raies longitudinales. Le même cas se présente chez les porcs abandonnés à eux-mêmes dans les établissements du Zambèse sur la côte d'Afrique²⁸.

On invoque presque toujours l'exemple des porcs redevenus sauvages ou marrons pour défendre l'hypothèse que les animaux

²⁶ D. Johnson, *Sketches or Indian Field Sports*, p. 272. — M. Crawford m'apprend que le même fait se présente chez les porcs sauvages de la Péninsule de Malacca.

²⁷ Pour les porcs turcs, voir Desmarest, *Mammalogie*, 1820, p. 391. Pour ceux de la Westphalie, voir Richardson, *Pigs, their origin*, etc. 1847, p. 41.

²⁸ Voir Roulin, *Mémoires par divers savants à l'Académie*, Paris, t. VI, p. 326, pour les faits relatifs aux porcs redevenus sauvages, mais seulement à des porcs introduits depuis longtemps dans un pays, et vivant à l'état demi-sauvage. — Pour ceux de la Jamaïque, voir Gosse, *So orn in Jamaica*, 1851, p. 386 ; et Col. H. Smith, *Nat. Lib.*, vol. IX, p. 93. — Pour l'Afrique, voir Livingstone, *Expedition to the Zambesi*, 1865, p. 153. L'étude la plus complète sur les défenses des sangliers aux Indes occidentales est de P. Labat (cité par Roulin), mais il attribue l'état de ces porcs à leur provenance d'une race domestique qu'il a vue en Espagne. L'amiral Sullivan qui a eu l'occasion d'observer les porcs sauvages de l'îlot Eagle des Falkland, m'apprend qu'ils ressemblent à des sangliers à grosses défenses, et qu'ils ont le dos arqué et couvert de soies. Les porcs qui sont redevenus saa-

domestiques rendus à l'état sauvage tendent à retourner complètement au type de leur souche primitive. Or, même dans ce cas, cette hypothèse ne me semble pas suffisamment justifiée, car on n'a pas établi de distinction entre les deux types principaux, le *Sus scrofa* et le *Sus indices*. Ainsi que nous venons de le voir, les jeunes recouvrent leurs raies longitudinales, et les sangliers leurs défenses. La forme générale du corps, la longueur des jambes et du groin se rapprochent aussi du type sauvage, comme on doit s'y attendre en raison de l'exercice qu'une fois livrés à eux-mêmes ils sont obligés de prendre pour se procurer leur nourriture. A la Jamaïque, les porcs marrons n'atteignent pas la taille du sanglier européen, car ils ne dépassent jamais 50 centimètres de hauteur à l'épaule. Dans divers pays, ils recouvrent les soies du sanglier, mais à des degrés différents, selon le climat; ainsi, les porcs redevenus à moitié sauvages dans les chaudes vallées de la Nouvelle-Grenade sont, d'après Roulin, très-chétivement couverts, tandis que chez ceux des Paramos, à une altitude de 7,000 à 8,000 **pieds**, on remarque sous les soies une fourrure laineuse **très-épaisse**, comme celle du sanglier français; ces porcs sont petits et rabougris. Le sanglier sauvage de l'Inde porte, dit-on, à l'extrémité de la queue, des soies arrangées comme les barbes d'une flèche, tandis que le sanglier d'Europe n'a qu'une simple touffe. La plus grande partie des porcs marrons de la Jamaïque, qui descendent tous d'une souche espagnole, ont, chose assez curieuse, la queue en panache ²⁹. Les porcs redevenus sauvages reprennent généralement la couleur du sanglier; mais, dans certaines parties de l'Amérique du Sud, comme nous l'avons vu, quelques-uns d'entre eux portent une singulière bande transversale blanche sous le ventre; dans certaines autres localités très-chaudes, les porcs affectent la couleur rouge; cette couleur a été occasionnellement observée aussi à la Jamaïque. Nous pouvons conclure de ces divers faits que les

vages dans la province de **Buenos-Ayres** (Rengger, *Säugethiere*, p. 331) n'ont pas fait retour au type sauvage. De Blainville (*Ostéographie*, p. 132) à propos de deux crânes de porcs domestiques envoyés de Patagonie par **Ale. d'Orbiguy**, remarque qu'ils ont la crete occipitale du sanglier européen, mais que du reste leur tête est dans son ensemble plus courte et plus ramassée. A propos d'un porc redevenu sauvage dans l'Amérique du Nord il dit qu'il ressemble tout à fait à un petit sanglier, mais il est presque tout noir, et peut-être un peu plus ramassé dans ses formes. »

²⁹ Gosse, *Jamaica*, P. 386, avec citation de **Williamson**, *Oriental Field Sports*; Col. H. Smith, *Nat. Lib.*, vol. IX, p. 94.

porcs redevenus sauvages ont une forte tendance au retour vers le type sauvage, mais que cette tendance est puissamment influencée par la nature du climat, la quantité d'exercice et les autres causes modificatrices auxquelles ces animaux ont pu être soumis.

Il est un dernier point qui mérite d'appeler notre attention. Nous avons d'excellentes preuves que plusieurs races actuellement très-fixes proviennent du croisement de races bien distinctes. Les porcs perfectionnés du comté d'Essex, par exemple, conservent exactement les mêmes caractères, et il n'y a aucun doute qu'ils ne doivent leurs excellentes qualités actuelles à des croisements faits par lord Western avec la race napolitaine, puis à des croisements ultérieurs avec la race du Berkshire (elle-même améliorée par la race napolitaine), et aussi probablement avec la race du Sussex ³⁰. Dans les races ainsi formées par des croisements complexes, on a reconnu qu'une sélection attentive et continuée sans interruption pendant un grand nombre de générations est indispensable. Par suite de ces croisements nombreux, quelques races bien connues ont subi de rapides changements ; ainsi, d'après Nathusius ³¹, la race du Berkshire de 1780 est toute différente de celle de 1810, et, depuis cette dernière époque, au moins deux formes distinctes ont porté le même nom.

RACES BOVINES.

Les bestiaux domestiques descendent certainement de plus d'une forme sauvage, comme nous l'avons reconnu pour nos chiens et nos porcs. Les naturalistes ont généralement admis deux divisions principales chez le gros bétail : les espèces à bosse, habitant les pays tropicaux, appelées *zébus* dans l'Inde, et auxquelles on a appliqué le nom spécifique de *Bos indices*; et les espèces sans bosse, qu'on désigne généralement sous celui de *Bos taures*. Le bétail à bosse était domestiqué au moins dès la douzième dynastie, soit **2100** ans avant Jésus-Christ, ainsi qu'on

³⁰ Youatt, *On the Pig*, 1860, p. 7, 26, 27, 29, 30 ; édit. de S. Sydney.

³¹ *Schweineschädel*, p. 140.

peut s'en assurer en étudiant les monuments égyptiens. Il diffère du bétail ordinaire par plusieurs caractères ostéologiques, à un degré plus considérable, d'après Rūti meyer³², que ne diffèrent l'une de l'autre l'espèce fossile et l'espèce préhistorique d'Europe, c'est-à-dire, le *Bos primigenius* et le *Bos longifrons*. M. Blyth³³, qui a étudié particulièrement ce sujet, affirme que le bétail à bosse diffère encore du bétail ordinaire par sa configuration générale, la forme des oreilles, le point de départ du fanon, la courbure typique des cornes, la manière de porter la tête au repos; par les variations ordinaires de couleur, surtout la présence fréquente aux pieds de marques analogues à celles de l'antilope nilgau, enfin par le fait que, dès la naissance, les dents ont déjà percé les gencives. Les habitudes sont totalement différentes ainsi que la voix. Le bétail à bosse de l'Inde recherche rarement l'ombre et ne va pas à l'eau pour s'y plonger à mi-jambe comme celui d'Europe. Il est redevenu sauvage dans certaines parties de l'Onde et du Rohilcund, et peut se maintenir dans des régions infestées par les tigres. Il a donné naissance à plusieurs races, différant beaucoup par la taille, la présence d'une ou deux bosses, la longueur des cornes et par d'autres caractères. M. Blyth conclut à une différence spécifique entre le bétail à bosse et le bétail ordinaire. En effet, on observe un grand nombre de différences dans la conformation extérieure, les moeurs, les caractères ostéologiques, points qui, pour la plupart, n'ont pas dû être affectés par la domestication; on est donc autorisé à conclure, malgré l'avis contraire de quelques naturalistes, que le bétail à bosse et le bétail sans bosse doivent être regardés comme deux espèces distinctes.

On compte en Europe des races nombreuses de gros bétail. Le professeur Low énumère dix-neuf races anglaises dont quelques-unes seulement sont identiques à celles du continent. Les petites îles de la Manche même, Guernesey, Jersey et Alderney pos.

³² *Die Faune der Pfahlbauten*, 1861, p. 109, 149, 222, — Geoff. *Mém. du Mus. d'his. nat.*, t. X, p. 172; et Isid. Geoff. Saint-Hilaire, *Hist. nat. gén.*, t. III, p. 69. Vasey (*Delineations of the Ox tribe*, 1851, p. 127) dit que le zébu a quatre vertèbres sacrées, et le boeuf commun cinq. M. Hodgson a trouvé 13 ou 14 côtes; *Indien Field*, 1858, page 62.

³³ *Indian Field*, 1858, p. 74, où M. Blyth cite ses autorités sur le bétail à bosse redevenu sauvage. Pickering *Races of man*, 1850, p. 274, remarque le caractère particulier de la voix du bétail à bosse.

cèdent chacune sa sous-race propre ³⁴ ; ces sous-races diffèrent de celles des autres îles, telles qu'Anglesea, et des îles situées sur la côte occidentale de l'Écosse. Desmarest décrit quinze races françaises, en laissant de côté les sous-variétés et celles importées des pays étrangers. Dans d'autres parties de l'Europe, on remarque différentes races distinctes, telles que le bétail hongrois, de couleur pâle, au pas léger et libre, et dont les cornes énormes mesurent parfois plus de cinq pieds de l'extrémité d'une pointe à l'autre ³⁵, ou le bétail de la Podolie remarquable par la hauteur du garrot. L'ouvrage le plus récent sur les bêtes bovines contient des figures représentant cinquante-cinq races européennes; il est probable, toutefois, que certaines de ces races diffèrent très-peu les unes des autres et ne sont peut-être que des synonymes. Il ne faudrait pas croire que des races nombreuses existent seulement dans les pays civilisés depuis longtemps ; nous verrons bientôt que, chez les sauvages de l'Afrique du Sud, on en compte plusieurs.

Le mémoire de Nilsson ³⁶ et surtout les travaux de Rüttimeyer et de Boyd Dawkins, ont déjà jeté beaucoup de lumière sur l'origine des races européennes. Deux ou trois espèces ou formes du genre *Bos*, très-voisines des races domestiques actuelles, ont été trouvées à l'état fossile dans les dépôts tertiaires récents de l'Europe. Ce sont, d'après Rüttimeyer, les espèces suivantes :

Bos primigenius. — Cette espèce magnifique, si bien connue, était réduite à l'état domestique en Suisse pendant la période néolithique ; dès alors, elle paraît avoir déjà varié un peu, probablement par suite de croisements avec d'autres races. Quelques-unes des grandes races du continent comme celle de la Frise, etc., et la race Pembroke en Angleterre, ressemblent, par les points essentiels de leur conformation, au *B. primigenius*, et en descendent sans doute ; c'est également l'opinion de Nilsson. Le *Bos primigenius* existait à l'état sauvage du temps de César, et se trouve encore, quoique bien dégénéré au point de vue (le la taille, à l'état demi-sauvage, dans le parc de Chillingham ; je tiens en

³⁴ M. H. E. Marquand, dans le *Times*, 23 juin 1856.

³⁵ Vasey, *Delineations of the Ox tribe*, p. 124. Brase, *Hungary*, 1851, p. 94. Selon Rüttimeyer, le bétail hongrois descend du *Bos primigenius* (*Zahmen Europ. Rindes*, 1866, p. 13).

³⁶ Moll et Gayot, *La connaissance gén. du Bœuf*, Paris, 1860; fig. 82, race podolienne.

Traduit dans *Amies and Mag. of nat. Hist.* (2^e série), vol. IV, 1849.

effet du professeur **Rüttimeyer** que, d'après l'inspection d'un crâne que lui a envoyé lord **Taukerville**, le bétail de Chillingham est, de toutes les races connues, celle qui s'est le moins éloignée du vrai type du *Bos primigenius* ³⁸.

Bos trochoceros. — Cette forme n'est pas comprise dans les trois espèces mentionnées ci-dessus, car **Rüttimeyer** la considère actuellement comme la femelle d'une forme domestique ancienne du *B. primigenius*, et comme l'ancêtre de la race *B. frontosus*. Je dois ajouter qu'on a donné des noms spécifiques à quatre autres boeufs fossiles, qu'on croit maintenant être identiques au *B. primigenius* ".

Bos longifrons (ou *brachyceros*) d'Owen. — Cette espèce très-distincte était de petite taille ; elle avait le corps court et les jambes fines. Boyd **Dawkins** ⁴⁰ croit pouvoir affirmer que cette race a été introduite en Angleterre à l'état d'animal domestique à une époque très-reculée et qu'elle servait à l'approvisionnement des légionnaires romains ". On en a trouvé quelques restes dans certains crannoges de l'Irlande, qu'on estime remonter à 843-933 après Jésus-Christ ⁴². Cette race constituait aussi la forme domestique la plus commune en Suisse pendant la première partie de la période néolithique. Le professeur Owen ⁴³ la regarde comme la souche probable des races bovines du pays de Galles et des Highlands ; **Rüttimeyer** en fait aussi descendre quelques-unes des races suisses actuelles. Ces dernières races présentent diverses variétés de nuances, depuis le gris—clair jusqu'au brun—noirâtre, avec une bande dorsale plus claire, mais elles ne portent jamais de taches blanc-pur. Le bétail du pays de Galles ainsi que celui des Highlands, au contraire, est généralement noir ou de couleur foncée.

Bos frontosus de **Nilsson**. — Cette espèce est alliée au *B. iongifrons*, et selon Boyd Dawkins, grande autorité en cette ma-

³⁸ Voir **Rüttimeyer**, *Beitrag zur pal. Gesch. der Wiederkäuer*, Basel, 1865, p. 54.

³⁹ Pictet, *Paléontologie*, t. 1, p. 365, 1^{re} éd. — Pour le *B. trochoceros*, **Rüttimeyer** *Zahmen Europ. Rindes*, 1866, p. 26.

⁴⁰ M. Boyd Dawkins, *On the British fossil oxen*, dans *Journ. of the Geolog. Soc.*, août 1867, p. 182. Voir aussi *Proc. Phil. soc. of Manchester*, 14 nov. 1871, et, *Cave Hunting*, 1875, p. 27, 138.

⁴¹ *British pleistocene Mammalia*, 1866, p. 15, par W. B. Dawkins et A. Sandford.

⁴² W. R. Wilde, *Essay on animal remains*, etc. — *Royal Irish Acad.* 1860, p. 29. — Voir aussi *Proc. Of R. Irish Acad.*, 1858, p. 48.

⁴³ Lecture, *Royal instil. of Great Britain*, mai 2, 1856, p. 4. — *British fossil Mammals*, page 513.

tière, est identique avec ce dernier ; toutefois, d'excellentes autorités la regardent comme distincte. Ces deux races ont coexisté en Scanie pendant la dernière période géologique ⁴⁴ et toutes deux ont été trouvées dans les crannoges irlandais Nilsson croit reconnaître dans le *B. frontosus*, la souche du bétail montagnard de la Norvège, lequel porte une forte protubérance sur le crâne entre la base des cornes. Comme le professeur Owen et d'autres savants croient que le bétail des Highlands descend du *Bos longifrons*, il est bon de faire remarquer qu'un juge compétent ⁴⁵ n'a trouvé en Norvège aucune race de bétail analogue à la race des Highlands ; la race de Norvège ressemble plutôt à celle du Devonshire.

En résumé, nous pouvons conclure, en nous basant plus particulièrement sur les recherches de Boyd Hawkins, que les races bovines européennes descendent de deux espèces ; fait qui n'a rien d'improbable car le genre *Bos* se prête facilement à la domestication. Outre ces deux espèces et le zébu, l'homme a encore réduit en domesticité le yak, le gayal et l'ami ⁴⁷ (sans parler du buffle ou genre *Bubalus*), ce qui fait un total de six espèces de *Bos*. Le zébu et les deux espèces européennes sont actuellement éteints à l'état sauvage.

Bien que certaines races bovines aient été réduites en domesticité en Europe dès une période très-reculée, il ne s'ensuit pas que ce soit dans cette partie du monde qu'elles ont été domptées tout d'abord. Ceux qui attachent une importance considérable aux données philologiques croient que ces races ont été importées d'Orient ⁴⁸. Il est probable qu'elles habitaient dans le principe un climat tempéré ou froid, mais non pas un pays où la neige séjournait longtemps sur le sol ; car, ainsi que nous l'avons fait remarquer en parlant des chevaux, nos bestiaux ne paraissent pas avoir l'instinct de gratter la neige pour atteindre l'herbe sous-jacente. Quiconque a vu les magnifiques taureaux sauvages habitant les froides îles Falkland dans l'hémisphère austral, doit être convaincu que ce climat leur convient parfaitement. Azara a ob-

⁴⁴ Nilsson, *Ann. and Mag. of nat. Hist.*, 1849, vol. IV, p. 354.

⁴⁵ W. R. Wilde, *ut supra*; Blyth, *Proc. Irish Acad.* Mars 5, 1864.

⁴⁶ Laing, *Tour in Norway*, p. 110.

⁴⁷ Isid. Geoff. Saint-Hilaire, *Hist. nat. gén.*, t. III, p. 96.

⁴⁸ Idem, *ibid.*, t. III, p. 82, 91.



servé que, dans les régions tempérées de la Plata, les vaches portent dès l'âge de deux ans, tandis que, dans le climat bien plus chaud du Paraguay, elles ne portent qu'à trois ans, « d'où l'on peut conclure, » dit-il, « que le bétail ne réussit pas aussi bien dans les pays chauds » ⁴⁹.

Presque tous les paléontologistes regardent le *Bos primigenius* et le *B. longifrons* comme des espèces distinctes ; il ne serait pas raisonnable de s'inscrire en faux contre cette hypothèse, pour la seule raison que leurs descendants domestiques se croisent aujourd'hui avec la plus grande facilité. Les diverses races européennes ont été si fréquemment croisées, avec ou sans intention, que si de pareilles unions avaient été stériles, on en aurait certainement fait la remarque. Comme les zébus habitent une région très—éloignée et beaucoup plus chaude, et diffèrent d'ailleurs par tant de caractères de notre bétail européen, j'ai cherché à savoir si les deux formes croisées l'une avec l'autre sont fécondes. Feu Lord Powis a importé quelques zébus, et les a croisés avec le bétail commun du Shropshire ; son régisseur m'a assuré que les métis provenus de ce croisement sont parfaitement féconds avec les deux races mères. Dans l'Inde, d'après M. Blyth, les métis à divers degrés de mélange des deux sangs, sont féconds ; le fait semble, d'ailleurs, si bien établi que, dans quelques localités, on laisse les deux espèces se reproduire librement entre elles ⁵⁰. Presque tout le bétail introduit primitivement en Tasmanie appartenait à la race à bosse, de sorte qu'il y eut un temps où il existait dans ce pays des milliers d'individus croisés, et M. B. O'Neile Wilson m'écrit de Tasmanie qu'il n'a jamais entendu parler d'aucun cas de stérilité. Possesseur lui-même d'un troupeau de bétail ainsi croisé, il a remarqué que tous les individus ont été féconds, il ne se rappelle même pas qu'une seule vache ait manqué de vêler. Ces divers faits confirment évidemment l'hypothèse de Pallas, en vertu de laquelle les descendants d'espèces qui, croisées à l'origine de leur domestication, seraient restées stériles dans une certaine mesure, deviennent parfaitement féconds à la suite d'une domestication prolongée. Nous verrons dans un chapitre subséquent que cette doctrine jette beaucoup de lumière sur le sujet difficile de l'hybridité.

⁴⁹ *Quadrupèdes du Paraguay*, t. II, p. 360.

⁵⁰ Walther, *Die Rindvieh*, 1817, p. 30.

J'ai parlé du bétail du parc de **Chillingham** qui, selon Riitmeyer, s'est très-peu écartée du type du *B. primigenius*. Ce parc est si ancien qu'il en est fait mention dans un document de l'an 1220. Le bétail qui l'habite est généralement sauvage par ses instincts et ses moeurs. Les individus qui composent ce troupeau sont blancs, l'intérieur des oreilles est brun-rougeâtre, les yeux bordés de noir, le museau brun, les sabots noirs, et les cornes blanches se terminent par une pointe noire. Pendant une période de trente-trois ans il est né environ une douzaine de veaux portant sur les joues et le cou des taches brunes et bleues; mais on les a abattus, ainsi que tous les animaux défectueux. D'après Bewick, il apparut, vers l'an 1770, **quelques** veaux ayant les oreilles noires, que le gardien détruisait également; cette particularité ne s'est pas représentée depuis. Les bestiaux blancs sauvages habitant le parc du duc de Hamilton, où on a observé la naissance d'un veau noir, sont, au dire de lord Tankerville, inférieurs à ceux du parc de Chillingham.

Le bétail conservé jusqu'en 1780 par le duc de **Queensberry**, mais qui est actuellement éteint, avait les oreilles, le muflle et les orbites des yeux noirs. Les bestiaux qui, depuis un temps immémorial, habitent Chartley, ressemblent beaucoup aux bestiaux de Chillingham, mais les individus sont plus grands et offrent quelques petites différences dans la couleur des oreilles. « Ils tendent souvent à devenir entièrement noirs; il règne, à ce propos, dans le voisinage, une superstition singulière; on prétend que, lorsqu'il naît un veau noir, la noble maison de Ferrers est menacée de quelque calamité; en conséquence, on détruit tous les veaux noirs. » Les bestiaux de Burton Constable, dans le Yorkshire, bestiaux actuellement éteints, avaient les oreilles, le muflle et l'extrémité de la queue noirs. Bewick rapporte qu'à Gisburne, aussi dans le Yorkshire, il arrivait parfois que le muflle des animaux n'était pas de couleur foncée, l'intérieur seul des oreilles était brun; ailleurs, on décrit cette race comme petite de taille, et dépourvue de cornes ⁵¹.

⁵¹ Je suis redevable au comte actuel de Tankerville des renseignements sur son bétail sauvage, ainsi que sur le crâne envoyé au prof. Riitmeyer. — Le mémoire le plus complet sur le bétail de **Chillingham** est celui de M. Hindmarsh, accompagné d'une lettre du feu lord Tankerville, *Ann. and Mag. of nat. Hist.*, vol. H, 1839, p. 274. — Voir: Bewick, *Qua-*



Les quelques différences que nous venons d'indiquer chez les bestiaux habitant les parcs, méritent l'attention parce que, si légères qu'elles soient, elles prouvent que les animaux vivant presque à l'état de nature et soumis à des conditions d'existence à peu près semblables, mais ne pouvant errer librement et se croiser avec d'autres troupeaux, ne restent pas aussi uniformes que les animaux réellement sauvages. Pour leur conserver ce caractère uniforme, même dans un parc enclos de toutes parts, il semble qu'un certain degré de sélection, c'est-à-dire la destruction des veaux de couleur foncée, soit nécessaire.

Boyd Dawkins croit que les bestiaux habitant les parcs, descendent, non pas d'animaux véritablement sauvages, mais d'individus réduits anciennement en domesticité. En tout cas, la naissance accidentelle de veaux de couleur foncée nous autorise presque à conclure que le *Bos primigenius* primitif n'était pas blanc. Il est curieux d'observer que, chez le bétail sauvage ou rendu à la liberté, il existe une tendance très-prononcée mais non pas absolue, à revenir au blanc avec les oreilles colorées, et cela dans les conditions d'existence les plus variées. Si on peut s'en fier aux vieux auteurs Boethius et Leslie⁵³, le bétail sauvage de l'Écosse était blanc et pourvu d'une forte crinière, mais la couleur des oreilles n'est pas indiquée. Les bestiaux du pays de Galles⁵⁴, s'il faut en croire les documents du dixième siècle, étaient blancs avec des oreilles rouges. Quatre cents têtes de bétail ainsi coloré furent envoyées au roi Jean, et un document ancien rapporte le fait que cent têtes de bétail à oreilles rouges ayant été exigées comme compensation pour une offense, il fut stipulé que si le bétail était de couleur foncée ou noir, on aurait à en livrer cent cinquante. La race noire du nord du pays de Galles paraît appartenir, comme nous l'avons vu, au petit type *longifrons* ; or, comme on laissait le choix aux habitants entre

drupeds, 2^e édit. 1791, p. 35, note. = Pour le bétail du due de Queensberry, voir Pennant, *Tour in Scotland*, p. 109. — Pour celui de Chartley, Low, *Domesticated Animals of Britain*, 1845, p. 238. Pour celui de Gisburne, voir Bewick, *Quadrupeds, et Encyc. of rural Sports*, p. 101.

⁵³ Boethius est né en 1470. *Ann. and Mag. or nat. Hist.*, vol II, 1839, p. 281 ; et vol. IV, 1849, p. 424.

⁵⁴ Youatt, *On Cattle*, 1834, p. 48. — p. 212 sur les courtes cornes — Bell (*British Quadrupeds*, p. 423) constate qu'après une longue étude du sujet, il a trouvé que le bétail blanc a invariablement les oreilles colorées.

cent cinquante têtes de bétail foncé, ou cent têtes de bétail blanc à oreilles rouges, nous sommes autorisés à penser que ces derniers étaient les plus grands, et appartenaient probablement au type *primigenius*. Youatt a remarqué qu'aujourd'hui, quand les individus de la race courtes cornes sont blancs, ils ont les extrémités des oreilles plus ou moins teintées en rouge.

Le bétail redevenu sauvage dans les Pampas, dans le Texas, et dans deux parties de l'Afrique affecte une teinte rouge-brun foncé presque uniforme ⁵⁴. Aux îles Mariannes, dans l'océan Pacifique, un voyageur a vu, en 1741, d'immenses troupeaux sauvages ; les individus qui composent ces troupeaux sont, dit-il, blancs de lait, à l'exception des oreilles qui sont généralement noires. Les îles Falkland, situées bien plus au sud, et où les conditions d'existence sont aussi différentes que possible de celles des îles Mariannes, offrent un cas plus intéressant. Il y a quatre-vingt ou quatre-vingt-dix ans que le bétail y est redevenu sauvage ; dans les parties méridionales, les animaux sont pour la plupart blancs, avec les pieds, la tête, ou seulement les oreilles, noirs ; l'amiral Sullivan " qui a longtemps habité ces îles et à qui je dois ces renseignements, ne croit pas qu'ils soient jamais complètement blancs. Nous voyons donc que, dans ces deux archipels, le bétail tend à devenir blanc avec les oreilles colorées. Dans d'autres parties des îles Falkland, on voit prévaloir d'autres couleurs ; près de Port-Pleasant, le brun est la teinte commune ; autour de Mont-Usborn, dans quelques troupeaux, la moitié des individus sont gris de plomb ou couleur souris, teinte qui ailleurs est rare. Bien que ces derniers habitent généralement les lieux élevés, ils paraissent porter un mois plus tôt que les autres, circonstance qui doit contribuer à les maintenir distincts et à perpétuer leur nuance particulière. Il importe de rappeler à ce sujet que des marques bleues ou plombées ont quelquefois paru sur le bétail blanc de Chillingham. La couleur des différents troupeaux sauvages dans les diverses régions des îles Falkland est si nettement tranchée que, d'après l'amiral Sullivan,

Azara, *Quadrup. du Paraguay*, t. 11, p. 361. Il cite Buffon pour le bétail marron africain. — Pour le Texas, voir *Times*, févr. 18, 1846.

⁵⁵ voyage, d'Anses. — Voir Kerr et Porter, *Collection*, vol. XII, p. 103.

⁵⁶ Voir aussi Mackinnon, *Pamphlet on the Falkland Islands*, p. 24.

les chasseurs épient les taches blanches dans un district, et les taches foncées dans un autre. Dans les localités intermédiaires on rencontre des couleurs également intermédiaires. Quelle que puisse en être la cause, la tendance qu'offre le bétail sauvage des îles Falkland, lequel descend tout entier de quelques individus importés de la Plata, à se grouper en troupeaux affectant trois couleurs différentes, constitue un fait intéressant.

Pour en revenir aux races anglaises, chacun connaît les différences frappantes qui existent dans l'aspect général, entre les courtes cornes, les longues cornes (maintenant rares), les Hereford, le bétail des Highlands, les Alderney, etc. Une grande partie de ces différences provient sans doute de ce que ces races descendent d'espèces primitives distinctes ; mais nous pouvons être certains qu'il s'y est ajouté une quantité notable de variations. Déjà, pendant la période néolithique, le bétail domestique était variable dans une certaine mesure. A une époque plus récente, la plupart des races ont été modifiées par une sélection méthodique et attentive. On peut juger de la puissance de l'hérédité des caractères ainsi acquis par les prix qu'ont atteint les individus de certaines races améliorées ; à la première vente des courtes cornes de Collins, onze taureaux ont été vendus en moyenne 5,350 francs chacun ; dernièrement, des taureaux courtes cornes ont atteint le prix de 25,000 francs et ont été exportés dans toutes les parties du monde.

Il importe de signaler ici quelques différences constitutionnelles. Les courtes cornes sont beaucoup plus précoces que les races plus sauvages, telles que celles des Highlands et du pays de Galles. M. Simonds⁵⁷ a démontré ce fait d'une manière intéressante au moyen d'un tableau où il indique la période moyenne de la dentition ; on peut s'assurer ainsi qu'il y a une différence de six mois dans le moment de l'apparition des incisives permanentes. D'après les observations de Tessier faites sur 1131 vaches, il peut y avoir entre la durée des plus courtes et des plus longues gestations une différence de quatre-vingt-un jours ; et, ce qui est plus intéressant encore, M. Lefour affirme que la période de la gestation est plus longue chez les grandes races allemandes, que

⁵⁷ *The aile of the OE, Sheep, Pig, etc.*, par le prof. J. Simonds.

chez les plus petites ⁵⁸. Quand à l'époque de la conception, il paraît certain que les vaches d'Alderney et de Zetland conçoivent plus tôt que celles des autres races ⁵⁹. Enfin, comme un des caractères génériques du genre *Bos* " est d'avoir quatre mamelles bien développées, nous devons remarquer que, chez nos vaches domestiques, les deux mamelles rudimentaires se développent souvent et donnent du lait.

Les races nombreuses ne se trouvant généralement que dans les pays depuis longtemps civilisés, il est bon de démontrer que, dans quelques contrées habitées par des populations barbares, souvent en guerre les unes avec les autres et n'ayant en conséquence que peu de rapports, il existe actuellement, ou il a existé autrefois, plusieurs races distinctes de bétail. En 1720, Leguat a observé au cap de Bonne-Espérance trois races distinctes ⁶¹. A notre époque, divers voyageurs ont remarqué les différences qui existent entre les races de l'Afrique méridionale. Sir A. Smith me disait, il y a quelques années, combien grande avait été sa surprise en voyant que les races de bestiaux, appartenant à plusieurs tribus de Cafres, fussent si différentes bien qu'elles habitassent des contrées si voisines et si semblables, situées sous la même latitude. M. Andersson ⁶² a décrit les bestiaux des Damaras, des Béchuanas et des Namaquas ; il m'apprend que le bétail au nord du lac Ngami est encore différent ; M. Galton dit qu'il en est de même du bétail de Benguela. Le bétail Namaqua se rapproche beaucoup du bétail européen au point de vue de la taille et de la forme ; il a les cornes fortes et courtes, et de gros sabots. Celui du Damara est assez singulier, il a l'ossature forte, les jambes grêles et les pieds petits et durs ; ses cornes sont extrêmement grandes, et sa queue se termine par une longue touffe de poils qui touche presque à terre. Le bétail Bechuana a les cornes encore plus grandes ; un crâne de cette race qui est à Londres, mesure, d'une extrémité à

⁵⁸ *Annales de l'Agriculture, France*, avril 1837. Je cite les observations de Tessier d'après Youatt, Caille, p. 527.

⁵⁹ *Veterinary*, vol. VIII, p. 681, et vol. X, p. 268. — Low, *Douars. Anim. of G. Britain*, p. 297.

⁶⁰ Ogleby, *Proc. zool. Soc.*, 1836, p. 138, et. 1840, p. 4. Quatrefages affirme d'après Philippi que la race de Piacentino a treize vertèbres dorsales et treize côtes au lieu d'en avoir douze comme à l'ordinaire. (*Revue des cours scientifiques*, 12 fév. 1868, p. 657.)

⁶¹ Leguat, *Voyages*, cité par Vasey, *Delineations of the Ox tribe*, p. 132.

⁶² *Travels in South-Africa*, p. 317, 336.

l'autre des deux cornes, 2^m,65 en ligne droite, et 3,05 en les mesurant suivant leur courbure. M. Andersson me dit dans sa lettre que, sans vouloir entrer dans la description des différences qui existent entre les races appartenant aux nombreuses sous-tribus, ces différences n'en sont pas moins réelles, et la preuve c'est que les indigènes distinguent très-facilement ces diverses races.

Les faits observés dans l'Amérique méridionale nous permettent de conclure que, outre la descendance d'espèces distinctes, beaucoup de races bovines doivent leur origine à la variation. En effet, le genre *Bos* n'est pas indigène dans cette partie du monde et le bétail, actuellement si abondant, descend de quelques individus importés d'Espagne et de Portugal. En Colombie, Boulin décrit deux races particulières ⁶³ ; les *pelones*, qui ont un poil très-fin et très—rare, et les *calongos*, qui sont absolument nus. D'après Castelnau, il y a au Brésil deux races, l'une semblable au bétail européen, l'autre différente pourvue de cornes remarquables. Au Paraguay, Azara a observé une race qui a certainement pris naissance dans l'Amérique méridionale, où elle est appelée *chivos*, à cause de ses cornes verticales, droites, coniques et très-larges à la base. Il décrit aussi une autre race à Corrientes, race naine, à membres courts et à corps plus grand qu'à l'ordinaire. Le Paraguay possède aussi du bétail sans cornes, et des races ayant le poil renversé.

Une race monstrueuse, nommée *niatas* ou *naias*, dont j'ai pu observer deux petits troupeaux sur la rive septentrionale du fleuve la Plata, est assez curieuse pour mériter une description plus complète. Cette race est aux autres races de bétail ce que les bouledogues ou les roquets sont aux autres chiens, ou, d'après Nathusius, ce que les porcs améliorés sont aux races communes ⁶⁴. **Rüttimeyer** rattache cette race au type *primigenius* ⁶⁵.

⁶³ *Mém. d. Sav. étranger*, vol. VI, 4835, p. 333. — Pour le Brésil, voir *Comptes-rendus*, juin 1846. — Azara, O. C. . t. II, p. 359, 361.

⁶⁴ *Schweinschädel*, 1864, p. 104. Nathusius constate que la forme crânienne caractéristique de la race *niata* apparaît parfois dans le bétail européen, mais il est dans l'erreur, comme nous le verrons plus tard, en supposant que ce bétail ne constitue pas une race distincte. Le professeur Wyman de Cambridge, Etats-Unis, m'apprend que la morue commune présente une monstruosité analogue, que les pêcheurs nomment « morue bouledogue. Le prof. Wyman, après de nombreuses informations prises à la Plata, constate que la race *niata* transmet ses particularités, et constitue par conséquent une race.

⁶⁵ (*friser Art des Zahmen Europ. Rindes*, 1866, p. 28.

Le front est court et large, l'extrémité nasale du crâne, ainsi que le plan entier des molaires supérieures sont recourbés en dessus. La mâchoire inférieure se prolonge au delà de la mâchoire supérieure, et présente la même courbure qu'elle. Il est intéressant de constater qu'une conformation presque semblable caractérise, à ce que m'apprend le D^r Falconer, le *svatherium* de l'Inde, animal gigantesque éteint ; rien de semblable n'existe chez aucun autre ruminant. La lèvre supérieure est fortement retirée en arrière, les narines largement ouvertes sont placées très-haut, les yeux se projettent en dehors, et les cornes sont grandes. Ces animaux ont le cou court et portent la tête basse en marchant. Comparés aux membres antérieurs, les membres postérieurs paraissent être plus longs que d'ordinaire. Leurs incisives découvertes, leur tête courte et leurs narines retroussées donnent à ces animaux un air suffisant ~~et~~ fanfaron des plus comiques. Le professeur Owen a décrit ainsi que suit le crâne que j'ai présenté au Collège des Chirurgiens 66 : « Le développement incomplet des os nasaux, des maxillaires supérieurs, et de l'extrémité de la mâchoire inférieure, qui se recourbe en dessus pour se mettre en contact avec les maxillaires supérieurs, rendent ce crâne très-remarquable. Les os nasaux n'ont que le tiers de la longueur ordinaire, mais conservent presque la largeur normale. Le vide triangulaire se trouve entre ces os, les frontaux et les lacrymaux, et ces derniers s'articulant avec les maxillaires, il ne peut ainsi y avoir de contact entre ces os et les nasaux. » Les rapports usuels de certains os se trouvent donc aussi modifiés. Je pourrais signaler encore d'autres différences; ainsi, le plan des condyles est quelque peu modifié, et le bord terminal des maxillaires supérieurs forme une sorte de voûte. En fait, comparé au crâne d'un boeuf ordinaire, presque pas un os ne présente la même forme, et le crâne entier a une apparence tout à fait différente.

C'est Azara qui, en 1783-96, a publié un premier mémoire malheureusement trop court sur cette race. Don F. Muniz, de Luxan, qui a pris pour moi des renseignements à ce sujet, m'apprend

⁶⁶ *Descriptive Catalogue of Osteological Collections of the College of Surgeons*, 1853, p. 624. — Vasey dans *Delineations of the Ox tribe*, a donné une figure de ce crâne, dont j'ai envoyé une photographie au professeur Ritimeyer.

qu'en 1760, on conservait à **Buenos-Ayres** quelques-uns de ces animaux comme une curiosité. On ignore leur origine exacte, mais elle doit être postérieure à 1552, époque de la première introduction du bétail. D'après les renseignements obtenus par le **señor** Muniz cette race aurait pris naissance chez les Indiens habitant les rives méridionales de la Plata. Encore aujourd'hui, les bestiaux élevés près de la Plata témoignent d'une nature moins civilisée par plus de sauvagerie, et la vache abandonne parfois son premier veau si on la visite trop souvent. La race est constante ; un taureau et une vache niata produisent invariablement un veau niata ; elle persiste depuis un siècle au moins. Le croisement d'une vache ordinaire avec un taureau niata, ou l'inverse, donnent des produits offrant des caractères intermédiaires, mais ceux de la race niata sont fortement accusés. D'après le señor Muniz, il est très-évidemment prouvé, contrairement à l'opinion ordinaire des agriculteurs en pareil cas, que la vache niata croisée avec le taureau commun, transmet ses caractères spéciaux plus fortement que ne le fait le taureau niata croisé avec la vache commune. Quand l'herbe est assez longue, ces animaux mangent comme le bétail ordinaire au moyen de la langue et du palais ; mais, pendant les longues périodes de sécheresse, alors que tant d'animaux périssent dans les Pampas, la race niata se trouve dans une position *très-désavantageuse*, et finirait par s'éteindre si on ne venait à son aide ; en effet, les bestiaux ordinaires, de même que les chevaux, peuvent encore se soutenir en broutant du bout des lèvres les branchilles des arbres et des roseaux ; ceci est impossible aux niatas dont les lèvres ne joignent pas, ils sont donc condamnés à périr avant le bétail ordinaire. Ce fait me frappe comme un exemple propre à prouver combien peu nous pouvons juger, d'après les habitudes ordinaires d'un animal, des circonstances accidentelles ou survenant à de longs intervalles dont peuvent dépendre sa rareté ou son extinction. Il nous prouve aussi comment la sélection naturelle aurait déterminé la destruction de la race niata, si cette race s'était produite à l'état de nature.

Après avoir décrit la race semi-monstrueuse des niatas, il me faut signaler le cas d'un taureau blanc, amené, dit-on, d'Afrique, qui fut exposé à Londres en 1829, et dont M. Harvey a fait plu-

sieurs dessins très-complets ⁸⁷. Ce taureau avait une bosse et une crinière. Le fanon affectait une forme particulière; il se partageait entre les jambes de devant en divisions ou plis parallèles. Chaque année les sabots latéraux tombaient après avoir atteint une longueur de douze à quinze centimètres. L'œil offrait un caractère très-remarquable; très-saillant, il ressemblait à un bilboquet, c'est—à—dire qu'il représentait une boule posée sur une coupe ; cette disposition permettait à l'animal de regarder de tous les côtés avec facilité ; la pupille était petite et ovale, ou figurait plutôt un parallélogramme à angles abattus et placé en travers du globe oculaire. Une race nouvelle et bizarre eût pu être probablement formée par une sélection attentive appliquée à la progéniture de cet animal.

Je me suis souvent demandé comment il se fait que chaque district séparé de la Grande-Bretagne ait autrefois possédé sa race particulière de bétail et j'ai essayé de déterminer les causes probables de ces différences ; la question est peut-être plus embarrassante encore quand il s'agit de l'Afrique méridionale. Nous savons aujourd'hui qu'il convient d'attribuer en partie les différences à la descendance d'espèces distinctes ; mais cette cause ne saurait expliquer tous les phénomènes. Se pourrait-il que les légères différences dans le climat et la nature des pâturages des diverses régions de l'Angleterre, aient directement entraîné des différences correspondantes chez le bétail ? Nous avons vu que le bétail demi-sauvage qui habite les divers parcs n'est identique ni au point de vue de la couleur ni au point de vue de la taille, et que, pour conserver ce bétail intact, il a fallu exercer un certain degré de sélection. Il est à peu près certain qu'une nourriture abondante, continuée pendant beaucoup de générations affecte directement la taille d'une race ⁸⁸. L'action du climat sur l'épaisseur de la peau et sur les poils est également démontrée. Boulin affirme ⁶⁹ que, dans les vastes plaines chaudes connues sous le nom de Llanos, « la peau du bétail sauvage est toujours plus légère que celle des animaux habitant le haut plateau de Bogota, et que celle—ci est encore moins pesante et moins

⁸⁷ *London Mag. of nat. Hist.*, vol. I, 1829, p. 113. Il donne des figures séparées de l'animal, de ses sabots, de l'œil et du fanon.

⁶⁸ Low *Domesticated Animals of British Isle*, p. 264.

⁶⁹ *Mém. de l'Institut ; Savants étrangers*, t. VI, f835, p. 332.

fournie de poils que celle du bétail redevenu sauvage sur les hauteurs des Paramos. » On a observé la même différence entre les peaux des bestiaux élevés dans les froides îles Falkland, ou dans les Pampas tempérés. Low ⁷⁰ a remarqué que le bétail habitant les parties les plus humides de l'Angleterre a le poil plus long et le cuir plus épais. Si nous comparons le bétail très-amélioré de nos étables aux races plus sauvages, ou les races des montagnes à celles des plaines, nous ne pouvons douter qu'une vie active, nécessitant le libre usage et l'exercice des membres et des poumons, affecte les formes et les proportions du corps entier. Il est probable que quelques races, telles que la race des niatas, et quelques particularités, telles que l'absence de cornes, etc., ont dû surgir subitement de ce que, dans notre ignorance, nous pouvons appeler une variation spontanée ; mais, même dans ce cas, une espèce de sélection grossière et une séparation partielle des animaux ainsi caractérisés ont dû intervenir. Cette espèce de précaution paraît avoir été prise même dans des endroits peu civilisés et là où on devait le moins s'y attendre ; dans le cas, par exemple, des niatas, des chivos, et du bétail sans cornes de l'Amérique du Sud.

Personne ne met en doute les merveilles opérées récemment **pour** l'amélioration de nos races, par la sélection méthodique. Pendant le cours de son application, il s'est parfois présenté des déviations de structure plus prononcées que ne le sont de simples différences individuelles, sans cependant mériter la qualification de monstruosité, et dont on a profité : ainsi, le fameux taureau à longues cornes, Shakespeare, quoique de souche Canley pure, n'a hérité de presque aucun caractère de la race à longues cornes, les cornes exceptées ⁷¹ ; et, cependant, ce taureau, entre les mains de M. Fowler, a grandement amélioré sa race. Nous sommes aussi autorisés à penser que la sélection, bien qu'exercée involontairement et sans aucune intention arrêtée d'améliorer ou de changer les races, a, dans le cours des temps, modifié la plupart de nos bestiaux, et que c'est par ce moyen, aidé par une augmentation de nourriture, que toutes les races anglaises habitant les parties basses du pays ont considérablement augmenté

⁷⁰ *l. c.*, p. 301, 368.

⁷¹ Youatt, *On Caille*, p. 193. Il a emprunté à Marshall la description complète de ce taureau.

de taille et gagné en précocité depuis le règne de Henri VII⁷². ne faut pas oublier que, chaque année, on abat un grand nombre d'animaux, et que chaque éleveur a constamment à déterminer ceux qu'il doit tuer et ceux qu'il doit conserver pour la reproduction. Dans chaque localité, selon la remarque de Youatt, il existe un préjugé en faveur de la race locale; il en résulte que les animaux possédant les qualités, quelles qu'elles soient, les plus estimées dans chaque district, sont le plus souvent conservés, et cette sélection non méthodique n'en affecte pas moins certainement, au bout d'une série de générations un peu prolongée, les caractères de la race entière. Mais, dira-t-on peut-être, les habitants de l'Afrique méridionale n'étaient-ils pas trop barbares pour pratiquer une sélection même aussi grossière? Nous verrons, dans le chapitre sur la sélection, que cela a certainement eu lieu jusqu'à un certain point. En conséquence, je conclus, quant à l'origine des nombreuses races de bétail qui ont habité autrefois les différentes parties de l'Angleterre, que, bien qu'une foule de circonstances, telles que de légères différences dans la nature du climat, de la nourriture, des changements de conditions et d'habitudes, etc., outre la corrélation de croissance et l'apparition accidentelle, par suite de causes inconnues, de déviations de structure, aient probablement joué un certain rôle, cependant la conservation occasionnelle, dans chaque localité, des individus les plus estimés par leurs propriétaires, est peut-être ce qui a le plus contribué à la production des diverses races britanniques. Dès que, dans un district, il s'est formé une ou deux races, ou qu'on y a introduit des races nouvelles descendant d'espèces distinctes, les croisements réciproques, surtout s'ils sont aidés par la sélection, tendent à multiplier le nombre des races plus anciennes et à en modifier les caractères.

MOUTONS.

4e traiterai brièvement ce sujet. La plupart des auteurs pensent que nos moutons domestiques descendent de plusieurs espèces

⁷² Youatt, *On Cattle*, p. 116. — Lord Spencer a écrit sur le même sujet.

distinctes. M. Blyth, qui a longuement étudié cette question, croit que quatorze espèces sauvages existent encore aujourd'hui, mais « qu'aucune d'elles ne peut être regardée comme la souche de nos nombreuses races domestiques ». M. Gervais admet six espèces du genre *ovis* ⁷³, mais il pense que notre mouton domestique forme un genre distinct qui n'existe plus à l'état sauvage. Un naturaliste allemand ⁷⁴ croit que nos moutons descendent de dix espèces primitives distinctes, dont une seule est encore vivante à l'état sauvage. Un autre observateur ingénieux ⁷⁵, ce n'est pas un naturaliste, affirme, au mépris de toutes nos connaissances sur la distribution géographique, que les moutons de la Grande-Bretagne descendent de onze formes indigènes. En présence d'une pareille incertitude, il serait inutile de rechercher la filiation des différentes races ; je me bornerai donc à entrer dans quelques détails.

Le mouton a été réduit à l'état domestique dès une époque très-reculée. Rüttimeyer ⁷⁶ a trouvé, dans les habitations lacustres de la Suisse, les restes d'une petite race à jambes longues et grêles, à cornes semblables à celles de la chèvre ; elle diffère donc quelque peu de toutes les races actuellement connues. Presque chaque pays a sa race propre de moutons ; plusieurs pays en possèdent un certain nombre très-différentes les unes des autres. Une des plus fortement caractérisées est une race orientale à queue longue, pourvue, d'après Pallas, de vingt vertèbres, et si chargée de graisse que, pour l'empêcher de traîner par terre, on la place sur un chariot que l'animal tire après lui. Ces moutons, que Fitzinger regarde comme une forme primitive, ont cependant les oreilles pendantes, ce qui semble le signe d'une domestication prolongée. Il en est de même pour les moutons qui portent sur le croupion deux grosses masses de graisse et ont une queue rudimentaire. La variété angola de la race à longue queue a des paquets de graisse remarquables sur le derrière de la tête et sous les mâchoires ⁷⁷. Dans un excellent mémoire sur

⁷³ Blyth sur le genre *Obis*, *Ann. and Mag. of nat. Hist.*, vol. VII, 1841, p. 261. — Pour la parenté des races, voir les excellents articles de Blyth dans *Land and Water*, 1867, p. 134, 156. — Gervais, *Hist. nat. des Mammifères*, 1855, t. 11, p. 191.

⁷⁴ Dr L. Fitzinger, *Ueber die Racen des Zahmen & hales*, 1860, p. 86.

⁷⁵ J. Anderson, *Recreations in Agricult. and nat. Hist.*, vol. 11, p. 264.

⁷⁶ Pfahibauten, p. 127, 193.

⁷⁷ Youatt, *Sheep*, p. 120.

les moutons de l'Himalaya, M. Hodgson ⁷⁸ conclut, d'après la distribution des diverses races, que « cette augmentation caudale est, dans la plupart de ses phases, un signe de dégénérescence chez ces animaux éminemment alpestres ». Les cornes présentent des variations infinies, elles font assez souvent défaut, surtout chez les femelles ; dans d'autres cas, au contraire, on les trouve au nombre de quatre ou même de huit. Les cornes, quand elles sont nombreuses, surgissent d'une crête de l'os frontal, qui est relevé d'une façon particulière. La multiplicité des cornes est « généralement accompagnée d'une toison longue et grossière ⁷⁹ ». Cette corrélation n'est cependant pas invariable, car M. D. Forbes m'apprend que les moutons espagnols du Chili ressemblent, par leur toison et par tous leurs autres caractères, à la race parente, le mérinos, à cela près qu'ils ont ordinairement quatre cornes au lieu de deux. L'existence d'une paire de mamelles est un caractère générique du genre *Ovis*, ainsi que des formes voisines ; cependant, M. Hodgson a remarqué que « ce caractère n'est pas absolument constant, même chez les vrais moutons, car j'ai rencontré plus d'une fois chez les *cagias* (race domestique du pied de l'Himalaya) des individus portant quatre tétines ⁸⁰ ». Ce cas est d'autant plus remarquable que, lorsqu'un organe ou une partie, comparé aux mêmes organes ou parties dans les groupes voisins, se trouve en nombre réduit, il est généralement peu sujet à varier. On a regardé aussi la présence de poches interdigitales comme un caractère générique du mouton, mais I. Geoffroy ⁸¹ a démontré que ces poches font défaut chez quelques races.

On remarque que, chez les moutons, les caractères acquis apparemment sous l'influence de la domestication, ont une forte tendance à se fixer exclusivement sur le mâle, ou au moins à se développer beaucoup plus chez le sexe mâle que chez le sexe femelle. Ainsi, dans beaucoup de races, les cornes font défaut chez les brebis, ce qui arrive aussi parfois à la femelle du mouflon sauvage. Chez les béliers de la race valaque, « les cornes s'élancent presque perpendiculairement de l'os frontal et prennent ensuite une magnifique forme spirale; chez les brebis, elles sor-

⁷⁸ *Journ. of the Asiat. Soc. of Bengal*, vol. XVI, p. 1007, 1016.

⁷⁹ Youatt, *O. C.*, p. 142-169.

⁸⁰ *Jura. Asiat. Soc. of Bengal*, vol. XVI, 1847, p. 1015.

⁸¹ *Hist. nat. yen.*, t. III, p. 435.

tent de la tête presque à angle droit et se tordent ensuite d'une singulière manière ⁸². » M. **Hodgson** constate que le chanfrein fortement arqué qui se développe à un degré si remarquable chez quelques races étrangères caractérise surtout le bélier, et est apparemment un résultat de la domestication ⁸³. M. Blyth prend que, chez les races à grosse queue habitant les plaines de l'Inde, l'accumulation de la graisse sur cet organe est beaucoup plus considérable chez le mâle que chez la femelle, et Fitzinger fait remarquer que, chez la race africaine à crinière, celle-ci est beaucoup plus développée chez le bélier que chez la brebis.

Les diverses races de moutons, tout comme celles du gros bétail, présentent des différences constitutionnelles. Ainsi les races améliorées arrivent plutôt à maturité, ce qu'a démontré M. Simonds, en se basant sur l'époque moyenne de la dentition. Les diverses races se sont adaptées à différentes natures de pâturages et de climats ; ainsi, il est impossible d'élever des moutons Leicester dans les régions montagneuses où réussissent les Cheviot. Ainsi que le fait remarquer Youatt : « Nous trouvons dans les différentes parties de l'Angleterre, diverses races de moutons admirablement adaptées aux localités qu'elles habitent. On ne connaît pas leur origine ; elles appartiennent au sol, au climat, au pâturage de la localité où elles se sont fixées ; elles semblent avoir été formées pour elle et par elle ⁸⁵. » Marshall ⁸⁶ que, dans un troupeau composé de gros moutons du Lincolnshire et de légers Norfolk, élevés ensemble dans un grand pâturage dont une partie était basse, humide et riche, et l'autre élevée et sèche, les animaux se séparaient régulièrement les uns des autres, les gros moutons restant dans la partie basse, et les moutons légers dans l'autre, de sorte que, tant qu'il y avait de l'herbe en abondance, les deux races se maintenaient aussi distinctes que des pigeons et des corbeaux. On a, dans le cours de longues années, envoyé de différentes parties du monde beaucoup de moutons au jardin zoologique de Londres ; Youatt, vétérinaire

⁸² Youatt, O. C., p. 138.

⁸³ Journ. A. S. Soc. Of Bengal, 1847, vol. XVI, p. 1015, 1016.

⁸⁴ O. C., p. 77.

⁸⁵ Rural Economy of Norfolk vol. II, p. 136.

⁸⁶ Youatt, On Sheep, p. 312.—Sur le même sujet, voir *Gardeners Chronicle*, 1858 p. 868.
—Essais de croisements entre moulons Cheviot et Leicester, Youatt, p. 325.

de cet établissement et qui, en cette qualité, les a étudiés avec soin, a remarqué qu'il n'en meurt que peu ou point de la clavelée, mais qu'ils deviennent phthisiques ; ceux qui viennent d'un pays ayant un climat torride ne passent jamais la deuxième année, et, quand ils meurent, leurs poumons sont tuberculeux ⁸⁷. Il est à peu près prouvé que les moutons de race anglaise ne réussissent pas en France ⁸⁸. Dans certaines parties de l'Angleterre même, il est impossible d'acclimater certaines races de moutons; ainsi, dans une ferme sur les bords de l'Ouse, les moutons Leicester furent si rapidement enlevés par la pleurésie ⁸⁹, que le propriétaire ne put les garder ; les moutons à peau plus grossière n'en étaient aucunement atteints.

On regardait autrefois la durée de la gestation comme un caractère si invariable qu'une différence supposée de cette nature entre le chien et le loup était considérée comme un signe certain de distinction spécifique ; or, nous avons vu que la durée de la gestation est moindre chez les races améliorées du porc et chez les grandes races bovines, que chez toutes les autres races de ces deux animaux. Les recherches de Nathusius ⁹⁰, haute autorité sur ce sujet, nous permettent d'affirmer aujourd'hui que les moutons mérinos et les Southdowns, placés pendant longtemps dans des conditions exactement semblables, diffèrent au point de vue de la durée moyenne de la période de gestation ainsi qu'on peut s'en assurer par le tableau suivant :

| | |
|------------------------------------|--------------|
| Mérinos | 150.3 jours. |
| Southdowns | 144.2 » |
| Métis, mérinos et Southdowns | 146.3 |
| Trois-quarts Southdowns. | 145.5 |
| Sept-huitièmes » | 144.2 » |

Cette gradation de la durée de la gestation si exactement proportionnelle à la quantité de sang Southdown chez l'animal prouve que ce caractère se transmet de façon invariable. Nathusius remarque que les Southdowns, croissant avec une rapidité étonnante dès la naissance, il n'est pas surprenant que leur déve-

⁸⁷ Youatt, o. C., p. 491.

⁸⁸ M Malingié-Nouel, *Journ. Boy. Agric. Soc.*, vol. XIV, 1853, p 214. Mémoire traduit et par conséquent approuvé par une haute autorité, M. Pusey

⁸⁹ *The Veterinary*, vol. X, p. 217.

⁹⁰ Traduit dans *Bull Soc. imp. d'acclimatation*, t. IX, 1862, p. 723.

loppement foetal soit un peu abrégé. Il est certes possible que la différence entre les deux races au point de vue de la gestation provienne de ce qu'elles descendent d'espèces distinctes, mais la précocité des Southdowns ayant depuis longtemps été l'objet de l'attention des éleveurs, la différence est bien plus probablement le résultat de leurs efforts. Enfin, la fécondité des diverses races varie beaucoup; quelques-unes produisent généralement deux ou même trois petits par portée; les moutons Shangaï, récemment exposés au jardin zoologique de Londres, moutons si curieux par leurs oreilles tronquées et rudimentaires, et leur grand museau romain, en sont un remarquable exemple.

De tous les animaux domestiques, le mouton est peut-être celui qui est le plus promptement affecté par l'action directe des conditions d'existence auxquelles il est exposé. D'après Pallas, et plus récemment d'après Erman, le mouton Kirghise, dont la queue est si chargée de graisse, dégénère au bout de quelques générations en Russie; la masse de graisse diminue graduellement, tant les herbages maigres et amers des steppes paraissent nécessaires à son développement. Pallas a fait la même remarque relativement à une des races de la Crimée. Burnes assure que la race Karakool, qui produit une toison noire, fine, frisée et de grande valeur, perd cette toison lorsqu'on la fait sortir de la localité qu'elle habite près de Bokhara, pour la transporter en Perse ou ailleurs ⁹. Il se peut, toutefois, qu'un changement quelconque dans les conditions d'existence, engendre la variabilité et, par conséquent, la perte de certains caractères, et non pas que certaines conditions soient nécessaires pour le développement de ces caractères.

Une grande élévation de température semble cependant exercer une action directe sur la toison; on a publié, à cet égard, plusieurs rapports sur les changements que subissent, dans les Indes occidentales, les moutons importés d'Europe. Le D^r Nicholson d'Antigua m'apprend, qu'après la troisième génération, la laine disparaît de tout le corps, à l'exception des reins; l'animal offre alors l'aspect d'une chèvre couverte d'un paillason

⁹ Erman's *Travel in Siberia*, vol. I, p. 228. — Je cite Pallas d'après Anderson (*Sheep of Russia*, 1794, p. 34). Pour les moutons de Crimée, voir Pallas, *Voyages*, vol. II, p. 454, trad. angl. — Pour les moutons de Karakool, voir Burnes, *Travel in Bokhara*, vol. III, p. 151.

sale. Un changement analogue se produit, dit-on, sur la côte occidentale d'Afrique ⁹². D'autre part, beaucoup de moutons à toison laineuse habitent les plaines chaudes de l'Inde. Boulin affirme que, dans les vallées basses et chaudes des Cordillères, les agneaux continuent de porter une **toison** laineuse si on a soin de les tondre dès que la laine a atteint une certaine épaisseur, mais si on néglige de le faire, la laine se détache par flocons, et est remplacée d'une manière constante par un poil court et brillant, semblable à celui de la chèvre. Ce curieux phénomène paraît être l'exagération d'une tendance naturelle à la race mérinos; car, comme le remarque lord Somerville, une grande autorité dans la matière, « la toison de nos mérinos devient, après la tonte, si dure et si grossière, qu'il serait presque impossible de supposer que le même animal pût produire une laine d'une qualité si complètement opposée à celle qu'on vient de lui enlever; mais à mesure que le temps devient plus froid, la laine reprend toutes ses qualités. » Chez les moutons de toutes races, la toison se compose de poils longs et grossiers qui recouvrent une laine plus courte et plus souple; le changement qu'éprouve souvent la toison dans les climats chauds n'est donc probablement qu'un fait d'inégal développement, car, même chez les moutons dont le corps, comme celui des chèvres, est couvert de poils, on peut toujours trouver un peu de laine sous-jacente ⁹³. Le mouton sauvage habitant les parties montagneuses de l'Amérique du Nord, (*Ovis montana*), subit annuellement un changement de toison analogue: « la laine commence à tomber au commencement du printemps, laissant à sa place une couche (le poils semblables à ceux de l'élan; ce changement de pelage est tout à fait différent de l'épaississement de la fourrure et du poil qui se produit ordinairement en hiver chez presque tous les animaux velus, tels que le cheval, le boeuf, etc., lesquels se dépouillent au printemps de leur robe d'hiver. »

⁹² Voir le *Rapport des directeurs de la Comp. de la Sierra Leone* cité dans *White's Gradation of Man*, p. 95. — Pour les changements qu'éprouvent les moutons dans les Indes occidentales, voir **D^r Davy**, *Edinburgh new philos. Journal*, janv. 1852. — Pour l'assertion de Boulin, voir *Méat. des Savants étrangers*, t. VI, 1835, p. 347.

⁹³ **Youatt**, *On Sheep*, p. 69, où lord Somerville est cité. Voir p. 117, sur la présence de la laine sous le poil. — Toisons des moutons australiens, p. 185. — Sur la sélection comme contrariant la tendance au changement, p. 70, 117, 120, 168.

Audubon et **Bachman**, *Quadrupeds of North-America*, 1846, vol. V, p. 365.

Une légère modification de nourriture affecte parfois légèrement la nature de la toison, ce qui a été souvent observé dans différentes parties de l'Angleterre, et ce que prouve bien la grande douceur des laines importées de l'Australie méridionale. Mais il faut remarquer, ainsi que Youatt le répète avec insistance, qu'on peut généralement contrebalancer par une sélection attentive cette tendance à la variation. M. Lasterye, après avoir discuté ce sujet, le résume commesuit : « La conservation de la race mérinos dans sa plus grande pureté, au cap de Bonne-Espérance, dans les marécages de la Hollande, et sous le climat rigoureux de la Suède, viennent à l'appui de mon principe invariable, à savoir qu'on peut élever des moutons à laine fine partout où il existe des hommes industriels et des éleveurs intelligents. »

Quiconque a étudié la question doit admettre que la sélection méthodique a produit de grands changements chez les différentes races de moutons. La race des Southdowns, améliorée par **Ellman**, en est un des plus frappants exemples. La sélection inconsciente ou accidentelle a également produit lentement des effets considérables, ainsi que nous le verrons dans les chapitres où nous traiterons de la sélection. Le croisement a largement modifié quelques races, cela est incontestable ; mais, comme le dit M. Spooner, « pour produire l'uniformité dans une race croisée, une sélection très-attentive et une épuration rigoureuse sont indispensables ⁹⁵. »

Dans quelques cas, assez rares d'ailleurs, on a vu apparaître bitement de nouvelles races : ainsi, en 1791, il naquit dans le Massachusetts un agneau mâle avec les jambes courtes et tordues, et le dos allongé comme un basset. C'est avec cet unique animal que fut créé la race semi-monstrueuse des moutons *loutres* ou *ancons*: ces moutons ne pouvant franchir les clôtures, on pensa qu'il y aurait quelque avantage à les élever ; mais ils ont été remplacés par les mérinos et dnt ainsi disparu. Les moutons transmettent leurs caractères avec tant de régularité que le colonel Humphreys ⁹⁶ n'avoir jamais eu connaissance

⁹⁵ *Journal of R. Agricult. Soc. of En gland*, vol. XX, part. 2 ; W. C. Spooner, sur les croisements.

⁹⁶ *Philos. Transactions*, London, 1813, p. 88.

d'un seul cas où un bélier ou une brebis ancon n'aient pas produit des agneaux ancons. Croisés avec d'autres races, les produits, au lieu d'être intermédiaires, ressemblent toujours, à de rares exceptions près, à l'un ou l'autre des parents ; souvent même l'un des jumeaux ressemble à un des parents et le second à l'autre. Enfin, on a observé que les ancons, mélangés dans les enclos avec d'autres moutons, se séparent du reste du troupeau pour faire bande à part.

Le rapport du jury pour la grande exposition de 1851 enregistre un cas plus intéressant encore. C'est celui d'un agneau mérinos mâle, né en 1828 dans la ferme de Mauchamp ; cet agneau était remarquable par sa laine longue, droite, lisse et soyeuse. Dès 1833, M. Graux avait élevé assez de béliers pour le service de son troupeau entier ; il put, quelques années après, vendre des reproducteurs de la nouvelle race. La laine en est si particulière et si estimée, qu'elle se vend 25 pour cent au-dessus des prix des meilleures laines mérinos ; les toisons, même des individus demi-sang, sont très-estimées et sont connues en France sous le nom de mérinos Mauchamp. Il est intéressant de constater, car c'est une nouvelle preuve que d'ordinaire toute déviation marquée de la conformation est accompagnée par d'autres déviations, que le premier bélier et ses descendants étaient de petite taille, avaient la tête grosse, le cou long, le poitrail étroit, et les flancs allongés ; mais ces défauts ont été corrigés par une sélection attentive et des croisements judicieux. La longue laine douce était aussi en corrélation avec des cornes lisses, corrélation dont nous pouvons comprendre la signification, puisque les poils et les cornes sont des formations homologues. Si les races ancon et Mauchamp avaient apparu il y a un ou deux siècles, nous n'aurions aucun renseignement sur leur origine, et la dernière surtout eût, sans aucun doute, été regardée par plus d'un naturaliste comme la descendance de quelque forme primitive inconnue, ou au moins comme le produit d'un croisement avec cette forme.

Les recherches récentes de M. Brandt, ont amené la plupart des naturalistes à admettre que toutes nos chèvres descendent du *Capra agagrus* des montagnes de l'Asie, peut-être mélangé avec une espèce voisine de l'Inde, le *C. falconeri*⁹⁷. Pendant la période néolithique en Suisse, la chèvre domestique était plus abondante que le mouton, et cette race fort ancienne ne diffèrait sur aucun point de celle qui existe aujourd'hui dans le pays⁹⁸. Les races nombreuses qu'on rencontre actuellement sur divers points du globe, diffèrent beaucoup les unes des autres"; toutefois, autant qu'on a pu s'en assurer, ces races sont fécondes quand on les croise les unes avec les autres. Les races sont si variées, que M. Clark¹⁰⁰ a décrit huit formes distinctes importées dans l'île Maurice seule. Une d'elles a des oreilles énormes, mesurant, d'après M. Clark, 47 centimètres de longueur, sur H centimètres de largeur. De même que chez l'espèce bovine, les mamelles des races qu'on trait régulièrement se développent beaucoup, et, selon M. Clark, il n'est pas rare d'en voir dont les tétines touchent le sol. Voici quelques cas présentant des faits extraordinaires de variation. D'après Godron¹⁰¹, les mamelles diffèrent considérablement de forme, suivant les races; elles sont allongées chez la chèvre commune, hémisphériques chez la race angora, bilobées et divergentes chez les chèvres de la Syrie et de la Nubie. D'après le même auteur, les mâles de certaines races ont perdu leur odeur désagréable ordinaire. Chez une des races indiennes, les mâles et les femelles ont des cornes de formes très-différentes¹⁰², et, chez quelques autres, les fe-

⁹⁷ Isid. Geoff Saint-Hilaire, *Hist. nat. gen.*, t. III, p. 87. — M. Blyth, *Land and Water*, 1867, p. 37, est arrivé à la même conclusion, mais il pense que certaines races orientales descendent peut-être en partie d'une forme asiatique.

^e Rütimeyer, *Pfahlbauten*, p. 127.

⁹⁹ Godron, *De l'Espèce*, t. I, p. 402.

¹⁰⁰ *Ann. and Mag. of natural History*, vol. II (2^e série), 1848, p. 363.

¹⁰¹ *De l'Espèce*, t. 1, p. 406. — M. Clark signale aussi des différences dans la forme des mamelles. Godron constate que, chez la race nubienne, le scrotum est divisé en deux lobes; M. Clark en donne une preuve comique, car il a vu à Maurice un bouc de la race muscate acheté à un haut prix parce qu'on le prenait pour une chèvre en pleine lactation. Ces différences dans le scrotum ne sont probablement pas dues à une descendance d'espèces distinctes, car M. Clark a constaté une grande variation de forme dans ces organes.

¹⁰² M. Clark, *Ann. and Mag. of nat. His.* vol. II (2^e série), 1848, p. 361.

melles en sont dépourvues ¹⁰³. M. Ramu de Nancy m'apprend que beaucoup de chèvres, dans les environs de cette ville, portent à la partie supérieure de la gorge deux appendices poilus ayant 70 millimètres de longueur et environ 10 millimètres de largeur ; ces appendices ressemblent beaucoup extérieurement à ceux que nous avons déjà signalés sur les mâchoires des porcs. On a cru que la présence de poches interdigitales aux quatre pieds caractérise le genre *Ovis*, et leur absence, le genre *Capra*; mais M. Hodgson a observé ces poches sur les pattes de devant de la plupart des chèvres himalayennes ¹⁰⁴. Le même auteur a mesuré les intestins de deux chèvres de la race Dughù, et a trouvé une assez grande différence dans la longueur proportionnelle du petit et du gros intestin. Chez l'une, le cœcum mesurait 32 centimètres de longueur; chez l'autre, le caecum ne mesurait pas moins de 90 centimètres de longueur.

¹⁰³ Desmarest, *Enc. method. Mammalogie*, p. 480.

¹⁰⁴ *Journal of Asiatic Soc. of Bengal*, vol. XVI, 3847, p. 1020, 1023.