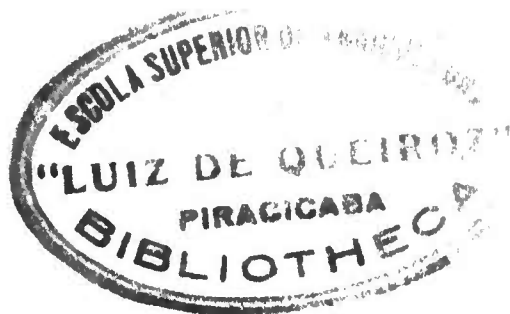






Nº 07465



ŒUVRES COMPLÈTES
DE BUFFON

POISSY. — TYPOGRAPHIE ARBIEU.

ŒUVRES COMPLÈTES

DE

BUFFON

PRÉCÉDÉES

D'UNE ÉTUDE HISTORIQUE

ET D'UNE

INTRODUCTION SUR LES PROGRÈS DES SCIENCES NATURELLES

DEPUIS LE COMMENCEMENT DU XIX^e SIÈCLE

PAR M. ERNEST FAIVRE

Docteur ès-sciences et docteur en médecine, professeur d'histoire naturelle

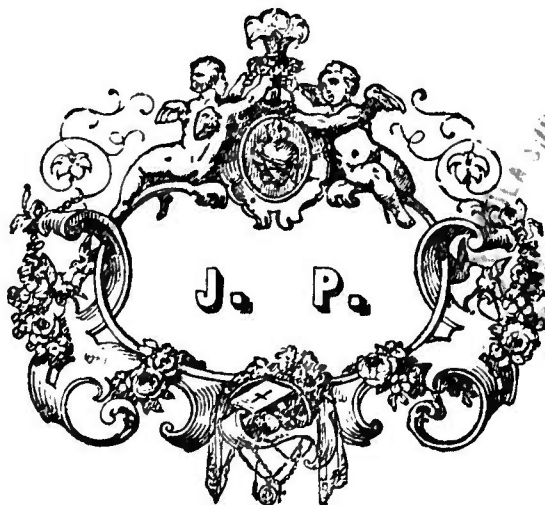
SUIVIES DES CLASSIFICATIONS

DE LINNÉ, DE CUVIER, ET DE CELLES PLUS RÉCENTES D'IS. GEOFFROY SAINT-HILAIRE,
DU PRINCE CH. BONAPARTE, ETC.,

NOUVELLE ÉDITION

ILLUSTRÉE DE MAGNIFIQUES GRAVURES SUR ACIER.

TOME CINQUIÈME



PARIS

IMPRIMERIE ET LIBRAIRIE GÉNÉRALE DE FRANCE

7, RUE BONAPARTE, 7.

HISTOIRE NATURELLE

HISTOIRE DES ANIMAUX

CHAPITRE PREMIER

COMPARAISON DES ANIMAUX ET DES VÉGÉTAUX.

Dans la foule des objets que nous présente ce vaste globe dont nous venons de faire la description, dans le nombre infini des différentes productions dont sa surface est couverte et peuplée, les animaux tiennent le premier rang, tant par la conformité qu'ils ont avec nous, que par la supériorité que nous leur connaissons sur les végétaux ou inanimés. Les animaux ont par leurs sens, par leur forme, par leur mouvement, beaucoup plus de rapports avec les choses qui les environnent que n'en ont les végétaux; ceux-ci, par leur développement, par leur figure, par leur accroissement et par leurs différentes parties, ont aussi un plus grand nombre de rapports avec les objets extérieurs que n'en ont les minéraux ou les pierres, qui n'ont aucune sorte de vie ou de mouvement, et c'est par ce plus grand nombre de rapports que l'animal est réellement au-dessus du végétal, et le végétal au-dessus du minéral. Nous-mêmes, à ne considérer que la partie matérielle de notre être, nous ne sommes au-dessus des animaux que par quelques rapports de plus, tels que ceux que nous donnent la langue et la main; et, quoique les ouvrages du Créateur soient en eux-mêmes tous également parfaits, l'animal est, selon notre façon d'apercevoir, l'ouvrage le plus complet de la nature, et l'homme en est le chef-d'œuvre.

En effet, que de ressorts, que de forces, que de machines et de mouvements sont renfermés dans cette petite partie de matière qui compose le corps d'un animal! que de rapports, que d'harmonie, que de correspondance entre les parties! com-

bien de combinaisons, d'arrangements, de causes, d'effets, de principes, qui tous concourent au même but, et que nous ne connaissons que par des résultats si difficiles à comprendre, qu'ils n'ont cessé d'être des merveilles que par l'habitude que nous avons prise de n'y point réfléchir!

Cependant, quelque admirable que cet ouvrage nous paraisse, ce n'est pas dans l'individu qu'est la plus grande merveille, c'est dans la succession, dans le renouvellement et dans la durée des espèces, que la nature paraît tout à fait inconcevable. Cette faculté de produire son semblable, qui réside dans les animaux et dans les végétaux, cette espèce d'unité toujours subsistante et qui paraît éternelle, cette vertu procréatrice qui s'exerce perpétuellement sans se détruire jamais, est pour nous un mystère dont il semble qu'il ne nous est pas permis de sonder la profondeur.

Car la matière inanimée, cette pierre, cette argile, qui est sous nos pieds, a bien quelques propriétés; son existence seule en suppose un très-grand nombre, et la matière la moins organisée ne laisse pas que d'avoir, en vertu de son existence, une infinité de rapports avec toutes les autres parties de l'univers. Nous ne dirons pas, avec quelques philosophes, que la matière, sous quelque forme qu'elle soit, connaît son existence et ses facultés relatives; cette opinion tient à une question de métaphysique que nous ne nous proposons pas de traiter ici : il nous suffira de faire sentir que, n'ayant pas nous-mêmes la connaissance de tous les rapports que nous pouvons avoir avec les objets extérieurs, nous ne devons pas douter que la matière inanimée n'ait infiniment moins de cette connaissance, et que d'ailleurs nos sensations ne ressemblent en aucune façon aux objets qui les causent, nous devons conclure par analogie que la matière inanimée n'a ni sentiment, ni sensation, ni conscience d'existence, et que de lui attribuer quelques-unes de ces facultés, ce serait lui donner celle de penser, d'agir et de sentir à peu près dans le même ordre et de la même façon que nous pensons, agissons et sentons : ce qui répugne autant à la raison qu'à la religion.

Nous devons donc dire qu'étant formés de terre et composés de poussière, nous avons en effet avec la terre et la poussière des rapports communs qui nous lient à la matière en général : telles sont l'étendue, l'impenétrabilité, la pesanteur, etc. ; mais comme nous n'apercevons pas ces rapports purement matériels, comme ils ne font aucune impression au-dedans de nous-mêmes, comme ils subsistent sans notre participation, et qu'après la mort ou avant la vie ils existent et ne nous affectent point du tout, on ne peut pas dire qu'ils fassent partie de notre être. C'est donc l'organisation, la vie, l'âme, qui fait proprement notre existence : la matière considérée sous ce point de vue en est moins le sujet que l'accessoire ; c'est une enveloppe étrangère dont l'union nous est inconnue et la présence nuisible, et cet ordre de pensées qui constitue notre être en est peut-être tout à fait indépendant.

Nous existons donc sans savoir comment, et nous pensons sans savoir pourquoi : mais quoi qu'il en soit de notre manière d'être ou de sentir, quoi qu'il en soit de la vérité ou de la fausseté, de l'apparence ou de la réalité de nos sensations, les ré-

sultats de ces mêmes sensations n'en sont pas moins certains par rapport à nous. Cet ordre d'idées, cette suite de pensées qui existent au-dedans de nous-mêmes, quoique fort différents des objets qui les causent, ne laissent pas que d'être l'affection la plus réelle de notre individu, et de nous donner des relations avec les objets extérieurs, que nous pouvons regarder comme des rapports réels, puisqu'ils sont invariables et toujours les mêmes relativement à nous. Ainsi nous ne devons pas douter que les différences ou les ressemblances que nous apercevons entre les objets ne soient des différences et des ressemblances certaines et réelles dans l'ordre de notre existence par rapport à ces mêmes objets : nous pouvons donc légitimement nous donner le premier rang dans la nature ; nous devons ensuite donner la seconde place aux animaux, la troisième aux végétaux, et enfin la dernière aux minéraux : car quoique nous ne distinguions pas bien nettement les qualités que nous avons en vertu de notre animalité de celles que nous avons en vertu de la spiritualité de notre âme, nous ne pouvons guère douter que les animaux étant doués, comme nous, des mêmes sens, possédant les mêmes principes de vie et de mouvement, et faisant une infinité d'actions semblables aux nôtres, ils n'aient avec les objets extérieurs des rapports du même ordre que les nôtres, et par conséquent nous ne leur ressemblions réellement à bien des égards. Nous différons beaucoup des végétaux ; cependant nous leur ressemblons plus qu'ils ne ressemblent aux minéraux, et cela parce qu'ils ont une espèce de forme vivante, une organisation animée, semblable en quelque façon à la nôtre, au lieu que les minéraux n'ont aucun organe.

Pour faire donc l'histoire de l'animal, il faut d'abord reconnaître avec exactitude l'ordre général des rapports qui lui sont propres, et distinguer ensuite les rapports qui lui sont communs avec les végétaux et les minéraux. L'animal n'a de commun avec le minéral que les qualités de la matière prise généralement : sa substance a les mêmes propriétés virtuelles ; elle est étendue, pesante, impénétrable, comme tout le reste de la matière ; mais son économie est toute différente. Le minéral n'est qu'une matière brute, inactive, insensible, n'agissant que par la contrainte des lois de la mécanique, n'obéissant qu'à la force généralement répandue dans l'univers, sans organisation, sans puissance, dénuée de toutes facultés, même de celle de se reproduire : substance informe, faite pour être foulée aux pieds par les hommes et les animaux, laquelle, malgré le nom de métal précieux, n'en est pas moins méprisée par le sage, et ne peut avoir qu'une valeur arbitraire, toujours subordonnée à la volonté et dépendante de la convention des hommes. L'animal réunit toutes les puissances de la nature ; les forces qui l'animent lui sont propres et particulières ; il veut, il agit, il se détermine, il opère, il communique par ses sens avec les objets les plus éloignés ; son individu est un centre où tout se rapporte, un point où l'univers entier se réfléchit, un monde en raccourci : voilà les rapports qui lui sont propres ; ceux qui lui sont communs avec les végétaux sont les facultés de croître, de se développer, de se reproduire et de se multiplier.

La différence la plus apparente entre les animaux et les végétaux paraît être cette

faculté de se mouvoir et de changer de lieu, dont les animaux sont doués, et qui n'est pas donnée aux végétaux. Il est vrai que nous ne connaissons aucun végétal qui ait le mouvement progressif; mais nous voyons plusieurs espèces d'animaux, comme les huîtres, les galle-insectes, etc., auxquelles ce mouvement paraît avoir été refusé; cette différence n'est donc pas générale et nécessaire.

Une différence plus essentielle pourrait se tirer de la faculté de sentir, qu'on ne peut guère refuser aux animaux, et dont il semble que les végétaux soient privés; mais ce mot *sentir* renferme un si grand nombre d'idées, qu'on ne doit pas le prononcer avant que d'en avoir fait l'analyse: car si par sentir nous entendons seulement faire une action de mouvement à l'occasion d'un choc ou d'une résistance, nous trouverons que la plante *sensitive* est capable de cette espèce de sentiment, comme les animaux. Si au contraire on veut que sentir signifie apercevoir et comparer des perceptions, nous ne sommes pas sûrs que les animaux aient cette espèce de sentiment; et si nous accordons quelque chose de semblable aux chiens, aux éléphants, etc., dont les actions semblent avoir les mêmes causes que les nôtres, nous le refuserons à une infinité d'espèces d'animaux, et surtout à ceux qui nous paraissent être immobiles et sans action: si on voulait que les huîtres, par exemple, eussent du sentiment comme les chiens, mais à un degré fort inférieur, pourquoi n'accorderait-on pas aux végétaux ce même sentiment dans un degré encore au-dessous? Cette différence entre les animaux et les végétaux non-seulement n'est pas générale, mais même n'est pas bien décidée.

Une troisième différence paraît être dans la manière de se nourrir. Les animaux par le moyen de quelques organes extérieurs, saisissent les choses qui leur conviennent; ils vont chercher leur pâture, ils choisissent leurs aliments: les plantes au contraire paraissent être réduites à recevoir la nourriture que la terre veut bien leur fournir: il semble que cette nourriture soit toujours la même, aucune diversité dans la manière de se la procurer, aucun choix dans l'espèce; l'humidité de la terre est leur seul aliment. Cependant, si l'on fait attention à l'organisation et à l'action des racines et des feuilles, on reconnaîtra bientôt que ce sont là les organes extérieurs dont les végétaux se servent pour pomper la nourriture; on verra que les racines se détournent d'un obstacle ou d'une veine de mauvais terrain pour aller chercher la bonne terre; que même ces racines se divisent, se multiplient, et vont jusqu'à changer de forme pour procurer de la nourriture à la plante: la différence entre les animaux et les végétaux ne peut donc pas s'établir sur la manière dont ils se nourrissent.

Cet examen nous conduit à reconnaître évidemment qu'il n'y a aucune différence absolument essentielle et générale entre les animaux et les végétaux, mais que la nature descend par degrés et par nuances imperceptibles d'un animal qui nous paraît le plus parfait à celui qui l'est le moins, et de celui-ci au végétal. Le polype d'eau douce sera, si l'on veut, le dernier des animaux et la première des plantes.

En effet, après avoir examiné les différences, si nous cherchons les ressemblances

des animaux et des végétaux, nous en trouverons d'abord une qui est générale et très-essentielle : c'est la faculté commune à tous deux de se reproduire ; faculté qui suppose plus d'analogie et de choses semblables que nous ne pouvons l'imaginer, et qui doit nous faire croire que, pour la nature, les animaux et les végétaux sont des êtres à peu près du même ordre.

Une seconde ressemblance peut se tirer du développement de leurs parties, propriété qui leur est commune ; car les végétaux ont, aussi bien que les animaux, la faculté de croître ; et si la manière dont ils se développent est différente, elle ne l'est pas totalement ni essentiellement, puisqu'il y a dans les animaux des parties très-considérables, comme les os, les cheveux, les ongles, les cornes, etc., dont le développement est une vraie végétation, et que dans les premiers temps de sa formation le fœtus végète plutôt qu'il ne vit.

Une troisième ressemblance, c'est qu'il y a des animaux qui se reproduisent comme les plantes et par les mêmes moyens : la multiplication des pucerons, qui se fait sans accouplement, est semblable à celle des plantes par les graines, et celle des polypes, qui se fait en les coupant, ressemble à la multiplication des arbres par boutures.

On peut donc assurer avec plus de fondement encore que les animaux et les végétaux sont des êtres du même ordre, et que la nature semble avoir passé des uns aux autres par des nuances insensibles, puisqu'ils ont entre eux des ressemblances essentielles et générales, et qu'ils n'ont aucune différence qu'on puisse regarder comme telle.

Si nous comparons maintenant les animaux par d'autres faces, par exemple par le nombre, par le lieu, par la grandeur, par la forme, etc., nous en tirerons de nouvelles inductions.

Le nombre des espèces d'animaux est beaucoup plus grand que celui des espèces de plantes ; car dans le seul genre des insectes il y a peut-être un plus grand nombre d'espèces, dont la plupart échappent à nos yeux, qu'il n'y a d'espèces de plantes visibles sur la surface de la terre. Les animaux même se ressemblent en général beaucoup moins que les plantes, et c'est cette ressemblance des plantes, qui fait la difficulté de les reconnaître et de les ranger ; c'est là ce qui a donné naissance aux méthodes de botanique, auxquelles on a, par cette raison, beaucoup plus travaillé qu'à celles de la zoologie, parce que les animaux ayant en effet entre eux des différences bien plus sensibles que n'en ont les plantes entre elles, ils sont plus aisés à reconnaître et à distinguer, plus faciles à nommer et à décrire.

D'ailleurs il y a encore un avantage pour reconnaître les espèces d'animaux et pour les distinguer les uns des autres : c'est qu'on doit regarder comme la même espèce celle qui, au moyen de la copulation, se perpétue et conserve la similitude de cette espèce, et comme des espèces différentes celles qui, par les mêmes moyens, ne peuvent rien produire ensemble, de sorte qu'un renard sera une espèce différente d'un chien, si en effet par la copulation d'un mâle et d'une femelle de ces deux espèces il ne résulte rien ; et quand même il en résulterait un animal mi-parti, une

espèce de mulet, comme ce mulet ne produirait rien, cela suffirait pour établir que le renard et le chien ne seraient pas de la même espèce, puisque nous avons supposé que, pour constituer une espèce, il fallait une production continue, perpétuelle, invariable, semblable, en un mot, à celle des autres animaux. Dans les plantes on n'a pas le même avantage : car quoiqu'on ait prétendu y reconnaître des sexes, et qu'on ait établi des divisions de genres par les parties de la fécondation, comme cela n'est ni aussi certain ni aussi apparent que dans les animaux, et que d'ailleurs la production des plantes se fait de plusieurs autres façons, où les sèves n'ont point de part et où les parties de la fécondation ne sont pas nécessaires, on n'a pu employer avec succès cette idée, et ce n'est que sur une analogie mal entendue qu'on a prétendu que cette méthode sexuelle devait nous faire distinguer toutes les espèces différentes de plantes. Mais nous renvoyons l'examen du fondement de ce système à notre histoire des végétaux.

Le nombre des espèces d'animaux est donc plus grand que celui des espèces de plantes ; mais il n'en est pas de même du nombre d'individus dans chaque espèce : dans les animaux, comme dans les plantes, le nombre d'individus est beaucoup plus grand dans le petit que dans le grand ; l'espèce des mouches est peut-être cent millions de fois plus nombreuse que celle de l'éléphant ; et de même, il y a en général beaucoup plus d'herbes que d'arbres, plus de chiendent que de chênes. Mais si l'on compare la quantité d'individus des animaux et des plantes, espèce à espèce, on verra que chaque espèce de plante est plus abondante que chaque espèce d'animal : par exemple, les quadrupèdes ne produisent qu'un petit nombre de petits, et dans des intervalles de temps assez considérable ; les arbres, au contraire, produisent tous les ans une quantité d'arbres de leur espèce. On pourra me dire que ma comparaison n'est pas exacte, et que pour la rendre telle il faudrait pouvoir comparer la quantité de graines que produit un arbre avec la quantité de germes que peut contenir la semence d'un animal, et que peut-être on trouverait alors que les animaux sont encore plus abondants en germes que les végétaux ; mais si l'on fait attention qu'il est possible en ramassant avec soin toutes les graines d'un arbre, par exemple, d'un orme, et en les semant, d'avoir une centaine de milliers de petits ormes de la production d'une seule année, on m'avouera aisément que quand on prendrait le même soin pour fournir à un cheval toutes les juments qu'il pourrait saillir en un an, les résultats seraient fort différents dans la production de l'animal et dans celle du végétal. Je n'examine donc pas la quantité de germes : premièrement parce que dans les animaux nous ne la connaissons pas, et en second lieu, parce que dans les végétaux il y a peut-être de même des germes séminaux comme dans les animaux, et que la graine n'est point un germe, mais une production aussi parfaite que l'est le fœtus d'un animal, à laquelle, comme à celui-ci, il ne manque qu'un plus grand développement.

On pourrait croire m'opposer ici la prodigieuse multiplication de certaines espèces d'insectes, comme celle des abeilles ; chaque femelle produit trente ou quarante mille mouches. Mais il faut observer que je parle du général des animaux comparé

au général des plantes; et d'ailleurs cet exemple des abeilles, qui peut-être est celui de la plus grande multiplication que nous connaissions dans les animaux, ne fait pas une preuve contre ce que nous avons dit; car des trente ou quarante mille mouches que la mère abeille produit, il n'y en a qu'un très-petit nombre de femelles, quinze cents ou deux mille mâles, et tout le reste ne sont que des mullets, ou plutôt des mouches neutres, sans sexe et incapables de produire.

Il faut avouer que dans les insectes, les poissons, les coquillages, il y a des espèces qui paraissent être extrêmement abondantes; les huîtres, les harengs, les puces, les hannetons, etc., sont peut-être en aussi grand nombre que les mousses et les plantes les plus communes; mais à tout prendre, on remarquera aisément que la plus grande partie des espèces d'animaux est moins abondante en individus que les espèces de plantes; et de plus on observera qu'en comparant la multiplication des espèces de plantes entre elles, il n'y a pas de différences aussi grandes dans le nombre des individus que dans les espèces d'animaux, dont les uns engendrent un nombre prodigieux de petits, et d'autres n'en produisent qu'un très-petit nombre, au lieu que, dans les plantes, le nombre des productions est toujours fort grand dans toutes les espèces.

Il paraît, par ce que nous venons de dire, que les espèces les plus viles, les plus abjectes, les plus petites à nos yeux, sont les plus abondantes en individus, tant dans les animaux que dans les plantes. A mesure que les espèces d'animaux nous paraissent plus parfaites, nous les voyons réduites à un moindre nombre d'individus. Pourrait-on croire que de certaines formes de corps, comme celles des quadrupèdes et des oiseaux, de certains organes pour la perfection du sentiment, coûteraient plus à la nature que la production du vivant et de l'organisé, qui nous paraît si difficile à concevoir?

Passons maintenant à la comparaison des animaux et des végétaux pour le lieu, la grandeur et la forme. La terre est le seul lieu où les végétaux puissent subsister: le plus grand nombre s'élève au-dessus de la surface du terrain, et y est attaché par des racines qui le pénètrent à une petite profondeur. Quelques-uns, comme les truffes, sont entièrement couverts de terre; quelques autres, en petit nombre, croissent sur les eaux: mais tous ont besoin, pour exister, d'être placés à la surface de la terre. Les animaux au contraire sont bien plus généralement répandus: les uns habitent la surface, et les autres l'intérieur de la terre; ceux-ci vivent au fond des mers, ceux-là les parcourent à une hauteur médiocre; il y en a dans l'air, dans l'intérieur des plantes, dans le corps de l'homme et des autres animaux, dans les liqueurs: on en trouve jusque dans les pierres (des dails).

Par l'usage du microscope on prétend avoir découvert un très-grand nombre de nouvelles espèces d'animaux fort différentes entre elles. Il peut paraître singulier qu'à peine on ait pu reconnaître une ou deux espèces de plantes nouvelles par le secours de cet instrument: la petite mousse produite par la moisissure est peut-être la seule plante microscopique dont on ait parlé. On pourrait donc croire que la nature s'est refusée à produire de très-petites plantes, tandis qu'elle s'est livrée

avec profusion à faire naître des animalcules : mais nous pourrions nous tromper en adoptant cette opinion sans examen ; et notre erreur pourrait bien venir en partie de ce qu'en effet les plantes se ressemblant beaucoup plus que les animaux, il est plus difficile de les reconnaître et d'en distinguer les espèces, en sorte que cette moisissure que nous ne prenons que pour une mousse infiniment petite, pourrait être une espèce de bois ou de jardin qui serait peuplé d'un grand nombre de plantes très-différentes, mais dont les différences échappent à nos yeux.

Il est vrai qu'en comparant la grandeur des animaux et des plantes, elle paraîtra assez inégale : car il y a beaucoup plus loin de la grosseur d'une baleine à celle d'un de ces prétendus animaux microscopiques, que du chêne le plus élevé à la mousse dont nous parlions tout à l'heure ; et quoique la grandeur ne soit qu'un attribut purement relatif, il est cependant utile de considérer les termes extrêmes où la nature semble s'être bornée. Le grand paraît être assez égal dans les animaux et dans les plantes ; une grosse baleine et un gros arbre sont d'un volume qui n'est pas fort inégal, tandis qu'en petit on a cru voir des animaux dont un millier réunis n'égaleraient pas en volume la petite plante de la moisissure.

Au reste, la différence la plus générale et la plus sensible entre les animaux et les végétaux est celle de la forme : celle des animaux, quoique variée à l'infini, ne ressemble point à celle des plantes ; et quoique les polypes, qui se reproduisent comme les plantes, puissent être regardés comme faisant la nuance entre les animaux et les végétaux, non-seulement par la façon de se reproduire, mais encore par la forme extérieure, on peut cependant dire que la figure de quelque animal que ce soit est assez différente de la forme extérieure d'une plante pour qu'il soit difficile de s'y tromper. Les animaux peuvent, à la vérité, faire des ouvrages qui ressemblent à des plantes ou à des fleurs : mais jamais les plantes ne produiront rien de semblable à un animal ; et ces insectes admirables qui produisent et travaillent le corail n'auraient pas été méconnus et pris pour des fleurs, si par un préjugé mal fondé on n'eût pas regardé le corail comme une plante. Ainsi les erreurs où l'on pourrait tomber en comparant la forme des plantes à celle des animaux, ne porteront jamais que sur un petit nombre de sujets qui font la nuance entre les deux ; et plus on fera d'observations, plus on se convaincra qu'entre les animaux et les végétaux, le Créateur n'a pas mis de terme fixe ; que ces deux genres d'êtres organisés ont beaucoup plus de propriétés communes que de différences réelles ; que la production de l'animal ne coûte pas plus, et peut-être moins, à la nature, que celle du végétal ; qu'en général la production des êtres organisés ne lui coûte rien ; et qu'enfin le vivant et l'animé, au lieu d'être un degré métaphysique des êtres, est une propriété physique de la matière.

CHAPITRE II.

DE LA REPRODUCTION EN GÉNÉRAL.

Examinons de plus près cette propriété commune à l'animal et au végétal, cette puissance de produire son semblable, cette chaîne d'existences successives d'individus qui constitue l'existence réelle de l'espèce; et sans nous attacher à la génération de l'homme ou à celle d'une espèce particulière d'animal, voyons en général les phénomènes de la reproduction, rassemblons des faits pour nous donner des idées, et faisons l'énumération des différents moyens dont la nature fait usage pour renouveler les êtres organisés. Le premier moyen, et, selon nous, le plus simple de tous, est de rassembler dans un être une infinité d'êtres organiques semblables, et de composer tellement sa substance, qu'il n'y ait pas une partie qui ne contienne un germe de la même espèce, et qui, par conséquent ne puisse elle-même devenir un tout semblable à celui dans lequel elle est contenue. Cet appareil paraît d'abord supposer une dépense prodigieuse et entraîner la profusion : cependant, ce n'est qu'une magnificence assez ordinaire à la nature, et qui se manifeste même dans des espèces communes et inférieures, telles que sont les verres, les polypes, les ormes, les saules, les groseillers et plusieurs autres plantes et insectes dont chaque partie contient un tout qui, par le développement seul, peut devenir une plante ou un insecte. En considérant sous ce point de vue les êtres organisés et leurs reproductions, un individu n'est qu'un tout uniformément organisé dans toutes ses parties intérieures un composé d'une infinité de figures semblables et de parties similaires, un assemblage de germes ou de petits individus de la même espèce, lesquels peuvent tous se développer de la même façon, suivant les circonstances, et former de nouveaux tous composés comme le premier.

En approfondissant cette idée, nous allons trouver aux végétaux et aux animaux un rapport avec les minéraux, que nous ne soupçonnions pas. Les sels et quelques autres minéraux sont composés de parties semblables entre elles et semblables au tout qu'elles composent. Un grain de sel marin est un cube composé d'une infinité d'autres cubes que l'on peut reconnaître distinctement au microscope; ces petits cubes sont eux-mêmes composés d'autres cubes qu'on aperçoit avec un meilleur microscope, et l'on ne peut guère douter que les parties primitives et constituantes de ce sel ne soient aussi des cubes d'une petitesse qui échappera toujours à nos yeux et même à notre imagination. Les animaux et les plantes qui peuvent se multiplier et se reproduire par toutes leurs parties sont des corps organisés composés d'autres corps organiques semblables, dont les parties primitives et constituantes sont aussi organiques et semblables, et dont nous discernons à l'œil la quantité accumulée, mais dont nous ne pouvons apercevoir les parties primitives que par le raisonnement et par l'analogie que nous venons d'établir.

Cela nous conduit à croire qu'il y a dans la nature une infinité de parties orga-

riques actuellement existantes, vivantes, et dont la substance est la même que celle des êtres organisés, comme il y a une infinité de particules brutes, semblables aux corps bruts que nous connaissons, et que, comme il faut peut-être des millions de petits cubes de sel accumulés pour faire l'individu sensible d'un grain de sel marin, il faut aussi des millions de parties organiques semblables au tout, pour former un seul des germes que contient l'individu d'un orme ou d'un polype ; et comme il faut séparer, briser et dissoudre un cube de sel marin pour apercevoir, au moyen de la cristallisation, les petits cubes dont il est composé, il faut de même séparer les parties d'un orme ou d'un polype pour reconnaître ensuite, au moyen de la végétation ou du développement, les petits ormes ou les petits polypes contenus dans ces parties.

La difficulté de se prêter à cette idée ne peut venir que d'un préjugé fortement établi dans l'esprit des hommes : on croit qu'il n'y a de moyens de juger du composé que par le simple, et que, pour connaître la constitution organique d'un être, il faut le réduire à des parties simples et non organiques : en sorte qu'il paraît plus aisé de concevoir comment un cube est nécessairement composé d'autres cubes, que de voir qu'il soit possible qu'un polype soit composé d'autres polypes. Mais examinons avec attention, et voyons ce que l'on doit entendre par le simple et par le composé ; nous trouverons qu'en cela, comme en tout, le plan de la nature est bien différent du canevas de nos idées.

Nos sens, comme l'on sait, ne nous donnent pas des notions exactes et complètes des choses que nous avons besoin de connaître. Pour peu que nous voulions estimer, juger, comparer, peser, mesurer, etc., nous sommes obligés d'avoir recours à des secours étrangers, à des règles, à des principes, à des usages, à des instruments, etc. Tous ces adminicules sont des ouvrages de l'esprit humain, et tiennent plus ou moins à la réduction ou à l'abstraction de nos idées. Cette abstraction, selon nous, est le simple des choses, et la difficulté de les réduire à cette abstraction fait le composé. L'étendue, par exemple, étant une propriété générale et abstraite de la matière, n'est pas un sujet fort composé : cependant, pour en juger, nous avons imaginé des étendues sans profondeur, d'autres étendues sans profondeur et sans largeur, et même des points qui sont des étendues sans étendue. Toutes ces abstractions sont des échafaudages pour soutenir notre jugement. Et combien n'avons-nous pas brodé sur ce petit nombre de définitions qu'emploie la géométrie ! Nous avons appelé *simple* tout ce qui se réduit à ces définitions, et nous appelons *composé* tout ce qui ne peut s'y réduire aisément ; et de là un triangle, un carré, un cercle, un cube, etc., sont pour nous des choses simples aussi bien que toutes les courbes dont nous connaissons les lois et la composition géométrique : mais tout ce que nous ne pouvons pas réduire à ces figures et à ces lois abstraites, nous paraît composé ; nous ne faisons pas attention que ces lignes, ces triangles, ces pyramides, ces cubes, ces globules et toutes ces figures géométriques n'existent que dans notre imagination ; que ces figures ne sont que notre ouvrage, et qu'elles ne se trouvent peut-être pas dans la nature ; ou tout au moins si elles s'y trouvent,

c'est parce que toutes les formes possibles s'y trouvent, qu'il est peut-être plus difficile et plus rare de trouver dans la nature les figures simples d'une pyramide équilatérale, ou d'un cube exact, que les formes composées d'une plante ou d'un animal. Nous prenons donc partout l'abstrait pour le simple et le réel pour le composé. Dans la nature au contraire, l'abstrait n'existe point; rien n'est simple et tout est composé. Nous ne pénétrons jamais dans la structure intime des choses : dès lors, nous ne pouvons guère prononcer sur ce qui est plus ou moins composé; nous n'avons d'autre moyen de le reconnaître que par le plus ou le moins de rapport que chaque chose paraît avoir avec nous et avec le reste de l'univers; et c'est suivant cette façon de juger que l'animal est plus composé que le végétal, et le végétal plus que le minéral. Cette notion est juste par rapport à nous : mais nous ne savons pas si, dans la réalité, les uns ne sont pas aussi simples ou aussi composés que les autres, et nous ignorons si un globule ou un cube coûte plus ou moins à la nature qu'un germe ou une partie organique quelconque. Si nous voulions absolument faire sur cela des conjectures, nous pourrions dire que les choses les plus communes, les moins rares et les plus nombreuses sont celles qui sont les plus simples : mais alors les animaux seraient peut-être ce qu'il y aurait de plus simple, puisque le nombre de leurs espèces excède de beaucoup celui des espèces de plantes ou de minéraux.

Mais, sans nous arrêter plus longtemps à cette discussion, il suffit d'avoir montré que les idées que nous avons communément du simple ou du composé sont des idées d'abstraction, qu'elles ne peuvent pas s'appliquer à la composition des ouvrages de la nature, et que, lorsque nous voulons réduire tous les êtres à des éléments de figure régulière, ou à des particules prismatiques, cubiques, globuleuses, etc., nous mettons ce qui n'est que dans notre imagination à la place de ce qui est réellement; que les formes des parties constituantes des différentes choses nous sont absolument inconnues, et que, par conséquent, nous pouvons supposer et croire qu'un être organisé est tout composé de parties organiques semblables, aussi bien que nous supposons qu'un cube est composé d'autres cubes : nous n'avons, pour en juger, d'autre règle que l'expérience; de la même façon que nous voyons qu'un cube de sel marin est composé d'autres cubes, nous voyons aussi qu'un orme n'est qu'un composé d'autres petits ormes, puisqu'en prenant un bout de branche, ou un bout de racine, ou un morceau de bois séparé du tronc, ou la graine, il en vient également un orme; il en est de même des polypes et de quelques autres espèces d'animaux qu'on peut couper et séparer dans tous les sens en différentes parties pour les multiplier; et puisque notre règle pour juger est la même, pourquoi jugerions-nous différemment?

Il me paraît donc très-vraisemblable, par les raisonnements que nous venons de faire, qu'il existe réellement dans la nature une infinité de petits êtres organisés, semblables en tout aux grands êtres organisés qui figurent dans le monde; que ces petits êtres organisés sont composés de parties organiques vivantes qui sont communes aux animaux et aux végétaux; que ces parties organiques sont des parties primitives et incorruptibles; que l'assemblage de ces parties forme à nos yeux

des êtres organisés, et que par conséquent la reproduction ou la génération n'est qu'un changement de forme qui se fait et s'opère par la seule addition de ces parties semblables, comme la destruction de l'être organisé se fait par la division de ces mêmes parties. On n'en pourra pas douter lorsqu'on aura vu les preuves que nous en donnerons dans les chapitres suivants; d'ailleurs si nous réfléchissons sur la manière dont les arbres croissent, et si nous examinons comment d'une quantité qui est si petite ils arrivent à un volume si considérable, nous trouverons que c'est par la simple addition de petits êtres organisés semblables entre eux et au tout. La graine produit d'abord un petit arbre qu'elle contenait en raccourci; au sommet de ce petit arbre, il se forme un bouton qui contient le petit arbre de l'année suivante, et ce bouton est une partie organique semblable au petit arbre de la première année; au sommet du petit arbre de la seconde année, il se forme de même un bouton qui contient le petit arbre de la troisième année; et ainsi de suite tant que l'arbre croît en hauteur, et même tant qu'il végète, il se forme à l'extrémité de toutes les branches des boutons qui contiennent en raccourci de petits arbres semblables à celui de la première année: il est donc évident que les arbres sont composés de petits êtres organisés semblables, et que l'individu total est formé par l'assemblage d'une multitude de petits individus semblables.

Mais, dira-t-on, tous ces petits êtres organisés semblables étaient-ils contenus dans la graine, et l'ordre de leur développement y était-il tracé? car il paraît que le germe qui s'est développé la première année est surmonté par un autre germe semblable, lequel ne se développe qu'à la seconde année; que celui-ci l'est de même d'un troisième qui ne se doit développer qu'à la troisième année; et que par conséquent la graine contient réellement les petits êtres organisés qui doivent former des boutons ou de petits arbres au bout de cent et deux cents ans, c'est-à-dire jusqu'à la destruction de l'individu: il paraît de même que cette graine contient non-seulement tous les petits êtres organisés qui doivent constituer un jour l'individu, mais encore toutes les graines, tous les individus et toutes les graines des graines, et toute la suite d'individus jusqu'à la destruction de l'espèce.

C'est ici la principale difficulté et le point que nous allons examiner avec le plus d'attention. Il est certain que la graine produit, par le seul développement du germe qu'elle contient, un petit arbre la première année, et que ce petit arbre était en raccourci dans ce germe: mais il n'est pas également certain que le bouton qui est le germe pour la seconde année, et que les germes des années suivantes, non plus que les petits êtres organisés et les graines qui doivent se succéder jusqu'à la fin du monde ou jusqu'à la destruction de l'espèce, soient tous contenus dans la première graine: cette opinion suppose un progrès à l'infini, et fait de chaque individu actuellement existant une source de générations à l'infini. La première graine contenait toutes les plantes de son espèce qui se sont déjà multipliées, et qui doivent se multiplier à jamais; le premier homme contenait actuellement et individuellement tous les hommes qui ont paru et qui paraîtront sur la terre; chaque grainé, chaque animal peut aussi se multiplier et produire à l'infini, et par

conséquent contient, aussi bien que la première graine ou le premier animal, une postérité infinie. Pour peu que nous nous laissions aller à ces raisonnements, nous allons perdre le fil de la vérité dans le labyrinthe de l'infini; et au lieu d'éclaircir et de résoudre la question, nous n'aurons fait que l'envelopper et l'éloigner : c'est mettre l'objet hors de la portée de ses yeux, et dire ensuite qu'il n'est pas possible de le voir.

Arrêtons-nous un peu sur ces idées de progrès et de développement à l'infini : d'où nous viennent-elles? que nous représentent-elles? L'idée de l'infini ne peut venir que de l'idée du fini; c'est ici un infini de succession, un infini géométrique; chaque individu est une unité, plusieurs individus font un nombre fini, et l'espèce est un nombre infini. Ainsi de la même façon que l'on peut démontrer que l'infini géométrique n'existe point, on s'assurera que le progrès ou le développement à l'infini n'existe point non plus; que ce n'est qu'une idée d'abstraction, un retranchement à l'idée du fini, auquel on ôte les limites qui doivent nécessairement terminer toute grandeur (1), et que par conséquent on doit rejeter de la philosophie toute opinion qui conduit nécessairement à l'idée de l'existence actuelle de l'infini géométrique ou arithmétique.

Il faut donc que les partisans de cette opinion se réduisent à dire que leur infini de succession et de multiplication n'est en effet qu'un nombre indéterminable ou indéfini, un nombre plus grand qu'aucun nombre dont nous puissions avoir une idée, mais qui n'est point infini; et cela étant entendu, il faut qu'ils nous disent que la première graine ou une graine quelconque, d'un orme, par exemple, qui ne pèse pas un grain, contient en effet et réellement toutes les parties organiques qui doivent former cet orme et tous les autres arbres de cette espèce qui paraîtront à jamais sur la surface de la terre : mais par cette réponse que nous expliquent-ils? n'est-ce pas couper le nœud au lieu de le délier, éluder la question quand il faut la résoudre?

Lorsque nous demandons comment on peut concevoir que se fait la reproduction des êtres, et qu'on nous répond que dans le premier être cette reproduction était toute faite, c'est non-seulement avouer qu'on ignore comment elle se fait, mais encore renoncer à la volonté de la concevoir. On demande comment un être produit son semblable; on répond : C'est qu'il était tout produit. Peut-on recevoir cette solution? car qu'il n'y ait qu'une génération de l'un à l'autre, ou qu'il y en ait un million, la chose est égale, la même difficulté reste, et bien loin de la résoudre, en l'éloignant on y joint une nouvelle obscurité par la supposition qu'on est obligé de faire du nombre infini de germes tous contenus dans un seul.

J'avoue qu'il est ici plus aisé de détruire que d'établir, et que la question de la reproduction est peut-être de nature à ne pouvoir être jamais pleinement résolue : mais dans ce cas on doit chercher si elle est telle en effet, et pourquoi nous devons

(1) On peut voir la démonstration que j'en ai donnée dans la préface de la traduction des *Fluxions de Newton*, pages 7 et suivantes.

la juger de cette nature ; en nous conduisant bien dans cet examen, nous en découvrirons tout ce qu'on peut en savoir, ou tout au moins nous reconnaitrons nettement pourquoi nous devons l'ignorer.

Il y a des questions de deux espèces, les unes qui tiennent aux causes premières, les autres qui n'ont pour objet que les effets particuliers : par exemple, si l'on demande pourquoi la matière est impénétrable, on ne répondra pas, ou bien on répondra par la question même en disant : La matière est impénétrable par la raison qu'elle est impénétrable, et il en sera de même de toutes les qualités générales de la matière : pourquoi est-elle étendue, pesante, persistante dans son état de mouvement ou de repos ? on ne pourra jamais répondre que par la question même. Elle est telle, parce qu'en effet elle est telle : et nous ne serons pas étonnés que l'on ne puisse pas répondre autrement, si nous y faisons attention ; car nous sentirons bien que, pour donner la raison d'une chose, il faut avoir un sujet différent de la chose, duquel on puisse tirer cette raison : or toutes les fois qu'on nous demandera la raison d'une cause générale, c'est-à-dire d'une qualité qui appartient généralement à tout, dès lors nous n'avons point de sujet à qui elle n'appartienne point, par conséquent rien qui puisse nous fournir une raison, et dès lors il est démontré qu'il est inutile de la chercher, puisqu'on irait par là contre la supposition, qui est que la qualité est générale, et qu'elle appartient à tout.

Si l'on demande au contraire la raison d'un effet particulier, on la trouvera toujours dès qu'on pourra faire voir clairement que cet effet particulier dépend immédiatement des causes premières dont nous venons de parler, et la question sera résolue toutes les fois que nous pourrons répondre que l'effet dont il s'agit tient à un effet plus général ; et soit qu'il y tienne immédiatement, ou qu'il y tienne par un enchaînement d'autres effets, la question sera également résolue, pourvu qu'on voie clairement la dépendance de ces effets les uns des autres, et les rapports qu'ils ont entre eux.

Mais si l'effet particulier dont on demande la raison ne nous paraît pas dépendre de ces effets généraux, si non-seulement il n'en dépend pas, mais même s'il ne paraît avoir aucune analogie avec les autres effets particuliers, dès lors cet effet étant seul de son espèce, et n'ayant rien de commun avec les autres effets, rien au moins qui nous soit connu, la question est insoluble, parce que, pour donner la raison d'une chose, il faut avoir un sujet duquel on la puisse tirer, et que n'y ayant ici aucun sujet connu qui ait quelque rapport avec celui que nous voulons expliquer, il n'y a rien dont on puisse tirer cette raison que nous cherchons. Ceci est le contraire de ce qui arrive lorsqu'on demande la raison d'une cause générale ; on ne la trouve pas, parce que tout a les mêmes qualités ; et au contraire on ne trouve pas la raison de l'effet isolé dont nous parlons, parce que rien de connu n'a les mêmes qualités : mais la différence qu'il y a entre l'un et l'autre, c'est qu'il est démontré, comme on l'a vu, qu'on ne peut pas trouver la raison d'un effet général, sans quoi il ne serait pas général ; au lieu qu'on peut espérer de trouver un jour la raison d'un effet isolé, par la découverte de quelque autre effet relatif au premier que

nous ignorons, et qu'on pourra trouver ou par hasard ou par des expériences.

Il y a encore une autre espèce de question qu'on pourrait appeler *question de fait* : par exemple, pourquoi y a-t-il des arbres ? pourquoi y a-t-il des chiens ? pourquoi y a-t-il des puces, etc. Toutes ces questions de fait sont insolubles ; car ceux qui croient y répondre par des causes finales ne font pas attention qu'ils prennent l'effet pour la cause ; le rapport que ces choses ont avec nous n'influant point du tout sur leur origine, la convenance morale ne peut jamais devenir une raison physique.

Aussi faut-il distinguer avec soin les questions où l'on emploie le *pourquoi*, de celles où l'on doit employer le *comment*, et encore de celles où l'on ne doit employer que le *combien*. Le *pourquoi* est toujours relatif à la cause de l'effet ou au fait même, le *comment* est relatif à la façon dont arrive l'effet, et le *combien* n'a de rapport qu'à la mesure de cet effet.

Tout ceci étant bien entendu, examinons maintenant la question de la reproduction des êtres. Si l'on nous demande pourquoi les animaux et les végétaux se reproduisent, nous reconnaissons bien clairement que cette demande étant une question de fait, elle est dès lors insoluble, et qu'il est inutile de chercher à la résoudre ; mais si l'on demande comment les animaux et les végétaux se reproduisent, nous croirons y satisfaire en faisant l'histoire de la génération de chaque animal en particulier, et de la reproduction de chaque végétal aussi en particulier. Mais lorsqu'après avoir parcouru toutes les manières d'engendrer son semblable, nous aurons remarqué que toutes ces histoires de la génération, accompagnées même des observations les plus exactes, nous apprennent seulement les faits sans nous indiquer les causes, et que les moyens apparents dont la nature se sert pour la reproduction ne nous paraissent avoir aucun rapport avec les effets qui en résultent, nous serons obligés de changer la question, et nous serons réduits à demander quel est donc le moyen caché que la nature peut employer pour la reproduction des êtres ?

Cette question, qui est la vraie, est, comme l'on voit, bien différente de la première et de la seconde : elle permet de chercher et d'imaginer ; et dès lors elle n'est pas insoluble, car elle ne tient pas immédiatement à une cause générale ; elle n'est pas non plus une pure question de fait ; et pourvu qu'on puisse concevoir un moyen de reproduction, l'on y aura satisfait : seulement il est nécessaire que ce moyen qu'on imaginera dépende des causes principales, ou du moins qu'il n'y répugne pas ; et plus il aura de rapport avec les autres effets de la nature, mieux il sera fondé.

Par la question même, il est donc permis de faire des hypothèses et de choisir celle qui nous paraîtra avoir le plus d'analogie avec les autres phénomènes de la nature : mais il faut exclure du nombre de celles que nous pourrions employer, toutes celles qui supposent la chose faite : par exemple, celle par laquelle on supposerait que dans le premier germe tous les germes de la même espèce étaient contenus, ou bien qu'à chaque reproduction il y a une nouvelle création, que c'est

un effet immédiat de la volonté de Dieu; et cela, parce que ces hypothèses se réduisent à des questions de fait, dont il n'est pas possible de trouver les raisons. Il faut aussi rejeter toutes les hypothèses qui auraient pour objet les causes finales, comme celles où l'on dirait que la reproduction se fait pour que le vivant remplace le mort, pour que la terre soit toujours également couverte de végétaux et peuplée d'animaux, pour que l'homme trouve abondamment sa subsistance, etc., parce que ces hypothèses, au lieu de rouler sur les causes physiques de l'effet qu'on cherche à expliquer, ne portent que sur des rapports arbitraires et sur des convenances morales. En même temps il faut se défier de ces axiomes absolus, de ces proverbes de physique que tant de gens ont mal à propos employés comme principes : par exemple, il ne se fait point de fécondation hors du corps, *nulla fecundatio extra corpus*; tout vivant vient d'un œuf; toute génération suppose des sexes, etc. Il ne faut jamais prendre ces maximes dans un sens absolu, et il faut penser qu'elles signifient seulement que cela est ordinairement de cette façon plutôt que d'une autre.

Cherchons donc une hypothèse qui n'ait aucun des défauts dont nous venons de parler, et par laquelle on ne puisse tomber dans aucun des inconvénients que nous venons d'exposer; et si nous ne réussissons pas à expliquer la mécanique dont se sert la nature pour opérer la reproduction, au moins nous arriverons à quelque chose de plus vraisemblable que ce qu'on a dit jusqu'ici.

De la même façon que nous pouvons faire des moules par lesquels nous donnons à l'extérieur des corps telle figure qui nous plaît, supposons que la nature puisse faire des moules par lesquels elle donne non-seulement la figure extérieure, mais aussi la forme intérieure : ne serait-ce pas un moyen par lequel la reproduction pourrait être opérée ?

Considérons d'abord sur quoi cette supposition est fondée, examinons si elle ne renferme rien de contradictoire, et ensuite nous verrons quelles conséquences on en peut tirer. Comme nos sens ne sont juges que de l'extérieur des corps, nous comprenons nettement les affections extérieures et les différentes figures des surfaces, et nous pouvons imiter la nature et rendre les figures extérieures par différentes voies de représentation, comme la peinture, la sculpture et les moules : mais, quoique nos sens ne soient juges que des qualités extérieures, nous n'avons pas laissé de reconnaître qu'il y a dans les corps des qualités intérieures, dont quelques-unes sont générales, comme la pesanteur; cette qualité ou cette force n'agit pas relativement aux surfaces, mais proportionnellement aux masses, c'est-à-dire à la quantité de matière. Il y a donc dans la nature des qualités, même fort actives, qui pénètrent les corps jusque dans les parties les plus intimes : nous n'aurons jamais une idée nette de ces qualités, parce que, comme je viens de le dire, elles ne sont pas extérieures, et que par conséquent elles ne peuvent pas tomber, sous nos sens; mais nous pouvons en comparer les effets, et il nous est permis d'en tirer des analogies pour rendre raison des effets de qualités du même genre.

Si nos yeux, au lieu de nous représenter que la surface des choses, étaient con-

formés de façon à nous représenter l'intérieur des corps, nous aurions alors une idée nette de cet intérieur, sans qu'il nous fût possible d'avoir, par ce même sens, aucune idée des surfaces : dans cette supposition, les moules pour l'intérieur, que j'ai dit qu'emploie la nature, nous seraient aussi faciles à voir et à concevoir que nous le sont les moules pour l'extérieur ; et même les qualités qui pénètrent l'intérieur des corps seraient les seules dont nous aurions des idées claires ; celles qui ne s'exerceraient que sur les surfaces nous seraient inconnues, et nous aurions dans ce cas des voies de représentations pour imiter l'intérieur des corps, comme nous en avons pour imiter l'extérieur. Ces moules intérieurs, que nous n'aurons jamais, la nature peut les avoir, comme elle a les qualités de la pesanteur, qui en effet pénètrent à l'intérieur : la supposition de ces moules est donc fondée sur de bonnes analogies : il reste à examiner maintenant si elle ne renferme aucune contradiction.

On peut nous dire que cette expression, *moule intérieur*, paraît d'abord renfermer deux idées contradictoires ; que celle du moule ne peut se rapporter qu'à la surface, et que celle de l'intérieur doit ici avoir rapport à la masse ; c'est comme si on voulait joindre ensemble l'idée de la surface et l'idée de la masse, et on dirait tout aussi bien une surface massive qu'un moule intérieur.

J'avoue que, quand il faut représenter des idées qui n'ont pas encore été exprimées, on est obligé de se servir quelquefois de termes qui paraissent contradictoires, et c'est par cette raison que les philosophes ont souvent employé, dans ces cas, des termes étrangers, afin d'éloigner de l'esprit l'idée de contradiction qui peut se présenter en se servant des termes usités et qui ont une signification reçue ; mais nous croyons que cet artifice est inutile, dès qu'on peut faire voir que l'opposition n'est que dans les mots, et qu'il n'y a rien de contradictoire dans l'idée : or je dis que toutes les fois qu'il y a unité dans l'idée, il ne peut y avoir contradiction ; c'est-à-dire toutes les fois que nous pouvons nous former une idée d'une chose, si cette idée est simple, elle ne peut être composée, elle ne peut renfermer aucune autre idée, et par conséquent elle ne contiendra rien d'opposé, rien de contraire.

Les idées simples sont non-seulement les premières appréhensions qui nous viennent par les sens, mais encore les premières comparaisons que nous faisons de ces appréhensions : car si l'on y fait réflexion, l'on sentira bien que la première appréhension elle-même est toujours une comparaison ; par exemple, l'idée de la grandeur d'un objet ou de son éloignement renferme nécessairement la comparaison avec une unité de grandeur ou de distance. Ainsi lorsqu'une idée ne renferme qu'une comparaison, l'on doit la regarder comme simple, et dès lors comme ne contenant rien de contradictoire. Telle est l'idée du moule intérieur : je connais dans la nature une qualité qu'on appelle *pesanteur*, qui pénètre les corps à l'intérieur ; je prends l'idée du moule intérieur relativement à cette qualité ; cette idée n'enferme donc qu'une comparaison, et par conséquent aucune contradiction.

Voyons maintenant les conséquences qu'on peut tirer de cette supposition, cher-

chons aussi les faits qu'on peut y joindre : elle deviendra d'autant plus vraisemblable que le nombre des analogies sera plus grand ; et pour nous faire mieux entendre, commençons par développer, autant que nous pourrons, cette idée des moules intérieurs et par expliquer comment nous entendons qu'elle nous conduira à concevoir les moyens de la reproduction.

La nature en général me paraît tendre beaucoup plus à la vie qu'à la mort ; il semble qu'elle cherche à organiser les corps autant qu'il est possible : la multiplication des germes qu'on peut augmenter presque à l'infini en est une preuve, et l'on pourrait dire avec quelque fondement que si la matière n'est pas toute organisée, c'est que les êtres organisés se détruisent les uns les autres ; car nous pouvons augmenter, presque autant que nous voulons, la quantité des êtres vivants et végétaux, et nous ne pouvons pas augmenter la quantité des pierres ou des autres matières brutes ; cela paraît indiquer que l'ouvrage le plus ordinaire de la nature est la production de l'organique, que c'est là son action la plus familière, et que sa puissance n'est pas bornée à cet égard.

Pour rendre ceci sensible, faisons le calcul de ce qu'un seul germe pourrait produire, si l'on mettait à profit toute sa puissance productrice ; prenons une graine d'orme qui ne pèse pas la centième partie d'une once : au bout de cent ans elle aura produit un arbre dont le volume sera, par exemple, de dix toises cubes ; mais dès la dixième année cet arbre aura rapporté un millier de graines, qui étant toutes semées produiront un millier d'arbres, lesquels au bout de cent ans auront aussi un volume égal à dix toises cubes chacun. Ainsi en cent dix ans voilà déjà plus de dix milliers de toises cubes de matière organique : dix ans après il y en aura dix millions de toises, sans y comprendre les dix milliers d'augmentation par chaque année, ce qui ferait encore cent milliers de plus, et dix ans encore après il y en aura dix trillions de toises cubiques. Ainsi en cent trente ans un seul germe produirait un volume de matière organisée de mille lieues cubiques, car une lieue cubique ne contient que dix billions de toises cubes à très peu près, et dix ans après un volume de mille fois mille, c'est-à-dire d'un million de lieues cubiques, et dix ans après un million de fois un million, c'est-à-dire un trillion de lieues cubiques de matière organisée, en sorte qu'en cent cinquante ans le globe terrestre tout entier pourrait être converti en matière organique d'une seule espèce. La puissance organique de la nature ne serait arrêtée que par la résistance des matières qui, n'étant pas toutes de l'espèce qu'il faudrait qu'elles fussent pour être susceptibles de cette organisation, ne se convertiraient pas en substance organique ; et cela même nous prouve que la nature ne tend pas à faire du brut, mais de l'organique, et que, quand elle n'arrive pas à ce but, ce n'est que parce qu'il y a des inconvénients qui s'y opposent. Ainsi il paraît que son principal dessein est en effet de produire des corps organisés, et d'en produire le plus qu'il est possible ; car ce que nous avons dit de la graine d'orme peut se dire de tout autre germe, et il serait facile de démontrer que si, à commencer d'aujourd'hui, on faisait éclore tous les œufs de toutes les poules, et que pendant trente ans on

eût soin de faire éclore de même tous ceux qui viendraient, sans détruire aucun de ces animaux, au bout de ce temps il y en aurait assez pour couvrir la surface entière de la terre, en les mettant tout près les uns des autres.

En réfléchissant sur cette espèce de calcul, on se familiarisera avec cette idée singulière, que l'organique est l'ouvrage le plus ordinaire de la nature, et apparemment celui qui lui coûte le moins. Mais je vais plus loin : il me paraît que la division générale qu'on devrait faire de la matière est *matière vivante* et *matière morte*, au lieu de dire matière organisée et matière brute : le brut n'est que le mort ; je pourrais le prouver par cette quantité énorme de coquilles et d'autres dépouilles des animaux vivants qui font la principale substance des pierres, des marbres, des craies et des marnes, des terres, des tourbes et de plusieurs autres matières que nous appelons *brutes*, et qui ne sont que les débris et les parties mortes d'animaux ou de végétaux, mais une réflexion qui me paraît être bien fondée le fera peut-être mieux sentir.

Après avoir médité sur l'activité qu'a la nature pour produire des êtres organisés ; après avoir vu que sa puissance à cet égard n'est pas bornée en elle-même, mais qu'elle est seulement arrêtée par des inconvénients et des obstacles extérieurs ; après avoir reconnu qu'il doit exister une infinité de parties organiques vivantes qui doivent produire le vivant ; après avoir montré que le vivant est ce qui coûte le moins à la nature, je cherche quelles sont les causes principales de la mort et de la destruction, et je vois qu'en général les êtres qui ont la puissance de convertir la matière en leur propre substance, et de s'assimiler les parties des autres êtres, sont les plus grands destructeurs. Le feu, par exemple, a tant d'activité, qu'il tourne en sa propre substance presque toute la matière qu'on lui présente ; il s'assimile et se rend propres toutes les choses combustibles : aussi est-il le plus grand moyen de destruction qui nous soit connu. Les animaux semblent participer aux qualités de la flamme, leur chaleur intérieure est une espèce de feu : aussi après la flamme, les animaux sont les plus grands destructeurs, et ils assimilent et tournent en leur substance toutes les matières qui peuvent leur servir d'aliments. Mais quoique ces deux causes de destruction soient très-considérables, et que leurs effets tendent perpétuellement à l'anéantissement de l'organisation des êtres, la cause qui la reproduit est infiniment plus puissante et plus active ; il semble qu'elle emprunte de la destruction même des moyens pour opérer la reproduction, puisque l'assimilation, qui est une cause de mort, est en même temps un moyen nécessaire pour produire le vivant.

Détruire un être organisé, n'est, comme nous l'avons dit, que séparer les parties organiques dont il est composé ; ces mêmes parties restent séparées jusqu'à ce qu'elles soient réunies par quelque puissance active : mais quelle est cette puissance ? celle que les animaux et les végétaux ont de s'assimiler la matière qui leur sert de nourriture n'est-elle pas la même, ou du moins n'a-t-elle pas beaucoup de rapport avec celle qui doit opérer la reproduction ?

CHAPITRE III.

DE LA NUTRITION ET DU DÉVELOPPEMENT.

Le corps d'un animal est une espèce de moule intérieur, dans lequel la matière qui sert à son accroissement se modèle et s'assimile au total ; de manière que, sans qu'il arrive aucun changement à l'ordre et à la proportion des parties, il en résulte cependant une augmentation dans chaque partie prise séparément, et c'est cette augmentation de volume qu'on appelle *développement*, parce qu'on a cru en rendre raison en disant que l'animal étant formé en petit comme il l'est en grand, il n'était pas difficile de concevoir que ces parties se développaient à mesure qu'une matière accessoire venait augmenter proportionnellement chacune de ces parties.

Mais cette même augmentation, ce développement, si on veut avoir une idée nette, comment peut-il se faire, si ce n'est en considérant le corps de l'animal, et même chacune de ses parties qui doivent se développer, comme autant de moules intérieurs qui ne reçoivent la matière accessoire que dans l'ordre qui résulte de la position de toutes leurs parties ? Et ce qui prouvé que ce développement ne peut pas se faire, comme on se le persuade ordinairement, par la seule addition aux surfaces, et qu'au contraire il s'opère par une susception intime et qui pénètre la masse, c'est que, dans la partie qui se développe, le volume et la masse augmentent proportionnellement et sans changer de forme : dès lors il est nécessaire que la matière qui sert à ce développement pénètre, par quelque voie que ce puisse être, l'intérieur de la partie, et la pénètre dans toutes les dimensions ; et cependant il est en même temps tout aussi nécessaire que cette pénétration de substance se fasse dans un certain ordre et avec une certaine mesure, telle qu'il n'arrive pas plus de substance à un point de l'intérieur qu'à un autre point, sans quoi certaines parties du tout se développeraient plus vite que d'autres, et dès lors la forme serait altérée. Or que peut-il y avoir qui prescrive en effet à la matière accessoire cette règle, et qui la contraigne à arriver également et proportionnellement à tous les points de l'intérieur, si ce n'est le moule intérieur ?

Il nous paraît donc certain que le corps de l'animal ou du végétal est un moule intérieur qui a une forme constante, mais dont la masse et le volume peuvent augmenter proportionnellement, et que l'accroissement, ou, si l'on veut, le développement de l'animal ou du végétal, ne se fait que par l'extension de ce moule dans toutes ses dimensions extérieures et intérieures ; que cette extension se fait par l'intussusception d'une matière accessoire et étrangère qui pénètre dans l'intérieur, qui devient semblable à la forme, et identique avec la matière du moule.

Mais de quelle nature est cette matière que l'animal ou le végétal assimile à sa substance ? quelle peut être la force ou la puissance qui donne à cette matière l'activité et le mouvement nécessaires pour pénétrer le moule intérieur ? et s'il

existe une telle puissance, ne serait-ce pas par une puissance semblable que le moule intérieur lui-même pourrait être reproduit ?

Ces trois questions renferment, comme l'on voit, tout ce qu'on peut demander sur ce sujet, et me paraissent dépendre les unes des autres, au point que je suis persuadé qu'on ne peut pas expliquer d'une manière satisfaisante la reproduction de l'animal et du végétal, si l'on n'a pas une idée claire de la façon dont peut s'opérer la nutrition : il faut donc examiner séparément ces trois questions, afin d'en comparer les conséquences.

La première, par laquelle on demande de quelle nature est cette matière que le végétal assimile à sa substance, me paraît être en partie résolue par les raisonnements que nous avons faits, et sera pleinement démontrée par des observations que nous rapporterons dans les chapitres suivants. Nous ferons voir qu'il existe dans la nature une infinité de parties organiques vivantes ; que les êtres organisés sont composés de ces parties organiques ; que leur production ne coûte rien à la nature, puisque leur existence est constante et invariable ; que les causes de destruction ne font que les séparer sans les détruire : ainsi la matière que l'animal ou le végétal assimile à sa substance est une matière organique qui est de la même nature que celle de l'animal ou du végétal, laquelle par conséquent peut en augmenter la masse et le volume sans en changer la forme et sans altérer la qualité de la matière du moule, puisqu'elle est en effet de la même forme et de la même qualité que celui qui le constitue. Ainsi, dans la quantité d'aliments que l'animal prend pour soutenir sa vie et pour entretenir le jeu de ses organes, et dans la sève que le végétal tire par ses racines et par ses feuilles, il y en a une grande partie qu'il rejette par la transpiration, les sécrétions et les autres voies excrétoires ; et il n'y en a qu'une petite portion qui serve à la nourriture intime des parties et à leur développement. Il est très-vraisemblable qu'il se fait dans le corps de l'animal ou du végétal une séparation des parties brutes de la matière des aliments et des parties organiques ; que les premières sont emportées par les causes dont nous venons de parler ; qu'il n'y a que les parties organiques qui restent dans le corps de l'animal ou du végétal, et que la distribution s'en fait au moyen de quelque puissance active qui les porte à toutes les parties dans une proportion exacte, et telle qu'il n'en arrive ni plus ni moins qu'il ne faut pour que la nutrition, l'accroissement, ou le développement, se fassent d'une manière à peu près égale.

C'est ici la seconde question. Quelle peut être la puissance active qui fait que cette matière organique pénètre le moule intérieur, et se joint ou plutôt s'incorpore intimement avec lui ? Il paraît, par ce que nous avons dit dans le chapitre précédent, qu'il existe dans la nature des forces comme celle de la pesanteur, qui sont relatives à l'intérieur de la matière, et qui n'ont aucun rapport avec les qualités extérieures des corps, mais qui agissent sur les parties les plus intimes et qui les pénètrent dans tous les points. Ces forces, comme nous l'avons prouvé, ne pourront jamais tomber sous nos sens, parce que leur action se faisant sur l'intérieur des corps, et nos sens ne pouvant nous représenter que ce qui se fait à l'extérieur,

elles ne sont pas du genre des choses que nous puissions apercevoir; il faudrait pour cela que nos yeux, au lieu de nous représenter les surfaces, fussent organisés de façon à nous représenter les masses des corps, et que notre vue pût pénétrer dans leur structure et dans la composition intime de la matière : il est donc évident que nous n'aurons jamais d'idée nette de ces forces pénétrantes, ni de la manière dont elles agissent; mais en même temps il n'est pas moins certain qu'elles existent; que c'est par leur moyen que se produisent la plus grande partie des effets de la nature, et qu'on doit en particulier leur attribuer l'effet de la nutrition et du développement, puisque nous sommes assurés qu'il ne se peut faire qu'au moyen de la pénétration intime du moule intérieur : car de la même façon que la force de la pesanteur pénètre l'intérieur de toute matière, de même la force qui pousse ou qui attire les parties organiques de la nourriture pénètre aussi dans l'intérieur des corps organisés, et les y fait entrer par son action; et comme ces corps ont une certaine forme que nous avons appelée le *moule intérieur*, les parties organiques, poussées par l'action de la force pénétrante, ne peuvent y entrer que dans un certain ordre relatif à cette forme, ce qui, par conséquent, ne la peut pas changer, mais seulement en augmenter toutes les dimensions tant extérieures qu'intérieures, et produire ainsi l'accroissement des corps organisés et leur développement; et si dans ce corps organisé qui se développe par ce moyen il se trouve une ou plusieurs parties semblables au tout, cette partie ou ces parties, dont la forme intérieure et extérieure est semblable à celle du corps entier, seront celles qui opéreront la reproduction.

Nous voici à la troisième question. Ne serait-ce point par une puissance semblable que le moule intérieur lui-même est reproduit? Non-seulement c'est une puissance semblable, mais il paraît que c'est la même puissance qui cause le développement et la reproduction; car il suffit que dans le corps organisé qui se développe il y ait quelque partie semblable au tout, pour que cette partie puisse un jour devenir elle-même un corps organisé tout semblable à celui dont elle fait actuellement partie. Dans le point où nous considérons le développement du corps entier, cette partie dont la forme intérieure et extérieure est semblable à celle du corps entier, ne se développant que comme partie dans ce premier développement, elle ne présentera pas à nos yeux une figure sensible que nous puissions comparer actuellement avec le corps entier; mais si on la sépare de ce corps et qu'elle trouve de la nourriture, elle commencera à se développer comme corps entier, et nous offrira bientôt une forme semblable, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur, et deviendra par ce second développement un être de la même espèce que le corps dont elle aura été séparée : ainsi dans les saules et dans les polypes, comme il y a plus de parties organiques semblables au tout que d'autres parties, chaque morceau de saule ou de polype qu'on retranche du corps entier devient un saule ou un polype par ce second développement.

Or un corps organisé dont toutes les parties seraient semblables à lui-même, comme ceux que nous venons de citer, est un corps dont l'organisation est la plus

simple de toutes, comme nous l'avons dit dans le premier chapitre, car ce n'est que la répétition de la même forme, et une composition de figures semblables toutes organisées de même; et c'est par cette raison que les corps les plus simples, les espèces les plus imparfaites sont celles qui se produisent le plus aisément et le plus abondamment; au lieu que si un corps organisé ne contient que quelques parties semblables à lui-même, alors il n'y a que ces parties qui puissent arriver au second développement, et par conséquent la reproduction ne sera ni aussi facile ni aussi abondante dans ces espèces qu'elle l'est dans celles dont toutes les parties sont semblables au tout : mais aussi l'organisation de ces corps sera plus composée que celle des corps dont toutes les parties sont semblables, parce que le corps entier sera composé de parties à la vérité toutes organiques, mais différemment organisées; et plus il y aura dans le corps organisé de parties différentes du tout et différentes entre elles, plus l'organisation de ce corps sera parfaite, et plus la reproduction sera difficile.

Se nourrir, se développer et se reproduire sont donc les effets d'une seule et même cause : le corps organisé se nourrit par les parties des aliments qui lui sont analogues, il se développe par la susception intime des parties organiques qui lui conviennent, et il se reproduit parce qu'il contient quelques parties organiques qui lui ressemblent. Il reste maintenant à examiner si ces parties organiques qui lui ressemblent sont venues dans le corps organisé par la nourriture, ou bien si elles y étaient auparavant. Si nous supposons qu'elles y étaient auparavant, nous retombons dans le progrès à l'infini des parties ou germes semblables contenus les uns dans les autres; et nous avons fait voir l'insuffisance et les difficultés de cette hypothèse. Ainsi nous pensons que les parties semblables au tout arrivent au corps organisé par la nourriture; et il nous paraît qu'on peut, après ce qu'il a été dit, concevoir la manière dont elles arrivent et dont les molécules organiques qui doivent les former peuvent se réunir.

Il se fait, comme nous l'avons dit, une séparation de parties dans la nourriture : celles qui ne sont pas organiques, et qui par conséquent ne sont point analogues à l'animal ou au végétal, sont rejetées hors du corps organisé par la transpiration et par les autres voies excrétoires; celles qui sont organiques restent et servent au développement et à la nourriture du corps organisé : mais dans ces parties organiques il doit y avoir beaucoup de variété, et des espèces de parties organiques très-différentes les unes des autres; et comme chaque partie du corps organisé reçoit les espèces qui lui conviennent le mieux, et dans un nombre et une proportion assez égale, il est très-naturel d'imaginer que le superflu de cette matière organique qui ne peut pas pénétrer les parties du corps organisé, parce qu'elles ont reçu tout ce qu'elles pouvaient recevoir; que ce superflu, dis-je, soit renvoyé de toutes les parties du corps dans un ou plusieurs endroits communs, où toutes ces molécules organiques se trouvant réunies, elles forment de petits corps organisés semblables au premier, et auxquels il ne manque que les moyens de se développer; car toutes les parties du corps organisé renvoyant des parties organiques semblables à celles

dont elles sont elles-mêmes composées, il est nécessaire que de la réunion de toutes ces parties il résulte un corps organisé semblable au premier. Cela étant entendu, ne peut-on pas dire que c'est par cette raison que dans le temps de l'accroissement et du développement les corps organisés ne peuvent encore produire ou ne produisent que peu, parce que les parties qui se développent absorbent la quantité entière des molécules organiques qui leur sont propres, et que, n'y ayant point de parties superflues, il n'y en a point de renvoyées de chaque partie du corps, et par conséquent il n'y a encore aucune reproduction ?

Cette explication de la nutrition et de la reproduction ne sera peut-être pas reçue de ceux qui ont pris pour fondement de leur philosophie de n'admettre qu'un certain nombre de principes mécaniques, et de rejeter tout ce qui ne dépend pas de ce petit nombre de principes. C'est là, diront-ils, cette différence qui est entre la vieille philosophie et celle d'aujourd'hui : il n'est plus permis de supposer des causes, il faut rendre raison de tout par les lois de la mécanique, et il n'y a de bonnes explications que celles qu'on ne peut déduire ; et comme celle que vous donnez de la nutrition et de la reproduction n'en dépend pas, nous ne devons pas l'admettre. J'avoue que je pense bien différemment de ces philosophes ; il me semble qu'en n'admettant qu'un certain nombre de principes mécaniques, ils n'ont pas senti combien ils rétrécissaient la philosophie ; et ils n'ont pas vu que pour un phénomène qu'on pourrait y rapporter, il y en avait mille qui en étaient indépendants.

L'idée de ramener l'explication de tous les phénomènes à des principes mécaniques est assurément grande et belle ; ce pas est le plus hardi qu'on pût faire en philosophie, et c'est Descartes qui l'a fait. Mais cette idée n'est qu'un projet ; et ce projet est-il fondé ? Quand même il le serait, avons-nous les moyens de l'exécuter ? Ces principes mécaniques sont l'étendue de la matière, son impénétrabilité, son mouvement, sa figure extérieure, sa divisibilité, la communication du mouvement par la voie de l'impulsion, par l'action des ressorts, etc. Les idées particulières de chacune de ces qualités de la matière nous sont venues par les sens, et nous les avons regardées comme principes, parce que nous avons reconnu qu'elles étaient générales, c'est-à-dire qu'elles appartenaient ou pouvaient appartenir à toute la matière : mais devons-nous assurer que ces qualités soient les seules que la matière ait en effet ? ou plutôt ne devons-nous pas croire que ces qualités que nous prenons pour des principes, ne sont autre chose que des façons de voir ? et ne pouvons-nous pas penser que si nos sens étaient autrement conformés, nous reconnâtrions dans la matière des qualités très-différentes de celles dont nous venons de faire l'énumération ? Ne vouloir admettre dans la matière que des qualités que nous lui connaissons, me paraît une prétention vaine et mal fondée. La matière peut avoir beaucoup d'autres qualités générales que nous ignorerons toujours ; elle peut en avoir d'autres que nous découvrirons, comme celle de la pesanteur, dont on a dans ces derniers temps fait une qualité générale, et avec raison, puisqu'elle existe également dans toute la matière que nous pouvons toucher, et même dans celle que nous sommes réduits à ne connaître que par le rapport de nos

yeux ; chacune de ces qualités générales deviendra un nouveau principe tout aussi mécanique qu'aucun des autres, et l'on ne donnera jamais l'explication ni des uns ni des autres. La cause de l'impulsion, ou de tel autre principe mécanique reçu, sera toujours aussi impossible à trouver que celle de l'attraction ou de telle autre qualité générale qu'on pourrait découvrir ; et dès lors n'est-il pas très-raisonnable de dire que les principes mécaniques ne sont autre chose que les effets généraux que l'expérience nous a fait remarquer dans toute la matière, et que toutes les fois qu'on découvrira, soit par des réflexions, soit par des comparaisons, soit par des mesures ; ou des expériences, un nouvel effet général, on aura un nouveau principe mécanique qu'on pourra employer avec autant de sûreté et d'avantage qu'aucun des autres.

Le défaut de la philosophie d'Aristote était d'employer comme causes tous les effets particuliers ; celui de celle de Descartes est de ne vouloir employer comme causes qu'un petit nombre d'effets généraux, en donnant l'exclusion à tout le reste, Il me semble que la philosophie sans défaut serait celle où l'on n'emploierait pour causes que des effets généraux, mais où l'on chercherait en même temps à en augmenter le nombre, en tâchant de généraliser les effets particuliers.

J'ai admis dans mon explication du développement et de la reproduction, d'abord les principes mécaniques reçus, ensuite celui de la force pénétrante de la pesanteur qu'on est obligé de recevoir ; et par analogie j'ai eu pouvoir dire qu'il y avait d'autres forces pénétrantes qui s'exerçaient dans les corps organisés, comme l'expérience nous en assure. J'ai prouvé par des faits que la matière tend à s'organiser, et qu'il existe un nombre infini de parties organiques. Je n'ai donc fait que généraliser les observations, sans avoir rien avancé de contraire aux principes mécaniques, lorsqu'on entendra par ce mot ce que l'on doit entendre en effet, c'est-à-dire les effets généraux de la nature.

CHAPITRE IV.

DE LA GÉNÉRATION DES ANIMAUX.

Comme l'organisation de l'homme et des animaux est la plus parfaite et la plus composée, leur reproduction est aussi la plus difficile et la moins abondante : car j'excepte ici de la classe des animaux ceux qui, comme les polypes d'eau douce, les vers, etc., se reproduisent de leurs parties séparées, comme les arbres se reproduisent de boutures, ou les plantes par leurs racines divisées et par caïeux ; j'en excepte encore les pucerons et les autres espèces qu'on pourrait trouver, qui se multiplient d'eux-mêmes et sans copulation. Il me paraît que la reproduction des animaux qu'on coupe, celle des pucerons, celle des arbres par les boutures, celle des plantes par racines ou par caïeux, sont suffisamment expliquées par ce que nous avons dit dans le chapitre précédent : car, pour bien entendre la manière de

cette reproduction, il suffit de concevoir que dans la nourriture que ces êtres organisés tirent, il y a des molécules organiques de différentes espèces; que, par une force semblable à celle qui produit la pesanteur, ces molécules organiques pénètrent toutes les parties du corps organisé, ce qui produit le développement et fait la nutrition; que chaque partie du corps organisé, chaque moule intérieur, n'admet que les molécules organiques qui lui sont propres; et enfin que, quand le développement et l'accroissement sont presque faits en entier, le surplus des molécules organiques qui y servait auparavant, est renvoyé de chacune des parties de l'individu dans un ou plusieurs endroits, où, se trouvant toutes rassemblées, elles forment par leur réunion un ou plusieurs petits corps organisés, qui doivent être tous semblables au premier individu, puisque chacune des parties de cet individu a renvoyé les molécules organiques qui lui étaient les plus analogues, celles qui auraient servi à son développement, s'il n'eût pas été fait, celles qui par leur similitude peuvent servir à la nutrition, celles enfin qui ont à peu près la même forme organique que ces parties elles-mêmes. Ainsi, dans toutes les espèces où un seul individu produit son semblable, il est aisé de tirer l'explication de la reproduction de celle du développement et de la nutrition. Un puceron, par exemple, ou un oignon, reçoit, par la nourriture, des molécules organiques et des molécules brutes: la séparation des unes et des autres se fait dans le corps de l'animal ou de la plante: tous deux rejettent par différentes voies excrétoires les parties brutes; les molécules organiques restent: celles qui sont les plus analogues à chaque partie du puceron ou de l'oignon pénètrent ces parties qui sont autant de moules intérieurs différents les uns des autres, et qui n'admettent par conséquent que les molécules organiques qui leur conviennent; toutes les parties du corps du puceron et de celui de l'oignon se développent par cette intussusception des molécules qui leur sont analogues; et lorsque ce développement est à un certain point, que le puceron a grandi et que l'oignon a grossi assez pour être un puceron adulte et un oignon formé, la quantité de molécules organiques qu'ils continuent à recevoir par la nourriture, au lieu d'être employée au développement de leurs différentes parties, est renvoyée de chacune de ces parties dans un ou plusieurs endroits de leur corps, où ces molécules organiques se rassemblent et se réunissent par une force semblable à celle qui leur faisait pénétrer les différentes parties du corps de ces individus; elles forment par leur réunion un ou plusieurs petits corps organisés, entièrement semblables au puceron ou à l'oignon; et lorsque ces petits corps organisés sont formés, il ne leur manque plus que les moyens de se développer; ce qui se fait dès qu'ils se trouvent à portée de la nourriture: les petits pucerons sortent du corps de leur père, et la cherchent sur la feuille des plantes; on sépare de l'oignon son caëu, et il la trouve dans le sein de la terre.

Mais comment appliquerons-nous ce raisonnement à la génération de l'homme et des animaux qui ont des sexes, et pour laquelle il est nécessaire que deux individus concourent? On entend bien, par ce qui vient d'être dit, comment chaque individu peut produire son semblable: mais on ne conçoit pas comment deux indi-

vidus, l'un mâle et l'autre femelle, en produisent un troisième qui a constamment l'un ou l'autre de ces sexes; il semble même que la théorie qu'on vient de donner nous éloigne de l'explication de cette espèce de génération, qui cependant est celle qui nous intéresse le plus.

Avant que de répondre à cette demande, je ne puis m'empêcher d'observer qu'une des premières choses qui m'aient frappé lorsque j'ai commencé à faire des réflexions suivies sur la génération, c'est que tous ceux qui ont fait des recherches et des systèmes sur cette matière, se sont uniquement attachés à la génération de l'homme et des animaux; ils ont rapporté à cet objet toutes leurs idées, et, n'ayant considéré que cette génération particulière, sans faire attention aux autres espèces de générations que la nature nous offre, ils n'ont pu avoir d'idées générales sur la reproduction; et, comme la génération de l'homme et des animaux est de toutes les espèces de générations la plus compliquée, ils ont eu un grand désavantage dans leurs recherches, parce que non-seulement ils ont attaqué le point le plus difficile et le phénomène le plus compliqué, mais encore parce qu'ils n'avaient aucun sujet de comparaison dont il leur fût possible de tirer la solution de la question: c'est à cela principalement que je crois devoir attribuer le peu de succès de leurs travaux sur cette matière, au lieu que je suis persuadé que par la route que j'ai prise on peut arriver à expliquer d'une manière satisfaisante les phénomènes de toutes les espèces de générations.

Celle de l'homme va nous servir d'exemple. Je le prends dans l'enfance, et je conçois que le développement ou l'accroissement des différentes parties de son corps se faisant par la pénétration intime des molécules organiques analogues à chacune de ses parties, toutes ces molécules organiques sont absorbées dans le premier âge et entièrement employées au développement; que par conséquent il n'y en a que peu ou point de superflues, tant que le développement n'est pas achevé, et que c'est pour cela que les enfants sont incapables d'engendrer. Mais lorsque le corps a pris la plus grande partie de son accroissement, il commence à n'avoir plus besoin d'une aussi grande quantité de molécules organiques pour se développer; le superflu de ces mêmes molécules organiques est donc renvoyé de chacune des parties du corps dans des réservoirs destinés à les recevoir; ces réservoirs sont les testicules et les vésicules séminales: c'est alors que commence la puberté, dans le temps, comme on voit, où le développement du corps est à peu près achevé; tout indique alors la surabondance de la nourriture; la voix change et grossit; la barbe commence à paraître; plusieurs autres parties du corps se couvrent de poils; celles qui sont destinées à la génération prennent un prompt accroissement; la liqueur séminale arrive et remplit les réservoirs qui lui sont préparés; et lorsque la plénitude est trop grande, elle force, même sans aucune provocation et pendant le sommeil, la résistance des vaisseaux qui la contiennent, pour se répandre au dehors: tout annonce donc dans le mâle une surabondance de nourriture dans le temps de la puberté. Celle de la femme est encore plus précoce, et cette surabondance y est même plus marquée par cette évacuation périodique qui commence

et finit en même temps que la puissance d'engendrer, par le prompt accroissement du sein, et par un échange dans les parties de la génération, que nous expliquerons dans la suite.

Je pense donc que les molécules organiques renvoyées de toutes les parties du corps dans les testicules et dans les vésicules séminales du mâle, et dans les testicules ou dans telle autre partie qu'on voudra de la femelle, y forment la liqueur séminale, laquelle, dans l'un et l'autre sexe, est, comme l'on voit, une espèce d'extrait de toutes les parties du corps : ces molécules organiques, au lieu de se réunir et de former dans l'individu même de petits corps organisés semblables au grand, comme dans le puceron et dans l'oignon, ne peuvent ici se réunir en effet que quand les liqueurs séminales des deux sexes se mêlent; et lorsque, dans le mélange qui s'en fait, il se trouve plus de molécules organiques du mâle que de la femelle, il en résulte un mâle; au contraire, s'il y a plus de particules organiques de la femelle que du mâle, il se forme une petite femelle.

Au reste, je ne dis pas que, dans chaque individu mâle et femelle, les molécules organiques renvoyées de toutes les parties du corps ne se réunissent pas pour former dans ces mêmes individus de petits corps organisés : ce que je dis, c'est que, lorsqu'ils sont réunis, soit dans le mâle, soit dans la femelle, tous ces petits corps organisés ne peuvent pas se développer d'eux-mêmes, qu'il faut que la liqueur du mâle rencontre celle de la femelle, et qu'il n'y a en effet que ceux qui se forment dans le mélange des deux liqueurs séminales qui puissent se développer ; ces petits corps mouvants, auxquels on a donné le nom d'*animaux spermatiques*, qu'on voit au microscope dans la liqueur séminale de tous les animaux mâles, sont peut-être de petits corps organisés provenant de l'individu qui les contient, mais qui, d'eux-mêmes, ne peuvent se développer ni rien produire. Nous ferons voir qu'il y en a de semblables dans la liqueur séminale des femelles ; nous indiquerons l'endroit où l'on trouve cette liqueur de la femelle. Mais, quoique la liqueur du mâle et celle de la femelle contiennent toutes deux des espèces de petits corps vivants et organisés, elles ont besoin l'une de l'autre, pour que les molécules organiques qu'elles contiennent puissent se réunir et former un animal.

On pourrait dire qu'il est très-possible, et même fort vraisemblable, que les molécules organiques ne produisent d'abord par leur réunion qu'une espèce d'ébauche de l'animal, un petit corps organisé, dans lequel il n'y a que les parties essentielles qui soient formées. Nous n'entrerons pas actuellement dans le détail de nos preuves à cet égard : nous nous contenterons de remarquer que les prétendus animaux spermatiques dont nous venons de parler pourraient bien n'être que très-peu organisés ; qu'ils ne sont tout au plus que l'ébauche d'un être vivant ; ou, pour le dire plus clairement, ces prétendus animaux ne sont que les parties organiques vivantes dont nous avons parlé, qui sont communes aux animaux et aux végétaux ou tout au plus ils ne sont que la première réunion de ces parties organiques.

Mais revenons à notre principal objet. Je sens bien qu'on pourra me faire des

difficultés particulières du même genre que la difficulté générale, à laquelle j'ai répondu dans le chapitre précédent. Comment concevez-vous, me dira-t-on, que les particules organiques superflues puissent être renvoyées de toutes les parties du corps, et ensuite qu'elles puissent se réunir lorsque les liqueurs séminales des deux sexes sont mêlées ? d'ailleurs est-on sûr que ce mélange se fasse ? n'a-t-on pas même prétendu que la femelle ne fournissait aucune liqueur vraiment séminale ? est-il certain que celle du mâle entre dans la matrice ? etc.

Je réponds à la première question, que, si l'on a bien entendu ce que j'ai dit au sujet de la pénétration du moule intérieur par les molécules organiques dans la nutrition ou le développement, on concevra facilement que les molécules organiques ne pouvant plus pénétrer les parties qu'elles pénétraient auparavant, elles seront nécessitées de prendre une autre route, et par conséquent d'arriver quelque part, comme dans les testicules et les vésicules séminales, et qu'ensuite elles se peuvent réunir pour former un petit être organisé, par la même puissance qui leur faisait pénétrer les différentes parties du corps auxquelles elles étaient analogues ; car vouloir, comme je l'ai dit, expliquer l'économie animale et les différents mouvements du corps humain, soit celui de la circulation du sang ou celui des muscles, etc., par les seuls principes mécaniques auxquels les modernes voudraient borner la philosophie ; c'est précisément la même chose que si un homme, pour rendre compte d'un tableau, se faisait boucher les yeux et nous racontait tout ce que le toucher lui ferait sentir sur la toile du tableau : car il est évident que ni la circulation du sang, ni le mouvement des muscles, ni les fonctions animales ne peuvent s'expliquer par l'impulsion, ni par les autres lois de la mécanique ordinaire ; il est tout aussi évident que la nutrition, le développement et la reproduction se font par d'autres lois : pourquoi donc ne veut-on pas admettre des forces pénétrantes et agissantes sur les masses des corps, puisque d'ailleurs nous en avons des exemples dans la pesanteur des corps, dans les attractions magnétiques, dans les affinités chimiques ? et comme nous sommes arrivés, par la force des faits et par la multitude et l'accord constant et uniforme des observations, au point d'être assuré qu'il existe dans la nature des forces qui n'agissent pas par la voie d'impulsion, pourquoi n'emploierions-nous pas ces forces comme principes mécaniques ? pourquoi les exclurions-nous de l'explication des phénomènes que nous savons qu'elles produisent ? pourquoi veut-on se réduire à n'employer que la force d'impulsion ? n'est-ce pas vouloir juger du tableau par le toucher ? n'est-ce pas vouloir expliquer les phénomènes de la masse par ceux de la surface, la force pénétrante par l'action superficielle ? n'est-ce pas vouloir se servir d'un sens, tandis que c'est un autre qu'il faut employer ? n'est-ce pas enfin borner volontairement sa faculté de raisonner sur autre chose que sur les effets qui dépendent de ce petit nombre de principes mécaniques auxquels on s'est réduit ?

Mais ces forces étant une fois admises, n'est-il pas très-naturel d'imaginer que les parties les plus analogues seront celles qui se réuniront et se lieront ensemble intimement ; que chaque partie du corps s'appropriera les molécules les plus

convenables, et que du superflu de toutes ces molécules il se formera une matière séminale qui contiendra réellement toutes les molécules nécessaires pour former un petit corps organisé, semblable en tout à celui dont cette matière séminale est l'extrait ? Une force toute semblable à celle qui était nécessaire pour les faire pénétrer dans chaque partie et produire le développement, ne suffit-elle pas pour opérer la réunion de ces molécules organiques et les assembler en effet en forme organisée et semblable à celle du corps dont elles sont extraites ?

Je conçois donc que, dans les aliments que nous prenons, il y a une grande quantité de molécules organiques ; et cela n'a pas besoin d'être prouvé, puisque nous ne vivons que d'animaux ou de végétaux, lesquels sont des êtres organisés : je vois que dans l'estomac et les intestins il se fait une séparation des parties grossières et brutes, qui sont rejetées par des voies excrétoires ; le chyle, que je regarde comme l'aliment divisé, et dont la dépuration est commencée, entre dans les veines lactées, et de là est porté dans le sang, avec lequel il se mêle ; le sang transporte ce chyle dans toutes les parties du corps ; il continue à se dépurer, par le mouvement de la circulation, de tout ce qui lui restait de molécules non organiques : cette matière brute et étrangère est chassée par ce mouvement, et sort par les voies des sécrétions et de la transpiration ; mais les molécules organiques restent, parce qu'en effet elles sont analogues au sang, et que dès lors il y a une force d'affinité qui les retient. Ensuite, comme toute la masse du sang passe plusieurs fois dans toute l'habitude du corps, je conçois que, dans ce mouvement de circulation continue, chaque partie du corps attire à soi les molécules les plus analogues, et laisse aller celles qui le sont le moins ; de cette façon toutes les parties se développent et se nourrissent, non pas, comme on le dit ordinairement, par une simple addition de parties et par une augmentation superficielle, mais par une pénétration intime, produite par une force qui agit dans tous les points de la masse : et lorsque les parties du corps sont au point de développement nécessaire, et qu'elles sont presque entièrement remplies de ces molécules analogues, comme leur substance est devenue plus solide, je conçois qu'elles perdent la faculté d'attirer ou de recevoir ces molécules, et alors la circulation continuera de les emporter et de les présenter successivement à toutes les parties du corps, lesquelles ne pouvant plus les admettre, il est nécessaire qu'il s'en fasse un dépôt quelque part, comme dans les testicules et les vésicules séminales. Ensuite cet extrait du mâle étant porté dans l'individu de l'autre sexe, se mêle avec l'extrait de la femelle ; et par une force semblable à la première, les molécules qui se conviennent le mieux se réunissent, et forment par cette réunion un petit corps organisé semblable à l'un ou à l'autre de ces individus, auquel il ne manque plus que le développement, qui se fait ensuite dans la matrice de la femelle.

La seconde question, savoir si la femelle a en effet une liqueur séminale, demande peu de discussion : quoique nous soyons en état d'y satisfaire pleinement, j'observerai avant tout, comme une chose certaine, que la manière dont se fait l'émission de la semence de la femelle, est moins marquée que dans le mâle ; car cette

émission se fait ordinairement en dedans : *Quod intra se semen jacit, femina vocatur ; quod in hac jacit, mas*, dit Aristote, art. 18, de *Animalibus*. Les anciens, comme l'on voit, doutaient si peu que les femelles eussent une liqueur séminale, que c'était par la différence de l'émission de cette liqueur qu'ils distinguaient le mâle de la femelle ; mais les physiiciens qui ont voulu expliquer la génération par les œufs ou par les animaux spermatiques, ont insinué que les femelles n'avaient point de liqueur séminale ; que, comme elles répandent différentes liqueurs, on a pu se tromper si l'on a pris pour la liqueur séminale quelques-unes de ces liqueurs, et que la supposition des anciens sur l'existence d'une liqueur séminale dans la femelle était dénuée de tout fondement. Cependant cette liqueur existe ; et si l'on en a douté, c'est qu'on a mieux aimé se livrer à l'esprit de système que de faire des observations, et que d'ailleurs il n'était pas aisé de reconnaître précisément quelles parties servent de réservoir à cette liqueur séminale de la femelle : celle qui part des glandes qui sont au col de la matrice et aux environs de l'orifice de l'urètre, n'a pas de réservoir marqué : et comme elle s'écoule au dehors, on pourrait croire qu'elle n'est pas la liqueur prolifique, puisqu'elle ne concourt pas à la formation du fœtus, qui se fait dans la matrice : la vraie liqueur séminale de la femelle doit avoir un autre réservoir, et elle réside en effet dans une autre partie, comme nous le ferons voir ; elle est même assez abondante, quoiqu'il ne soit pas nécessaire qu'elle soit en grande quantité, non plus que celle du mâle, pour produire un embryon ; il suffit qu'une petite quantité de cette liqueur mâle puisse entrer dans la matrice, soit par son orifice, soit à travers le tissu membraneux de cette partie, pour pouvoir former un fœtus, si cette liqueur mâle rencontre la plus petite goutte de la liqueur femelle. Ainsi les observations de quelques anatomistes qui ont prétendu que la liqueur séminale du mâle n'entrait point dans la matrice, ne font rien contre ce que nous avons dit, d'autant plus que d'autres anatomistes, fondés sur d'autres observations, ont prétendu le contraire : mais tout ceci sera discuté et développé avantageusement dans la suite.

Après avoir satisfait aux objections, voyons les raisons qui peuvent servir de preuves à notre explication. La première se tire de l'analogie qu'il y a entre le développement et la reproduction : l'on ne peut pas expliquer le développement d'une manière satisfaisante, sans employer les forces pénétrantes et les affinités ou attractions que nous avons employées pour expliquer la formation des petits êtres organisés semblables aux grands. Une seconde analogie, c'est que la nutrition et la reproduction sont toutes deux non-seulement produites par la même cause efficiente, mais encore par la même cause matérielle : ce sont les parties organiques de la nourriture qui servent à toutes deux ; et la preuve que c'est le superflu de la matière qui sert au développement qui est le sujet matériel de la reproduction, c'est que le corps ne commence à être en état de produire que quand il a fini de croître, et l'on voit tous les jours dans les chiens et les autres animaux, qui suivent plus exactement que nous les lois de la nature, que tout leur accroissement est pris avant qu'ils cherchent à se joindre ; et dès que les femelles deviennent en chaleur,

ou que les mâles commencent à chercher la femelle, leur développement est achevé en entier, ou du moins presque en entier : c'est même une remarque pour connaître si un chien grossira ou non; car on peut être assuré que s'il est en état d'engendrer, il ne croîtra presque plus.

Une troisième raison, qui me paraît prouver que c'est le superflu de la nourriture qui forme la liqueur séminale, c'est que les eunuques et tous les animaux mutilés grossissent plus que ceux auxquels il ne manque rien : la surabondance de la nourriture ne pouvant être évacuée faute d'organes, change l'habitude de leur corps; les hanches et les genoux grossissent. La raison m'en paraît évidente : après que leur corps a pris l'accroissement ordinaire, si les molécules organiques superflues trouvaient une issue, comme dans les autres hommes, cet accroissement n'augmenterait pas davantage; mais comme il n'y a plus d'organes pour l'émission de la liqueur séminale, cette même liqueur, qui n'est que le superflu de la matière qui servait à l'accroissement, reste et cherche encore à développer davantage les parties des eunuques; on sait que l'accroissement des os se fait par les extrémités qui sont molles et spongieuses, et que quand les os ont une fois pris de la solidité, ils ne sont plus susceptibles de développement ni d'extension, et c'est par cette raison que ces molécules superflues ne continuent à développer que les extrémités spongieuses des os; ce qui fait que les hanches, les genoux, etc., des eunuques, grossissent considérablement, parce que les extrémités sont en effet les dernières parties qui s'ossifient.

Mais ce qui prouve plus fortement que tout le reste la vérité de notre explication, c'est la ressemblance des enfants à leurs parents : le fils ressemble, en général, plus à son père qu'à sa mère, et la fille plus à sa mère qu'à son père, parce qu'un homme ressemble plus à un homme qu'à une femme, et qu'une femme ressemble plus à une femme qu'à un homme, pour l'habitude totale du corps : mais pour les traits et pour les habitudes particulières, les enfants ressemblent tantôt au père, tantôt à la mère; quelquefois même ils ressemblent à tous deux : ils auront par exemple les yeux du père et la bouche de la mère, ou le teint de la mère et la taille du père; ce qu'il est impossible de concevoir, à moins d'admettre que les deux parents ont contribué à la formation du corps de l'enfant, et que par conséquent il y a eu un mélange des deux liqueurs séminales.

J'avoue que je me suis fait à moi-même beaucoup de difficultés sur les ressemblances, et qu'avant que j'eusse examiné mûrement la question de la génération, je m'étais prévenu de certaines idées d'un système mixte, où j'employais les vers spermatiques et les œufs des femelles, comme premières parties organiques qui formaient le point vivant, auquel, par des forces d'attraction, je supposais, comme Harvey, que les autres parties venaient se joindre dans un ordre symétrique et relatif; et comme dans ce système il me semblait que je pouvais expliquer d'une manière vraisemblable tous les phénomènes, à l'exception des ressemblances, je cherchais des raisons pour les combattre et pour en douter, et j'en avais même trouvé de très-spécieuses, et qui m'ont fait illusion longtemps, jusqu'à ce qu'ayant

pris la peine d'observer moi-même, et avec toute l'exaetitude dont je suis capable, un grand nombre de familles, et surtout les plus nombreuses, je n'ai pu résister à la multiplicité des preuves, et ee n'est qu'après m'être pleinement convaincu à cet égard, que j'ai commencé à penser différemment et à tourner mes vucs du côté que je viens de les présenter.

D'ailleurs, quoique j'eusse trouvé des moyens pour échapper aux arguments qu'on m'aurait faits au sujet des mulâtres, des métis et des mulets, que je croyais devoir regarder, les uns comme des variétés superficielles, et les autres comme des monstruosité, je ne pouvais m'empêcher de sentir que toute explication où l'on ne peut rendre raison de ces phénomènes, ne pouvait être satisfaisante, je erois n'avoir pas besoin d'avertir combien cette ressemblance aux parents, ce mélange de parties de la même espèce dans les métis, ou de deux espèces différentes dans les mulets, confirment mon explication.

Je vais maintenant en tirer quelques conséquences. Dans la jeunesse la liqueur séminale est moins abondante, quoique plus provoeante : sa quantité augmente jusqu'à un certain âge, et cela parce qu'à mesure qu'on avance en âge, les parties du corps deviennent plus solides, admettent moins de nourriture, en renvoient par conséquent une plus grande quantité; ee qui produit une plus grande abondance de liqueur séminale : aussi, lorsque les organes extérieurs ne sont pas usés, les personnes du moyen âge, et même les vieillards, engendrent plus aisément que les jeunes gens. Ceci est évident dans le genre végétal : plus un arbre est âgé, plus il produit de fruit ou de graine, par la même raison que nous venons d'exposer.

Les jeunes gens qui s'épuisent, et qui par des irritations forcées déterminent vers les organes de la génération une plus grande quantité de liqueur séminale qu'il n'en arriverait naturellement, commencent par cesser de croître; ils maigrissent et tombent enfin dans le marasme, et cela parce qu'ils perdent par des évacuations trop souvent réitérées la substance nécessaire à leur accroissement et à la nutrition de toutes les parties de leur corps.

Ceux dont le corps est maigre sans être déeharné ou eharnu sans être gras, sont beaucoup plus vigoureux que ceux qui deviennent gras; et dès que la surabondance de la nourriture a pris cette route et qu'elle commence à former de la graisse, c'est toujours aux dépens de la quantité de la liqueur séminale et des autres facultés de la génération. Aussi, lorsque non-seulement l'accroissement de toutes les parties du corps est entièrement achevé, mais que les os sont devenus solides dans toutes leurs parties, que les cartilages commencent à s'ossifier, que les membranes ont pris toute la solidité qu'elles pouvaient prendre, que toutes les fibres sont devenues dures et roides, et qu'enfin toutes les parties du corps ne peuvent presque plus admettre de nourriture, alors la graisse augmente considérablement, et la quantité de la liqueur séminale diminue, parce que le superflu de la nourriture s'arrête dans toutes les parties du corps, et que les fibres n'ayant presque plus de souplesse et de ressort, ne peuvent plus le renvoyer, comme auparavant, dans les réservoirs de la génération.

La liqueur séminale non-seulement devient, comme je l'ai dit, plus abondante jusqu'à un certain âge, mais elle devient aussi plus épaisse, et sous le même volume elle contient une plus grande quantité de matière, par la raison que l'accroissement du corps diminuant toujours à mesure qu'on avance en âge, il y a une plus grande surabondance de nourriture, et par conséquent une masse plus considérable de liqueur séminale. Un homme accoutumé à observer, et qui ne m'a pas permis de le nommer, m'a assuré que, volume pour volume, la liqueur séminale est près d'une fois plus pesante que le sang, et par conséquent plus pesante spécifiquement qu'aucune autre liqueur du corps.

Lorsqu'on se porte bien, l'évacuation de la liqueur séminale donne de l'appétit, et on sent bientôt le besoin de réparer par une nourriture nouvelle la perte de l'ancienne; d'où l'on peut conclure que la pratique de mortification la plus efficace contre la luxure est l'abstinence et le jeûne.

Il me reste beaucoup d'autres choses à dire sur ce sujet, que je renvoie au chapitre de l'histoire de l'homme : mais avant que de finir celui-ci, je crois devoir faire encore quelques observations. La plupart des animaux ne cherchent la copulation que quand leur accroissement est pris presque en entier; ceux qui n'ont qu'un temps pour le rut ou pour le frai, n'ont de liqueur séminale que dans ce temps. Un habile observateur (1) a vu se former sous ses yeux, non-seulement cette liqueur dans la laite du ealmar, mais même les petits corps mouvants et organisés en forme de pompe, les animaux spermatisés, et la laite elle-même : il n'y en a point dans la laite jusqu'au mois d'octobre, qui est le temps du frai du ealmar sur les côtes du Portugal, où il a fait cette observation, et dès que le temps du frai est passé, on ne voit plus ni liqueur séminale ni vers spermatisés dans la laite, qui se ride, se dessèche et s'oblitére, jusqu'à ce que, l'année suivante, le superflu de la nourriture vient former une nouvelle laite et la remplir comme l'année précédente. Nous aurons occasion de faire voir dans l'histoire du cerf les différents effets du rut; le plus général est l'exténuation de l'animal; et dans les espèces d'animaux dont le rut ou le frai n'est pas fréquent et ne se fait qu'à de grands intervalles de temps, l'exténuation du corps est d'autant plus grande que l'intervalle du temps est plus considérable.

Comme les femmes sont plus petites et plus faibles que les hommes, qu'elles sont d'un tempérament plus délicat et qu'elles mangent beaucoup moins, il est assez naturel d'imaginer que le superflu de la nourriture n'est pas aussi abondant dans les femmes que dans les hommes, surtout ce superflu organique qui contient une si grande quantité de matière essentielle : dès lors elles auront moins de liqueur séminale; cette liqueur sera aussi plus faible et aura moins de substance que celle de l'homme; et puisque la liqueur séminale des femelles contient moins de parties organiques que celle des mâles, ne doit-il pas résulter du mélange des deux liqueurs un plus grand nombre de mâles que de femelles? c'est aussi ce qui arrive,

(1) M. Needham.

et dont on croyait qu'il était impossible de donner une raison. Il naît environ un seizième d'enfants mâles de plus que de femelles, et on verra dans la suite que la même cause produit le même effet dans toutes les espèces d'animaux sur lesquelles on a pu faire cette observation.

CHAPITRE V.

EXPOSITION DES SYSTÈMES SUR LA GÉNÉRATION.

Platon, dans le *Timée*, explique non-seulement la génération de l'homme, des animaux, des plantes, des éléments, mais même celle du ciel et des dieux, par des simulacres réfléchis, et par des images extraites de la Divinité créatrice, lesquelles, par un mouvement harmonique, se sont arrangées selon les propriétés des nombres dans l'ordre le plus parfait. L'univers, selon lui, est un exemplaire de la Divinité; le temps, l'espace, le mouvement, la matière, sont des images de ses attributs; les causes secondes et particulières sont des dépendances des qualités numériques et harmoniques de ces simulacres. Le monde est l'animal par excellence, l'être animé le plus parfait; pour avoir la perfection complète, il était nécessaire qu'il contînt tous les autres animaux, c'est-à-dire toutes les représentations possibles et toutes les formes imaginables de la faculté créatrice : nous sommes l'une de ces formes. L'essence de toute génération consiste dans l'unité d'harmonie du nombre trois, ou du triangle, celui qui engendre, celui dans lequel on engendre, et celui qui est engendré. La succession des individus dans les espèces n'est qu'une image fugitive de l'éternité immuable de cette harmonie triangulaire, prototype universel de toutes les existences et de toutes les générations : c'est pour cela qu'il a fallu deux individus pour en produire un troisième; c'est là ce qui constitue l'ordre essentiel du père et de la mère, et la relation du fils.

Ce philosophe est un peintre d'idées, c'est une âme qui, dégagée de la matière, s'élève dans le pays des abstractions, perd de vue les objets sensibles, n'aperçoit, ne contemple et ne rend que l'intellectuel. Une seule cause, un seul but, un seul moyen, font le corps entier de ses perceptions; Dieu comme cause, la perfection comme but, les représentations harmoniques comme moyens : quelle idée plus sublime ! quel plan de philosophie plus simple ! quelles vues plus nobles ! mais quel vide ! quel désert de spéculation ! Nous ne sommes pas en effet de pures intelligences ; nous n'avons pas la puissance de donner une existence réelle aux objets dont notre âme est remplie, liés à la matière, ou plutôt dépendants de ce qui cause nos sensations ; le réel ne sera jamais produit par l'abstrait. Je réponds à Platon dans sa langue : « Le Créateur réalise tout ce qu'il conçoit, ses perceptions engendrent l'existence ; l'être créé n'aperçoit au contraire qu'en retranchant à la réalité, et le néant est la production de ses idées. »

Rabaïssons-nous donc sans regret à une philosophie plus matérielle ; et en nous tenant dans la sphère où la nature semble nous avoir confinés, examinons les démarches téméraires et le vol rapide de ces esprits qui veulent en sortir. Toute cette philosophie pythagoricienne, purement intellectuelle, ne roule que sur deux principes, dont l'un est faux et l'autre précaire ; ces deux principes sont la puissance réelle des abstractions, et l'existence actuelle des causes finales. Prendre les nombres pour des êtres réels ; dire que l'unité numérique est un individu général, qui non-seulement représente en effet tous les individus, mais même qui peut leur communiquer l'existence ; prétendre que cette unité numérique a de plus l'exercice actuel de la puissance d'engendrer réellement une autre unité numérique à peu près semblable à elle-même ; constituer par là deux individus, deux côtés d'un triangle, par un troisième individu qu'ils engendrent nécessairement ; regarder les nombres, les lignes géométriques, les abstractions métaphysiques, comme des causes efficientes, réelles et physiques ; en faire dépendre la formation des éléments, la génération des animaux et des plantes, et tous les phénomènes de la nature, me paraît être le plus grand abus qu'on pût faire de la raison, et le plus grand obstacle qu'on pût mettre à l'avancement de nos connaissances. D'ailleurs, quoi de plus faux que de pareilles suppositions ? J'accorderai, si l'on veut, au divin Platon et au presque divin Malebranche (car Platon l'eût regardé comme son simulacre en philosophie) que la matière n'existe pas réellement, que les objets extérieurs ne sont que des effigies idéales de la faculté créatrice, que nous voyons tout en Dieu : en peut-il résulter que nos idées soient du même ordre que celles du Créateur, qu'elles puissent en effet produire des existences ? ne sommes-nous pas dépendants de nos sensations ? Que les objets qui les causent soient réels ou non, que cette cause de nos sensations existe au dehors ou au dedans de nous, que ce soit dans Dieu ou dans la matière que nous voyons tout : que nous importe ? en sommes-nous moins sûrs d'être affectés toujours de la même façon par de certaines causes, et toujours d'une autre façon par d'autres ? les rapports de nos sensations n'ont-ils pas une suite, un ordre d'existence et un fondement de relation nécessaire entre eux ? C'est donc cela qui doit constituer les principes de nos connaissances, c'est là l'objet de notre philosophie, et tout ce qui ne se rapporte point à cet objet sensible est vain, inutile et faux dans l'application. La supposition d'une harmonie triangulaire peut-elle faire la substance des éléments ? la forme du feu est-elle, comme le dit Platon, un triangle aigu, et la lumière et la chaleur des propriétés de ce triangle ? l'air et l'eau sont-ils des triangles rectangles et équilatéraux ? et la forme de l'élément terrestre est-elle un carré, parce que, étant le moins parfait des quatre éléments, il s'éloigne du triangle autant qu'il est possible, sans cependant en perdre l'essence ? Le père et la mère n'engendrent-ils un enfant que pour terminer un triangle ? Ces idées platoniciennes, grandes au premier coup d'œil, ont deux aspects bien différents : dans la spéculation elles semblent partir de principes nobles et sublimes ; dans l'application elles ne peuvent arriver qu'à des conséquences fausses et puériles.

Est-il bien difficile en effet de voir que nos idées ne viennent que par les sens ; que les choses que nous regardons comme réelles et comme existantes sont celles dont nos sens nous ont toujours rendu le même témoignage dans toutes les occasions ; que celles que nous prenons pour certaines sont celles qui arrivent et qui se présentent toujours de la même façon ; que cette façon dont elles se présentent ne dépend pas de nous, non plus que de la forme sous laquelle elles se présentent ; que par conséquent nos idées, bien loin de pouvoir être les causes des choses, n'en sont que les effets, et des effets très-particuliers, des effets d'autant moins semblables à la chose particulière, que nous les généraliserons davantage ; qu'enfin nos abstractions mentales ne sont que des êtres négatifs, qui n'existent, même intellectuellement, que par le retranchement que nous faisons des qualités sensibles aux êtres réels ?

Dès lors ne voit-on pas que les abstractions ne peuvent jamais devenir des principes ni d'existence ni de connaissances réelles ; qu'au contraire ces connaissances ne peuvent venir que des résultats de nos sensations comparés, ordonnés et suivis ; que ces résultats sont ce qu'on appelle *l'expérience*, source unique de toute science réelle ; que l'emploi de tout autre principe est un abus, et que tout édifice bâti sur des idées abstraites est un temple élevé à l'erreur ?

Le faux porte en philosophie une signification bien plus étendue qu'en morale. Dans la morale une chose est fautive uniquement parce qu'elle n'est pas de la façon dont on la représente : le faux métaphysique consiste non-seulement à n'être pas de la façon dont on le représente, mais même à ne pouvoir être d'une façon quelconque. C'est dans cette espèce d'erreur du premier ordre que sont tombés les platoniciens, les sceptiques et les égoïstes, chacun selon les objets qu'ils ont considérés : aussi leurs fausses suppositions ont-elles obscurci la lumière naturelle de la vérité, offusqué la raison, et retardé l'avancement de la philosophie.

Le second principe employé par Platon et par la plupart des spéculatifs que je viens de citer, principe même adopté du vulgaire et de quelques philosophes modernes, sont les causes finales. Cependant pour réduire ce principe à sa juste valeur, il ne faut qu'un moment de réflexion : dire qu'il y a de la lumière, parce que nous avons des yeux ; qu'il y a des sons, parce que nous avons des oreilles ; ou dire que nous avons des oreilles et des yeux parce qu'il y a de la lumière et des sons, n'est-ce pas dire la même chose, ou plutôt que dit-on ? Trouvera-t-on jamais rien par cette voie d'explication ? ne voit-on pas que ces causes finales ne sont que des rapports arbitraires et des abstractions morales, lesquelles devraient encore imposer moins que les abstractions métaphysiques ? car leur origine est moins noble et plus mal imaginée ; et quoique Leibnitz les ait élevées au plus haut point sous le nom de *raison suffisante*, et que Platon les ait représentées par le portrait le plus flatteur sous le nom de la *perfection*, cela ne peut pas faire perdre à nos yeux ce qu'elles ont de petit et de précaire : en connaît-on mieux la nature et ses effets, quand on sait que rien ne se fait sans une raison suffisante, et que tout se fait en vue de la perfection ? Qu'est-ce que la raison suffisante ? qu'est-ce que la perfec-

tion ? ne sont-ce pas des êtres moraux créés par des vues purement humaines ? ne sont-ce pas des rapports arbitraires que nous avons généralisés ? sur quoi sont-ils fondés ? sur des convenances morales, lesquelles, bien loin de pouvoir produire rien de physique et de réel, ne peuvent qu'altérer la réalité et confondre les objets de nos sensations, de nos perceptions et de nos connaissances, avec ceux de nos sentiments, de nos passions et de nos volontés.

Il y aurait beaucoup de choses à dire sur ce sujet aussi bien que sur celui des abstractions métaphysiques ; mais je ne prétends pas faire ici un traité de philosophie, et je reviens à la physique, que les idées de Platon sur la génération universelle m'avaient fait oublier. Aristote, aussi grand philosophe que Platon, et bien meilleur physicien, au lieu de se perdre, comme lui, dans la région des hypothèses, s'appuie au contraire sur des observations, rassemble des faits, et parle une langue plus intelligible : la matière, qui n'est qu'une capacité de recevoir les formes, prend dans la génération une forme semblable à celle des individus qui la fournissent ; et à l'égard de la génération particulière des animaux qui ont des sexes, son sentiment est que le mâle fournit seul le principe prolifique, et que la femelle ne donne rien qu'on puisse regarder comme tel : car, quoiqu'il dise ailleurs, en parlant des animaux en général, que la femelle répand une liqueur séminale au-dedans de soi-même, il paraît qu'il ne regarde pas cette liqueur séminale comme un principe prolifique, et cependant, selon lui, la femelle fournit toute la matière nécessaire à la génération ; cette matière est le sang menstruel, qui sert à la formation, au développement et à la nourriture du fœtus : mais le principe efficient existe seulement dans la liqueur séminale du mâle, laquelle n'agit pas comme matière, mais comme cause. Averroès, Avicenne et plusieurs autres philosophes qui ont suivi le sentiment d'Aristote, ont cherché des raisons pour prouver que les femelles n'avaient point de liqueur prolifique ; ils ont dit que comme les femelles avaient la liqueur menstruelle, et que cette liqueur était nécessaire et suffisante à la génération, il ne paraissait pas naturel de leur en accorder une autre, et qu'on pouvait penser que ce sang menstruel est en effet la seule liqueur fournie par les femelles pour la génération, puisqu'elle commençait à paraître dans le temps de la puberté, comme la liqueur séminale du mâle commence aussi à paraître dans ce temps : d'ailleurs, disent-ils, si la femelle a réellement une liqueur séminale et prolifique comme celle du mâle, pourquoi les femelles ne produisent-elles pas d'elles-mêmes et sans l'approche du mâle, puisqu'elles contiennent le principe prolifique, aussi bien que la matière nécessaire pour la nourriture et pour le développement de l'embryon ? Cette dernière raison me semble être la seule qui mérite quelque attention. Le sang menstruel paraît être en effet nécessaire à l'accomplissement de la génération, c'est-à-dire à l'entretien, à la nourriture et au développement du fœtus ; mais il peut bien n'avoir aucune part à la première formation qui doit se faire par le mélange des deux liqueurs également prolifiques : les femelles peuvent donc avoir, comme les mâles, une liqueur séminale prolifique pour la formation de l'embryon, et elles auront de plus ce sang menstruel pour la

nourriture et le développement du fœtus, mais il est vrai qu'on scrait assez porté à imaginer que la femelle, ayant en effet une liqueur séminale, qui est un extrait, comme nous l'avons dit, de toutes les parties de son corps, et ayant de plus tous les moyens nécessaires pour le développement, elle devrait produire d'elle-même des femelles sans communication avec le mâle; il faut même avouer que cette raison métaphysique, que donnent les aristotéliens pour prouver que les femelles n'ont point de liqueur prolifique, peut devenir l'objection la plus considérable qu'on puisse faire contre tous les systèmes de la génération, et en particulier contre notre explication. Voici cette objection.

Supposons, me dira-t-on, comme vous croyez l'avoir prouvé, que ce soit le superflu des molécules organiques semblables à chaque partie du corps qui, ne pouvant plus être admis dans ces parties pour les développer, en est renvoyé dans les testicules et vésicules séminales du mâle : pourquoi, par les forces d'affinité que vous avez supposées, ne forment-elles pas là de petits êtres organisés semblables en tout au mâle ? et de même, pourquoi les molécules organiques, renvoyées de toutes les parties du corps de la femelle dans les testicules ou dans la matrice de la femelle, ne forment-elles pas aussi des corps organisés semblables en tout à la femelle ? et si vous me répondez qu'il y a apparence que les liqueurs séminales du mâle et de la femelle contiennent en effet chacune des embryons tout formés, que la liqueur du mâle ne contient que des mâles, que celle de la femelle ne contient que des femelles, mais que tous ces petits êtres organisés périssent faute de développement, et qu'il n'y a que ceux qui se forment actuellement par le mélange des deux liqueurs séminales qui puissent se développer et venir au monde, n'aura-t-on pas raison de vous demander pourquoi cette voie de génération, qui est la plus compliquée, la plus difficile, et la moins abondante en productions, est celle que la nature a préférée et préfère d'une manière si marquée, que presque tous les animaux se multiplient par cette voie de la communication du mâle avec la femelle ? car, à l'exception du puceron, du polype d'eau douce et des autres animaux qui peuvent se multiplier d'eux-mêmes ou par la division et la séparation des parties de leur corps, tous les autres animaux ne peuvent produire leur semblable que par la communication de deux individus.

Je me contenterai de répondre à présent que la chose étant en effet telle qu'on vient de le dire, les animaux, pour la plus grande partie, ne se produisant qu'au moyen du concours du mâle et de la femelle, l'objection devient une question de fait, à laquelle, comme nous l'avons dit dans le chapitre II, il n'y a d'autre solution à donner que celle du fait même. Pourquoi les animaux se produisent-ils par le concours des deux sexes ? La réponse est, parce qu'ils se produisent en effet ainsi. Mais, insistera-t-on, c'est la voie de la reproduction la plus compliquée, même suivant votre explication. Je l'avoue : mais cette voie la plus compliquée pour nous est apparemment la plus simple pour la nature; et si, comme nous l'avons remarqué, il faut regarder comme le plus simple dans la nature ce qui arrive le plus souvent, cette voie de génération sera dès lors la plus simple,

ce qui n'empêche pas que nous ne devions la juger comme la plus composée, parce que nous ne la jugeons pas en elle-même, mais seulement par rapport à nos idées et suivant les connaissances que nos sens et nos réflexions peuvent nous en donner.

Au reste il est aisé de voir que ce sentiment particulier des aristotéliens, qui prétendaient que les femelles n'avaient aucune liqueur prolifique, ne peut pas subsister, si l'on fait attention aux ressemblances des enfants à la mère, des mulets à la femelle qui les produit, des métis et des mulâtres qui tous prennent autant et souvent plus de la mère que du père; si d'ailleurs on pense que les organes de la génération des femelles sont, comme ceux des mâles, conformés de façon à préparer et à recevoir la liqueur séminale, on se persuadera facilement que cette liqueur doit exister, soit qu'elle réside dans les vaisseaux spermatiques, ou dans les testicules, ou dans les cornes de la matrice, ou que ce soit cette liqueur qui, lorsqu'on la provoque, sort par les lacunes de Graaf, tant aux environs du col de la matrice qu'aux environs de l'orifice externe de l'urètre.

Mais il est bon de développer ici plus en détail les idées d'Aristote au sujet de la génération des animaux, parce que ce grand philosophe est celui de tous les anciens qui a le plus écrit sur cette matière et qui l'a traitée le plus généralement. Il distingue les animaux en trois espèces : les uns qui ont du sang, et qui, à l'exception, dit-il, de quelques-uns, se multiplient tous par la copulation; les autres qui n'ont point de sang, qui étant mâles et femelles en même temps produisent d'eux-mêmes et sans copulation; et enfin ceux qui viennent de pourriture, qui ne doivent pas leur origine à des parents de même espèce qu'eux. A mesure que j'exposerai ce que dit Aristote, je prendrai la liberté de faire les remarques nécessaires, et la première sera qu'on ne doit point admettre cette division : car, quoiqu'en effet toutes les espèces d'animaux qui ont du sang soient composées de mâles et de femelles, il n'est peut-être pas également vrai que les animaux qui n'ont point de sang soient pour la plupart en même temps mâles et femelles : car nous ne connaissons guère que le limaçon sur la terre, et les vers, qui soient dans ce cas, et qui soient en effet mâles et femelles, et nous ne pouvons pas assurer que tous les coquillages aient les deux sexes à la fois, aussi bien que tous les autres animaux qui n'ont point de sang; c'est ce que l'on verra dans l'histoire particulière de ces animaux : et à l'égard de ceux qu'il dit provenir de la pourriture, comme il n'en fait pas l'énumération, il y aurait bien des exceptions à faire; car la plupart des espèces que les anciens croyaient engendrées par la pourriture viennent ou d'un œuf, ou d'un ver, comme les observateurs modernes s'en sont assurés.

Il fait ensuite une seconde division des animaux : savoir, ceux qui ont la faculté de se mouvoir progressivement, comme de marcher, de voler, de nager, et ceux qui ne peuvent se mouvoir progressivement. Tous ces animaux qui se meuvent et qui ont du sang, ont des sexes : mais ceux qui, comme les huîtres, sont adhérents, ou qui ne se meuvent presque pas, n'ont point de sexe, et sont, à cet égard, comme les plantes; ce n'est, dit-il, que par la grandeur ou par quelque autre dif-

férence qu'on les a distingués en mâles et femelles. J'avoue qu'on n'est pas encore assuré que les coquillages aient des sexes : il y a dans l'espèce des huîtres des individus qui ne le sont pas ; les individus féconds se distinguent à cette bordure déliée qui environne le corps de l'huître ; et on les appelle les *mâles*. Il nous manque sur cela beaucoup d'observations qu'Aristote pouvait avoir, mais dont il me paraît qu'il donne ici un résultat trop général.

Mais suivons. Le mâle, selon Aristote, renferme le principe du mouvement génératif, et la femelle contient le matériel de la génération. Les organes qui servent à la fonction qui doit la précéder, sont différents, suivant les différentes espèces d'animaux ; les principaux sont les testicules dans les mâles et la matrice dans les femelles. Les quadrupèdes, les oiseaux et les cétacés ont des testicules ; les poissons et les serpents en sont privés ; mais ils ont deux conduits propres à recevoir la semence et à la préparer : et de même que ces parties essentielles sont doubles dans les mâles, les parties essentielles à la génération sont aussi doubles dans les femelles : ces parties servent dans les mâles à arrêter le mouvement de la portion du sang qui doit former la semence : il le prouve par l'exemple des oiseaux, dont les testicules se gonflent considérablement dans la saison de leurs amours, et qui, après cette saison, diminuent si fort qu'on a peine à les trouver.

Tous les animaux quadrupèdes, comme les chevaux, les bœufs, etc., qui sont couverts de poils, et les poissons cétacés, comme les dauphins et les baleines, sont vivipares : mais les animaux *cartilagineux* et les vipères ne sont pas vraiment vivipares, parce qu'ils produisent d'abord un œuf au dedans d'eux-mêmes, et ce n'est qu'après s'être développés dans cet œuf que les petits sortent vivants. Les animaux ovipares sont de deux espèces : ceux qui produisent des œufs parfaits, comme les oiseaux, les lézards, les tortues, etc. ; les autres, qui ne produisent que des œufs imparfaits, comme les poissons, dont les œufs s'augmentent et se perfectionnent après qu'ils ont été répandus dans l'eau par la femelle ; et à l'exception des oiseaux, dans les autres espèces d'animaux ovipares, les femelles sont ordinairement plus grandes que les mâles, comme dans les poissons, les lézards, etc.

Après avoir exposé ces variétés générales dans les animaux, Aristote commence à entrer en matière, et il examine d'abord le sentiment des anciens philosophes qui prétendaient que la semence, tant du mâle que de la femelle, provenait de toutes les parties de leur corps, et il se déclare contre ce sentiment, parce que, dit-il, quoique les enfants ressemblent assez souvent à leurs pères et mères, ils ressemblent aussi quelquefois à leurs aïeux, et que d'ailleurs ils ressemblent à leur père et à leur mère par la voix, par les cheveux, par les ongles, par leur maintien et par leur manière de marcher : or la semence, dit-il, ne peut venir des cheveux, de la voix, des ongles, ou d'une qualité extérieure, comme est celle de marcher ; donc les enfants ne ressemblent pas à leurs parents, parce que la semence vient de toutes les parties du corps, mais par d'autres raisons. Il me semble qu'il n'est pas nécessaire d'avertir ici de quelle faiblesse sont ces dernières raisons que donne Aristote pour prouver que la semence ne vient pas de toutes les

parties du corps : j'observerai seulement qu'il m'a paru que ce grand homme cherchait exprès les moyens de s'éloigner du sentiment des philosophes qui l'avaient précédé; et je suis persuadé que quiconque lira son *Traité de la génération* avec attention, reconnaîtra que le dessein formé de donner un système nouveau et différent de celui des anciens l'oblige à préférer toujours, et dans tous les cas, les raisons les moins probables, et à éluder, autant qu'il peut, la force des preuves, lorsqu'elles sont contraires à ses principes généraux de philosophie; car les deux premiers livres semblent n'être faits que pour tâcher de détruire ce sentiment des anciens, et on verra bientôt que celui qu'il veut y substituer est beaucoup moins fondé.

Selon lui, la liqueur séminale du mâle est un excrément du dernier aliment, c'est-à-dire du sang, et les menstrues sont dans les femelles un excrément sanguin, le seul qui serve à la génération; les femelles, dit-il, n'ont point d'autre liqueur prolifique : il n'y a donc point de mélange de celle du mâle avec celle de la femelle et il prétend le prouver, parce qu'il y a des femmes qui conçoivent sans aucun plaisir; que ce n'est pas le plus grand nombre de femmes qui répandent de la liqueur à l'extérieur dans la copulation; qu'en général celles qui sont brunes et qui ont l'air hommase, ne répandent rien, dit-il, et cependant n'engendrent pas moins que celles qui sont blanches et dont l'air est plus féminin, qui répandent beaucoup. Ainsi, conclut-il, la femme ne fournit rien pour la génération que le sang menstruel : ce sang est la matière de la génération, et la liqueur séminale du mâle n'y contribue pas comme matière, mais comme forme; c'est la cause efficiente, c'est le principe du mouvement; elle est à la génération ce que le sculpteur est au bloc de marbre : la liqueur du mâle est le sculpteur; le sang menstruel, le marbre, et le fœtus est la figure. Aucune partie de la semence du mâle ne peut donc servir comme matière à la génération, mais seulement comme cause motrice, qui communique le mouvement aux menstrues, qui sont la seule matière; ces menstrues reçoivent de la semence du mâle une espèce d'âme qui donne la vie. Cette âme n'est ni matérielle ni immatérielle : elle n'est pas immatérielle, parce qu'elle ne pourrait agir sur la matière; elle n'est pas matérielle, parce qu'elle ne peut pas entrer comme matière dans la génération, dont toute la matière sont les menstrues : c'est, dit notre philosophe, un esprit dont la substance est semblable à celle de l'élément des étoiles. Le cœur est le premier ouvrage de cette âme; il contient en lui-même le principe de son accroissement, et il a la puissance d'arranger les autres membres : les membres contiennent en *puissance* toutes les parties du fœtus; l'âme ou l'esprit de la semence du mâle commence à *réduire à l'acte*, à l'effet, le cœur, et lui communique le pouvoir de réduire aussi à *l'acte* ou à l'effet les autres viscères, et de réaliser ainsi successivement toutes les parties de l'animal. Tout cela paraît fort clair à notre philosophe : il lui reste seulement un doute, c'est de savoir si le cœur est réalisé avant le sang qu'il contient, ou si le sang qui fait mouvoir le cœur est réalisé le premier; et il avait en effet raison de douter; car, quoiqu'il ait adopté le sentiment que c'est le cœur qui

existe le premier, Harvey a depuis prétendu, par des raisons de la même espèce que celles que nous venons de donner d'après Aristote, que ce n'était pas le cœur, mais le sang, qui le premier se réalisait.

Voilà quel est le système que ce grand philosophe nous a donné sur la génération. Je laisse à imaginer si celui des anciens qu'il rejette, et contre lequel il s'élève à tout moment, pouvait être plus obscur, ou même, si l'on veut, plus absurde que celui-ci : cependant ce même système que je viens d'exposer fidèlement a été suivi par la plus grande partie des savants, et on verra tout à l'heure que Harvey non-seulement avait adopté les idées d'Aristote, mais même qu'il y en a encore ajouté de nouvelles et dans le même genre, lorsqu'il a voulu expliquer le mystère de la génération. Comme ce système fait corps avec le reste de la philosophie d'Aristote, où la forme et la matière sont les grands principes, où les âmes végétales et sensibles sont les êtres actifs de la nature, où les causes finales sont des objets réels, je ne suis point étonné qu'il ait été reçu par tous les auteurs scolastiques ; mais il est surprenant qu'un médecin et un bon observateur, tel qu'était Harvey, ait suivi le torrent, tandis que dans le même temps tous les médecins suivaient le sentiment d'Hippocrate et de Galien, que nous exposerons dans la suite.

Au reste il ne faut pas prendre une idée désavantageuse d'Aristote par l'exposition que nous venons de faire de son système sur la génération : c'est comme si l'on voulait juger Descartes par son traité de l'homme. Les explications que ces deux philosophes donnent de la formation du fœtus, ne sont pas des théories ou des systèmes au sujet de la génération seule ; ce ne sont pas des recherches particulières qu'ils ont faites sur cet objet : ce sont plutôt des conséquences qu'ils ont voulu tirer chacun de leurs principes philosophiques. Aristote admettait, comme Platon, les causes finales et efficientes : ces causes efficientes sont les âmes sensibles et végétales, lesquelles donnent la forme à la matière qui, d'elle-même, n'est qu'une capacité de recevoir les formes ; et comme dans la génération la femelle donne la matière la plus abondante, qui est celle des menstrues, et que d'ailleurs il répugnait à son système des causes finales, que ce qui peut se faire par un seul soit opéré par plusieurs, il a voulu que la femelle contînt seule la matière nécessaire à la génération : et ensuite, comme un autre de ses principes était que la matière d'elle-même est informe, et que la forme est un être distinct et séparé de la matière, il a dit que le mâle fournissait la forme, et que par conséquent il ne fournissait rien de matériel.

Descartes, au contraire, qui n'admettait en philosophie qu'un petit nombre de principes mécaniques, a cherché à expliquer la formation du fœtus par ces mêmes principes ; il a cru pouvoir comprendre et faire entendre aux autres comment, par les seules lois du mouvement, il pouvait se faire un être vivant et organisé. Il différait, comme l'on voit, d'Aristote dans les principes qu'il employait : mais tous deux, au lieu de chercher à expliquer la chose en elle-même, au lieu de l'examiner sans prévention et sans préjugés, ne l'ont au contraire considérée que dans le point de vue relatif à leur système de philosophie et aux principes généraux qu'ils

avaient établis, lesquels ne pouvaient pas avoir une heureuse application à l'objet présent de la génération, parce qu'elle dépend en effet, comme nous l'avons fait voir, de principes tout différents. Je ne dois pas oublier de dire que Descartes différait encore d'Aristote, en ce qu'il admet le mélange des liqueurs séminales des deux sexes, qu'il croit que le mâle et la femelle fournissent tous deux quelque chose de matériel pour la génération, et que c'est par la fermentation occasionnée par le mélange de ces deux liqueurs séminales, que se fait la formation du fœtus.

Il paraît que si Aristote eût voulu oublier son système général de philosophie, pour raisonner sur la génération comme sur un phénomène particulier et indépendant de son système, il aurait été capable de nous donner tout ce qu'on pouvait espérer de meilleur sur cette matière : car il ne faut que lire son Traité pour reconnaître qu'il n'ignorait aucun des faits anatomiques, aucune observation, et qu'il avait des connaissances très-approfondies sur toutes les parties accessoires à ce sujet, et d'ailleurs un génie élevé, tel qu'il le faut pour rassembler avantageusement les observations et généraliser les faits.

Hippocrate, qui vivait sous Perdiccas, c'est-à-dire environ cinquante ou soixante ans avant Aristote, a établi une opinion qui a été adoptée par Galien, et suivie en tout ou en partie par le plus grand nombre des médecins jusque dans les derniers siècles ; son sentiment était que le mâle et la femelle avaient chacun une liqueur prolifique. Hippocrate voulait même de plus que dans chaque sexe il y eût deux liqueurs séminales, l'une plus forte et plus active, l'autre plus faible et moins active. La plus forte liqueur séminale du mâle, mêlée avec la plus forte liqueur séminale de la femelle, produit un enfant mâle ; et la plus faible liqueur séminale du mâle, mêlée avec la plus faible liqueur séminale de la femelle, produit une femelle : de sorte que le mâle et la femelle contiennent chacun, selon lui, une semence mâle et une semence femelle. Il appuie cette hypothèse sur le fait suivant ; savoir, que plusieurs femmes qui d'un premier mari n'ont produit que des filles, d'un second ont produit des garçons, et que ces mêmes hommes dont les premières femmes n'avaient produit que des filles, ayant pris d'autres femmes, ont engendré des garçons. Il me paraît que, quand même ce fait serait bien constaté, il ne serait pas nécessaire, pour en rendre raison, de donner au mâle et à la femelle deux espèces de liqueur séminale, l'une mâle et l'autre femelle, car on peut concevoir aisément que les femmes qui de leur premier mari n'ont produit que des filles, et avec d'autres hommes ont produit des garçons, étaient seulement telles qu'elles fournissaient plus de parties propres à la génération avec le premier mari qu'avec le second, ou que le second mari était tel qu'il fournissait plus de parties propres à la génération avec la seconde femme qu'avec la première ; car lorsque, dans l'instant de la formation du fœtus, les molécules organiques du mâle sont plus abondantes que celles de la femelle, il en résulte un mâle ; et lorsque ce sont les molécules organiques de la femelle qui abondent le plus, il en résulte une femelle, et il n'est point étonnant qu'avec certaines femmes un homme ait du désavantage à cet égard, tandis qu'il aura de la supériorité avec d'autres femmes.

Ce grand médecin prétend que la semence du mâle est une sécrétion des parties les plus fortes et les plus essentielles de tout ce qu'il y a d'humain dans le corps humain ; il explique même d'une manière assez satisfaisante comment se fait cette sécrétion : « Venæ et nervi, dit-il, ab omni corpore in pudendum vergunt, quibus » dum aliquantulum teruntur, et calescunt ac implentur, velut pruritus incidit, » ex hoc toti corpori voluptas ac caliditas accidit, cum vero pudendum teritur et » homo movetur, humidum in corpore calescit ac diffunditur, et a motu conquas- » satur ac spumescit quemadmodum alii humores omnes conquassati spumes- » cunt.

« Sic autem in homine ab humido spumescente id quod robustissimum est ac » pinguiusimum seernitur, et ad medullam spinalem venit; tendunt enim in hanc » ex omni corpore viæ, et diffundunt ex cerebro in lumbos ac in totum corpus et » in medullam, et ex ipsa medulla procedunt viæ, ut et ad ipsam humidum per- » feratur et ex ipsa secedat : postquam autem ad hanc medullam genitura perve- » nerit, procedit ad renes; hac enim via tendit per venas, et, si renes fuerint exul- » cerati, aliquando etiam sanguis defertur : a renibus autem transit per medios » testes in pudendum. Procedit autem non qua urina; verum alia ipsi via est illi » contigua, etc. » Les anatomistes trouveront sans doute qu'Hippocrate s'égare dans cette route qu'il trace à la liqueur séminale : mais cela ne fait rien à son sentiment, qui est que la semence vient de toutes les parties du corps, et qu'il en vient en particulier beaucoup de la tête, parce que, dit-il, ceux auxquels on a coupé les veines auprès des oreilles, ne produisent plus qu'une semence faible, et assez souvent inféconde. La femme a aussi une liqueur séminale qu'elle répand, tantôt en dedans et dans l'intérieur de la matrice, tantôt en dehors et à l'extérieur, lorsque l'orifice interne de la matrice s'ouvre plus qu'il ne faut. La semence du mâle entre dans la matrice, où elle se mêle avec celle de la femelle; et comme l'un et l'autre ont chacun deux espèces de semences, l'une forte et l'autre faible, si tous deux ont fourni leur semence forte, il en résulte un mâle; si au contraire ils n'ont donné tous deux que leur semence faible, il n'en résulte qu'une femelle; et si dans le mélange il y a plus de parties de la liqueur du père que de celles de la liqueur de la mère, l'enfant ressemblera plus au père qu'à la mère, et au contraire. On pouvait lui demander qu'est-ce qui arrive lorsque l'un fournit sa semence faible et l'autre sa semence forte ? Je ne vois pas ce qu'il pourrait répondre, et cela seul suffit pour faire rejeter cette opinion de l'existence de deux semences dans chaque sexe.

Voici comment se fait, selon lui, la formation du fœtus. Les liqueurs séminales se mêlent d'abord dans la matrice; elles s'y épaississent par la chaleur du corps de la mère; le mélange reçoit et tire l'esprit de la chaleur; et lorsqu'il en est tout rempli, l'esprit trop chaud sort au dehors; mais par la respiration de la mère il arrive un esprit froid, et alternativement il entre un esprit froid et il sort un esprit chaud dans le mélange; ce qui lui donne la vie et fait naître une pellicule à la surface du mélange, qui prend une forme ronde, parce que les esprits, agissant du milieu comme centre, étendent également de tous côtés le volume de cette matière.

J'ai vu, dit ce grand médecin, un fœtus de six jours : c'était une bulle de liqueur enveloppée d'une pellicule ; la liqueur était rougeâtre, et la pellicule était semée de vaisseaux, les uns sanguins, les autres blancs, au milieu de laquelle était une petite éminence que j'ai crue être les vaisseaux ombilicaux par où le fœtus reçoit l'esprit de la respiration de la mère et la nourriture. Peu à peu il se forme une autre enveloppe de la même façon que la première pellicule s'est formée. Le sang menstruel qui est supprimé fournit abondamment à la nourriture, et ce sang fourni par la mère au fœtus se coagule par degrés et devient chair ; cette chair s'articule à mesure qu'elle croît, et c'est l'esprit qui donne cette forme à la chair. Chaque chose va prendre sa place ; les parties solides vont aux parties solides ; celles qui sont humides vont aux parties humides ; chaque chose cherche celle qui lui est semblable, et le fœtus est enfin entièrement formé par ces causes et ces moyens.

Ce système est moins obscur et plus raisonnable que celui d'Aristote, parce qu'Hippocrate cherche à expliquer la chose particulière par des raisons particulières, et qu'il n'emprunte de la philosophie de son temps qu'un seul principe général ; savoir que le chaud et le froid produisent des esprits, et que ces esprits ont la puissance d'ordonner et d'arranger la matière. Il a vu la génération plus en médecin qu'en philosophe ; Aristote l'a expliquée plutôt en métaphysicien qu'en naturaliste : c'est ce qui fait que les défauts du système d'Hippocrate sont particuliers et moins apparents, au lieu que ceux du système d'Aristote sont des erreurs générales et évidentes.

Ces deux grands hommes ont eu chacun leurs sectateurs. Presque tous les philosophes scolastiques, en adoptant la philosophie d'Aristote, ont aussi reçu son système sur la génération : presque tous les médecins ont suivi le sentiment d'Hippocrate ; et il s'est passé dix-sept ou dix-huit siècles sans qu'il ait rien paru de nouveau sur ce sujet. Enfin, au renouvellement des sciences, quelques anatomistes tournèrent leurs vues sur la génération ; et Fabricius d'Aquapendente fut le premier qui s'avisait de faire des expériences et des observations suivies sur la fécondation et le développement des œufs de poule. Voici en substance le résultat de ses observations.

Il distingue deux parties dans la matrice de la poule, l'une supérieure et l'autre inférieure, et il appelle la partie supérieure *l'ovaire* ; ce n'est proprement qu'un assemblage d'un très-grand nombre de petits jaunes d'œufs de figure ronde, dont la grandeur varie depuis la grosseur d'un grain de moutarde, jusqu'à celle d'une grosse noix ou d'une nêfle. Ces petits jaunes sont attachés les uns aux autres ; ils forment un corps qui ressemble assez bien à une grappe de raisin ; ils tiennent à un pédicule commun comme les grains tiennent à la grappe. Les plus petits de ces œufs sont blancs, et ils prennent de la couleur à mesure qu'ils grossissent.

Ayant examiné ces jaunes d'œufs après la communication du coq avec la poule, il n'a pas aperçu de différence sensible : il n'a vu de semence du mâle dans aucune partie de ces œufs : il croit que tous les œufs et l'ovaire lui-même deviennent féconds par une émanation spiritueuse qui sort de la semence du mâle, et il dit

que c'est afin que cet esprit fécondant se conserve mieux, que la nature a placé à l'orifice externe de la vulve des oiseaux une espèce de voile ou de membrane qui permet, comme une valvule, l'entrée de cet esprit séminal dans les espèces d'oiseaux, comme les poules, où il n'y a point d'intromission, et celle du membre génital dans les espèces où il y a intromission; mais en même temps cette valvule, qui ne peut pas s'ouvrir de dedans en dehors, empêche que cette liqueur et l'esprit qu'elle contient ne puissent ressortir ou s'évaporer.

Lorsque l'œuf s'est détaché du pédicule commun, il descend peu à peu par un conduit tortueux dans la partie inférieure de la matrice; ce conduit est rempli d'une liqueur assez semblable à celle du blanc d'œuf, et c'est aussi dans cette partie que les œufs commencent à s'envelopper de cette liqueur blanche, de la membrane qui la contient, des deux cordons (*chalazæ*) qui traversent le blanc et se joignent au jaune, et même de la coquille qui se forme la dernière en fort peu de temps, et seulement avant la ponte. Ces cordons, selon notre auteur, sont la partie de l'œuf qui est fécondée par l'esprit séminal du mâle; et c'est là où le fœtus commence à se corporifier. L'œuf est non-seulement la vraie matrice, c'est-à-dire le lieu de la formation du poulet, mais c'est de l'œuf que dépend toute la génération; l'œuf la produit comme agent; il y fournit comme matière, comme organe et comme instrument; la matière des cordons est la substance de la formation, le blanc et le jaune sont la nourriture, et l'esprit séminal du mâle est la cause efficiente. Cet esprit communique à la matière des cordons, d'abord une faculté altératrice, ensuite une qualité formatrice, et enfin une qualité augmentatrice, etc.

Les observations de Fabrice d'Aquapendente ne l'ont pas conduit, comme l'on voit, à une explication bien claire de la génération. Dans le même temps à peu près que cet anatomiste s'occupait à ces recherches, c'est-à-dire vers le milieu et la fin du seizième siècle, le fameux Aldrovande (1) faisait aussi des observations sur les œufs; mais, comme dit fort bien Harvey (2), il paraît avoir suivi l'autorité d'Aristote beaucoup plus que l'expérience; les descriptions qu'il donne du poulet dans l'œuf ne sont point exactes. Volcher Coiter, l'un de ses disciples, réussit mieux que son maître; et Parisanus, médecin de Venise, ayant travaillé aussi sur la même matière, ils ont donné chacun une description du poulet dans l'œuf, que Harvey préfère à toutes les autres.

Ce fameux anatomiste, auquel on est redevable d'avoir mis hors de doute la question de la circulation du sang, que quelques observateurs avaient à la vérité soupçonnée auparavant et même annoncée, a fait un traité fort étendu sur la génération. Il vivait au commencement et vers le milieu du dernier siècle, et il était médecin du roi d'Angleterre Charles I^{er}. Comme il fut obligé de suivre ce prince malheureux dans le temps de sa disgrâce, il perdit avec ses meubles et ses autres papiers ce qu'il avait fait sur la génération des insectes; et il paraît qu'il composa

(1) Voyez son *Ornithologie*.

(2) Page 43.

de mémoire ce qu'il nous a laissé sur la génération des oiseaux et des quadrupèdes. Je vais rendre compte de ses observations, de ses expériences et de son système.

Harvey prétend que l'homme et tous les animaux viennent d'un œuf, que le premier produit de la conception dans les vivipares est une espèce d'œuf, et que la seule différence qu'il y ait entre les vivipares et les ovipares, c'est que les fœtus des premiers prennent leur origine, acquièrent leur accroissement, et arrivent à leur développement entier dans la matrice; au lieu que les fœtus des ovipares prennent à la vérité leur première origine dans le corps de la mère, où ils ne sont encore qu'œufs, et que ce n'est qu'après être sortis du corps de la mère, et au dehors, qu'ils deviennent réellement des fœtus; et il faut remarquer, dit-il, que, dans les animaux ovipares, les uns gardent leurs œufs au dedans d'eux-mêmes jusqu'à ce qu'ils soient parfaits, comme les oiseaux, les serpents, et les quadrupèdes ovipares; les autres répandent ces œufs avant qu'ils soient parfaits, comme les poissons à écailles, les crustacés et les poissons mous: les œufs que ces animaux répandent au dehors ne sont que les principes des véritables œufs; ils acquièrent du volume et de la substance, des membranes et du blanc, en attirant à eux la matière qui les environne, et ils la tournent en nourriture. Il en est de même, ajoute-t-il, des insectes, par exemple des chenilles, lesquelles, selon lui, ne sont que des œufs imparfaits qui cherchent leur nourriture, et qui, au bout d'un certain temps, arrivent à l'état de chrysalide, qui est un œuf parfait: et il y a encore une autre différence dans les ovipares, c'est que les poules et les autres oiseaux ont des œufs de différentes grosseurs, au lieu que les poissons, les grenouilles, etc., qui les répandent avant qu'ils soient parfaits, les ont tous de la même grosseur; seulement il observe que dans les pigeons, qui ne pondent que deux œufs, tous les petits œufs qui restent dans l'ovaire sont de la même grandeur, et qu'il n'y a que les deux qui doivent sortir qui soient beaucoup plus gros que les autres, au lieu que dans les poules il y en a de toutes grosseurs, depuis le plus petit atome presque invisible jusqu'à la grosseur d'une nœlle. Il observe aussi que dans les poissons cartilagineux, comme la raie, il n'y a que deux œufs qui grossissent et mûrissent en même temps: ils descendent des deux cornes de la matrice; et ceux qui restent dans l'ovaire sont, comme dans les poules, de différente grosseur: il dit en avoir vu plus de cent dans l'ovaire d'une raie.

Il fait ensuite l'exposition anatomique des parties de la génération de la poule, et il observe que dans tous les oiseaux la situation de l'orifice de l'anüs et de la vulve est contraire à la situation de ces parties dans les autres animaux: les oiseaux ont, en effet, l'anüs en devant et la vulve en arrière (1). Et à l'égard de celles du coq, il prétend que cet animal n'a point de verge, quoique les oies et les canards en aient de fort apparentes; l'autruche surtout en a une de la grosseur d'une langue de carf ou de celle d'un petit bœuf: il dit donc qu'il n'y a point d'intromission, mais seulement un simple attouchement, un frottement extérieur des parties du

(1) La plupart de tous ces faits sont tirés d'Aristote.

coq et de la poule, et il croit que dans tous les petits oiseaux qui, comme les moineaux, ne se joignent que pour quelques moments, il n'y a point d'intromission ni de vraie copulation.

Les poules produisent des œufs sans coq, mais en plus petit nombre; et ces œufs, quoique parfaits, sont inféconds : il ne croit pas, comme c'est le sentiment des gens de la campagne, qu'en deux ou trois jours d'habitude avec le coq, la poule soit fécondée au point que tous les œufs qu'elle doit produire pendant toute l'année soient tous féconds; seulement il doit avoir fait cette expérience sur une poule séparée du coq depuis vingt jours, dont l'œuf se trouva fécond comme ceux qu'elle avait pondus auparavant. Tant que l'œuf est attaché à son pédicule, c'est-à-dire à la grappe commune, il tire sa nourriture par les vaisseaux de ce pédicule commun; mais dès qu'il s'en détache, il la tire par intussusception de la liqueur blanche qui remplit les conduits dans lesquels il descend, et tout, jusqu'à la coquille, se forme par ce moyen.

Les deux cordons (*chalazæ*) qu'Aquapendente regardait comme le germe ou la partie produite par la semence du mâle, se trouvent aussi bien dans les œufs inféconds que la poule produit sans communication avec le coq, que dans les œufs féconds; et Harvey remarque très-bien que ces parties de l'œuf ne viennent pas du mâle, et qu'elles ne sont pas celles qui sont fécondées. La partie de l'œuf qui est fécondée est très-petite; c'est un petit cercle blanc qui est sur la membrane du jaune, qui y forme une petite tache semblable à une cicatrice de la grandeur d'une lentille environ : c'est dans ce petit endroit que se fait la fécondation, c'est là que le poulet doit naître et croître; toutes les autres parties de l'œuf ne sont faites que pour celle-ci. Harvey remarque aussi que cette cicatrice se trouve dans tous les œufs féconds ou inféconds, et il dit que ceux qui veulent qu'elle soit produite par la semence du mâle se trompent : elle est de la même grandeur et de la même forme dans les œufs frais et dans ceux qu'on a gardés longtemps, mais dès qu'on veut les faire éclore et que l'œuf reçoit un degré de chaleur convenable, soit par la poule qui le couve, soit par le moyen du fumier ou d'un four, on voit bientôt cette petite tache s'augmenter et se dilater à peu près comme la prunelle de l'œil : voilà le premier changement qui arrive au bout de quelques heures de chaleur ou d'incubation.

Lorsque l'œuf a été échauffé pendant vingt-quatre heures, le jaune qui, auparavant, était au centre du blanc, monte vers la cavité qui est au gros bout de l'œuf; la chaleur faisant évaporer à travers la coquille la partie la plus liquide du blanc, cette cavité du gros bout devient plus grande, et la partie la plus pesante du blanc tombe dans la cavité du petit bout de l'œuf; la cicatrice ou la tache qui est au milieu de la tunique du jaune s'élève avec le jaune et s'applique à la membrane de la cavité du gros bout. Cette tache est alors de la grandeur d'un petit pois, et on y distingue un point blanc dans le milieu, et plusieurs cercles concentriques dont ce point paraît être le centre.

Au bout de deux jours ces cercles sont plus visibles et plus grands, et la tache

paraît divisée concentriquement par ces ecreles en deux, et quelquefois en trois parties de différentes couleurs; il y a aussi un peu de protubérance à l'extérieur, et elle a à peu près la figure d'un petit œil dans la pupille duquel il y aurait un point blanc ou une petite cataracte. Entre ces ecreles est contenue, par une membrane très-déliée, une liqueur plus claire que le cristal, qui paraît être une partie dépurée du blanc de l'œuf; la tache, qui est devenue une bulle, paraît alors comme si elle était placée plus dans le blanc que dans la membrane du jaune. Pendant le troisième jour cette liqueur transparente et cristalline augmente à l'intérieur, aussi bien que la petite membrane qui l'environne. Le quatrième jour on voit à la circonférence de la bulle une petite ligne de sang couleur de pourpre, et à peu de distance du centre de la bulle on aperçoit un point aussi couleur de sang, quibat : il paraît comme une petite étincelle à chaque diastole, et disparaît à chaque systole. De ce point animé partent deux petits vaisseaux sanguins qui vont aboutir à la membrane qui enveloppe la liqueur cristalline; ces petits vaisseaux jettent des rameaux dans cette liqueur et ces petits rameaux sanguins partent tous du même endroit, à peu près comme les racines d'un arbre partent du tronc : c'est dans l'angle que ces racines forment avec le tronc et dans le milieu de la liqueur qu'est le point animé.

Vers la fin du quatrième jour ou au commencement du cinquième, le point animé est déjà augmenté, de façon qu'il paraît être devenu une petite vésicule remplie de sang, et il pousse et il tire alternativement ce sang; et dès le même jour, on voit très-distinctement cette vésicule se partager en deux parties qui forment comme deux vésicules, lesquelles alternativement poussent chacune le sang et se dilatent; et de même alternativement elles repoussent le sang et se contractent; on voit alors autour du vaisseau sanguin, le plus court des deux dont nous avons parlé, une espèce de nuage qui, quoique transparent rend plus obscure la vue de ce vaisseau; d'heure en heure ce nuage s'épaissit, s'attache à la racine du vaisseau sanguin, et paraît comme un petit globe qui pend de ce vaisseau : ce petit globe s'allonge et paraît partagé en trois parties; l'une est orbiculaire et plus grande que les deux autres, et on y voit paraître l'ébauche des yeux et de la tête entière; et dans le reste de ce globe allongé on voit au bout du cinquième jour l'ébauche des vertèbres.

Le sixième jour les trois bulles de la tête paraissent plus clairement; on voit les tuniques des yeux, et en même temps les cuisses et les ailes, et ensuite le foie, les poumons, le bec; le fœtus commence à se mouvoir et à étendre la tête, quoiqu'il n'ait encore que les viscères intérieurs; car le thorax, l'abdomen et toutes les parties extérieures du devant du corps lui manquent. A la fin de ce jour ou au commencement du septième, on voit paraître les doigts des pieds; le fœtus ouvre le bec et le remue; les parties antérieures du corps commencent à recouvrir les viscères. Le septième jour, le poulet est entièrement formé; et ce qui lui arrive dans la suite jusqu'à ce qu'il sorte de l'œuf, n'est qu'un développement de toutes les parties qu'il a acquises dans ces sept premiers jours. Au quatorzième ou

quinzième jour les plumes paraissent. Il sort enfin, en rompant la coquille avec son bec, au vingt-unième jour.

Ces expériences de Harvey sur le poulet dans l'œuf paraissent, comme l'on voit, avoir été faites avec la dernière exactitude; cependant, on verra dans la suite qu'elles sont imparfaites, et qu'il y a bien de l'apparence qu'il est tombé lui-même dans le défaut qu'il reproche aux autres, d'avoir fait ses expériences dans la vue d'une hypothèse mal fondée, et dans l'idée où il était, d'après Aristote, que le cœur était le point animé qui paraît le premier : mais avant que de porter sur cela notre jugement, il est bon de rendre compte de ses autres expériences et de son système.

Tout le monde sait que c'est sur un grand nombre de biches et de daines que Harvey a fait ses expériences : elles reçoivent le mâle vers la mi-septembre ; quelques jours après l'accouplement, les cornes de la matrice deviennent plus charnues et plus épaisses, et en même temps plus fades et plus mollasses, et on remarque dans chacune des cavités des cornes de la matrice cinq caroncules ou verrues molles. Vers le 26 ou 28 septembre, la matrice s'épaissit encore davantage ; les cinq caroncules se gonflent, et alors elles sont à peu près de la forme et de la grosseur du bout de la mamelle d'une nourrice : en les ouvrant avec un scalpel, on trouve qu'elles sont remplies d'une infinité de petits points blancs. Harvey prétend avoir remarqué qu'il n'y avait alors, non plus que dans le temps qui suit immédiatement celui de l'accouplement, aucune altération, aucun changement dans les ovaires ou testicules de ces femelles, et que jamais il n'a vu ni pu trouver une seule goutte de la semence du mâle dans la matrice, quoiqu'il ait fait beaucoup d'expériences et de recherches pour découvrir s'il y en était entré.

Vers la fin d'octobre ou commencement de novembre, lorsque les femelles se séparent des mâles, l'épaisseur des cornes de la matrice commence à diminuer, et la surface intérieure de leur cavité se tuméfie et paraît enflée; les parois intérieures se touchent et paraissent collées ensemble, les caroncules subsistent, et le tout est si mollassé qu'on ne peut y toucher, et ressemble à la substance de la cervelle. Vers le 13 ou 14 de novembre, Harvey dit qu'il aperçut des filaments, comme ceux des toiles d'araignées, qui traversaient les cavités des cornes de la matrice et celles de la matrice même : ces filaments partaient de l'angle supérieur des cornes, et par leur multiplication formaient une espèce de membrane ou tunique vide. Un jour ou deux après cette tunique ou ce sac se remplit d'une matière blanche, aqueuse et gluante : ce sac n'est adhérent à la matrice que par une espèce de mucilage, et l'endroit où il l'est le plus sensiblement, c'est à la partie supérieure, où se forme alors l'ébauche du placenta. Dans le troisième mois ce sac contient un embryon long de deux travers de doigt, et il contient aussi un autre sac intérieur qui est l'*amnios*, lequel renferme une liqueur transparente et cristalline, dans laquelle nage le fœtus : ce n'était d'abord qu'un point animé, comme dans l'œuf de la poule ; tout le reste se conduit et s'achève comme il l'a dit au sujet du poulet ; la seule différence est que les yeux paraissent beaucoup plus tôt dans le poulet que dans les vivipares. Le point animé paraît vers le 19 ou le 20 de novembre dans les biches ou dans les

daines : dès le lendemain ou surlendemain on voit paraître le corps oblong qui contient l'ébauche du fœtus ; six ou sept jours après il est formé au point d'y reconnaître les sexes et tous les membres, mais l'on voit encore le cœur et tous les viscères à découvert, et ce n'est qu'un jour ou deux après que le thorax et l'abdomen viennent le couvrir : c'est le dernier ouvrage, c'est le toit à l'édifice.

De ces expériences, tant sur les poules que sur les biches, Harvey conclut que tous les animaux femelles ont des œufs, que dans ces œufs il se fait une séparation d'une liqueur transparente et cristalline contenue par une tunique (l'*amnios*), et qu'une autre tunique extérieure (le *chorion*) contient le reste de la liqueur de l'œuf, et enveloppe l'œuf tout entier; que dans la liqueur cristalline la première chose qui paraît est un point sanguin et animé; qu'en un mot le commencement de la formation des vivipares se fait de la même façon que celle des ovipares : et voici comment il explique la génération des uns et des autres.

La génération est l'ouvrage de la matrice, jamais il n'y entre de semence du mâle : la matrice conçoit le fœtus par une espèce de contagion que la liqueur du mâle lui communique, à peu près comme l'aimant communique au fer la vertu magnétique; non-seulement cette contagion masculine agit sur la matrice, mais elle se communique même à tout le corps féminin, qui est fécondé en entier, quoique dans toute la femelle il n'y ait que la matrice qui ait la faculté de concevoir le fœtus, comme le cerveau a seul la faculté de concevoir les idées; et ces deux conceptions se font de la même façon : les idées que conçoit le cerveau sont semblables aux images des objets qu'il reçoit par les sens; le fœtus, qui est l'idée de la matrice, est semblable à celui qui le produit, et c'est par cette raison que le fils ressemble au père, etc.

Je me garderai bien de suivre plus loin notre anatomiste, et d'exposer toutes les branches de ce système; ce que je viens de dire suffit pour en juger : mais nous avons des remarques importantes à faire sur ces expériences; la manière dont il les a données peut imposer. Il paraît les avoir répétées un grand nombre de fois; il semble qu'il y ait pris toutes les précautions nécessaires pour voir, et on croirait qu'il a tout vu et qu'il a bien vu : cependant je me suis aperçu que dans l'exposition il règne de l'incertitude et de l'obscurité; ses observations sont rapportées de mémoire, et il semble, quoiqu'il dise souvent le contraire, qu'Aristote l'a guidé plus que l'expérience : car, à tout prendre, il a vu dans les œufs tout ce qu'Aristote a dit, et n'a pas vu beaucoup au delà; la plupart des observations essentielles qu'il rapporte, avaient été faites avant lui : on en sera bientôt convaincu, si l'on veut donner un peu d'attention à ce qui va suivre. Aristote savait que les cordons (*chilazæ*) ne servaient en rien à la génération du poulet dans l'œuf. « Quæ ad principium lutei grandines hærent, nil conferunt ad generationem, ut quidam suspicantur (1). » Parisanus, Voleher Coiter, Aquapendente, etc., avaient remarqué la cicatricule, aussi bien qu'Harvey. Aquapendente croyait qu'elle ne servait à

(1) *Hist. anim.*, lib. VI, c. II,

rien ; mais Parisanus prétendait qu'elle était formée par la semence du mâle, ou du moins que le point blanc qu'on remarque dans le milieu de la cicatricule était la semence du mâle qui devait produire le poulet : « Estque, dit-il, illud galli semen » alba et tenuissima tunica obductum, quod substat duabus communibus toti ovo » membranis, etc. » Ainsi la seule découverte qui appartienne ici à Harvey en propre, c'est d'avoir observé que cette cicatricule se trouve aussi bien dans les œufs inféconds que dans les œufs féconds ; car les autres avaient observé, comme lui, la dilatation des cercles, l'accroissement du point blanc, et il paraît même que Parisanus avait vu le tout beaucoup mieux que lui. Voilà tout ce qui arrive dans les deux premiers jours de l'incubation, selon Harvey : ce qu'il a dit du troisième jour n'est pour ainsi dire que la répétition de ce qu'a dit Aristote : « Per id tempus as- » cendit jam vitellus ad superiorem partem ovi acutiorem, ubi et principium ovi » est et fœtus excluditur ; corque ipsum apparet in albumine sanguinei puncti, » quod punctum salit et movet sese instar quasi animatum ; ab eo meatus venarum » specie duo sanguine pleni, flexuosi, qui, creseente fœtu, feruntur in utramque » tunicam ambientem, ac membrana sanguineas fibras habens eo tempore albu- » men continent sub meatibus illis venarum similibus ; ac paulo post discernitur » corpus pusillum initio, omnino et candidum, capite conspieuo, atque in eo » oculis maxime turgidis qui diu sic permanent, sero enim parvi fiunt ac consi- » dunt. In parte autem corporis inferiore nullum exstat membrum per initia, quod » respondeat superioribus. Meatus autem illi qui a corde prodeunt, alter ad cir- » cumdantem membranam tendit, alter ad luteum officio umbilici (1). »

Harvey fait un procès à Aristote sur ce qu'il dit que le jaune de l'œuf monte vers la partie la plus aiguë, vers le petit bout de l'œuf ; et sur cela seul, cet anatomiste conclut qu'Aristote n'avait rien vu de ce qu'il rapporte au sujet de la formation du poulet dans l'œuf ; que seulement il avait été assez bien informé des faits, et qu'il les tenait apparemment de quelque bon observateur. Je remarquerai qu'Harvey a tort de faire ce reproche à Aristote, et d'assurer généralement, comme il le fait, que le jaune monte toujours vers le gros bout de l'œuf ; car cela dépend uniquement de la position de l'œuf dans le temps qu'il est couvé : le jaune monte toujours au plus haut, comme plus léger que le blanc ; et si le gros bout est en bas, le jaune montera vers le petit bout ; comme, au contraire, si le petit bout est en bas, le jaune montera vers le gros bout. Guillaume Langly, médecin de Dordrecht, qui a fait, en 1653, c'est-à-dire quinze ou vingt ans après Harvey, des observations sur les œufs couvés, a fait le premier cette remarque (2). Les observations de Langly ne commencent qu'après vingt-quatre heures d'incubation, et elles ne nous apprennent presque rien de plus que celles de Harvey.

Mais, pour revenir au passage que nous venons de citer, on voit que la liqueur cristalline, le point animé, les deux membranes, les deux vaisseaux sanguins, etc.,

(1) *Hist. anim.*, lib. VI, c. iv.

(2) Voyez *Will. Langly Observ. editæ à Justo Schradero. Amst. 1674.*

sont donnés par Aristote précisément comme Harvey les a vus; aussi cet anatomiste prétend que le point animé est le cœur, que ce cœur est le premier formé, que les viscères et autres membranes viennent ensuite s'y joindre : tout cela a été dit par Aristote, vu par Harvey, et cependant tout cela n'est pas conforme à la vérité; il ne faut, pour s'en assurer, que répéter les mêmes expériences sur les œufs, ou seulement lire avec attention celles de Malpighi (*Malpighi pullus in ovo*) qui ont été faites environ trente-cinq ou quarante ans après celles de Harvey.

Cet excellent observateur a examiné avec attention la cicatricule, qui en effet est la partie essentielle de l'œuf : il a trouvé cette cicatricule grande dans tous les œufs féconds, et petite dans tous les œufs inféconds; et ayant examiné cette cicatricule dans les œufs frais et qui n'avaient pas encore été couvés, il a reconnu que le point blanc dont parle Harvey, et qui, selon lui, devient le point animé, est une petite bourse ou une bulle qui nage dans une liqueur contenue par le premier cercle, et dans le milieu de cette bulle il a vu l'embryon : la membrane de cette petite bourse, qui est l'*amnios*, étant très-mince et transparente, lui laissait voir aisément le fœtus qu'elle enveloppait. Malpighi conclut avec raison de cette première observation que le fœtus existe dans l'œuf avant même qu'il ait été couvé, et que ses premières ébauches ont déjà jeté des racines profondes. Il n'est pas nécessaire de faire sentir ici combien cette expérience est opposée au sentiment de Harvey, et même à ses expériences; car Harvey n'a rien vu de formé ni d'ébauché pendant les deux premiers jours de l'incubation, et au troisième jour le premier indice du fœtus est, selon lui, un point animé, qui est le cœur; au lieu qu'ici l'ébauche du fœtus existe en entier dans l'œuf avant qu'il ait été couvé; chose qui, comme l'on voit, est bien différente, et qui est en effet d'une conséquence infinie, tant par elle, que par les inductions qu'on en doit tirer pour l'explication de la génération.

Après s'être assuré de ce fait important, Malpighi a examiné avec la même attention la cicatricule des œufs inféconds que la poule produit sans avoir eu de communication avec le mâle : cette cicatricule, comme je l'ai dit, est plus petite que celle qu'on trouve dans les œufs féconds; elle a souvent des circoncriptions irrégulières, et un tissu qui quelquefois est différent dans les cicatricules de différents œufs : assez près de son centre, au lieu d'une bulle qui renferme le fœtus, il y a un corps globuleux comme une môle, qui ne contient rien d'organisé, et qui, étant ouvert, ne présente rien de différent de la môle même, rien de formé ni d'arrangé; seulement cette môle a des appendices qui sont remplis d'un suc assez épais, quoique transparent, et cette masse informe est enveloppée et environnée de plusieurs cercles concentriques.

Après six heures d'incubation, la cicatricule des œufs féconds a déjà augmenté considérablement; on reconnaît aisément dans son centre la bulle formée par la membrane *amnios*, remplie d'une liqueur dans le milieu de laquelle on voit distinctement nager la tête du poulet jointe à l'épine du dos. Six heures après, tout se distingue plus clairement, parce que tout a grossi : on reconnaît sans peine la tête et les vertèbres de l'épine. Six heures encore après, c'est-à-dire au bout de

dix-huit heures d'incubation, la tête a grossi et l'épine s'est allongée, et au bout de vingt-quatre heures, la tête du poulet paraît s'être recourbée, et l'épine du dos paraît toujours de couleur blanchâtre; les vertèbres sont disposées des deux côtés du milieu de l'épine, comme de petits globules, et presque dans le même temps on voit paraître le commencement des ailes; la tête, le cou et la poitrine s'allongent. Après trente heures d'incubation il ne paraît rien de nouveau; mais tout s'est augmenté, et surtout la membrane *amnios*: on remarque autour de cette membrane les vaisseaux ombilicaux, qui sont d'une couleur obscure. Au bout de trente-huit heures, le poulet étant devenu plus fort montre une tête assez grosse, dans laquelle on distingue trois vésicules entourées de membranes qui enveloppent aussi l'épine du dos, à travers lesquelles on voit cependant très-bien les vertèbres. Au bout de quarante heures, c'était, dit notre observateur, une chose admirable que de voir le poulet vivant dans la liqueur renfermée par l'*amnios*: l'épine du dos s'était épaissie, la tête s'était recourbée, les vésicules du cerveau étaient moins découvertes, les premières ébauches des yeux paraissaient, le cœur battait, et le sang circulait déjà. Malpighi donne ici la description des vaisseaux et de la route du sang, et il croit avec raison que, quoique le cœur ne batte pas avant les trente-huit ou quarante heures d'incubation, il ne laisse pas d'exister auparavant, comme tout le reste du corps du poulet; et en examinant séparément le cœur dans une chambre assez obscure, il n'a jamais vu qu'il produisît la moindre étincelle de lumière, comme Harvey paraît l'insinuer.

Au bout de deux jours on voit la bulle ou la membrane *amnios* remplie d'une liqueur assez abondante dans laquelle est le poulet; la tête, composée de vésicules, est courbée; l'épine du dos s'est allongée, et les vertèbres paraissent s'allonger aussi: le cœur, qui pend hors de la poitrine, bat trois fois de suite, car l'humeur qu'il contient est poussée de la veine par l'oreillette dans les ventricules du cœur, des ventricules dans les artères, et enfin dans les vaisseaux ombilicaux. Il remarque qu'ayant alors séparé le poulet du blanc de son œuf, le mouvement du cœur ne laissa pas de continuer et de durer un jour entier. Après deux jours et quatorze heures, ou soixante-deux heures d'incubation, le poulet, quoique devenu plus fort, demeure toujours la tête penchée dans la liqueur contenue par l'*amnios*: on voit des veines et des artères qui arrosent les vésicules du cerveau, on voit les linéaments des yeux et ceux de la moelle de l'épine qui s'étend le long de vertèbres, et tout le corps du poulet est comme enveloppé d'une partie de cette liqueur, qui a pris alors plus de consistance que le reste. Au bout de trois jours le corps du poulet paraît courbé; on voit dans la tête, outre les deux yeux, cinq vésicules remplies d'humeur, lesquelles, dans la suite, forment le cerveau; on voit aussi les premières ébauches des cuisses et des ailes, le corps commence à prendre de la chair, la prunelle des yeux se distingue, et on peut déjà reconnaître le cristallin et l'humeur vitrée. Après le quatrième jour les vésicules du cerveau s'approchent de plus en plus les unes des autres, les éminences des vertèbres s'élèvent davantage, les ailes et les cuisses deviennent plus solides à mesure qu'elles s'allongent, tout le corps

est recouvert d'une chair onctueuse ; on voit sortir de l'abdomen les vaisseaux ombilicaux, le cœur est caché en dedans, parce que la capacité de la poitrine est fermée par une membrane fort mince. Après le cinquième jour, et à la fin du sixième, les vésicules du cerveau commencent à se couvrir ; la moelle de l'épine s'étant divisée en deux parties, commence à prendre de la solidité et à s'avancer le long du tronc ; les ailes et les cuisses s'allongent et les pieds s'étendent ; le bas-ventre est fermé et tuméfié : on voit le foie fort distinctement ; il n'est pas encore rouge ; mais, de blanchâtre qu'il était auparavant, il est alors devenu de couleur obscure : le cœur bat dans ses deux ventricules ; le corps du poulet est recouvert de la peau, et l'on y distingue déjà les points de la naissance des plumes. Le septième jour la tête du poulet est fort grosse, le cerveau paraît recouvert de ses membranes, le bec se voit très-bien entre les deux yeux ; les ailes, les cuisses et les pieds ont acquis leur figure parfaite : le cœur paraît alors être composé de deux ventricules, comme de deux bulles contiguës et réunies à la partie supérieure avec le corps des oreillettes, et on remarque deux mouvements successifs dans les ventricules aussi bien que dans les oreillettes ; c'est comme s'il y avait deux cœurs séparés.

Je ne suivrai pas plus loin Malpighi ; le reste n'est qu'un développement plus grand des parties, qui se fait jusqu'au vingt-unième jour que le poulet casse sa coquille après avoir *pipé*. Le cœur est le dernier à prendre la forme qu'il doit avoir, et à se réunir en deux ventricules : car le poumon paraît à la fin du neuvième jour, il est alors de couleur blanchâtre ; et le dixième jour les muscles des ailes paraissent, les plumes sortent, et ce n'est qu'au onzième jour qu'on voit des artères, qui auparavant étaient éloignées du cœur, s'y attacher, comme les doigts à la main, et qu'il est parfaitement conformé et réuni en deux ventricules.

On est maintenant en état de juger sainement de la valeur des expériences de Harvey. Il y a grande apparence que ce fameux anatomiste ne s'est pas servi de microscope, qui, à la vérité, n'était pas perfectionné de son temps : car il n'aurait pas assuré, comme il l'a fait, que la cicatrice d'un œuf infécond et celle d'un œuf fécond n'avaient aucune différence ; il n'aurait pas dit que la semence du mâle ne produit aucune altération dans l'œuf, et qu'elle ne forme rien dans cette cicatrice ; il n'aurait pas dit qu'on ne voit rien avant la fin du troisième jour, et que ce qui paraît le premier est un point animé dans lequel il croit que s'est changé le point blanc ; il aurait vu que ce point blanc était une bulle qui contient l'ouvrage entier de la génération, et que toutes les parties du fœtus y sont ébauchées au moment que la poule a eu communication avec le coq ; il aurait reconnu de même que sans cette communication elle ne contient qu'une môle informe qui ne peut devenir animée, parce qu'en effet elle n'est pas organisée, comme un animal, et que ce n'est que quand cette môle, qu'on doit regarder comme un assemblage des parties organiques de la semence de la femelle, est pénétrée par les parties organiques de la semence du mâle, qu'il en résulte un animal, qui dès ce moment est formé, mais dont le mouvement est encore imperceptible, et ne se découvre qu'au

bout de quarante heures d'incubation; il n'aurait pas assuré que le cœur est formé le premier, que les autres parties viennent s'y joindre par juxta-position, puisqu'il est évident, par les observations de Malpighi, que les ébauches de toutes les parties sont toutes formées d'abord, mais que ces parties paraissent à mesure qu'elles se développent; enfin s'il eût vu ce que Malpighi a vu, il n'aurait pas dit affirmativement qu'il ne restait aucune impression de le semence du mâle dans les œufs, et que ce n'était que par contagion qu'ils sont fécondés, etc.

Il est bon de remarquer aussi que ce que dit Harvey au sujet des parties de la génération du coq n'est point exact : il semble assurer que le coq n'a point de membre génital, et qu'il n'y a point d'intromission; cependant il est certain que cet animal a deux verges au lieu d'une, et qu'elles agissent toutes deux en même temps dans l'acte du coït, qui est au moins une forte compression, si ce n'est pas un vrai accouplement avec intromission (1). C'est par ce double organe que le coq répand la liqueur séminale dans la matrice de la poule.

Comparons maintenant les expériences que Harvey a faites sur les biches, avec celles de Graaf sur les femelles des lapins : nous verrons que, quoique Graaf croie, comme Harvey, que tous les animaux viennent d'un œuf, il y a une grande différence dans la façon dont ces deux anatomistes ont vu les premiers degrés de la formation, ou plutôt du développement du fœtus des vivipares.

Après avoir fait tous ses efforts pour rétablir, par plusieurs raisonnements tirés de l'anatomie comparée, que les testicules des femelles vivipares sont de vrais ovaires, Graaf explique comment les œufs qui se détachent de ces ovaires tombent dans les cornes de la matrice, et ensuite il rapporte ce qu'il a observé sur une lapine qu'il a disséquée une demi-heure après l'accouplement. Les cornes de la matrice, dit-il, étaient plus rouges; il n'y avait aucun changement aux ovaires, non plus qu'aux œufs qu'ils contiennent; il n'y avait aucune apparence de semence du mâle, ni dans le vagin, ni dans la matrice, ni dans les cornes de la matrice.

Ayant disséqué une autre lapine six heures après l'accouplement, il observa que les follicules ou enveloppes, qui, selon lui, contiennent les œufs dans l'ovaire, étaient devenues rougeâtres; il ne trouva de semence du mâle ni dans les ovaires ni ailleurs. Vingt-quatre heures après l'accouplement il en disséqua une troisième, et il remarqua dans l'un des ovaires trois, et dans l'autre cinq follicules altérés; car, de clairs et limpides qu'ils sont auparavant, ils étaient devenus opaques et rougeâtres. Dans une autre disséquée vingt-sept heures après l'accouplement, les cornes de la matrice et les conduits supérieurs qui y aboutissent étaient encore plus rouges, et l'extrémité de ces conduits enveloppait l'ovaire de tous côtés. Dans une autre qu'il ouvrit quarante heures après l'accouplement, il trouva dans l'un des ovaires sept, et dans l'autre trois follicules altérés. Cinquante-deux heures après l'accouplement il en disséqua une autre, dans les ovaires de laquelle il trouva un follicule altéré dans l'un, et quatre follicules altérés dans l'autre; et ayant exa-

(1) Voyez *Regn. Graaf.*, fig. 242.

miné de près et ouvert ces follicules, il y trouva une matière presque glanduleuse, dans le milieu de laquelle il y avait une petite cavité où il ne remarqua aucune liqueur sensible; ce qui lui fit soupçonner que la liqueur limpide et transparente que ces follicules contiennent ordinairement, et qui est enveloppée, dit-il, de ses propres membranes, pouvait en avoir été chassée et séparée par une espèce de rupture. Il chercha donc cette matière dans les conduits qui aboutissent aux cornes de la matrice, et dans ces cornes mêmes; mais il n'y trouva rien : il reconnut seulement que la membrane intérieure des cornes de la matrice était fort enflée. Dans une autre disséquée trois jours après l'accouplement, il observa que l'extrémité supérieure du conduit qui aboutit aux cornes de la matrice embrassait étroitement de tous côtés l'ovaire; et, l'ayant séparée de l'ovaire, il remarqua dans l'ovaire droit trois follicules un peu plus grands et plus durs qu'auparavant; et ayant cherché avec grand soin dans les conduits dont nous avons parlé, il trouva, dit-il, dans le conduit qui est à droite un œuf, et dans la corne droite de la matrice deux autres œufs, si petits qu'ils n'étaient pas plus gros que des grains de moutarde; ces petits œufs avaient chacun deux membranes qui les enveloppaient, et l'intérieur était rempli d'une liqueur très-limpide. Ayant examiné l'autre ovaire, il y aperçut quatre follicules altérés; mais des quatre il y en avait trois qui étaient plus blancs et qui avaient aussi un peu de liqueur limpide dans leur milieu, tandis que le quatrième était plus obscur et ne contenait aucune liqueur: ce qui lui fit juger que l'œuf s'était séparé de ce dernier follicule; et en effet, ayant cherché dans le conduit qui y répond et dans la corne de la matrice à laquelle ce conduit aboutit, il trouva un œuf dans l'extrémité supérieure de la corne, et cet œuf était absolument semblable à ceux qu'il avait trouvés dans la corne droite. Il dit que les œufs qui sont séparés de l'ovaire sont plus de dix fois plus petits que ceux qui y sont encore attachés, et il croit que cette différence vient de ce que les œufs, lorsqu'ils sont dans les ovaires, renferment encore une autre matière qui est cette substance glanduleuse qu'il a remarquée dans les follicules. On verra tout à l'heure combien cette opinion est éloignée de la vérité.

Quatre jours après l'accouplement il en ouvrit une autre, et il trouva dans l'un des ovaires quatre, et dans l'autre ovaire trois follicules vides d'œufs, et dans les cornes correspondantes à ces ovaires il trouva ces quatre œufs d'un côté, et les trois autres de l'autre : ces œufs étaient plus gros que les premiers qu'il avait trouvés trois jours après l'accouplement; ils étaient à peu près de la grosseur du plus petit plomb dont on se sert pour tirer aux petits oiseaux (1), et il remarqua que dans ces œufs la membrane intérieure était séparée de l'extérieure, et qu'il paraissait comme un second œuf dans le premier. Dans une autre, qui fut disséquée cinq jours après l'accouplement, il trouva dans les ovaires six follicules vides, et autant d'œufs dans la matrice, à laquelle ils étaient si peu adhérents, qu'on pou-

(1) Cette comparaison de la grosseur des œufs avec celle du plomb moulé n'est mise ici que pour en donner une idée juste, et pour éviter de faire graver la planche de Graaf, où ces œufs sont représentés dans leurs différents états.

vait, en soufflant dessus, les faire aller où on voulait : ces œufs étaient de la grosseur du plomb qu'on appelle communément du *plomb à lièvre* ; la membrane intérieure y était bien plus apparente que dans les précédents. En ayant ouvert une autre six jours après l'accouplement, il trouva dans l'un des ovaires six follicules vides, mais seulement cinq œufs dans la corne correspondante de la matrice ; ces cinq œufs étaient tous cinq comme accumulés en petit monceau ; dans l'autre ovaire il vit quatre follicules vides, et dans la corne correspondante de la matrice il ne trouva qu'un œuf. (Je remarquerai en passant que Graaf a eu tort de prétendre que le nombre des œufs, ou plutôt des fœtus, répondait toujours au nombre des cicatrices ou follicules vides de l'ovaire, puisque ses propres observations prouvent le contraire.) Ces œufs étaient de la grosseur du gros plomb à giboyer, ou d'une petite chevrotine. Sept jours après l'accouplement, ayant ouvert une autre lapine, notre anatomiste trouva dans les ovaires quelques follicules vides, plus grands, plus rouges et plus durs que tous ceux qu'il avait observés auparavant, et il aperçut alors autant de tumeurs transparentes, ou, si l'on veut, autant de cellules dans différents endroits de la matrice ; et les ayant ouvertes, il en tira les œufs qui étaient gros comme de petites balles de plomb appelées vulgairement des *postes* ; la membrane intérieure était plus apparente qu'elle ne l'avait encore été, et au dedans de cette membrane il n'aperçut rien qu'une liqueur très-limpide ; les prétendus œufs, comme l'on voit, avaient en très-peu de temps tiré du dehors une grande quantité de liqueur, et s'étaient attachés à la matrice. Dans une autre, qu'il disséqua huit jours après l'accouplement, il trouva dans la matrice les tumeurs ou cellules qui contiennent les œufs ; mais ils étaient trop adhérents, il ne put les en détacher. Dans une autre, qu'il ouvrit neuf jours après l'accouplement, il trouva les cellules qui contiennent les œufs fort augmentées, et dans l'intérieur de l'œuf, qui ne peut plus se détacher, il vit la membrane intérieure contenant à l'ordinaire une liqueur très-claire ; mais il aperçut dans le milieu de cette liqueur un petit nuage délié. Dans une autre disséquée dix jours après l'accouplement, ce petit nuage s'était épaissi et formait un corps oblong de la figure d'un petit ver. Enfin, douze jours après l'accouplement, il reconnut distinctement l'embryon, qui deux jours auparavant ne présentait que la figure d'un corps oblong ; il était même si apparent, qu'on pouvait en distinguer les membres : dans la région de la poitrine il aperçut deux points sanguins et deux autres points blancs, et dans l'abdomen une substance mucilagineuse un peu rougeâtre. Quatorze jours après l'accouplement, la tête de l'embryon était grosse et transparente, les yeux proéminents, la bouche ouverte, l'ébauche des oreilles paraissait ; l'épine du dos, de couleur blanchâtre, était recourbée vers le sternum ; il en sortait de chaque côté de petits vaisseaux sanguins, dont les ramifications s'étendaient sur le dos et jusqu'aux pieds ; les deux points sanguins avaient grossi considérablement, et se présentaient comme les ébauches des ventricules du cœur ; à côté de ces deux points sanguins on voyait deux points blancs, qui étaient les ébauches des poumons ; dans l'abdomen on voyait l'ébauche du foie, qui était rougeâtre, et

un petit corpuscule tordillé comme un fil, qui était celle de l'estomac et des intestins : après cela ce n'est plus qu'un accroissement et un développement de toutes ces parties, jusqu'au trente-unième jour que la femelle du lapin met bas ses petits.

De ces expériences, Graaf conclut que toutes les femelles vivipares ont des œufs, que ces œufs sont contenus dans les testicules qu'il appelle *ovaires*, qu'ils ne peuvent s'en détacher qu'après avoir été fécondés par la semence du mâle, et il dit qu'on se trompe lorsqu'on croit que dans les femmes et les filles il se détache très-souvent des œufs de l'ovaire ; il paraît persuadé que jamais les œufs ne se séparent de l'ovaire qu'après leur fécondation par la liqueur séminale du mâle, ou plutôt par l'esprit de cette liqueur, parce que, dit-il, la substance glanduleuse, au moyen de laquelle les œufs sortent de leurs follicules, n'est produite qu'après une copulation qui doit avoir été féconde. Il prétend aussi que tous ceux qui ont cru avoir vu des œufs de deux ou trois jours déjà gros se sont trompés, parce que les œufs, selon lui, restent plus de temps dans l'ovaire, quoique fécondés, et qu'au lieu d'augmenter d'abord, ils diminuent au contraire jusqu'à devenir dix fois plus petits qu'ils n'étaient, et que ce n'est que quand ils sont descendus des ovaires dans la matrice, qu'ils commencent à reprendre de l'accroissement.

En comparant ces observations avec celles de Harvey, on reconnaîtra aisément que les premiers et principaux faits lui avaient échappé ; et quoiqu'il y ait plusieurs erreurs dans les raisonnements et plusieurs fautes dans les expériences de Graaf, cependant cet anatomiste, aussi bien que Malpighi, ont tous deux mieux vu que Harvey : ils sont assez d'accord sur le fond des observations, et tous deux ils sont contraires à Harvey. Celui-ci ne s'est pas aperçu des altérations qui arrivent à l'ovaire ; il n'a pas vu dans la matrice les petits globules qui contiennent l'œuvre de la génération, et que Graaf appelle des *œufs* ; il n'a pas même soupçonné que le fœtus pouvait être tout entier dans cet œuf ; et quoique ses expériences nous donnent assez exactement ce qui arrive dans le temps de l'accroissement du fœtus, elles ne nous apprennent rien, ni du moment de la fécondation, ni du premier développement. Schrader, médecin hollandais, qui a fait un extrait fort ample du livre de Harvey, et qui avait une grande vénération pour cet anatomiste, avoue lui-même qu'il ne faut pas s'en fier à Harvey sur beaucoup de choses, et surtout sur ce qu'il dit des premiers temps de la fécondation, et qu'en effet le poulet est dans l'œuf avant l'incubation, et que c'est *Joseph de Aromatariis* qui l'a observé le premier (1), etc. Au reste, quoique Harvey ait prétendu que tous les animaux venaient d'un œuf, il n'a pas cru que les testicules des femmes continssent des œufs : ce n'est que par une comparaison du sac qu'il croyait avoir vu se former dans la matrice des vivipares, avec le revêtement et l'accroissement des œufs dans celle des ovipares, qu'il a dit que tous venaient d'un œuf, et il n'a fait que répéter à cet égard ce qu'Aristote avait dit avant lui. Le premier qui ait découvert les

(1) Voyez *Observ. Justi Schraderi*, Amst. 1674, in præfatione.

prétendus œufs dans les ovaires des femelles est Stenon : dans la dissection qu'il fit d'un chien de mer femelle, il vit, dit-il, des œufs dans les testicules, quoique cet animal soit, comme l'on sait, vivipare, et il ajoute qu'il ne doute pas que les testicules des femmes ne soient analogues aux ovaires des ovipares, soit que les œufs des femmes tombent, de quelque façon que ce puisse être, dans la matrice, soit qu'il n'y tombe que la matière contenue dans ces œufs. Cependant, quoique Stenon soit le premier auteur de la découverte de ces prétendus œufs, Graaf a voulu se l'attribuer, et Swammerdam la lui a disputée, même avec aigreur : il a prétendu que Van Horn avait aussi reconnu ces œufs avant Graaf. Il est vrai qu'on peut reprocher à ce dernier d'avoir assuré positivement plusieurs choses que l'expérience a démenties, et d'avoir prétendu qu'on pouvait juger du nombre des fœtus contenus dans la matrice, par le nombre des cicatricules ou follicules vides de l'ovaire ; ce qui n'est point vrai, comme on peut le voir par les expériences de Verrheyen (1), par celles de M. Méry (2), et par quelques-unes des propres expériences de Graaf, où, comme nous l'avons remarqué, il s'est trouvé moins d'œufs dans la matrice que de cicatrices sur les ovaires. D'ailleurs nous ferons voir que ce qu'il dit sur la séparation des œufs et sur la manière dont ils descendent dans la matrice n'est point exact ; que même il n'est point vrai que ces œufs existent dans les testicules des femelles, qu'on ne les a jamais vus ; que ce qu'on voit dans la matrice n'est point un œuf, et que rien n'est plus mal fondé que les systèmes qu'on a voulu établir sur les observations de ce fameux anatomiste.

Cette prétendue découverte des œufs dans les testicules des femelles attira l'attention de la plupart des autres anatomistes : ils ne trouvèrent cependant que des vésicules dans les testicules de toutes les femelles vivipares sur lesquelles ils purent faire des observations ; mais ils n'hésitèrent pas à regarder ces vésicules comme des œufs : ils donnèrent aux testicules le nom d'*ovaires*, et aux vésicules qu'ils contiennent le nom d'*œufs*. Ils dirent aussi, comme Graaf, que dans le même ovaire ces œufs sont de différentes grosseurs ; que les plus gros dans les ovaires des femmes ne sont pas de la grosseur d'un petit pois ; qu'ils sont très-petits dans les jeunes personnes de quatorze ou quinze ans, mais que l'âge et l'usage des hommes les fait grossir, qu'on en peut compter plus de vingt dans chaque ovaire ; que ces œufs sont fécondés dans l'ovaire par la partie spiritueuse de la liqueur séminale du mâle ; qu'ensuite ils se détachent et tombent dans la matrice par les trompes de Fallope, où le fœtus est formé de la substance intérieure de l'œuf, et le placenta de la matière extérieure ; que la substance glanduleuse, qui n'existe dans l'ovaire qu'après une copulation féconde, ne sert qu'à comprimer l'œuf et à le faire sortir hors de l'ovaire, etc. Mais Malpighi, ayant examiné les choses de plus près, me paraît avoir fait à l'égard de ces anatomistes ce qu'il avait fait à l'égard de Harvey au sujet du poulet dans l'œuf : il a été beaucoup plus loin qu'eux ; et, quoiqu'il ait

(1) Tome II, chap. 3, édit. de Bruxelles, 1710.

(2) *Histoire de l'Académie*, 1704

corrigé plusieurs erreurs avant même qu'elles fussent reçues, la plupart des physiciens n'ont pas laissé d'adopter le sentiment de Graaf et des anatomistes dont nous venons de parler, sans faire attention aux observations de Malpighi, qui cependant sont très-importantes, et auxquelles son disciple Vallisnieri a donné beaucoup de poids.

Vallisnieri est de tous les naturalistes celui qui a parlé le plus à fond sur le sujet de la génération; il a rassemblé tout ce qu'on avait découvert avant lui sur cette matière; et ayant lui-même, à l'exemple de Malpighi, fait un nombre infini d'observations, il me paraît avoir prouvé bien clairement que les vésicules qu'on trouve dans les testicules de toutes les femelles ne sont pas des œufs; que jamais ces vésicules ne se détachent du testicule, et qu'elles ne sont autre chose que les réservoirs d'une lymphe ou d'une liqueur qui doit contribuer, dit-il, à la génération et à la fécondation d'un autre œuf ou de quelque chose de semblable à un œuf, qui contient le fœtus tout formé. Nous allons rendre compte des expériences et des remarques de ces deux auteurs, auxquelles on ne saurait donner trop d'attention.

Malpighi, ayant examiné un grand nombre de testicules de vaches et de quelques autres femelles d'animaux, assure avoir trouvé, dans tous ces testicules, des vésicules de différentes grosseurs, soit dans les femelles encore fort jeunes, soit dans les femelles adultes; ces vésicules sont toutes enveloppées d'une membrane assez épaisse, dans l'intérieur de laquelle il y a des vaisseaux sanguins, et elles sont remplies d'une espèce de lymphe ou de liqueur qui se durcit et se caille par la chaleur du feu, comme le blanc d'œuf.

Avant le temps on voit croître un corps ferme et jaune qui est adhérent au testicule, qui est proéminent, et qui augmente si fort qu'il devient de la grandeur d'une cerise, et qu'il occupe la plus grande partie du testicule. Ce corps est composé de plusieurs petits lobes anguleux dont la position est assez irrégulière, et il est couvert d'une tunique semée de vaisseaux sanguins et de nerfs. L'apparence et la forme intérieure de ce corps jaune ne sont pas toujours les mêmes, mais elles varient en différents temps; lorsqu'il n'est encore que de la grosseur d'un grain de millet, il a à peu près la forme d'un paquet globuleux dont l'intérieur ne paraît être que comme un tissu variqueux. Très-souvent on remarque une enveloppe extérieure, qui est composée de la substance même de ce corps jaune, autour des vésicules du testicule.

Lorsque ce corps jaune est devenu à peu près de la grandeur d'un pois, il a la figure d'une poire, et en dedans vers son centre il a une petite cavité remplie de liqueur; quand il est parvenu à la grosseur d'une cerise, il contient une cavité pleine de liqueur. Dans quelques-uns de ces corps jaunes, lorsqu'ils sont parvenus à leur entière maturité, on voit, dit Malpighi, vers le centre un petit œuf avec ses appendices, de la grosseur d'un grain de millet; et lorsqu'ils ont jeté leur œuf, on voit ces corps épuisés et vides; ils ressemblent alors à un canal caverneux, dans lequel on peut introduire un stilet, et la cavité qu'ils renferment et qui s'est vidée

est de la grandeur d'un pois. On remarquera ici que Malpighi dit n'avoir vu que quelquefois un œuf de la grosseur d'un grain de millet dans quelques-uns de ces corps jaunes ; on verra, par ce que nous rapporterons dans la suite, qu'il s'est trompé, et qu'il n'y a jamais d'œuf dans cette cavité, ni rien qui y ressemble. Il croit que l'usage de ce corps jaune et glanduleux que la nature produit et fait paraître dans de certains temps est de conserver l'œuf et de le faire sortir du testicule, qu'il appelle l'*ovaire*, et peut-être de contribuer à la génération même de l'œuf ; par conséquent, dit-il, les vésicules de l'ovaire, qu'on y remarque en tout temps et qui en tout temps aussi sont de différentes grandeurs, ne sont pas les véritables œufs qui doivent être fécondés, et ces vésicules ne servent qu'à la production du corps jaune où l'œuf doit se former. Au reste, quoique ce corps jaune ne se trouve pas en tout temps et dans tous les testicules, on en trouve cependant toujours les premières ébauches, et notre observateur en a trouvé des indices dans de jeunes génisses nouvellement nées, dans des vaches qui étaient pleines, dans des femmes grosses, et il conclut, avec raison, que ce corps jaune et glanduleux n'est pas, comme l'a cru Graaf, un effet de la fécondation : selon lui, cette substance jaune produit les œufs inféconds qui sortent de l'ovaire sans qu'il y ait communication avec le mâle, et aussi les œufs féconds lorsqu'il y a eu communication ; de là ces œufs tombent dans les trompes ; et tout le reste s'exécute comme Graaf l'a décrit.

Ces observations de Malpighi font voir que les testicules des femelles ne sont pas de vrais ovaires, comme la plupart des anatomistes le croyaient de son temps et le croient encore aujourd'hui ; que les vésicules qu'ils contiennent ne sont pas des œufs, que jamais ces vésicules ne sortent du testicule pour tomber dans la matrice, et que ces testicules sont, comme ceux du mâle, des espèces de réservoirs qui contiennent une liqueur qu'on doit regarder comme une semence de la femelle, encore imparfaite, qui se perfectionne dans le corps jaune et glanduleux, en remplit ensuite la cavité intérieure et se répand lorsque le corps glanduleux a acquis une entière maturité : mais avant que de décider ce point important, il faut encore rapporter les observations de Vallisnieri. On reconnaîtra que, quoique Malpighi et Vallisnieri aient tous deux fait de bonnes observations, ils ne les ont pas poussées assez loin, et qu'ils n'ont pas tiré de ce qu'ils ont fait les conséquences que leurs observations produisaient naturellement, parce qu'étant tous deux fortement prévenus du système des œufs et du fœtus préexistant dans l'œuf, le premier croyait avoir vu l'œuf dans la liqueur contenue dans la cavité du corps jaune, et le second n'ayant jamais pu y voir cet œuf, n'a pas laissé de croire qu'il y était, parce qu'il fallait bien qu'il fût quelque part, et qu'il ne pouvait être nulle part ailleurs.

Vallisnieri commença ses observations, en 1692, sur des testicules de truie. Ces testicules ne sont pas composés comme ceux des vaches, des brebis, des juments, des chiennes, des ânesses, des chèvres ou des femmes, et comme ceux de beaucoup d'autres animaux femelles vivipares, car ils ressemblent à une petite grappe de raisin ; les grains sont ronds, proéminents en dehors ; entre ces grains il y en a de plus petits qui sont de la même espèce que les grands, et qui n'en diffèrent que

parce qu'ils ne sont pas arrivés à leur maturité : ces grains ne paraissent pas être enveloppés d'une membrane commune; ils sont, dit-il, dans les truies, ce que sont dans les vaches les corps jaunes que Malpighi a observés : ils sont ronds, d'une couleur qui tire sur le rouge; leur surface est parsemée de vaisseaux sanguins comme les œufs des ovipares, et tous ces grains ensemble forment une masse plus grosse que l'ovaire. On peut, avec un peu d'adresse et en coupant la membrane tout autour, séparer un à un ces grains, et les tirer de l'ovaire, où ils laissent chacun leur niche.

Ces corps glanduleux ne sont pas absolument de la même couleur dans toutes les truies : dans les unes ils sont plus rouges, dans d'autres ils sont plus clairs; et il y en a de toutes grosseurs depuis la plus petite jusqu'à celle d'un grain de raisin. En les ouvrant, on trouve dans leur intérieur une cavité triangulaire, plus ou moins grande, remplie d'une lymphe ou liqueur très-limpide, qui se caille par le feu, et devient blanche comme celle qui est contenue dans les vésicules. Vallisnieri espérait trouver l'œuf dans quelques-unes de ces cavités, et surtout dans celles qui étaient les plus grandes : mais il ne le trouva pas, quoiqu'il le cherchât avec grand soin, d'abord dans tous les corps glanduleux des ovaires de quatre truies différentes, et ensuite dans une infinité d'autres ovaires de truies et d'autres animaux : jamais il ne put trouver l'œuf que Malpighi dit avoir trouvé une fois ou deux. Mais voyons la suite des observations.

Au-dessus de ces corps glanduleux, on voit les vésicules de l'ovaire qui sont en plus grand ou en plus petit nombre, selon et à mesure que les corps glanduleux sont plus gros ou plus petits; car, à mesure que les corps glanduleux grossissent, les vésicules diminuent. Les unes de ces vésicules sont grosses comme une lentille, et les autres comme un grain de millet. Dans les testicules crus on pourrait en compter vingt, trente, ou trente-cinq : mais lorsqu'on les fait cuire on en voit un plus grand nombre; et elles sont si adhérentes dans l'intérieur du testicule, et si fortement attachées avec des fibres et des vaisseaux membraneux, qu'il n'est pas possible de les séparer du testicule sans rupture des uns ou des autres.

Ayant examiné les testicules d'une truie qui n'avait pas encore porté, il y trouva, comme dans les autres, les corps glanduleux, et dans leur intérieur, la cavité triangulaire remplie de la lymphe, mais jamais d'œuf ni dans les unes ni dans les autres : les vésicules de cette truie qui n'avait pas porté étaient en plus grand nombre que celles des testicules des truies qui avaient déjà porté ou qui étaient pleines. Dans les testicules d'une autre truie qui était pleine, et dont les petits étaient déjà gros, notre observateur trouva deux corps glanduleux des plus grands, qui étaient vides et affaissés, et d'autres plus petits qui étaient dans l'état ordinaire, et ayant disséqué plusieurs autres truies pleines, il observa que le nombre des corps glanduleux était toujours plus grand que celui des fœtus; ce qui confirme ce que nous avons dit au sujet des observations de Graaf, et nous prouve qu'elles ne sont point exactes à cet égard, ce qu'il appelle *follicules de l'ovaire* n'étant que les corps glanduleux dont il est ici question, et leur nombre étant toujours plus grand

que celui des fœtus. Dans les ovaires d'une jeune truie qui n'avait que quelques mois, les testicules étaient d'une grosseur convenable, et semés de vésicules assez gonflées; entre ces vésicules on voyait la naissance de quatre corps glanduleux dans l'un des testicules, et de sept autres corps glanduleux dans l'autre testicule.

Après avoir fait ses observations sur les testicules des truies, Vallisnieri répéta celles de Malpighi sur les testicules des vaches, et il trouva que tout ce qu'il avait dit était conforme à la vérité : seulement Vallisnieri avoue qu'il n'a jamais pu trouver l'œuf que Malpighi croyait avoir aperçu une fois ou deux dans la cavité intérieure du corps glanduleux, et les expériences multipliées que Vallisnieri rapporte sur les testicules des femelles de plusieurs espèces d'animaux, qu'il faisait à dessein de trouver l'œuf, sans jamais avoir pu réussir, auraient dû le porter à douter de l'existence de cet œuf prétendu; cependant on verra que, contre ses propres expériences, le préjugé où il était du système des œufs lui a fait admettre l'existence de cet œuf, qu'il n'a jamais vu et que jamais personne ne verra. On peut dire qu'il n'est guère possible de faire un plus grand nombre d'expériences, ni de les faire mieux qu'il les a faites : car il ne s'est pas borné à celles que nous venons de rapporter, il en a fait plusieurs sur les testicules des brebis; et il observe comme une chose particulière à cette espèce d'animal qu'il n'y a jamais plus de corps glanduleux sur les testicules que de fœtus dans la matrice : dans les jeunes brebis qui n'ont pas porté il n'y a qu'un corps glanduleux dans chaque testicule; et lorsque ce corps est épuisé il s'en forme un autre; et si une brebis ne porte qu'un seul fœtus dans sa matrice, il n'y a qu'un seul corps glanduleux dans les testicules; si elle a deux fœtus elle a aussi deux corps glanduleux : ce corps occupe la plus grande partie du testicule; et après qu'il est épuisé et qu'il s'est évanoui, il en pousse un autre qui doit servir à une autre génération.

Dans les testicules d'une ânesse il trouva des vésicules grosses comme de petites cerises; ce qui prouve évidemment que les vésicules ne sont pas les œufs, puisqu'étant de cette grosseur, quand même elles pourraient se détacher du testicule, elles ne pourraient pas entrer dans les cornes de la matrice, qui sont, dans cet animal, trop étroites pour les recevoir.

Les testicules des chiennes, des louves et des renards femelles, ont à l'extérieur une enveloppe ou une espèce de capuchon ou de bourse produite par l'expansion de la membrane qui environne la corne de la matrice. Dans une chienne qui commençait à entrer en chaleur, et que le mâle n'avait pas encore approchée, Vallisnieri trouva que cette bourse qui recouvre le testicule, et qui n'y est point adhérente, était baignée intérieurement d'une liqueur semblable à du petit lait; il y trouva deux corps glanduleux dans le testicule droit, qui avaient environ deux lignes de diamètre, et qui tenaient presque toute l'étendue de ce testicule. Ces corps glanduleux avaient chacun un petit mamelon, dans lequel on voyait très-distinctement une fente d'environ une demi-ligne de largeur, de laquelle il sortait, sans qu'il fût besoin de presser le mamelon, une liqueur semblable à du

petit lait assez clair ; et lorsqu'on le pressait il en sortait une plus grande quantité, ce qui fit soupçonner à notre observateur que cette liqueur était la même que celle qu'il avait trouvée dans l'intérieur du capuchon. Il souffla dans cette fente par le moyen d'un petit tuyau, et dans l'instant le corps glanduleux se gonfla dans toutes ses parties, et y ayant introduit un fil de soie, il pénétra aisément jusqu'au fond ; il ouvrit ces corps glanduleux dans le sens que le fil de soie y était entré, et il trouva dans leur intérieur une cavité considérable qui communiquait à la fente, et qui contenait aussi beaucoup de liqueur. Vallisnieri espérait toujours qu'il pourrait enfin être assez heureux pour y trouver l'œuf ; mais, quelque recherche qu'il fît, et quelque attention qu'il eût à regarder de tous côtés, il ne put jamais l'apercevoir ni dans l'un ni dans l'autre de ces deux corps glanduleux. Au reste il crut avoir remarqué que l'extrémité de leur mamelon par où s'écoulait la liqueur était resserrée par un sphincter qui, comme dans la vessie, servait à fermer ou à ouvrir le canal du mamelon. Il trouva aussi dans le testicule gauche deux corps glanduleux et les mêmes cavités, les mêmes mamelons, les mêmes canaux et la même liqueur qui en distille ; cette liqueur ne sortait pas seulement par cette extrémité du mamelon, mais aussi par une infinité d'autres petits trous de la circonférence du mamelon ; et n'ayant pu trouver l'œuf ni dans cette liqueur ni dans la cavité qui la contient, il fit cuire deux de ces corps glanduleux, espérant que par ce moyen il pourrait reconnaître l'œuf, *après lequel, dit-il, je soupirais ardemment* : mais ce fut en vain, car il ne trouva rien.

Ayant fait ouvrir une autre chienne qui avait été couverte depuis quatre ou cinq jours, il ne trouva aucune différence aux testicules ; il y avait trois corps glanduleux faits comme les précédents, et qui de même laissaient distiller de la liqueur par les mamelons. Il chercha l'œuf avec grand soin partout, et il ne put le trouver ni dans ce corps glanduleux ni dans les autres, qu'il examina avec la plus grande attention, et même à la loupe et au microscope ; il a reconnu seulement, avec ce dernier instrument, que ces corps glanduleux sont une espèce de lacis de vaisseaux formés d'un nombre infini de petites vésicules globuleuses, qui servent à filtrer la liqueur qui remplit la cavité et qui sort par l'extrémité du mamelon.

Il ouvrit ensuite une autre chienne qui n'était pas en chaleur ; et ayant essayé d'introduire de l'air entre le testicule et le capuchon qui le couvre, il vit que ce capuchon se dilatait très-considérablement, comme se dilate une vessie enflée d'air. Ayant enlevé ce capuchon, il trouva sur le testicule trois corps glanduleux ; mais ils étaient sans mamelon, sans fente apparente, et il n'en distillait aucune liqueur.

Dans une autre chienne qui avait mis bas deux mois auparavant et qui avait fait cinq petits chiens, il trouva cinq corps glanduleux, mais fort diminués de volume, et qui commençaient à s'oblitérer sans produire de cicatrices. Il restait encore dans leur milieu une petite cavité ; mais elle était sèche et vide de toute liqueur.

Non content de ces expériences et de plusieurs autres que je ne rapporte pas,

Vallisnieri, qui voulait absolument trouver le prétendu œuf, appela les meilleurs anatomistes de son pays, entre autres M. Morgagni; et ayant ouvert une jeune chienne qui était en chaleur pour la première fois, et qui avait été couverte trois jours auparavant, ils reconnurent les vésicules des testicules, les corps glanduleux, leurs mamelons, leur canal et la liqueur qui en découle et qui est aussi dans leur cavité intérieure, mais jamais ils ne virent d'œuf dans aucun de ces corps glanduleux. Il fit ensuite des expériences dans le même dessein sur des chamois femelles, sur des renards femelles, sur des chattes, sur un grand nombre de souris, etc. : il trouva dans les testicules de tous ces animaux toujours les vésicules, souvent les corps glanduleux et la liqueur qu'ils contiennent, mais jamais il ne trouva d'œuf.

Enfin voulant examiner les testicules des femmes, il eut occasion d'ouvrir une jeune paysanne mariée depuis quelques années, qui s'était tuée en tombant d'un arbre. Quoiqu'elle fût d'un bon tempérament et que son mari fût robuste et de bon âge, elle n'avait point eu d'enfants. Il chercha si la cause de la stérilité de cette femme ne se découvrirait pas dans les testicules; et il trouva en effet que les vésicules étaient toutes remplies d'une matière noirâtre et corrompue.

Dans les testicules d'une fille de dix-huit ans qui avait été élevée dans un couvent, et qui, selon toutes les apparences, était vierge, il trouva le testicule droit un peu plus gros que le gauche; il était de figure ovoïde, et sa superficie était un peu inégale: cette inégalité était produite par la protubérance de cinq ou six vésicules de ce testicule qui avançaient au dehors. On voyait du côté de la trompe une de ces vésicules qui était plus proéminente que les autres, et dont le mamelon avançait au dehors, à peu près comme dans les femelles des animaux lorsque commence la saison de leurs amours. Ayant ouvert cette vésicule il en sortit un jet de lymphes. Il y avait autour de cette vésicule une matière glanduleuse en forme de demi-lune et d'une couleur jaune tirant sur le rouge. Il coupa transversalement le reste de ce testicule, où il vit beaucoup de vésicules remplies d'une liqueur limpide, et il remarqua que la trompe correspondante à ce testicule était fort rouge et un peu plus grosse que l'autre, comme il l'avait observé plusieurs fois sur les matrices des femelles d'animaux lorsqu'elles sont en chaleur.

Le testicule gauche était aussi sain que le droit, mais il était plus blanc et plus uni à sa surface; car, quoiqu'il y eût quelques vésicules un peu proéminentes, il n'y en avait cependant aucune qui sortît en forme de mamelon: elles étaient toutes semblables les unes aux autres, et sans matière glanduleuse, et la trompe correspondante n'était ni gonflée ni rouge.

Dans une petite fille de cinq ans, il trouva les testicules avec leurs vésicules, leurs vaisseaux sanguins, leurs fibres et leurs nerfs.

Dans les testicules d'une femme de soixante ans, il trouva quelques vésicules et les vestiges de l'ancienne substance glanduleuse, qui était comme autant de gros points d'une matière de couleur jaune-brun et obscure.

De toutes ces observations, Vallisnieri conclut que l'ouvrage de la génération se

fait dans les testicules de la femelle, qu'il regarde toujours comme des ovaires, quoiqu'il n'y ait jamais trouvé d'œufs, et qu'il ait démontré au contraire que les vésicules ne sont pas des œufs. Il dit aussi qu'il n'est pas nécessaire que la semence du mâle entre dans la matrice pour féconder l'œuf; il suppose que cet œuf sort par le mamelon du corps glanduleux après qu'il a été fécondé dans l'ovaire, que de là il tombe dans la trompe, où il ne s'attache pas d'abord, qu'il descend et s'augmente peu à peu, et qu'enfin il s'attache à la matrice. Il ajoute qu'il est persuadé que l'œuf est caché dans la cavité du corps glanduleux, et que c'est là que se fait tout l'ouvrage de la fécondation, quoique, dit-il, ni moi ni aucun des anatomistes en qui j'ai eu pleine confiance, n'ayons jamais vu ni trouvé cet œuf.

Selon lui, l'esprit de la semence du mâle monte à l'ovaire, pénètre l'œuf et donne le mouvement au fœtus qui est préexistant dans cet œuf. Dans l'ovaire de la première femme étaient contenus des œufs, qui non-seulement renfermaient en petit tous les enfants qu'elle a faits ou qu'elle pouvait faire, mais encore toute la race humaine, toute sa postérité jusqu'à l'extinction de l'espèce. Que si nous ne pouvons pas concevoir ce développement infini et cette petitesse extrême des individus contenus les uns dans les autres à l'infini, c'est, dit-il, la faute de notre esprit, dont nous reconnaissons tous les jours la faiblesse : il n'en est pas moins vrai que tous les animaux qui ont été, sont et seront, ont été créés tous à la fois, et tous renfermés dans les premières femelles. La ressemblance des enfants à leurs parents ne vient, selon lui, que de l'imagination de la mère; la force de cette imagination est si grande et si puissante sur le fœtus, qu'elle peut produire des taches, des monstruosité, des dérangements de parties, des accroissements extraordinaires, aussi bien que des ressemblances parfaites.

Ce système des œufs, par lequel, comme l'on voit, on ne rend raison de rien, et qui est si mal fondé, aurait cependant emporté les suffrages unanimes de tous les physiciens, si dans les premiers temps qu'on a voulu l'établir, on n'eût pas fait un autre système fondé sur la découverte des animaux spermatiques.

Cette découverte, qu'on doit à Leeuwenhoek et à Hartssoëker, a été confirmée par Andry, Vallisnieri, Bourguet, et par plusieurs autres observateurs. Je vais rapporter ce qu'ils ont dit de ces animaux spermatiques qu'ils ont trouvés dans la liqueur séminale de tous les animaux mâles; ils sont en si grand nombre, que la semence paraît en être composée en entier, et Leeuwenhoek prétend en avoir vu plusieurs milliers dans une goutte plus petite que le plus petit grain de sable. On les trouve, disent ces observateurs, en nombre prodigieux dans tous les animaux mâles; et on n'en trouve aucun dans les femelles; mais dans les mâles on les trouve, soit dans la semence répandue au dehors par les voies ordinaires, soit dans celle qui est contenue dans les vésicules séminales qu'on a ouvertes dans des animaux vivants. Il y en a moins dans la liqueur contenue dans les testicules, que dans celle des vésicules séminales, parce qu'apparemment la semence n'y est pas entièrement perfectionnée. Lorsqu'on expose cette liqueur de l'homme à une chaleur,

même médiocre, elle s'épaissit, le mouvement de ces animaux cesse assez promptement; mais si on la laisse refroidir, elle se délaie, et les animaux conservent leur mouvement longtemps, et jusqu'à ce que la liqueur vienne à s'épaissir par le desséchement. Plus la liqueur est délayée, plus le nombre de ces animalcules paraît s'augmenter, et s'augmente en effet au point qu'on peut réduire et décomposer, pour ainsi dire, toute la substance de la semence en petits animaux, en la mêlant avec quelque liqueur délayante, comme avec de l'eau; et lorsque le mouvement de ces animalcules est prêt à finir, soit à cause de la chaleur, soit par le desséchement, ils paraissent se rassembler de plus près, et ils ont un mouvement commun de tourbillon dans le centre de la petite goutte qu'on observe, et ils semblent périr tous dans le même instant, au lieu que dans un plus grand volume de liqueur on les voit aisément périr successivement.

Ces animalcules sont, disent-ils, de différente figure dans les différentes espèces d'animaux : cependant ils sont tous longs, menus et sans membres; ils se meuvent avec rapidité et en tous sens. La matière qui contient ces animaux est, comme je l'ai dit, beaucoup plus pesante que le sang. De la semence de taureau a donné à Verrheyen, par la chimie, d'abord du flegme, ensuite une quantité assez considérable d'huile fétide, mais peu de sel volatil en proportion, et beaucoup plus de terre qu'il n'aurait cru (1). Cet auteur paraît surpris de ce qu'en rectifiant la liqueur distillée il ne put en tirer des esprits; et comme il était persuadé que la semence en contient une grande quantité, il attribue leur évaporation à leur trop grande subtilité : mais ne peut-on pas croire avec plus de fondement qu'elle n'en contient que peu ou point du tout? La consistance de cette matière et son odeur n'annoncent pas qu'il y ait des esprits ardents, qui d'ailleurs ne se trouvent en abondance que dans les liqueurs fermentées; et à l'égard des esprits volatils, on sait que les cornes, les os et les autres parties solides des animaux en donnent plus que toutes les liqueurs du corps animal. Ce que les anatomistes ont donc appelé esprits séminaux, *aura seminalis*, pourrait bien ne pas exister; et certainement ce ne sont pas ces esprits qui agitent les particules qu'on voit se mouvoir dans les liqueurs séminales. Mais pour qu'on soit plus en état de prononcer sur la nature de la semence et sur celle des animaux spermatiques, nous allons rapporter les principales observations qu'on a faites sur ce sujet.

Leeuwenhoek ayant observé la semence du coq, y vit des animaux semblables par la figure aux anguilles de rivière, mais si petits, qu'il prétend que cinquante mille de ces animalcules n'égalent pas la grosseur d'un grain de sable. Dans la semence du rat, il en faut plusieurs milliers pour faire l'épaisseur d'un cheveu, etc. Cet excellent observateur était persuadé que la substance entière de la semence n'est qu'un amas de ces animaux. Il a observé ces animalcules dans la semence de l'homme, des animaux quadrupèdes, des oiseaux, des poissons, des coquillages, des insectes. Ceux de la semence de la sauterelle sont languets et fort menus : ils pa-

(1) Voyez Verrheyen, *Suppl. anat.*, tome. II, pag. 69.

raissent attachés, dit-il, par leur extrémité supérieure; et leur autre extrémité, qu'il appelle leur *queue*, a un mouvement très-vif, comme serait celui de la queue d'un serpent dont la tête et la partie supérieure du corps seraient immobiles. Lorsqu'on observe la semence dans les temps où elle n'est pas encore parfaite, par exemple, quelque temps avant que les animaux cherchent à se joindre, il prétend avoir vu les mêmes animalcules, mais sans aucun mouvement, au lieu que quand la saison de leurs amours est arrivée, ces animalcules se remuent avec une grande vivacité.

Dans la semence de la grenouille mâle il les vit d'abord imparfaits et sans mouvement, et quelque temps après il les trouva vivants; ils sont si petits qu'il en faut, dit-il, dix mille pour égaler la grosseur d'un seul œuf de la grenouille femelle. Au reste ceux qu'il trouva dans les testicules de la grenouille n'étaient pas vivants, mais seulement ceux qui étaient dans la liqueur séminale en grand volume, où ils prenaient peu à peu la vie et le mouvement.

Dans la semence de l'homme et dans celle du chien, il prétend avoir vu des animaux de deux espèces, qu'il regarde, les uns comme mâles, et les autres comme femelles; et ayant enfermé dans un petit verre de la semence de chien, il dit que le premier jour il mourut un grand nombre de ces petits animaux, que le second et le troisième jour il en mourut encore plus, qu'il en restait fort peu de vivants le quatrième jour; mais qu'ayant répété cette observation une seconde fois sur la semence du même chien, il y trouva encore au bout de sept jours des animalcules vivants, dont quelques-uns nageaient avec autant de vitesse qu'ils nagent ordinairement dans la semence nouvellement extraite de l'animal, et qu'ayant ouvert une chienne qui avait été couverte trois fois par le même chien quelque temps avant l'observation, il ne put apercevoir avec les yeux seuls, dans l'une des cornes de la matrice, aucune liqueur séminale du mâle, mais qu'au moyen du microscope il y trouva des animaux spermatiques du chien, qu'il les trouva aussi dans l'autre corne de la matrice, et qu'ils étaient en très-grande quantité dans cette partie de la matrice qui est voisine du vagin; ce qui, dit-il, prouve évidemment que la liqueur séminale du mâle était entrée dans la matrice, ou du moins que les animaux spermatiques du chien y étaient arrivés par leur mouvement, qui peut leur faire parcourir quatre ou cinq pouces de chemin en une demi-heure. Dans la matrice d'une femelle de lapin qui venait de recevoir le mâle, il observa aussi une quantité infinie de ces animaux spermatiques du mâle : il dit que le corps de ces animaux est rond, qu'ils ont de longues queues, et qu'ils changent souvent de figure, surtout lorsque la matière humide dans laquelle ils nagent s'évapore et se dessèche.

Ceux qui prirent la peine de répéter les observations de Leeuwenhoek les trouvèrent assez conformes à la vérité : mais il y en eut qui voulurent encore enchérir sur ses découvertes, et Dalenpatius, ayant observé la liqueur séminale de l'homme, prétendit non-seulement y avoir trouvé des animaux semblables aux têtards qui doivent devenir des grenouilles, dont le corps lui parut à peu près gros comme un grain de froment, dont la queue était quatre à cinq fois plus longue que le

corps; qui se mouvaient avec une grande agilité et frappaient avec la queue la liqueur dans laquelle ils nageaient; mais, chose plus merveilleuse, il vit un de ces animaux se développer, ou plutôt quitter son enveloppe : c'était un corps humain, dont il distingua très-bien, dit-il, les deux jambes, les deux bras, la poitrine et la tête, à laquelle l'enveloppe servait de capuchon (1). Mais, par les figures mêmes que cet auteur a données de ce prétendu embryon qu'il a vu sortir de son enveloppe, il est évident que le fait est faux : il a cru voir ce qu'il dit, mais il s'est trompé; car cet embryon, tel qu'il le décrit, aurait été plus formé au sortir de son enveloppe et en quittant sa condition de ver spermatique, qu'il ne l'est en effet au bout d'un mois ou de cinq semaines dans la matrice même de la mère : aussi cette observation de Dalenpatius, au lieu d'avoir été confirmée par d'autres observations, a été rejetée de tous les naturalistes, dont les plus exacts et les plus exercés à observer n'ont vu dans cette liqueur de l'homme que de petits corps ronds ou oblongs, qui paraissaient avoir de longues queues, mais sans autre organisation extérieure, sans membres, comme sont aussi ces petits corps dans la semence de tous les autres animaux.

On pourrait dire que Platon avait deviné ces animaux spermatiques qui deviennent des hommes; car il dit à la fin du *Timée* (2) : « Vulva quoque matrixque in » feminis eadem ratione animal avidum generandi, quando procul a foetu per ætatis » florem aut ultra diutius detinetur, ægre fert moram ac plurimum indignatur, » passimque per corpus oberrans, meatus spiritus intercludit, respirare non sinit, » extremis vexat angustiis, morbis denique omnibus premit, quousque utrorum- » que cupido amorque quasi ex arboribus foetum fructumve producunt, ipsum » deinde decerpunt, et in matricem velut agrum inspergunt : hinc animalia pri- » mum talia, ut nec propter parvitatem vidcantur, necdum appareant formata » concipiunt : mox quæ conflaverant, explicant, ingentia intus enutriunt, de- » mum educunt in lucem, animaliumque generationem perficiunt. » Hippocrate, dans son traité de *Diæta*, paraît insinuer aussi que les semences d'animaux sont remplies d'animalcules; Démocrite parle de certains vers qui prennent la figure humaine; Aristote dit que les premiers hommes sortirent de la terre sous la forme de vers : mais ni l'autorité de Platon, d'Hippocrate, de Démocrite et d'Aristote, ni l'observation de Dalenpatius, ne feront recevoir cette idée, que ces vers spermatiques sont de petits hommes cachés sous une enveloppe; car elle est évidemment contraire à l'expérience et à toutes les autres observations.

Vallisnieri et Bourguet, que nous avons cités, ayant fait ensemble des observations sur la semence d'un lapin, y virent des petits vers, dont l'une des extrémités était plus grosse que l'autre : ils étaient fort vifs, ils partaient d'un endroit pour aller à un autre, et frappaient la liqueur de leur queue; quelquefois ils s'élevaient, quelquefois ils s'abaissaient, d'autres fois ils se tournaient en rond et se contournaient comme des serpents; enfin, dit Vallisnieri, je reconnus clairement qu'ils

(1) Voyez *Nouvelles de la république des lettres*, année 1699, pag. 552.

(2) Page 1088, trad. de Marc. Ficin.

étaient de vrais animaux : « E gli riconobbi, e gli giudicai senza dubitamento » alcuno per veri, verissimi, arciverissimi vermi (1). » Cet auteur, qui était prévenu du système des œufs, n'a pas laissé d'admettre les vers spermatiques, et de les reconnaître, comme l'on voit, pour de vrais animaux.

M. Andry, ayant fait des observations sur ces vers spermatiques de l'homme, prétend qu'ils ne se trouvent que dans l'âge propre à la génération ; que dans la première jeunesse et dans la grande vieillesse ils n'existent point ; que dans les sujets incommodés de maladies vénériennes on n'en trouve que peu, et qu'ils y sont languissants et morts pour la plupart ; que dans les parties de la génération des impuissants on n'en voit aucun qui soit en vie ; que ces vers dans l'homme ont la tête, c'est-à-dire l'une des extrémités, plus grosse, par rapport à l'autre extrémité, qu'elle ne l'est dans les autres animaux ; ce qui s'accorde, dit-il, avec la figure du fœtus et de l'enfant, dont la tête en effet est beaucoup plus grosse, par rapport au corps, que celle des adultes ; et il ajoute que les gens qui font trop d'usage des femmes n'ont ordinairement que très-peu ou point du tout de ces animaux.

Leeuwenhoek, Andry et plusieurs autres, s'opposèrent donc de toutes leurs forces au système des œufs ; ils avaient découvert dans la semence de tous les mâles des animalcules vivants : ils prouvaient que ces animaux ne pouvaient pas être regardés comme des habitants de cette liqueur, puisque leur volume était plus grand que celui de la liqueur même ; que d'ailleurs on ne trouvait rien de semblable, ni dans le sang, ni dans les autres liqueurs du corps des animaux : ils disaient que les femelles ne fournissant rien de pareil, rien de vivant, il était évident que la fécondité qu'on leur attribuait, appartenait au contraire aux mâles ; qu'il n'y avait que dans la semence de ceux-ci où l'on vît quelque chose de vivant ; que ce qu'on y voyait, était de vrais animaux, et que ce fait tout seul avançait plus l'explication de la génération que tout ce qu'on avait imaginé auparavant, puisqu'en effet ce qu'il a de plus difficile à concevoir dans la génération, c'est la production du vivant ; que tout le reste est accessoire, et qu'ainsi on ne pouvait pas douter que ces petits animaux ne fussent destinés à devenir des hommes ou des animaux parfaits de chaque espèce : et lorsqu'on opposait aux partisans de ce système, qu'il ne paraissait pas naturel d'imaginer que de plusieurs millions d'animaux, qui tous pouvaient devenir un homme, il n'y en eût qu'un seul qui eût cet avantage ; lorsqu'on leur demandait pourquoi cette profusion inutile de germes d'hommes, ils répondaient que c'était la magnificence ordinaire de la nature ; que dans les plantes et dans les arbres on voyait bien que de plusieurs millions de graines qu'ils produisent naturellement, il n'en réussit qu'un très-petit nombre, et qu'ainsi on ne devait point être étonné de celui des animaux spermatiques, quelque prodigieux qu'il fût. Lorsqu'on leur objectait la petitesse infinie du ver spermatique, comparé à l'homme, ils répondaient par l'exemple de la graine des arbres, de l'orme, par exemple, la-

(1) Vid. *Opere del cav. Vallisneri*, tom. II, pag. 405, prima col.

quelle comparée à l'individu parfait est aussi fort petite, et ils ajoutaient avec assez de fondement des raisons métaphysiques, par lesquelles ils prouvaient que le grand et le petit n'étant que des relations, le passage du petit au grand, ou du grand au petit s'exécute par la nature avec encore plus de facilité que nous n'en avons à le concevoir.

D'ailleurs, disaient-ils, n'a-t-on pas des exemples très-fréquents de transformation dans les insectes? ne voit-on pas de petits vers aquatiques devenir des animaux ailés, par un simple dépouillement de leur enveloppe, laquelle cependant était leur forme extérieure et apparente? les animaux spermatiques, par une pareille transformation, ne peuvent-ils pas devenir des animaux parfaits? Tout concourt donc, concluaient-ils, à favoriser ce système sur la génération, et à faire rejeter le système des œufs; et si l'on veut absolument, disaient quelques-uns, que dans les femelles des vivipares il y ait des œufs comme dans celles des ovipares, ces œufs dans les unes et dans les autres ne seront que la matière nécessaire à l'accroissement du ver spermatique; il entrera dans l'œuf par le pédicule qui l'attachait à l'ovaire, il y trouvera une nourriture préparée pour lui; tous les vers qui n'auront pas été assez heureux pour rencontrer cette ouverture du pédicule de l'œuf périront; celui qui seul aura enfilé ce chemin arrivera à sa transformation. C'est par cette raison qu'il existe un nombre prodigieux de ces petits animaux; que la difficulté de rencontrer un œuf et ensuite l'ouverture du pédicule de cet œuf ne peut être compensée que par le nombre infini des vers; il y a un million, si l'on veut, à parier contre un, qu'un tel ver spermatique ne rencontrera pas le pédicule de l'œuf; mais aussi il y a un million de vers: dès lors il n'y a plus qu'un à parier contre un que le pédicule de l'œuf sera enfilé par un de ces vers; et lorsqu'il y est une fois entré et qu'il s'est logé dans l'œuf, un autre ne peut plus y entrer, parce que, disaient-ils, le premier ver bouche entièrement le passage, ou bien il y a une soupape à l'entrée du pédicule qui peut jouer lorsque l'œuf n'est pas absolument plein: mais lorsque le ver a achevé de remplir l'œuf, la soupape ne peut plus s'ouvrir, quoique poussée par un second ver. Cette soupape d'ailleurs est fort bien imaginée, parce que s'il prend envie au premier ver de ressortir de l'œuf, elle s'oppose à son départ, il est obligé de rester et de se transformer: le ver spermatique est alors le vrai fœtus; la substance de l'œuf le nourrit, les membranes de cet œuf lui servent d'enveloppe, et lorsque la nourriture contenue dans l'œuf commence à lui manquer, il s'applique à la peau intérieure de la matrice, et tire ainsi sa nourriture du sang de la mère, jusqu'à ce que par son poids et par l'augmentation de ses forces il rompe enfin ses liens pour venir au monde.

Par ce système, ce n'est plus la première femme qui renfermait toutes les races passées, présentes et futures; mais c'est le premier homme qui en effet contenait toute sa postérité. Les germes préexistants ne sont plus des embryons sans vie, renfermés comme de petites statues dans des œufs contenus à l'infini les uns dans les autres; ce sont de petits animaux, de petits homoncules organisés et actuellement vivants, tous renfermés les uns dans les autres, auxquels il ne manque rien,

et qui deviennent des animaux parfaits et des hommes par un simple développement aidé d'une transformation semblable à celle que subissent les insectes avant que d'arriver à leur état de perfection.

Comme ces deux systèmes des vers spermatiques et des œufs partagent aujourd'hui les physiiciens, et que tous ceux qui ont écrit nouvellement sur la génération ont adopté l'un ou l'autre de ces opinions, il nous paraît nécessaire de les examiner avec soin, et de faire voir que non-seulement elles sont insuffisantes pour expliquer les phénomènes de la génération, mais encore qu'elles sont appuyées sur des suppositions dénuées de toute vraisemblance.

Toutes les deux supposent le progrès à l'infini, qui, comme nous l'avons dit, est moins une supposition raisonnable qu'une illusion de l'esprit; un ver spermatique est plus de mille millions de fois plus petit qu'un homme : si donc nous supposons que la grandeur de l'homme soit prise pour l'unité, la grandeur du ver spermatique ne pourra être exprimée que par la fraction $\frac{1}{1000000000}$, c'est-à-dire par un nombre de dix chiffres, et comme l'homme est au ver spermatique de la première génération en même raison que ce ver est au ver spermatique de la seconde génération, la grandeur, ou plutôt la petitesse du ver spermatique de la seconde génération ne pourra être exprimée que par un nombre composé de dix-neuf chiffres, et par la même raison la petitesse du ver spermatique de la troisième génération ne pourra être exprimée que par un nombre de vingt-huit chiffres; celle du ver spermatique de la quatrième génération sera exprimée par un nombre de trente-sept chiffres; celle du ver spermatique de la cinquième génération par un nombre de quarante-six chiffres, et celle du ver spermatique de la sixième génération par un nombre de cinquante-cinq chiffres. Pour nous former une idée de la petitesse représentée par cette fraction, prenons les dimensions de la sphère de l'univers depuis le soleil jusqu'à Saturne, en supposant le soleil un million de fois plus gros que la terre et éloigné de Saturne de mille fois le diamètre solaire, nous trouverons qu'il ne faut que quarante-cinq chiffres pour exprimer le nombre des lignes cubiques contenues dans cette sphère; et en réduisant chaque ligne cubique en mille millions d'atomes, il ne faut que cinquante-quatre chiffres pour en exprimer le nombre: par conséquent l'homme serait plus grand par rapport au ver spermatique de la sixième génération, que la sphère de l'univers ne l'est par rapport au plus petit atome de matière qu'il soit possible d'apercevoir au microscope. Que sera-ce si on pousse ce calcul seulement à la dixième génération? la petitesse sera si grande, que nous n'aurons aucun moyen de la faire sentir. Il me semble que la vraisemblance de cette opinion disparaît à mesure que l'objet s'évanouit. Ce calcul peut s'appliquer aux œufs comme aux vers spermatiques, et le défaut de vraisemblance est commun aux deux systèmes. On dira sans doute que, la matière étant divisible à l'infini, il n'y a point d'impossibilité dans cette dégradation de grandeur, et que quoiqu'elle ne soit pas vraisemblable, parce qu'elle s'éloigne trop de ce que notre imagination nous représente ordinairement, on doit cependant regarder comme possible cette division de la matière à l'infini, puisque par la pensée on peut toujours diviser en plusieurs

parties un atome, quelque petit que nous le supposions. Mais je réponds qu'on se fait sur cette divisibilité à l'infini la même illusion que sur toutes les autres espèces d'infinis géométriques ou arithmétiques : ces infinis ne sont tous que des abstractions de notre esprit et n'existent pas dans la nature des choses ; et si l'on veut regarder la divisibilité de la matière à l'infini comme un infini absolu, il est encore plus aisé de démontrer qu'elle ne peut exister dans ce sens : car si une fois nous supposons le plus petit atome possible, par notre supposition même cet atome sera nécessairement indivisible, puisque s'il était divisible, ce ne serait pas le plus petit atome possible : ce qui serait contraire à la supposition. Il me paraît donc que toute hypothèse où l'on admet un progrès à l'infini, doit être rejetée, non-seulement comme fausse, mais encore comme dénuée de toute vraisemblance, et comme le système des œufs et celui des vers spermatiques supposent ce progrès, on ne doit pas les admettre.

Une autre grande difficulté qu'on peut faire contre ces deux systèmes, c'est que, dans celui des œufs, la première femme contenait des œufs mâles et des œufs femelles ; que les œufs mâles ne contenaient pas d'autres œufs mâles, ou plutôt ne contenaient qu'une génération de mâles, et qu'au contraire les œufs femelles contenaient des milliers de générations d'œufs mâles et d'œufs femelles, de sorte que dans le même temps et dans la même femme il y a toujours un certain nombre d'œufs capables de se développer à l'infini, et un autre nombre d'œufs qui ne peuvent se développer qu'une fois : et de même dans l'autre système, le premier homme contenait des vers spermatiques, les uns mâles et les autres femelles : tous les vers femelles n'en contiennent pas d'autres ; tous les vers mâles au contraire en contiennent d'autres, les uns mâles et les autres femelles, à l'infini ; et dans le même homme et en même temps il faut qu'il y ait des vers qui doivent se développer à l'infini et d'autres vers qui ne devaient se développer qu'une fois. Je demande s'il y a aucune apparence de vraisemblance dans ces suppositions.

Une troisième difficulté contre ces deux systèmes, c'est la ressemblance des enfants, tantôt au père, tantôt à la mère, et quelquefois à tous les deux ensemble, et les marques évidentes des deux espèces dans les mulets et dans les animaux mi-partis. Si le ver spermatique de la semence du père doit être le fœtus, comment se peut-il que l'enfant ressemble à la mère ? et si le fœtus est préexistant dans l'œuf de la mère, comment se peut-il que l'enfant ressemble à son père ? et si le ver spermatique d'un cheval ou l'œuf d'une ânesse contient le fœtus, comment se peut-il que le mulet participe de la nature du cheval et de celle de l'ânesse ?

Ces difficultés générales, qui sont invincibles, ne sont pas les seules qu'on puisse faire contre ces systèmes ; il y en a de particulières qui ne sont pas moins fortes : et pour commencer par le système des vers spermatiques, ne doit-on pas demander à ceux qui les admettent et qui imaginent que ces vers se transforment en hommes, comment ils entendent que se fait cette transformation, et leur objecter que celle des insectes n'a et ne peut avoir aucun rapport avec celle qu'ils supposent ? car le ver qui doit devenir mouche, ou la chenille qui doit devenir papil-

lon, passe par un état mitoyen, qui est celui de la chrysalide; et lorsqu'il sort de la chrysalide, il est entièrement formé, il a acquis sa grandeur totale et toute la perfection de sa forme, et il est dès lors en état d'engendrer; au lieu que, dans la prétendue transformation du ver spermatique en homme, on ne peut pas dire qu'il y ait un état de chrysalide; et quand même on en supposerait un pendant les premiers jours de la conception, pourquoi la production de cette chrysalide supposée n'est-elle pas un homme adulte et parfait, et qu'au contraire ce n'est qu'un embryon encore informe auquel il faut un nouveau développement? On voit bien que l'analogie est ici violée, et que, bien loin de confirmer cette idée de la transformation du ver spermatique, elle la détruit lorsqu'on prend la peine de l'examiner.

D'ailleurs le ver qui doit se transformer en mouche vient d'un œuf: cet œuf est le produit de la copulation des deux sexes, de la mouche mâle et de la mouche femelle, et il renferme le fœtus ou le ver qui doit ensuite devenir chrysalide, et arriver enfin à son état de perfection, à son état de mouche, dans lequel seul l'animal a la faculté d'engendrer; au lieu que le ver spermatique n'a aucun principe de génération: il ne vient pas d'un œuf, et quand même on accorderait que la semence peut contenir des œufs d'où sortent les vers spermatiques, la difficulté restera toujours la même; car ces œufs supposés n'ont pas pour principe d'existence la copulation des deux sexes, comme dans les insectes; par conséquent, la production supposée, non plus que le développement prétendu des vers spermatiques, ne peuvent être comparés à la production et au développement des insectes; et bien loin que les partisans de cette opinion puissent tirer avantage de la transformation des insectes, elle me paraît au contraire détruire le fondement de leur explication.

Lorsqu'on fait attention à la multitude innombrable des vers spermatiques, et au très-petit nombre de fœtus qui en résulte, et qu'on oppose aux physiiciens prévenus de ce système, la profusion énorme et inutile qu'ils sont obligés d'admettre, ils répondent, comme je l'ai dit, par l'exemple des plantes et des arbres, qui produisent un très-grand nombre de graines assez inutilement pour la propagation ou la multiplication de l'espèce, puisque de toutes ces graines il n'y en a que fort peu qui produisent des plantes et des arbres, et que tout le reste semble être destiné à l'engrais de la terre, ou à la nourriture des animaux: mais cette comparaison n'est pas tout à fait juste, parce qu'il est de nécessité absolue que tous les vers spermatiques périssent, à l'exception d'un seul; au lieu qu'il n'est pas également nécessaire que toutes les graines périssent, et que d'ailleurs, en servant de nourriture à d'autres corps organisés, elles servent au développement et à la reproduction des animaux, lorsqu'elles ne deviennent pas elles-mêmes des végétaux; au lieu qu'on ne voit aucun usage des vers spermatiques, aucun but auquel on puisse rapporter leur multitude prodigieuse. Au reste je ne fais cette remarque que pour rapporter tout ce qu'on a dit ou pu dire sur cette matière; car j'avoue qu'une raison tirée des causes finales n'établira ni ne détruira jamais un système en physique.

Une autre objection que l'on a faite contre l'opinion des vers spermatiques, c'est qu'ils semblent être en nombre assez égal dans la semence de toutes les espèces d'animaux; au lieu qu'il paraît naturel que dans les espèces où le nombre des fœtus est fort abondant, comme dans les poissons, les insectes, etc.; le nombre des vers spermatiques fût aussi fort grand; et il semble que dans les espèces où la génération est moins abondante, comme dans l'homme, les quadrupèdes, les oiseaux, etc., le nombre des vers dût être plus petit; car s'ils sont la cause immédiate de la production, pourquoi n'y a-t-il aucune proportion entre leur nombre et celui des fœtus? D'ailleurs il n'y a pas de différence proportionnelle dans la grandeur de la plupart des espèces de vers spermatiques; ceux des gros animaux sont aussi petits que ceux des plus petits animaux: le cabillaud et l'éperlan sont des animaux spermatiques également petits; ceux de la semence d'un rat et ceux de la liqueur séminale d'un homme sont à peu près de la même grosseur. Et lorsqu'il y a de la différence dans la grandeur de ces animaux spermatiques, elle n'est point relative à la grandeur de l'individu; le calmar, qui n'est qu'un poisson assez petit, a des vers spermatiques plus de cent mille fois plus gros que ceux de l'homme ou du chien; autre preuve que ces vers ne sont pas la cause immédiate et unique de la génération.

Les difficultés particulières qu'on peut faire contre le système des œufs sont aussi très-considérables: si le fœtus est préexistant dans l'œuf, avant la communication du mâle et de la femelle, pourquoi, dans les œufs que la poule produit sans avoir eu le coq, ne voit-on pas le fœtus aussi bien que dans les œufs qu'elle produit après la copulation avec le coq? Nous avons rapporté ci-devant les observations de Malpighi, faites sur des œufs frais sortant du corps de la poule, et qui n'avaient pas encore été couvés: il a toujours trouvé le fœtus dans ceux que produisaient les poules qui avaient reçu le coq; et dans ceux des poules vierges ou séparées du coq depuis longtemps, il n'a jamais trouvé qu'une môle dans la cicatrice. Il est donc bien clair que le fœtus n'est pas préexistant dans l'œuf, mais qu'au contraire il ne s'y forme que quand la semence du mâle l'a pénétré.

Une autre difficulté contre ce système, c'est que non-seulement on ne voit pas le fœtus dans les œufs des ovipares avant la conjonction des sexes, mais même on ne voit pas d'œufs dans les vivipares. Les physiiciens qui prétendent que le ver spermatique est le fœtus sous une enveloppe, sont au moins assurés de l'existence des vers spermatiques: mais ceux qui veulent que le fœtus soit préexistant dans l'œuf, non-seulement imaginent cette préexistence, mais même ils n'ont aucune preuve de l'existence de l'œuf; au contraire, il y a probabilité presque équivalente à la certitude, que ces œufs n'existent pas dans les vivipares, puisqu'on a fait des milliers d'expériences pour tâcher de les découvrir, et qu'on n'a jamais pu les trouver.

Quoique les partisans du système des œufs ne s'accordent point au sujet de ce que l'on doit regarder comme le vrai œuf dans les testicules des femelles, ils veulent cependant tous que la fécondation se fasse immédiatement dans ce testicule qu'ils appellent l'*ovaire*, sans faire attention que si cela était, on trouverait la plu-

part des fœtus dans l'abdomen, au lieu de les trouver dans la matrice : car le pavillon ou l'extrémité de la trompe étant, comme l'on sait, séparée du testicule, les prétendus œufs doivent tomber souvent dans l'abdomen, et on y trouverait souvent des fœtus. Or on sait que ce cas est extrêmement rare; je ne sais pas même s'il est vrai que cela soit jamais arrivé par l'effet que nous supposons, et je pense que les fœtus qu'on a trouvés dans l'abdomen étaient sortis ou des trompes de la matrice, ou de la matrice même par quelque accident.

Les difficultés générales et communes aux deux systèmes ont été senties par un homme d'esprit, qui me paraît avoir mieux raisonné que tous ceux qui ont écrit avant lui sur cette matière; je veux parler de l'auteur de la *Vénus physique*, imprimée en 1745. Ce traité, quoique fort court, rassemble plus d'idées philosophiques qu'il n'y en a dans plusieurs gros volumes sur la génération. Comme ce livre est entre les mains de tout le monde, je n'en ferai pas l'analyse, il n'en est pas même susceptible; la précision avec laquelle il est écrit ne permet pas qu'on en fasse un extrait : tout ce que je puis dire, c'est qu'on y trouvera des vues générales qui ne s'éloignent pas infiniment des idées que j'ai données, et que cet auteur est le premier qui ait commencé à se rapprocher de la vérité, dont on était plus loin que jamais, depuis qu'on avait imaginé des œufs et découvert des animaux spermatiques. Il ne nous reste plus qu'à rendre compte de quelques expériences particulières, dont les unes ont paru favorables, et les autres contraires à ces systèmes.

On trouve dans l'*Histoire de l'Académie des Sciences*, année 1701, quelques difficultés proposées par M. Méry contre le système des œufs. Cet habile anatomiste soutenait avec raison que les vésicules des femelles ne sont pas des œufs, qu'elles sont adhérentes à la substance intérieure du testicule, et qu'il n'est pas possible qu'elles s'en séparent naturellement; que quand même elles pourraient se séparer de la substance intérieure du testicule elles ne pourraient pas encore en sortir, parce que la membrane commune qui enveloppe tout le testicule, est d'un tissu trop serré pour qu'on puisse concevoir qu'une vésicule ou un œuf rond et mollasse pût s'ouvrir un passage à travers cette forte membrane; et comme la plus grande partie des physiiciens et des anatomistes étaient alors prévenus en faveur du système des œufs, et que les expériences de Graaf leur avaient imposé au point qu'ils étaient persuadés, comme cet anatomiste l'avait dit, que les cicatricules qu'on trouve dans les testicules des femelles étaient les niches des œufs, et que le nombre de ces cicatricules marquait celui des fœtus, M. Méry fit voir des testicules de femme où il y avait une très-grande quantité de ces cicatricules; ce qui, dans le système de ces physiiciens, aurait supposé dans cette femme une fécondité inouïe. Ces difficultés excitèrent les autres anatomistes de l'Académie qui étaient partisans des œufs à faire de nouvelles recherches.

M. Duverney examina et disséqua des testicules de vaches et de brebis : il prétendit que les vésicules étaient les œufs, parce qu'il y en avait qui étaient plus ou moins adhérentes à la substance du testicule, et qu'on devait croire que, dans

le temps de la parfaite maturité, elles s'en détachaient totalement, puisqu'en introduisant de l'air et en soufflant dans l'intérieur du testicule, l'air passait entre ces vésicules et les parties voisines. M. Méry répondit seulement que cela ne fait pas une preuve suffisante, puisque jamais on n'avait vu ces vésicules entièrement séparées du testicule. Au reste, M. Duverney remarqua sur les testicules le corps glanduleux ; mais il ne le reconnut pas pour une partie essentielle et nécessaire à la génération ; il le prit au contraire pour une excroissance accidentelle et parasite, à peu près, dit-il, comme sont sur les chênes les noix de galle, les champignons, etc. M. Littré, dont apparemment la prévention pour le système des œufs était encore plus forte que celle de M. Duverney, prétendit non-seulement que les vésicules étaient des œufs, mais même il assura avoir reconnu dans l'une de ces vésicules, encore adhérente et placée dans l'intérieur du testicule, un fœtus bien formé, dans lequel il distingua, dit-il, très-bien la tête et le tronc ; il en donna même les dimensions : mais, outre que cette merveille ne s'est jamais offerte qu'à ses yeux, et qu'aucun autre observateur n'a jamais rien aperçu de semblable, il suffit de lire son Mémoire (année 1701 page 111) pour reconnaître combien cette observation est douteuse. Par son propre exposé, on voit que la matrice était squirrheuse, et le testicule entièrement vicié ; on voit que la vésicule, ou l'œuf qui contenait le prétendu fœtus, était plus petit que d'autres vésicules ou œufs qui ne contenaient rien, etc. Aussi Vallisnieri, quoique partisan, et partisan très-zélé, du système des œufs, mais en même temps homme très-véridique, a-t-il rappelé cette observation de M. Littré et celle de M. Duverney à un examen sévère qu'elles n'étaient pas en état de subir.

Une expérience fameuse en faveur des œufs est celle de Nuck. Il ouvrit une chienne trois jours après l'accouplement : il tira l'une des cornes de la matrice, et la lia en la serrant dans son milieu, en sorte que la partie supérieure du conduit ne pouvait plus avoir de communication avec la partie inférieure ; après quoi il remit cette corne de la matrice à sa place, et ferma la plaie, dont la chienne ne parut être que légèrement incommodée. Au bout de vingt-un jours, il la rouvrit, et il trouva deux fœtus dans la partie supérieure, c'est-à-dire entre le testicule et la ligature, et dans la partie inférieure de cette corne il n'y avait aucun fœtus ; dans l'autre corne de la matrice, qui n'avait pas été serrée par une ligature, il en trouva trois qui étaient régulièrement disposés ; ce qui prouve, dit-il, que le fœtus ne vient pas de la semence du mâle, mais qu'au contraire, il existe dans l'œuf de la femelle. On sent bien qu'en supposant que cette expérience, qui n'a été faite qu'une fois, et sur laquelle par conséquent on ne doit pas trop compter ; en supposant, dis-je, que cette expérience fût toujours suivie du même effet, on ne serait point en droit d'en conclure que la fécondation se fait dans l'ovaire, et qu'il s'en détache des œufs qui contiennent le fœtus tout formé : elle prouverait seulement que le fœtus peut se former dans les parties supérieures des cornes de la matrice aussi bien que dans les inférieures, et il paraît très-naturel d'imaginer que la ligature, comprimant et resserrant les cornes de la matrice dans leur milieu, oblige les liqueurs sémi-

nales qui sont dans les parties inférieures à s'écouler au-dehors, et détruit ainsi l'ouvrage de la génération dans ces parties inférieures.

Voilà à très-peu près où en sont demeurés les anatomistes et les physiciens au sujet de la génération. Il me reste à exposer ce que mes propres recherches et mes expériences m'ont appris de nouveau ; on jugera si le système que j'ai donné n'approche pas infiniment plus de celui de la nature, qu'aucun de ceux dont je viens de rendre compte.

Au Jardin du Roi, le 6 février 1746.

CHAPITRE VI.

EXPÉRIENCES AU SUJET DE LA GÉNÉRATION.

Je réfléchissais souvent sur les systèmes que je viens d'exposer, et je me confirmais tous les jours de plus en plus dans l'opinion que ma théorie était infiniment plus vraisemblable qu'aucun de ces systèmes. Je commençai dès lors à soupçonner que je pourrais peut-être parvenir à reconnaître les parties organiques vivantes, dont je pensais que tous les animaux et les végétaux tiraient leur origine. Mon premier soupçon fut que les animaux spermatiques qu'on voyait dans la semence de tous les mâles, pouvaient bien n'être que ces parties organiques, et voici comment je raisonnais. Si tous les animaux et les végétaux contiennent une infinité de parties organiques vivantes, on doit trouver ces mêmes parties organiques dans leur semence, et on doit les y trouver en bien plus grande quantité que dans aucune autre substance, soit animale, soit végétale, parce que la semence n'étant que l'extrait de tout ce qu'il y a de plus analogue à l'individu et de plus organique, elle doit contenir un très-grand nombre de molécules organiques ; et les animalcules qu'on voit dans la semence des mâles ne sont peut-être que ces mêmes molécules organiques vivantes, ou du moins, ils ne sont que la première réunion ou le premier assemblage de ces molécules : mais si cela est, la semence de la femelle doit contenir, comme celle du mâle, des molécules organiques vivantes, et à peu près semblables à celles du mâle, et l'on doit par conséquent y trouver, comme dans celle du mâle, des corps en mouvement, des animaux spermatiques ; et de même, puisque les parties organiques vivantes sont communes aux animaux et aux végétaux, on doit aussi les trouver dans les semences des plantes, dans le nectareum, dans les étamines, qui sont les parties les plus substantielles de la plante, et qui contiennent les molécules organiques nécessaires à la reproduction. Je songeai donc sérieusement à examiner au microscope les liqueurs séminales des mâles et des femelles et les germes des plantes, et je fis sur cela un plan d'expériences ; je pensai en même temps que le réservoir de la semence des femelles pouvait bien être la cavité du corps glanduleux dans laquelle Vallisnieri et les

autres avaient inutilement cherché l'œuf. Après avoir réfléchi sur ces idées pendant plus d'un an, il me parut qu'elles étaient assez fondées pour mériter d'être suivies. Enfin, je me déterminai à entreprendre une suite d'observations et d'expériences qui demandaient beaucoup de temps. J'avais fait connaissance avec M. Needham, fort connu de tous les naturalistes par les excellentes observations microscopiques qu'il a fait imprimer en 1745. Cet habile homme, si recommandable par son mérite, m'avait été recommandé par M. Folkes, président de la Société royale de Londres. M'étant lié d'amitié avec lui, je crus que je ne pouvais mieux faire que de lui communiquer mes idées; et comme il avait un excellent microscope, plus commode et meilleur qu'aucun des miens, je le priai de me le prêter pour faire mes expériences. Je lui lus toute la partie de mon ouvrage qu'on vient de voir, et en même temps je lui dis que je croyais avoir trouvé le vrai réservoir de la semence dans les femelles; que je ne doutais pas que la liqueur contenue dans la cavité du corps glanduleux ne fût la vraie liqueur séminale des femelles; que j'étais persuadé qu'on trouverait dans cette liqueur, en l'observant au microscope, des animaux spermatisés, comme dans la semence des mâles, et que j'étais très-fort porté à croire qu'on trouverait aussi des corps en mouvement dans les parties les plus substantielles des végétaux, comme dans tous les germes des amandes des fruits, dans le nectareum, etc., et qu'il y avait grande apparence que ces animaux spermatisés qu'on avait découverts dans les liqueurs séminales du mâle, n'étaient que le premier assemblage des parties organiques qui devaient être en bien plus grand nombre dans cette liqueur que dans toutes les autres substances qui composent le corps animal. M. Needham me parut faire cas de ces idées, et il eut la bonté de me prêter son microscope; il voulut même être présent à quelques-unes de mes observations. Je communiquai en même temps à MM. Daubenton, Gueneau et Dalibard, mon système et mon projet d'expérience; et quoique je sois fort exercé à faire des observations et des expériences d'optique, et que je sache bien distinguer ce qu'il y a de réel ou d'apparent dans ce que l'on voit au microscope, je crus que je ne devais pas m'en fier à mes yeux seuls, et j'engageai M. Daubenton à m'aider : je le priai de voir avec moi. Je ne puis trop publier combien je dois à son amitié, d'avoir bien voulu quitter ses occupations ordinaires pour suivre avec moi pendant plusieurs mois, les expériences dont je vais rendre compte : il m'a fait remarquer un grand nombre de choses qui m'auraient peut-être échappé. Dans des matières aussi délicates, où il est si aisé de se tromper, on est fort heureux de trouver quelqu'un qui veuille bien, non-seulement vous juger, mais encore vous aider. M. Needham, M. Dalibard et M. Gueneau ont vu une partie des choses que je vais rapporter, et M. Daubenton les a toutes vues aussi bien que moi.

Les personnes qui ne sont pas fort habituées à se servir du microscope, trouveront bon que je mette ici quelques remarques qui leur seront utiles lorsqu'elles voudront répéter ces expériences ou en faire de nouvelles. On doit préférer les microscopes doubles dans lesquels on regarde les objets du haut en bas, aux microscopes sim-

ples et doubles dans lesquels on regarde l'objet contre le jour et horizontalement. Ces microscopes doubles ont un miroir plan ou concave qui éclaire les objets par dessous. On doit se servir par préférence du miroir concave lorsqu'on observe avec la plus forte lentille. Leeuwenhoek, qui, sans contredit, a été le plus grand et le plus infatigable de tous les observateurs au microscope, ne s'est jamais servi, à ce qu'il paraît, que de microscopes simples, avec lesquels il regardait les objets contre le jour ou contre la lumière d'une chandelle. Si cela est, comme l'estampe qui est à la tête de son livre paraît l'indiquer, il a fallu une assiduité et une patience inconcevables pour se tromper aussi peu qu'il l'a fait sur la quantité presque infinie de choses qu'il a observées d'une manière si désavantageuse. Il a légué à la Société de Londres tous ses microscopes : M. Needham m'a assuré que le meilleur ne fait pas autant d'effet que la plus forte lentille de celui dont je me suis servi, et avec laquelle j'ai fait toutes mes observations. Si cela est, il est nécessaire de faire remarquer que la plupart des gravures que Leeuwenhoek a données des objets microscopiques, surtout celles des animaux spermatiques, les représentent beaucoup plus gros et plus longs qu'ils ne les a vus réellement, ce qui doit induire en erreur, et que ces prétendus animaux de l'homme, du chien, du lapin, du coq, etc., qu'on trouve gravés dans les *Transactions philosophiques*, n° 141, et dans Leeuwenhoek, tome I, page 161, et qui ont ensuite été copiés par Vallisneri, par M. Baker, etc., paraissent au microscope beaucoup plus petits qu'ils ne le sont dans les gravures qui les représentent. Ce qui rend les microscopes dont nous parlons préférables à ceux avec lesquels on est obligé de regarder les objets contre le jour, c'est qu'ils sont plus stables que ceux-ci, le mouvement de la main avec laquelle on tient le microscope produisant un petit tremblement qui fait que l'objet paraît vacillant, et ne présente jamais qu'un instant la même partie. Outre cela, il y a toujours dans les liqueurs un mouvement causé par l'agitation de l'air extérieur, soit qu'on les observe à l'un ou à l'autre de ces microscopes, à moins qu'on ne mette la liqueur entre deux plaques de verre ou de talc très-minces ; ce qui ne laisse pas de diminuer un peu la transparence, et d'allonger beaucoup le travail manuel de l'observation : mais le microscope qu'on tient horizontalement, et dont les porte-objets sont verticaux, a un inconvénient de plus ; c'est que les parties les plus pesantes de la liqueur qu'on observe, descendent au bas de la goutte par leur poids ; par conséquent, il y a trois mouvements, celui du tremblement de la main, celui de l'agitation du fluide par l'action de l'air et encore celui des parties de la liqueur qui descendent en bas ; et il peut résulter une infinité de méprises de la combinaison de ces trois mouvements, dont la plus grande et la plus ordinaire est de croire que de certains petits globules qu'on voit dans ces liqueurs, se meuvent par un mouvement qui leur est propre, et par leurs propres forces, tandis qu'ils ne font qu'obéir à la force composée de quelques-unes des trois causes dont nous venons de parler.

Lorsqu'on vient de mettre une goutte de liqueur sur le porte-objet du microscope double dont je me suis servi, quoique ce porte-objet soit posé horizontalement, et par conséquent dans la situation la plus avantageuse, on ne laisse pas de

voir dans la liqueur un mouvement commun qui entraîne du même côté tout ce qu'elle contient : il faut attendre que le fluide soit en équilibre et sans mouvement pour observer; car il arrive souvent que comme ce mouvement du fluide entraîne plusieurs globules, et qu'ils forment une espèce de courant dirigé d'un certain côté, il se fait ou d'un côté ou de l'autre de ce courant, et quelquefois de tous les deux, une espèce de remous qui renvoie quelques-uns de ces globules dans une direction très-différente de celle des autres; l'œil de l'observateur se fixe alors sur ce globule qu'il voit suivre seul une route différente de celle des autres, et il croit voir un animal, ou du moins un corps qui se meut de soi-même, tandis qu'il ne doit son mouvement qu'à celui du fluide; et comme les liqueurs sont sujettes à se dessécher et à s'épaissir par la circonférence de la goutte, il faut tâcher de mettre la lentille au-dessus du centre de la goutte, et il faut que la goutte soit assez grosse et qu'il y ait une aussi grande quantité de liqueur qu'il se pourra, jusqu'à ce qu'on s'aperçoive que si on en prenait davantage il n'y aurait plus assez de transparence pour bien voir ce qui y est.

Avant que de compter absolument sur les observations qu'on fait, et même avant que d'en faire, il faut bien connaître son microscope; il n'y en a aucun dans les verres desquels il n'y ait quelques taches, quelques bulles, quelques fils et d'autres défauts qu'il faut reconnaître exactement, afin que ces apparences ne se présentent pas comme si c'étaient des objets réels et inconnus; il faut aussi apprendre à connaître l'effet que fait la poussière imperceptible qui s'attache aux verres du microscope : on s'assurera du produit de ces deux causes en observant son microscope à vide un grand nombre de fois.

Pour bien observer, il faut que le point de vue ou le foyer du microscope ne tombe pas précisément sur la surface de la liqueur, mais un peu au-dessous. On ne doit pas compter autant sur ce que l'on voit se passer à la surface, que sur ce que l'on voit à l'intérieur de la liqueur; il y a souvent des bulles à la surface qui ont des mouvements irréguliers qui sont produits par le contact de l'air.

On voit beaucoup mieux à la lumière d'une ou de deux bougies basses qu'au plus grand et au plus beau jour, pourvu que cette lumière ne soit point agitée; et pour éviter cette agitation, il faut mettre une espèce de petit paravent sur la table, qui enferme de trois côtés les lumières et le microscope.

On voit souvent des corps qui paraissent noirs et opaques, devenir transparents, et même se peindre de différentes couleurs, ou former des anneaux concentriques et colorés, ou des iris sur leur surface; et d'autres corps qu'on a d'abord vus transparents ou colorés, devenir noirs et obscurs : ces changements ne sont pas réels, et ces apparences ne dépendent que de l'obliquité sous laquelle la lumière tombe sur ces corps, et de la hauteur du plan dans lequel ils se trouvent.

Lorsqu'il y a dans une liqueur des corps qui se meuvent avec une grande vitesse, surtout lorsque ces corps sont à la surface, ils forment par leur mouvement une espèce de sillon dans la liqueur, qui paraît suivre le corps en mouvement, et qu'on serait porté à prendre pour une queue : cette apparence m'a trompé quel-

quefois dans les commencements, et j'ai reconnu bien clairement mon erreur, lorsque ces petits corps venaient à en rencontrer d'autres qui les arrêtaient; car alors il n'y avait plus aucune apparence de queue. Ce sont là les petites remarques que j'ai faites, et que j'ai cru devoir communiquer à ceux qui voudront faire usage du microscope sur les liqueurs.

PREMIÈRE EXPÉRIENCE.

J'ai fait tirer des vésicules séminales d'un homme mort de mort violente, dont le cadavre était récent et encore chaud, toute la liqueur qui y était contenue; et l'ayant fait mettre dans un cristal de montre couvert, j'en ai pris une goutte assez grosse avec un cure-dent, et je l'ai mise sur le porte-objet d'un très-bon microscope double, sans y avoir ajouté de l'eau et sans aucun mélange. La première chose qui s'est présentée étaient des vapeurs qui montaient de la liqueur vers la lentille, et qui l'obscurcissaient. Ces vapeurs s'élevaient de la liqueur séminale qui était encore chaude, et il fallut essayer trois ou quatre fois la lentille avant que de pouvoir rien distinguer. Ces vapeurs étant dissipées, je vis d'abord (*planche I, fig. 1*) des filaments assez gros qui, dans de certains endroits, se ramifiaient et paraissaient s'étendre en différentes branches, et dans d'autres endroits ils se plectonnaient et s'entremêlaient. Ces filaments me parurent très-clairement agités intérieurement d'un mouvement d'ondulation, et ils paraissaient être des tuyaux creux qui contenaient quelque chose de mouvant. Je vis très-distinctement (*fig. 2*) deux de ces filaments qui étaient joints suivant leur longueur, se séparer dans leur milieu et agir l'un à l'égard de l'autre par un mouvement d'ondulation ou de vibration, à peu près comme celui de deux cordes tendues qui seraient attachées et jointes ensemble par les deux extrémités, et qu'on tirerait par leur milieu, l'une à gauche et l'autre à droite, et qui feraient des vibrations par lesquelles cette partie du milieu se rapprocherait et s'éloignerait alternativement; ces filaments étaient composés de globules qui se touchaient et ressemblaient à des chapelets. Je vis ensuite (*fig. 3*) des filaments qui se boursouflaient et se gonflaient dans de certains endroits, et je reconnus qu'à côté de ces endroits gonflés il sortait des globules et de petites ovules qui avaient (*fig. 4*) un mouvement distinct d'oscillation, comme celui d'un pendule qui serait horizontal : ces petits corps étaient en effet attachés au filament par un petit filet qui s'allongeait peu à peu à mesure que le petit corps se mouvait, et enfin je vis ces petits corps se détacher entièrement du gros filament et emporter après eux le petit filet par lequel ils étaient attachés. Comme cette liqueur était fort épaisse, et que les filaments étaient trop près les uns des autres pour que je pusse les distinguer aussi clairement que je le désirais, je délayai avec de l'eau de pluie pure, et dans laquelle je m'étais assuré qu'il n'y avait point d'animaux, une autre goutte de la liqueur séminale. Je vis alors (*fig. 5*) les filaments bien séparés, et je reconnus très-distinctement le mouvement des petits corps dont je viens de parler; il se faisait plus librement; ils paraissaient nager

avec plus de vitesse, et traînaient leur filet plus légèrement; et si je ne les avais pas vus se séparer des filaments et en tirer leur filet, j'aurais pris dans cette seconde observation le corps mouvant pour un animal, et le filet pour la queue de l'animal. J'observai donc avec grande attention un des filaments d'où ces petits corps mouvants sortaient; il était plus de trois fois plus gros que ces petits corps; j'eus la satisfaction de voir deux de ces petits corps qui se détachaient avec peine, et qui entraînaient chacun un filet fort délié et fort long, qui empêchait leur mouvement, comme je le dirai dans la suite.

Cette liqueur séminale était d'abord fort épaisse, mais elle prit peu à peu de la fluidité; en moins d'une heure elle devint assez fluide pour être presque transparente. A mesure que cette fluidité augmentait, les phénomènes changeaient, comme je vais le dire.

DEUXIÈME EXPÉRIENCE.

Lorsque la liqueur séminale est devenue plus fluide, on ne voit plus les filaments dont j'ai parlé; mais les petits corps qui se meuvent paraissent en grand nombre (*fig. 6*): ils ont, pour la plupart, un mouvement d'oscillation, comme celui d'un pendule; ils tirent après eux un long filet, on voit clairement qu'ils font effort pour s'en débarrasser; leur mouvement de progression en avant est fort lent, ils font des oscillations à droite et à gauche. Le mouvement d'un bateau retenu sur une rivière rapide par un câble attaché à un point fixe, représente assez bien le mouvement de ces petits corps, à l'exception que les oscillations du bateau se font toujours dans le même endroit, au lieu que les petits corps avancent peu à peu au moyen de ces oscillations, mais ils ne se tiennent pas toujours sur le même plan, ou, pour parler plus clairement, ils n'ont pas, comme un bateau, une base large et plate, qui fait que les mêmes parties sont toujours à peu près dans le même plan: on les voit au contraire, à chaque oscillation, prendre un mouvement de roulis très-considérable, en sorte que, outre leur mouvement d'oscillation horizontale qui est bien marqué, ils en ont un de balancement vertical, ou de roulis, qui est aussi très-sensible; ce qui prouve que ces petits corps sont de figure globuleuse, ou du moins que leur partie inférieure n'a pas une base plate assez étendue pour les maintenir dans la même position.

TROISIÈME EXPÉRIENCE.

Au bout de deux ou trois heures, lorsque la liqueur est encore devenue plus fluide, on voit (*fig. 7*) une plus grande quantité de ces petits corps qui se meuvent; ils paraissent être plus libres; les filets qu'ils traînent après eux sont devenus plus courts qu'ils ne l'étaient auparavant: aussi leur mouvement progressif commence-t-il à être plus direct, et leur mouvement d'oscillation horizontal est fort diminué; car plus les filets qu'ils traînent sont longs, plus grand est l'angle de

leur oscillation, c'est-à-dire qu'ils font d'autant plus de chemin de droite à gauche et d'autant moins de chemin en avant, que les filets qui les retiennent et qui les empêchent d'avancer sont plus longs; et à mesure que ces filets diminuent de longueur, le mouvement d'oscillation diminue, et le mouvement progressif augmente; celui du balancement vertical subsiste et se reconnaît toujours, tant que celui de progression ne se fait pas avec une grande vitesse : or jusqu'ici, pour l'ordinaire, ce mouvement de progression est encore assez lent, et celui de balancement est fort sensible.

QUATRIÈME EXPÉRIENCE.

Dans l'espace de cinq ou six heures la liqueur acquiert presque toute la fluidité qu'elle peut avoir sans se décomposer : on voit alors (*fig. 8*) la plupart de ces petits corps mouvants entièrement dégagés du filet qu'ils traînaient; ils sont de figure ovale, et se meuvent progressivement avec une assez grande vitesse; ils ressemblent alors plus que jamais à des animaux qui ont des mouvements en avant, en arrière et en tous sens. Ceux qui ont encore des queues, ou plutôt qui traînent encore leur filet, paraissent être beaucoup moins vifs que les autres, et parmi ces derniers qui n'ont plus de filet, il y en a qui paraissent changer de figure et de grandeur : les uns sont ronds, la plupart ovales; quelques autres ont les deux extrémités plus grosses que le milieu, et on remarque encore à tous un mouvement de balancement et de roulis.

CINQUIÈME EXPÉRIENCE.

Au bout de douze heures la liqueur avait déposé au bas, dans le cristal de montre, une espèce de matière gélatineuse blanchâtre, ou plutôt couleur de cendre, qui avait de la consistance, et la liqueur qui surnageait était presque aussi claire que de l'eau; seulement elle avait une teinte bleuâtre, et ressemblait très-bien à de l'eau claire, dans laquelle on aurait mêlé un peu de savon : cependant elle conservait toujours de la viscosité, et elle filait lorsqu'on en prenait une goutte et qu'on voulait la détacher du reste de la liqueur. Les petits corps mouvants sont alors dans une grande activité; ils sont tous débarrassés de leur filet; la plupart sont ovales, il y en a de ronds; ils se meuvent en tous sens, et plusieurs tournent sur leur centre. J'en ai vu changer de figure sous mes yeux, et d'ovales devenir globuleux; j'en ai vu se diviser, se partager, et d'un seul ovale ou d'un globule en former deux; ils avaient d'autant plus d'activité et de mouvement, qu'ils étaient plus petits.

SIXIÈME EXPÉRIENCE.

Vingt-quatre heures après, la liqueur séminale avait encore déposé une plus grande quantité de matière gélatineuse : je voulus délayer cette matière avec de l'eau pour l'observer; mais elle ne se mêla pas aisément, et il faut un temps con-

sidérable pour qu'elle se ramollisse et se divise dans l'eau. Les petites parties que j'en séparai, paraissaient opaques et composées d'une infinité de tuyaux qui formaient une espèce de lacis où l'on ne remarquait aucune disposition régulière et pas le moindre mouvement; mais il y en avait encore dans la liqueur claire : on y voyait quelques corps en mouvement; ils étaient à la vérité en moindre quantité. Le lendemain il y en avait encore quelques-uns; mais après cela je ne vis plus dans cette liqueur que des globules, sans aucune apparence de mouvement.

Je puis assurer que chacune de ces observations a été répétée un très-grand nombre de fois et suivie avec toute l'exactitude possible, et je suis persuadé que ces filets que ces corps en mouvement traînent après eux ne sont pas une queue ou un membre qui leur appartienne et qui fasse partie de leur individu : car ces queues n'ont aucune proportion avec le reste du corps; elles sont de longueur et de grosseur fort différentes, quoique les corps mouvants soient à peu près de la même grosseur dans le même temps : les unes de ces queues occupent une étendue très-considérable dans le champ du microscope, et d'autres sont fort courtes. Le globule est embarrassé dans son mouvement, d'autant plus que cette queue est plus longue; quelquefois même il ne peut avancer ni sortir de sa place, et il n'a qu'un mouvement d'oscillation de droite à gauche ou de gauche à droite lorsque cette queue est fort longue : on voit clairement qu'ils paraissent faire des efforts pour s'en débarrasser.

SEPTIÈME EXPÉRIENCE.

Ayant pris de la liqueur séminale dans un autre cadavre humain, récent et encore chaud, elle ne paraissait d'abord être à l'œil simple qu'une matière mucilagineuse presque coagulée et très-visqueuse; je ne voulus cependant pas y mêler de l'eau; et en ayant mis une goutte assez grosse sur le porte-objet du microscope, elle se liquéfia d'elle-même et sous mes yeux : elle était d'abord comme condensée, et elle paraissait former un tissu assez serré, composé de filaments (*fig. 9*) d'une longueur et d'une grosseur considérables, qui paraissaient naître de la partie la plus épaisse de la liqueur. Ces filaments se séparaient à mesure que la liqueur devenait plus fluide, et enfin ils se divisaient en globules qui avaient de l'action et qui paraissaient d'abord n'avoir que très-peu de force pour se mettre en mouvement, mais dont les forces semblaient augmenter à mesure qu'ils s'éloignaient du filament, dont il paraissait qu'ils faisaient beaucoup d'efforts pour se débarrasser et pour se dégager, et auquel ils étaient attachés par un filet qu'ils en tiraient, et qui tenait à leur partie postérieure; ils se formaient ainsi lentement chacun des queues de différentes longueurs, dont quelques-unes étaient si minces et si longues, qu'elles n'avaient aucune proportion avec le corps de ces globules : ils étaient tous d'autant plus embarrassés, que ces filets ou ces queues étaient plus longues; l'angle de leur mouvement d'oscillation de gauche à droite et de droite à gauche était aussi toujours d'autant plus grand que la longueur de ces filets était aussi plus grande, et leur

mouvement de progression d'autant plus sensible que ces espèces de queues étaient plus courtes.

HUITIÈME EXPÉRIENCE.

Ayant suivi ces observations pendant quatorze heures, presque sans interruption, je reconnus que ces filets ou ces espèces de queues allaient toujours en diminuant de longueur, et devenaient si minces et si déliées, qu'elles cessaient d'être visibles à leurs extrémités successivement, en sorte que ces queues diminuant peu à peu par leurs extrémités, disparaissaient enfin entièrement : c'était alors que les globules cessaient absolument d'avoir un mouvement d'oscillation horizontal et que leur mouvement progressif était direct, quoiqu'ils eussent toujours un mouvement de balancement vertical, comme le roulis d'un vaisseau ; cependant ils se mouvaient progressivement, à peu près en ligne droite, et il n'y en avait aucun qui eût une queue : ils étaient alors ovales, transparents, et tout à fait semblables aux prétendus animaux qu'on voit dans l'eau d'huître au six ou septième jour, et encore plus à ceux qu'on voit dans la gelée de veau rôti au bout du quatrième jour, comme nous le dirons dans la suite en parlant des expériences que M. Needham a bien voulu faire en conséquence de mon système, et qu'il a poussées aussi loin que je pouvais l'attendre de la sagacité de son esprit et de son habileté dans l'art d'observer au microscope.

NEUVIÈME EXPÉRIENCE.

Entre la dixième et la onzième heure de ces observations, la liqueur étant alors fort fluide, tous ces globules me paraissaient (*fig. 10*) venir du même côté et en foule ; ils traversaient le champ du microscope en moins de quatre secondes de temps ; ils étaient rangés les uns contre les autres ; ils marchaient sur une ligne de sept ou huit de front, et se succédaient sans interruption, comme des troupes qui défilent. J'observai ce spectacle singulier pendant plus de cinq minutes ; et comme ce courant d'animaux ne finissait point, j'en voulus chercher la source, et ayant remué légèrement mon microscope, je reconnus que tous ces globules mouvants sortaient d'une espèce de mucilage (*fig. 11*) ou de lacis de filaments qui les produisaient continuellement sans interruption, et beaucoup plus abondamment et plus vite que ne les avaient produits les filaments dix heures auparavant. Il y avait encore une différence remarquable entre ces espèces de corps mouvants produits dans la liqueur épaisse et ceux-ci qui étaient produits dans la même liqueur, mais devenue fluide ; c'est que ces derniers ne tiraient point de filets après eux, qu'ils n'avaient point de queue, que leur mouvement était plus prompt, et qu'ils allaient en troupeau comme des moutons qui se suivent. J'observai longtemps le mucilage d'où ils sortaient et où ils prenaient naissance, et je le vis diminuer sous mes yeux et se convertir successivement en globules mouvants, jusqu'à diminution de plus de moitié de son volume ; après quoi la liqueur s'étant trop desséchée, ce

mucilage devint obscur dans son milieu, et tous les environs étaient marqués et divisés par de petits filets qui formaient (*fig. 12*) des intervalles carrés à peu près comme un parquet, et ces petits filets paraissaient être formés des corps ou des cadavres de ces globules mouvants qui s'étaient réunis par le desséchement, non pas en une seule masse, mais en filets longs, disposés régulièrement, dont les intervalles étaient quadrangulaires : ces filets faisaient un réseau assez semblable à une toile d'araignée sur laquelle la rosée se serait attachée en une infinité de petits globules.

DIXIÈME EXPÉRIENCE.

J'avais bien reconnu, par les observations que j'ai rapportées les premières, que ces petits corps mouvants changeaient de figure, et je croyais m'être aperçu qu'en général ils diminuaient tous de grandeur; mais je n'en étais pas assez certain pour pouvoir l'assurer. Dans ces dernières observations, à la douzième et treizième heure, je le reconnus plus clairement : mais en même temps j'observai que, quoiqu'ils diminuassent considérablement de grandeur ou de volume, ils augmentaient en pesanteur spécifique, surtout lorsqu'ils étaient prêts à finir de se mouvoir; ce qui arrivait presque tout à coup, et toujours dans un plan différent de celui dans lequel ils se mouvaient; car lorsque leur action cessait, ils tombaient au fond de la liqueur et y formaient un sédiment couleur de cendre, que l'on voyait à l'œil nu, et qui au microscope paraissait n'être composé que de globules attachés les uns aux autres, quelquefois en filets, et d'autres fois en groupe, mais presque toujours d'une manière régulière, le tout sans aucun mouvement.

ONZIÈME EXPÉRIENCE.

Ayant pris de la liqueur séminale d'un chien, qu'il avait fournie par une émission naturelle en assez grande quantité, j'observai que cette liqueur était claire, et qu'elle n'avait que peu de ténacité. Je la mis, comme les autres dont je viens de parler, dans un cristal de montre; et l'ayant examinée tout de suite au microscope, sans y mêler de l'eau, je vis (*planche II, fig. 13*) des corps mouvants presque entièrement semblables à ceux de la liqueur de l'homme : ils avaient des filets ou des queues toutes pareilles; ils étaient aussi à peu près de la même grosseur; en un mot, ils ressemblaient presque aussi parfaitement qu'il est possible à ceux que j'avais vus dans la liqueur humaine (*planche I, fig. 7*) liquéfiée pendant deux ou trois heures. Je cherchai dans cette liqueur du chien les filaments que j'avais vus dans l'autre, mais ce fut inutilement; j'aperçus seulement quelques filets longuets et très-déliés, entièrement semblables à ceux qui servaient de queue à ces globules; ces filets ne tenaient point à des globules, et ils étaient sans mouvement. Les globules en mouvement, et qui avaient des queues, me parurent aller plus vite et se remuer plus vivement que ceux de la liqueur séminale de l'homme; ils n'avaient presque point de mouvement d'oscillation horizontal, mais presque tou-

jours un mouvement de balancement vertical ou de roulis : ces corps mouvants n'étaient pas en fort grand nombre ; et quoique leur mouvement progressif fût plus fort que celui des corps mouvants de la liqueur de l'homme, il n'était cependant pas rapide, et il leur fallait un petit temps bien marqué pour traverser le champ du microscope. J'observai cette liqueur d'abord continuellement pendant trois heures, et je n'y aperçus aucun changement et rien de nouveau ; après quoi je l'observai de temps à autre successivement pendant quatre jours, et je remarquai que le nombre des corps mouvants diminuait peu à peu. Le quatrième jour il y en avait encore, mais en très-petit nombre et souvent je n'en trouvais qu'un ou deux dans une goutte entière de liqueur. Dès le second jour, le nombre de ceux qui avaient une queue était plus petit que celui de ceux qui n'en avaient plus. Le troisième jour, il y en avait peu qui eussent des queues ; cependant au dernier jour il en restait encore quelques-uns qui en avaient : la liqueur avait alors déposé au fond un sédiment blanchâtre qui paraissait être composé de globules sans mouvement, et de plusieurs petits filets qui me parurent être des queues séparées des globules ; il y en avait aussi d'attachés à des globules, qui paraissaient être les cadavres de ces petits animaux (*planche II, fig. 14*), mais dont la forme était cependant différente de celle que je leur venais de voir lorsqu'ils étaient en mouvement ; car le globule paraissait plus large et comme entr'ouvert, et ils étaient plus gros que les globules mouvants et aussi que les globules sans mouvement qui étaient au fond et qui étaient séparés de leurs queues.

DOUZIÈME EXPÉRIENCE.

Ayant pris une autre fois de la liqueur séminale du même chien, qu'il avait fournie de même par une émission naturelle, je revis les premiers phénomènes que je viens de décrire, mais (*planche II, fig. 15*) je vis de plus dans une des gouttes de cette liqueur une partie mucilagineuse qui produisait des globules mouvants, comme dans l'expérience IX, et ces globules formaient un courant, et allaient de front et comme en troupeau. Je m'attachai à observer ce mucilage ; il me parut animé intérieurement d'un mouvement de gonflement, qui produisait de petites boursouffures dans différentes parties assez éloignées les unes des autres, et c'était de ces parties gonflées qu'on voyait tout à coup sortir des globules mouvants avec une vitesse à peu près égale, et une même direction de mouvement. Le corps de ces globules n'était pas différent de celui des autres ; mais quoiqu'ils sortissent immédiatement du mucilage, ils n'avaient cependant point de queues. J'observai que plusieurs de ces globules changeaient de figure ; ils s'allongeaient considérablement et devenaient longs comme de petits cylindres : après quoi les deux extrémités du cylindre se boursoufflaient et se divisaient en deux autres globules, tous deux mouvants, et qui suivaient la même direction que celle qu'ils avaient lorsqu'ils étaient réunis, soit sous la forme de cylindre, soit sous la forme précédente de globule.

TREIZIÈME EXPÉRIENCE.

Le petit verre qui contenait cette liqueur ayant été renversé par accident, je pris une troisième fois de la liqueur du même chien : mais soit qu'il fût fatigué par des émissions trop réitérées, soit par d'autres causes que j'ignore, la liqueur séminale ne contenait rien du tout; elle était transparente et visqueuse comme la lymphe du sang; et l'ayant observée dans le moment, et une heure, deux heures, trois heures et jusqu'à vingt-quatre heures après, elle n'offrit rien de nouveau, sinon beaucoup de gros globules obscurs; il n'y avait aucun corps mouvant, aucun mucilage, rien, en un mot, de semblable à ce que j'avais vu les autres fois.

QUATORZIÈME EXPÉRIENCE.

Je fis ensuite ouvrir un chien, et je fis séparer les testicules et les vaisseaux qui y étaient adhérents, pour répéter les mêmes observations; mais je remarquai qu'il n'y avait point de vésicules séminales, et apparemment dans ces animaux la semence passe directement des testicules dans l'urètre. Je ne trouvai que très-peu de liqueur dans les testicules, quoique le chien fût adulte et vigoureux, et qu'il ne fût pas encore mort dans le temps où l'on cherchait cette liqueur. J'observai au microscope la petite quantité que je pus ramasser avec le gros bout d'un cure-dent: il n'y avait point de corps en mouvement semblables à ceux que j'avais vus auparavant; on y voyait seulement une grande quantité de très-petits globules, dont la plupart étaient sans mouvement, et dont quelques-uns, qui étaient les plus petits de tous, avaient entre eux différents petits mouvements d'approximation que je ne pus pas suivre, parce que les gouttes de liqueur que je pouvais ramasser étaient si petites, qu'elles se desséchaient deux ou trois minutes après qu'elles avaient été mises sur le porte-objet.

QUINZIÈME EXPÉRIENCE.

Ayant mis infuser les testicules de ce chien, que j'avais fait couper chacun en deux parties, dans un bocal de verre où il y avait assez d'eau pour les couvrir, et ayant fermé exactement ce bocal, j'ai observé, trois jours après, cette infusion que j'avais faite dans le dessein de reconnaître si la chair ne contient pas des corps en mouvement; je vis en effet (*planche II, fig. 16*) dans l'eau de cette infusion une grande quantité de corps mouvants de figure globuleuse et ovale, et semblables à ceux que j'avais vus dans la liqueur séminale du chien, à l'exception qu'aucun de ces corps n'avait de filets; ils se mouvaient en tous sens, et même avec assez de vitesse. J'observai longtemps ces corps qui paraissaient animés: j'en vis plusieurs changer de figure sous mes yeux; j'en vis qui s'allongeaient, d'autres qui se raccourcissaient, d'autres, et cela fréquemment, qui se gonflaient aux deux extrémi-

tés; presque tous paraissaient tourner sur leur centre; il y en avait de plus petits et de plus gros, mais tous étaient en mouvement; et, à les prendre en totalité, ils étaient de la grosseur et de la figure de ceux que j'ai décrits dans la quatrième expérience.

SEIZIÈME EXPÉRIENCE.

Le lendemain, le nombre de ces globules mouvants était encore augmenté; mais je crus m'apercevoir qu'ils étaient plus petits: leur mouvement était aussi plus rapide et encore plus irrégulier; ils avaient une autre apparence pour la forme et pour l'allure de leur mouvement, qui paraissait être plus confus. Le surlendemain et les jours suivants, il y eut toujours des corps en mouvement dans cette eau, jusqu'au vingtième jour: leur grosseur diminuait tous les jours, et enfin diminua si fort, que je cessai de les apercevoir, uniquement à cause de leur petitesse, car le mouvement n'avait pas cessé; et les derniers, que j'avais beaucoup de peine à apercevoir aux dix-neuvième et vingtième jours, se mouvaient avec autant et même plus de rapidité que jamais. Il se forma au-dessus de l'eau une espèce de pellicule qui ne paraissait composée que des enveloppes de ces corps en mouvement, et dont toute la substance paraissait être un lacs de tuyaux, de petits filets, de petites écailles, etc., toutes sans aucun mouvement: cette pellicule et ces corps mouvants n'avaient pu venir dans la liqueur par le moyen de l'air extérieur, puisque le bocal avait toujours été très-soigneusement bouché.

DIX-SEPTIÈME EXPÉRIENCE.

J'ai fait ouvrir successivement, et à différents jours, dix lapins, pour observer et examiner avec soin leur liqueur séminale: le premier n'avait pas une goutte de cette liqueur, ni dans les testicules, ni dans les vésicules séminales; dans le second, je n'en trouvai pas davantage, quoique je me fusse cependant assuré que ce second lapin était adulte, et qu'il fût même le père d'une nombreuse famille: je n'en trouvai point encore dans le troisième, qui était cependant aussi dans le cas du second. Je m'imaginai qu'il fallait peut-être approcher ces animaux de leur femelle pour exciter et faire naître la semence, et je fis acheter des mâles et des femelles, que l'on mit deux à deux dans des espèces de cages où ils pouvaient se voir et se faire des caresses, mais où il ne leur était pas possible de se joindre. Cela ne me réussit pas d'abord, car on en ouvrit encore deux, où je ne trouvai pas plus de liqueur séminale que dans les trois premiers: cependant le sixième que je fis ouvrir en avait une grande abondance; c'était un gros lapin blanc qui paraissait fort vigoureux: je lui trouvai dans les vésicules séminales autant de liqueur congelée qu'il en pouvait tenir dans une petite cuiller à café; cette matière ressemblait à de la gelée de viande, elle était d'un jaune citron et presque transparente. L'ayant examinée au microscope, je vis cette matière épaisse se résoudre lentement et par degrés en filaments et en gros globules, dont plusieurs paraissaient attachés les

uns aux autres comme des grains de chapelet; mais je ne leur remarquai aucun mouvement bien distinct : seulement, comme la matière se liquéfiait, elle formait une espèce de courant par lequel ces globules et ces filaments paraissaient tous être entraînés du même côté. Je m'attendais à voir prendre à cette matière un plus grand degré de fluidité, mais cela n'arriva pas : après qu'elle se fut un peu liquéfiée, elle se dessécha, et je ne pus jamais voir autre chose que ce que je viens de dire, en observant cette matière sans addition. Je la mêlai donc avec de l'eau : mais ce fut encore sans succès d'abord ; car l'eau ne la pénétrait pas tout de suite, et semblait ne pouvoir la délayer.

DIX-HUITIÈME EXPÉRIENCE.

Ayant fait ouvrir un autre lapin, je n'y trouvai qu'une très-petite quantité de matière séminale, qui était d'une couleur et d'une consistance différentes de celle dont je viens de parler; elle était à peine colorée de jaune, et plus fluide que celle-là. Comme il n'y en avait que très-peu, et que je craignais qu'elle ne se desséchât trop promptement, je fus forcé de la mêler avec de l'eau : dès la première observation, je ne vis pas les filaments ni les chapelets que j'avais vus dans l'autre; mais je reconnus sur-le-champ les gros globules, et je vis de plus qu'ils avaient tous un mouvement de tremblement et comme d'inquiétude : ils avaient aussi un mouvement de progression, mais fort lent; quelques-uns tournaient aussi autour de quelques autres, et la plupart paraissaient tourner sur leur centre. Je ne pus pas suivre cette observation plus loin, parce que je n'avais pas une assez grande quantité de cette liqueur séminale, qui se dessécha promptement.

DIX-NEUVIÈME EXPÉRIENCE.

Ayant fait chercher dans un autre lapin, on n'y trouva rien du tout, quoiqu'il eût été depuis quelques jours aussi voisin de sa femelle que les autres; mais dans les vésicules séminales d'un autre on trouva presque autant de liqueur congelée que dans celui de l'observation XVII. Cette liqueur congelée, que j'examinai d'abord de la même façon, ne me découvrit rien de plus, en sorte que je pris le parti de mettre infuser toute la quantité que j'en avais pu rassembler, dans une quantité presque double d'eau pure; et, après avoir secoué violemment et souvent la petite bouteille où ce mélange était contenu, je le laissai reposer pendant dix minutes, après quoi j'observai cette infusion en prenant toujours à la surface de la liqueur les gouttes que je voulais examiner : j'y vis les mêmes gros globules dont j'ai parlé, mais en petit nombre et entièrement détachés et séparés, et même fort éloignés les uns des autres : ils avaient différents mouvements d'approximation les uns à l'égard des autres; mais ces mouvements étaient si lents, qu'à peine étaient-ils sensibles. Deux ou trois heures après il me parut que ces globules avaient diminué de volume, et que leur mouvement était devenu plus sensible : ils parais-

saient tous tourner sur leurs centres; et quoique leur mouvement de tremblement fût bien plus marqué que celui de progression, cependant on apercevait clairement qu'ils changeaient tous de place irrégulièrement les uns par rapport aux autres; il y en avait même quelques-uns qui tournaient lentement autour des autres. Six ou sept heures après, les globules étaient encore devenus plus petits, et leur action était augmentée; ils me parurent être en beaucoup plus grand nombre, et tous leurs mouvements étaient sensibles. Le lendemain il y avait dans cette liqueur une multitude prodigieuse de globules en mouvement, et ils étaient au moins trois fois plus petits qu'ils ne m'avaient paru d'abord. J'observai ces globules tous les jours plusieurs fois pendant huit jours: il me parut qu'il y en avait plusieurs qui se joignaient, et dont le mouvement finissait après cette union, qui cependant ne paraissait être qu'une union superficielle et accidentelle; il y en avait de plus gros, de plus petits; la plupart étaient ronds et sphériques, les autres étaient ovales, d'autres étaient languets. Les plus gros étaient les plus transparents; les plus petits étaient presque noirs. Cette différence ne provenait pas des accidents de la lumière; car, dans quelque plan et dans quelque situation que ces petits globules se trouvassent, ils étaient toujours noirs: leur mouvement était bien plus rapide que celui des gros; et ce que je remarquai le plus clairement et le plus généralement sur tous, ce fut leur diminution de grosseur, en sorte qu'au huitième jour ils étaient si petits que je ne pouvais presque plus les apercevoir, et enfin ils disparurent absolument à mes yeux sans avoir cessé de se mouvoir.

VINGTIÈME EXPÉRIENCE.

Enfin, ayant obtenu avec assez de peine de la liqueur séminale d'un autre lapin, telle qu'il la fournit à sa femelle, avec laquelle il ne reste pas plus d'une minute en copulation, je remarquai qu'elle était beaucoup plus fluide que celle qui avait été tirée des vésicules séminales, et les phénomènes qu'elle offrit étaient aussi fort différents; car il y avait (*planche II, fig. 17*) dans cette liqueur les globules en mouvement dont j'ai parlé et des filaments sans mouvement, et encore des espèces de globules avec des filets ou des queues, et qui ressemblaient assez à ceux de l'homme et du chien: seulement ils me parurent plus petits et beaucoup plus agiles; ils traversaient en un instant le champ du microscope. Leurs filets ou leurs queues me parurent être beaucoup plus courtes que celles de ces autres animaux spermatiques, et j'avoue que, quelque soin que je me sois donné pour les bien examiner, je ne suis pas sûr que quelques-unes de ces queues ne fussent pas de fausses apparences produites par le sillon que ces globules mouvants formaient dans la liqueur, qu'ils traversaient avec trop de rapidité pour pouvoir les bien observer; car d'ailleurs cette liqueur, quoique assez fluide, se desséchait fort promptement.

VINGT-UNIÈME EXPÉRIENCE.

Je voulus ensuite examiner la liqueur séminale du bélier : mais comme je n'étais pas à portée d'avoir de ces animaux vivants, je m'adressai à un boucher, auquel je recommandai de m'apporter sur-le-champ les testicules et les autres parties de la génération des béliers qu'il tuerait ; il m'en fournit, à différents jours, au moins de douze ou treize différents béliers, sans qu'il me fût possible de trouver dans les épидидymes, non plus que dans les vésicules séminales, assez de liqueur pour pouvoir la bien observer ; dans les petites gouttes que je pouvais ramasser, je ne vis que des globules sans mouvement. Comme je faisais ces observations au mois de mars, je pensais que cette saison n'était pas celle du rut des béliers, et qu'en répétant les mêmes observations au mois d'octobre, je pourrais trouver alors la liqueur séminale dans les vaisseaux, et les corps mouvants dans la liqueur. Je fis couper plusieurs testicules en deux dans leur plus grande longueur ; et ayant ramassé avec le gros bout d'un cure-dent la petite quantité de liqueur qu'on pouvait en exprimer, cette liqueur ne m'offrit, comme celle des épидидymes, que des globules de différente grosseur, et qui n'avaient aucun mouvement. Au reste tous ces testicules étaient fort sains, et tous étaient au moins aussi gros que des œufs de poule.

VINGT-DEUXIÈME EXPÉRIENCE.

Je pris trois de ces testicules de trois différents béliers ; je les fis couper chacun en quatre parties ; je mis chacun des testicules ainsi coupés en quatre, dans un bocal de verre, avec autant d'eau seulement qu'il en fallait pour les couvrir, et je bouchai exactement les bocaux avec du liège et du parchemin ; je laissai cette chair infuser ainsi pendant quatre jours ; après quoi j'examinai au microscope la liqueur de ces trois infusions ; je les trouvai toutes remplies d'une infinité de corps en mouvement, dont la plupart étaient ovales, et les autres globuleux : ils étaient assez gros, et ils ressemblaient à ceux dont j'ai parlé (*expér.* VIII) ; leur mouvement n'était pas brusque, ni incertain, ni fort rapide, mais égal, uniforme et continu dans toutes sortes de directions. Tous ces corps en mouvement étaient à peu près de la même grosseur dans chaque liqueur ; mais ils étaient plus gros dans l'une, un peu moins gros dans l'autre, et plus petits dans la troisième : aucun n'avait de queue. Il n'y avait ni filaments ni filets dans cette liqueur, où le mouvement de ces petits corps s'est conservé pendant quinze à seize jours, ils changeaient souvent de figure et semblaient se dévêtir successivement de leur tunique extérieure, ils devenaient aussi tous les jours plus petits, et je ne les perdis de vue au seizième jour que par leur petitesse extrême ; car le mouvement subsistait toujours lorsque je cessai de les apercevoir.

VINGT-TROISIÈME EXPÉRIENCE.

Au mois d'octobre suivant, je fis ouvrir un bélier qui était en rut, et je trouvai

une assez grande quantité de liqueur séminale dans l'un des épидидymes : l'ayant examinée sur-le-champ au microscope, j'y vis une multitude innombrable de corps mouvants ; ils étaient en si grande quantité, que toute la substance de la liqueur paraissait en être composée en entier. Comme elle était trop épaisse pour pouvoir bien distinguer la forme de ces corps mouvants, je la délayai avec un peu d'eau ; mais je fus surpris de voir que l'eau avait arrêté tout à coup le mouvement de tous ces corps : je les voyais très-distinctement dans la liqueur, mais ils étaient tous absolument immobiles. Ayant répété plusieurs fois cette observation, je m'aperçus que l'eau, qui, comme je l'ai dit, délaie très-bien les liqueurs séminales de l'homme, du chien, etc., au lieu de délayer la semence du bélier, semblait au contraire la coaguler ; elle avait peine à se mêler avec cette liqueur ; ce qui me fit conjecturer qu'elle pouvait être de la nature du suif, que le froid coagule et durcit, et je me confirmai bientôt dans cette opinion ; car ayant fait ouvrir l'autre épидидyme, où je comptais trouver de la liqueur, je n'y trouvai qu'une matière coagulée, épaissie et opaque : le peu de temps pendant lequel ces parties avaient été exposées à l'air, avait suffi pour refroidir et coaguler la liqueur séminale qu'elles contenaient.

VINGT-QUATRIÈME EXPÉRIENCE.

Je fis donc ouvrir un autre bélier ; et pour empêcher la liqueur séminale de se refroidir et de se figer, je laissai les parties de la génération dans le corps de l'animal, que l'on couvrait avec des linges chauds. Avec ces précautions il me fut aisé d'observer un très-grand nombre de fois la liqueur séminale dans son état de fluidité ; elle était remplie d'un nombre infini de corps en mouvement (*planche II, fig. 18*) ; ils étaient tous oblongs, et ils se remuaient en tous sens ; mais dès que la goutte de liqueur qui était sur le porte-objet du microscope était refroidie, le mouvement de tous ces corps cessait dans un instant, de sorte que je ne pouvais les observer que pendant une minute ou deux. J'essayai de délayer la liqueur avec de l'eau chaude : le mouvement des petits corps dura quelque temps de plus, c'est-à-dire trois ou quatre minutes. La quantité de ces corps mouvants était si grande dans cette liqueur, quoique délayée, qu'ils se touchaient presque tous les uns les autres ; ils étaient tous de la même grosseur et de la même figure ; aucun n'avait de queue ; leur mouvement n'était pas fort rapide ; et lorsque par la coagulation de la liqueur ils venaient à s'arrêter, ils ne changeaient pas de forme.

VINGT-CINQUIÈME EXPÉRIENCE.

Comme j'étais persuadé, non-seulement par ma théorie, mais aussi par l'examen que j'avais fait des observations et des découvertes de tous ceux qui avaient travaillé avec moi sur cette matière, que la femelle a, aussi bien que le mâle, une liqueur séminale et vraiment prolifique, et que je ne doutais pas que le réservoir de cette liqueur ne fût la cavité du corps glanduleux du testicule, où les anatomistes

prévenus de leur système avaient voulu trouver l'œuf, je fis acheter plusieurs chiens et plusieurs chiennes, et quelques lapins mâles et femelles, que je fis garder et nourrir séparément les uns des autres. Je parlai à un boucher pour avoir les portières de toutes les vaches et de toutes les brebis qu'il tuerait; je l'engageai à me les apporter dans le moment même que la bête viendrait d'expirer; je m'assurai d'un chirurgien pour faire les dissections nécessaires; et afin d'avoir un objet de comparaison pour la liqueur de la femelle, je commençai par observer la liqueur séminale d'un chien, qu'il avait fournie par une émission naturelle; j'y trouvai (*planche II, fig. 19*) les mêmes corps en mouvement que j'y avais observés auparavant; ces corps traînaient après eux des filets qui ressemblaient à des queues dont ils avaient peine à se débarrasser; ceux dont les queues étaient les plus courtes, se mouvaient avec plus d'agilité que les autres; ils avaient tous, plus ou moins, un mouvement de balancement vertical ou de roulis; et en général leur mouvement progressif, quoique fort sensible et très-marqué, n'était pas d'une grande rapidité.

VINGT-SIXIÈME EXPÉRIENCE.

Pendant que j'étais occupé à cette observation, l'on disséquait une chienne vivante, qui était en chaleur depuis quatre ou cinq jours, et que le mâle n'avait pas approchée. On trouva aisément les testicules qui sont aux extrémités des cornes de la matrice; ils étaient à peu près gros comme des avclines. Ayant examiné l'un de ces testicules, j'y trouvai un corps glanduleux, rouge, proéminent et gros comme un pois; ce corps glanduleux ressemblait parfaitement à un petit mamelon, et il y avait au dehors de ce corps glanduleux une fente très-visible, qui était formée par deux lèvres, dont l'une avançait en dehors un peu plus que l'autre. Ayant entr'ouvert cette fente avec un stylet, nous en vîmes dégoutter de la liqueur que nous recueillîmes pour la porter au microscope, après avoir recommandé au chirurgien de remettre les testicules dans le corps de l'animal qui était encore vivant, afin de les tenir chaudement. J'examinai donc cette liqueur au microscope, et du premier coup d'œil j'eus la satisfaction d'y voir (*planche II, fig. 20*) des corps mouvants avec des queues, qui étaient presque absolument semblables à ceux que je venais de voir dans la liqueur séminale du chien. MM. Needham et Daubenton, qui observèrent après moi, furent si surpris de cette ressemblance, qu'ils ne pouvaient se persuader que ces animaux spermatiques ne fussent pas ceux du chien que nous venions d'observer; ils crurent que j'avais oublié de changer de porte-objet, et qu'il avait pu rester de la liqueur du chien, ou bien que le cure-dent avec lequel nous avions ramassé plusieurs gouttes de cette liqueur de la chienne, pouvait avoir servi auparavant à celle du chien. M. Needham prit donc lui-même un autre porte-objet, un autre cure-dent, et ayant été chercher de la liqueur dans la fente du corps glanduleux, il l'examina le premier et y revit les mêmes animaux, les mêmes corps en mouvement, et il se convainquit avec moi, non-seulement de l'existence de ces animaux spermatiques dans la liqueur séminale de la femelle, mais encore de leur

ressemblance avec ceux de la liqueur séminale du mâle. Nous revîmes au moins dix fois de suite, et sur différentes gouttes, les mêmes phénomènes ; car il y avait une assez bonne quantité de liqueur séminale dans ce corps glanduleux, dont la fente pénétrait dans une cavité profonde de près de trois lignes.

VINGT-SEPTIÈME EXPÉRIENCE.

Ayant ensuite examiné l'autre testicule, j'y trouvai un corps glanduleux dans son état d'accroissement ; mais ce corps n'était pas mûr : il n'y avait point de fente à l'extérieur ; il était bien plus petit et bien moins rouge que le premier ; et l'ayant ouvert avec un scalpel, je n'y trouvai aucune liqueur : il y avait seulement une espèce de petit pli dans l'intérieur, que je jugeai être l'origine de la cavité qui doit contenir la liqueur. Ce second testicule avait quelques vésicules lymphatiques très-visibles à l'extérieur ; je perçai l'une de ces vésicules avec une lancette, et il en jaillit une liqueur claire et limpide que j'observai tout de suite au microscope : elle ne contenait rien de semblable à celle du corps glanduleux ; c'était une matière claire, composée de très-petits globules qui étaient sans aucun mouvement. Ayant répété souvent cette observation, comme on le verra dans la suite, je m'assurai que cette liqueur que renferment les vésicules n'est qu'une espèce de lymphé qui ne contient rien d'animé, rien de semblable à ce que l'on voit dans la semence de la femelle, qui se forme et qui se perfectionne dans le corps glanduleux.

VINGT-HUITIÈME EXPÉRIENCE.

Quinze jours après je fis ouvrir une autre chienne qui était en chaleur depuis sept ou huit jours, et qui n'avait pas été approchée par le mâle ; je fis chercher les testicules : ils sont contigus aux extrémités des cornes de la matrice. Ces cornes sont fort longues : leur tunique extérieure enveloppe les testicules, et ils paraissent recouverts de cette membrane comme d'un capuchon. Je trouvai sur chaque testicule un corps glanduleux en pleine maturité : le premier que j'examinai était entr'ouvert, et il avait un conduit ou canal qui pénétrait dans le testicule, et qui était rempli de la liqueur séminale ; le second était un peu plus proéminent et plus gros, et la fente ou le canal qui contenait la liqueur était au-dessous du mamelon qui sortait au dehors. Je pris de ces deux liqueurs, et les ayant comparées, je les trouvai tout à fait semblables. Cette liqueur séminale de la femelle est au moins aussi liquide que celle du mâle. Ayant ensuite examiné au microscope ces deux liqueurs tirées des deux testicules, j'y trouvai (*planche II, fig. 21*) les mêmes corps en mouvement ; je revis à loisir les mêmes phénomènes que j'avais vus auparavant dans la liqueur séminale de l'autre chienne : je vis de plus plusieurs globules qui se remuaient très-vivement, qui tâchaient de se dégager du mucilage qui les environnait, et qui emportaient après eux des filets ou des queues ; il y en avait une aussi grande quantité que dans la semence du mâle.

VINGT-NEUVIÈME EXPÉRIENCE.

J'exprimai de ces deux corps glanduleux toute la liqueur qu'ils contenaient ; et l'ayant rassemblée et mise dans un petit cristal de montre, il y en eut une quantité suffisante pour suivre ces observations pendant quatre ou cinq heures : je remarquai qu'elle faisait un petit dépôt au bas, ou du moins que la liqueur s'y épaississait un peu. Je pris une goutte de cette liqueur plus épaisse que l'autre ; et l'ayant mise au microscope, je reconnus (*planche II, fig. 22*) que la partie mucilagineuse de la semence s'était condensée, et qu'elle formait comme un tissu continu. Au bord extérieur de ce tissu, et dans une étendue assez considérable de sa circonférence, il y avait un torrent ou un courant qui paraissait composé de globules qui coulaient avec rapidité : ces globules avaient des mouvements propres ; ils étaient même très-vifs, très-actifs, et ils paraissaient être absolument dégagés de leur enveloppe mucilagineuse et de leurs queues. Ceci ressemblait si bien au cours du sang lorsqu'on l'observe dans les petites veines transparentes, que, quoique la rapidité de ce courant de globules de la semence fût plus grande, et que de plus ces globules eussent des mouvements propres et particuliers, je fus frappé de cette ressemblance ; car ils paraissaient non-seulement être animés par leurs propres forces, mais encore être poussés par une force commune, et comme contraints de se suivre en troupeau. Je conclus de cette observation, et des neuvième et douzième, que, quand le fluide commence à se coaguler ou à s'épaissir, soit par le dessèchement ou par quelque autre cause, ces globules actifs rompent et déchirent les enveloppes mucilagineuses dans lesquelles ils sont contenus, et qu'ils s'échappent du côté où la liqueur est demeurée plus fluide. Ces corps mouvants n'avaient alors ni filets ni rien de semblable à des queues : ils étaient pour la plupart ovales, et paraissaient un peu aplatis par-dessous ; car ils n'avaient aucun mouvement de roulis, du moins qui fût sensible.

TRENTIÈME EXPÉRIENCE.

Les cornes de la matrice étaient, à l'extérieur, mollasses, et elles ne paraissaient pas être remplies d'aucune liqueur. Je les fis ouvrir longitudinalement, et je n'y trouvai qu'une très-petite quantité de liqueur ; il y en avait cependant assez pour qu'on pût la ramasser avec un cure-dent. J'observai cette liqueur au microscope : c'était la même que celle que j'avais exprimée des corps glanduleux du testicule ; car elle était pleine de globules actifs qui se mouvaient de la même façon, et qui étaient absolument semblables en tout à ceux que j'avais observés dans la liqueur tirée immédiatement du corps glanduleux : aussi ces corps glanduleux sont posés de façon qu'ils versent aisément cette liqueur sur les cornes de la matrice, et je suis persuadé que, tant que la chaleur des chiennes dure, et peut-être encore quelque temps après, il y a une stillation ou un dégouttement continu de cette li-

queur, qui tombe du corps glanduleux dans les cornes de la matrice, et que cette stillation dure jusqu'à ce que le corps glanduleux ait épuisé les vésicules du testicule auxquelles il correspond; alors il s'affaisse peu à peu, il s'efface, et il ne laisse qu'une petite cicatrice rougeâtre qu'on voit à l'extérieur du testicule.

TRENTE-UNIÈME EXPÉRIENCE.

Je pris cette liqueur séminale qui était dans l'une des cornes de la matrice, et qui contenait des corps mouvants ou des animaux spermatiques semblables à ceux du mâle; et ayant pris en même temps de la liqueur séminale d'un chien, qu'il venait de fournir par une émission naturelle, et qui contenait aussi, comme celle de la femelle, des corps en mouvement, j'essayai de mêler ces deux liqueurs en prenant une petite goutte de chacune; et, ayant examiné ce mélange au microscope je ne vis rien de nouveau, la liqueur étant toujours la même, les corps en mouvement les mêmes: ils étaient tous si semblables, qu'il n'était pas possible de distinguer ceux du mâle et ceux de la femelle; seulement je crus m'apercevoir que leur mouvement était un peu ralenti: mais, à cela près, je ne vis pas que ce mélange eût produit la moindre altération dans la liqueur.

TRENTE-DEUXIÈME EXPÉRIENCE.

Ayant fait disséquer une autre chienne qui était jeune, qui n'avait pas porté et qui n'avait point encore été en chaleur, je ne trouvai sur l'un des testicules qu'une petite protubérance solide, que je reconnus aisément pour être l'origine d'un corps glanduleux qui commençait à pousser, et qui aurait pris son accroissement dans la suite; et sur l'autre testicule je ne vis aucun indice de corps glanduleux. La surface de ces testicules était lisse et unie, et on avait peine à y voir à l'extérieur les vésicules lymphatiques, que je trouvai cependant fort aisément en faisant séparer les tuniques qui revêtent ces testicules: mais ces vésicules n'étaient pas considérables; et ayant observé la petite quantité de liqueur que je pus ramasser dans ces testicules avec le cure-dent, je ne vis que quelques petits globules sans aucun mouvement, et quelques globules beaucoup plus gros et plus aplatis, que je reconnus aisément pour être les globules du sang dont cette liqueur était en effet un peu mêlée.

TRENTE-TROISIÈME EXPÉRIENCE.

Dans une autre chienne qui était encore plus jeune, et qui n'avait que trois ou quatre mois, il n'y avait sur les testicules aucune apparence du corps glanduleux; ils étaient blancs à l'extérieur, unis, sans aucune protubérance, et recouverts de leur capuchon comme les autres: il y avait quelques petits vésicules, mais qui ne me parurent contenir que peu de liqueur, et même la substance intérieure des testicules ne paraissait être que de la chair assez semblable à celle d'un ris de veau,

et à peine pouvait-on remarquer quelques vésicules à l'extérieur, ou plutôt à la circonférence de cette chair. J'eus la curiosité de comparer l'un de ces testicules avec celui d'un jeune chien de même grosseur à peu près que la chienne ; ils me parurent tout à fait semblables à l'intérieur : la substance de la chair était, pour ainsi dire, de la même nature. Je ne prétends pas contredire, par cette remarque, ce que les anatomistes nous ont dit au sujet des testicules des mâles, qu'ils assurent n'être qu'un peloton de vaisseaux qu'on peut dévider, et qui sont fort menus et fort longs ; je dis seulement que l'apparence de la substance intérieure des testicules des femelles est semblable à celle des testicules des mâles, lorsque les corps glanduleux n'ont pas encore poussé.

TRENTE-QUATRIÈME EXPÉRIENCE.

On m'apporta une portière de vache qu'on venait de tuer ; et comme il y avait près d'une demi-lieue de l'endroit où on l'avait tuée jusque chez moi, on enveloppa cette portière dans des linges chauds, et on la mit dans un panier sur un lapin vivant, qui était lui-même couché sur du linge au fond du panier ; de cette manière elle était, lorsque je la reçus, presque aussi chaude qu'au sortir du corps de l'animal. Je fis d'abord chercher les testicules, que nous n'eûmes pas de peine à trouver ; ils sont gros comme de petits œufs de poule, ou au moins comme des œufs de gros pigeons. L'un de ces testicules avait un corps glanduleux gros comme un gros pois, qui était protubérant au dehors du testicule, à peu près comme un petit mamelon : mais ce corps glanduleux n'était pas percé ; il n'y avait ni fente ni ouverture à l'extérieur ; il était ferme et dur. Je le pressai avec les doigts ; il n'en sortit rien. Je l'examinai de près et à la loupe, pour voir s'il n'avait pas quelque petite ouverture imperceptible ; je n'en aperçus aucune : il avait cependant de profondes racines dans la substance intérieure du testicule. J'observai, avant que de faire entamer ce testicule, qu'il y avait deux autres corps glanduleux à d'assez grandes distances du premier, mais ces corps glanduleux ne commençaient encore qu'à pousser ; ils étaient dessous la membrane commune du testicule ; ils n'étaient guère plus gros que de grosses lentilles ; leur couleur était d'un blanc jaunâtre, au lieu que celui qui paraissait avoir percé la membrane du testicule, et qui était au dehors, était d'un rouge couleur de rose. Je fis ouvrir longitudinalement ce dernier corps glanduleux, qui approchait, comme l'on voit, beaucoup plus de sa maturité que les autres ; j'examinai avec grande attention l'ouverture qu'on venait de faire, et qui séparait ce corps glanduleux par son milieu ; je reconnus qu'il y avait au fond une petite cavité : mais ni cette cavité, ni tout le reste de la substance de ce corps glanduleux, ne contenaient aucune liqueur ; je jugeai donc qu'il était encore assez éloigné de son entière maturité.

TRENTE-CINQUIÈME EXPÉRIENCE.

L'autre testicule n'avait aucun corps glanduleux qui fût proéminent au dehors, et qui eût percé la membrane commune qui recouvre le testicule; il y avait seulement deux petits corps glanduleux qui commençaient à naître et à former chacun une petite protubérance au-dessous de cette membrane. Je les ouvris tous les deux avec la pointe du scalpel; il n'en sortit aucune liqueur: c'étaient des corps durs, banchâtres, un peu teints de jaune; on y voyait à la loupe quelques petits vaisseaux sanguins. Ces deux testicules avaient chacun quatre ou cinq vésicules lymphatiques, qu'il était très-aisé de distinguer à leur surface; il paraissait que la membrane qui recouvre le testicule était plus mince dans l'endroit où étaient ces vésicules, et elle était comme transparente. Cela me fit juger que ces vésicules contenaient une bonne quantité de liqueur claire et limpide: et en effet, en ayant percé une dans son milieu avec la pointe d'une lancette, la liqueur jaillit à quelques pouces de distance; et ayant percé de même les autres vésicules, je ramassai une assez grande quantité de cette liqueur pour pouvoir l'observer aisément et à loisir; mais je n'y découvris rien du tout. Cette liqueur est une lymphe pure, très-transparente, et dans laquelle je ne vis que quelques globules très-petits, et sans aucune sorte de mouvement. Après quelques heures, j'examinai de nouveau cette liqueur des vésicules; elle me parut être la même; il n'y avait rien de différent, si ce n'est un peu moins de transparence dans quelques parties de la liqueur. Je continuai à l'examiner pendant deux jours, jusqu'à ce qu'elle fût desséchée, et je n'y reconnus aucune altération, aucun changement, aucun mouvement.

TRENTE-SIXIÈME EXPÉRIENCE.

Huit jours après on m'apporta deux autres portières de vaches qui venaient d'être tuées, et qu'on avait enveloppées et transportées de la même façon que la première. On m'assura que l'une était d'une jeune vache qui n'avait pas encore porté, et que l'autre était d'une vache qui avait fait plusieurs veaux, et qui cependant n'était pas vieille. Je fis d'abord chercher les testicules de cette vache qui avait porté et je trouvai sur l'un de ces testicules un corps glanduleux, gros et rouge comme une bonne cerise: ce corps paraissait un peu mollasse à l'extrémité de son mamelon: j'y distinguai très-aisément trois petits trous où il était facile d'introduire un crin. Ayant un peu pressé ce corps glanduleux avec les doigts, il en sortit une petite quantité de liqueur que je portai sur-le-champ au microscope; et j'eus la satisfaction d'y voir (*planche II, fig. 23*) des globules mouvants, mais différents de ceux que j'avais vus dans les autres liqueurs séminales: ces globules étaient petits et obscurs; leur mouvement progressif, quoique fort distinct et fort aisé à reconnaître, était cependant fort lent; la liqueur n'était pas épaisse. Ces globules mouvants n'avaient aussi aucune apparence de queues ou de filets, et ils

n'étaient pas à beaucoup près tous en mouvement; il y en avait un bien plus grand nombre qui paraissaient très-semblables aux autres, et qui cependant n'avaient aucun mouvement. Voilà tout ce que je pus voir dans cette liqueur que ce corps glanduleux m'avait fournie. Comme il n'y en avait qu'une très-petite quantité, qui se dessécha bien vite, je voulus presser une seconde fois le corps glanduleux; mais il ne me fournit qu'une quantité de liqueur encore plus petite, et mêlée de sang; j'y revis les petits globules en mouvement; et leur diamètre comparé à celui des globules du sang qui était mêlé dans cette liqueur, me parut être au moins quatre fois plus petit que celui de ces globules sanguins.

TRENTE-SEPTIÈME EXPÉRIENCE.

Le corps glanduleux était situé à l'une des extrémités du testicule, du côté de la corne de la matrice, et la liqueur qu'il préparait et qu'il rendait devait tomber dans cette corne: cependant ayant fait ouvrir cette corne de la matrice, je n'y trouvai point de liqueur dont la quantité fût sensible. Ce corps glanduleux pénétrait fort avant dans le testicule, et en occupait plus du tiers de la substance intérieure. Je le fis ouvrir et séparer en deux longitudinalement; j'y trouvai une cavité assez considérable mais entièrement vide de liqueur. Il y avait sur le même testicule, à quelque distance du corps glanduleux, un autre petit corps de même espèce, mais qui commençait encore à naître, et qui formait, sous la membrane de ce testicule, une petite protubérance de la grosseur d'une bonne lentille. Il y avait aussi deux petites cicatrices, à peu près de la même grosseur d'une lentille, qui formaient deux petits enfoncements, mais très-superficiels; ils étaient d'un rouge foncé. Ces cicatrices étaient celles des anciens corps glanduleux qui s'étaient oblitérés. Ayant ensuite examiné l'autre testicule de cette même vache qui avait porté, j'y trouvai quatre cicatrices et trois corps glanduleux, dont le plus avancé avait percé la membrane; il n'était encore que d'un rouge couleur de chair, et gros comme un pois; il était ferme et sans aucune ouverture à l'extrémité, et il ne contenait encore aucune liqueur: les deux autres étaient sous la membrane; et, quoique gros comme des petits pois, ils ne paraissaient pas encore au dehors; ils étaient plus durs que le premier, et leur couleur était plus orangée que rouge. Il ne restait sur le premier testicule que deux ou trois vésicules lymphatiques bien apparentes, parce que le corps glanduleux de ce testicule, qui était arrivé à son entière maturité, avait épuisé les autres vésicules; au lieu que sur le second testicule, où le corps glanduleux n'avait encore pris que le quart de son accroissement, il y avait un beaucoup plus grand nombre de vésicules lymphatiques: j'en comptai huit à l'extérieur de ce testicule; et ayant examiné au microscope la liqueur de ces vésicules de l'un et de l'autre testicule, je ne vis qu'une matière fort transparente et qui ne contenait rien de mouvant, rien de semblable à ce que je venais de voir dans la liqueur du corps glanduleux.

TRENTE-HUITIÈME EXPÉRIENCE.

J'examinai ensuite les testicules de l'autre vache qui n'avait pas porté ; ils étaient cependant aussi gros, et peut-être un peu plus gros que ceux de la vache qui avait porté : mais il est vrai qu'il n'y avait point de cicatrices ni sur l'un ni sur l'autre de ces testicules. L'un était même absolument lisse sans protubérance, et fort blanc : on distinguait seulement à sa surface plusieurs endroits plus clairs et moins opaques que le reste, et c'étaient les vésicules lymphatiques qui y étaient en grand nombre ; on pouvait en compter aisément jusqu'à quinze : mais il n'y avait aucun indice de la naissance des corps glanduleux. Sur l'autre testicule, je reconnus les indices de deux corps glanduleux, dont l'un commençait à naître, et l'autre était déjà gros comme un petit pois un peu aplati : ils étaient tous deux recouverts de la même membrane commune du testicule, comme le sont tous les corps glanduleux dans le temps qu'ils commencent à se former. Il y avait aussi sur ce testicule un grand nombre de vésicules lymphatiques : j'en fis sortir avec la lancette de la liqueur que j'examinai, et qui ne contenait rien du tout ; et ayant percé avec la même lancette les deux petits corps glanduleux, il n'en sortit que du sang.

TRENTE-NEUVIÈME EXPÉRIENCE.

Je fis couper chacun de ces testicules en quatre parties, tant ceux de la vache qui n'avait pas porté, que ceux de la vache qui avait porté ; et les ayant mis chacun séparément dans des bocaux, j'y versai autant d'eau pure qu'il en fallait pour les couvrir ; et après avoir bouché bien exactement les bocaux, je laissai cette chair infuser pendant six jours : après quoi ayant examiné au microscope l'eau de ces infusions, j'y vis (*planche II, fig. 24*) une quantité innombrable de petits globules mouvants ; ils étaient tous, et dans toutes ces infusions, extrêmement petits, fort actifs, tournant la plupart en rond et sur leur centre ; ce n'était, pour ainsi dire, que des atomes, mais qui se mouvaient avec une prodigieuse rapidité, et en tous sens. Je les observai de temps à autre pendant trois jours ; ils me parurent toujours devenir plus petits, et enfin ils disparurent à mes yeux par leur extrême petitesse, le troisième jour.

QUARANTIÈME EXPÉRIENCE.

On m'apporta les jours suivants trois autres portières de vaches qui venaient d'être tuées. Je fis d'abord chercher les testicules pour voir s'il ne s'en trouverait pas quelqu'un dont le corps glanduleux fût en parfaite maturité. Dans deux de ces portières je ne trouvai sur les testicules que ces corps glanduleux en accroissement, les uns plus gros, les autres plus petits ; les uns plus, les autres moins colorés. On n'avait pu me dire si ces vaches avaient porté ou non ; mais il y avait grande apparence que toutes avaient été plusieurs fois en chaleur, car il y avait des cicatrices

en assez grand nombre sur tous ces testicules. Dans la troisième portière, je trouvai un testicule sur lequel il y avait un corps glanduleux, gros comme une cerise, et fort rouge; il était gonflé, et me parut être en maturité. Je remarquai à son extrémité un petit trou qui était l'orifice d'un canal rempli de liqueur : ce canal aboutissait à la cavité intérieure, qui en était aussi remplie. Je pressai un peu ce mamelon avec les doigts, et il en sortit assez de liqueur pour pouvoir l'observer un peu à loisir. Je retrouvai (*planche II, fig. 25*) dans cette liqueur des globules mouvants qui paraissaient être absolument semblables à ceux que j'avais vus auparavant dans la liqueur que j'avais exprimée de même du corps glanduleux d'une autre vache dont j'ai parlé art. XXXVI : il me parut seulement qu'ils étaient en plus grande quantité, et que leur mouvement progressif était moins lent; ils me parurent aussi plus gros; et les ayant considérés longtemps, j'en vis qui s'allongeaient et qui changeaient de figure. J'introduisis ensuite un stylet très-fin dans le petit trou du corps glanduleux; il y pénétra aisément à plus de quatre lignes de profondeur; et ayant ouvert le long du stylet ce corps glanduleux, je trouvai la cavité intérieure remplie de liqueur; elle pouvait en contenir en tout deux grosses gouttes. Cette liqueur m'offrit au microscope les mêmes phénomènes, les mêmes globules en mouvement : mais je ne vis jamais dans cette liqueur, non plus que dans celle que j'avais observée auparavant, art. XXXVI, ni filaments ni filets, ni queues, à ces globules. La liqueur des vésicules, que j'observai ensuite, ne m'offrit rien de plus que ce que j'avais déjà vu les autres fois; c'était toujours une matière presque entièrement transparente, et qui ne contenait rien de mouvant. J'aurais bien désiré d'avoir de la semence de taureau pour la comparer avec celle de la vache; mais les gens à qui je m'étais adressé pour cela me manquèrent de parole.

QUARANTE-UNIÈME EXPÉRIENCE.

On m'apporta encore, à différentes fois, plusieurs autres portières de vaches : je trouvai dans les unes les testicules chargés de corps glanduleux presque mûrs; dans les testicules de quelques autres, je vis que les corps glanduleux étaient dans différents états d'accroissement, et je ne remarquai rien de nouveau, sinon que dans deux testicules de deux vaches différentes je vis le corps glanduleux dans son état d'affaissement. La base de l'un de ces corps glanduleux était aussi large que la circonférence d'une cerise, et cette base n'avait pas encore diminué de largeur; mais l'extrémité du mamelon était molle, ridée et abattue : on y reconnaissait aisément deux petits trous par où la liqueur s'était écoulée. J'y introduisis avec assez de peine un petit crin : mais il n'y avait plus de liqueur dans le canal, non plus que dans la cavité intérieure, qui était encore sensible, comme je le reconnus en faisant fendre avec un scalpel ce corps glanduleux. L'affaissement du corps glanduleux commence donc par la partie la plus extérieure, par l'extrémité du mamelon; il diminue de hauteur d'abord, et ensuite il commence à diminuer en largeur, comme je l'observai sur un autre testicule, où ce corps glanduleux était diminué

de près des trois quarts; il était presque entièrement abattu; ce n'était, pour ainsi dire, qu'une peau d'un rouge obscur, qui était vide et ridée, et la substance du testicule qui l'environnait à sa base, avait resserré la circonférence de cette base, et l'avait déjà réduite à plus de moitié de son diamètre.

QUARANTE-DEUXIÈME EXPÉRIENCE.

Comme les testicules des femelles de lapin sont petits, et qu'il s'y forme plusieurs corps glanduleux qui sont aussi fort petits, je n'ai pu rien observer exactement au sujet de leur liqueur séminale, quoique j'aie fait ouvrir plusieurs de ces femelles devant moi : j'ai reconnu seulement que les testicules des lapines sont dans des états très-différents les uns des autres, et qu'aucun de ceux que j'ai vus ne ressemble parfaitement à ce que Graaf a fait graver; car les corps glanduleux n'enveloppent pas les vésicules lymphatiques, et je ne leur ai jamais vu une extrémité pointue comme il la dépeint. Mais je n'ai pas assez suivi ce détail anatomique pour en rien dire de plus.

QUARANTE-TROISIÈME EXPÉRIENCE.

J'ai trouvé sur quelques-uns des testicules de vaches que j'ai examinés, des espèces de vessies pleines d'une liqueur transparente et limpide : j'en ai remarqué trois qui étaient dans différents états; la plus grosse était grosse comme un gros pois, et attachée à la membrane extérieure du testicule par un pédicule membraneux et fort; une autre un peu plus petite était encore attachée de même par un pédicule plus court; et la troisième, qui était à peu près de la même grosseur que la seconde, paraissait n'être qu'une vésicule lymphatique beaucoup plus éminente que les autres. J'imagine donc que ces espèces de vessies qui tiennent au testicule, ou qui s'en séparent quelquefois, qui aussi deviennent quelquefois d'une grosseur très-considérable et que les anatomistes ont appelées des *hydatides*, pourraient bien être de la même nature que les vésicules lymphatiques du testicule; car ayant examiné au microscope la liqueur que contiennent ces vessies, je la trouvai entièrement semblable à celle des vésicules lymphatiques du testicule : c'était une liqueur transparente, homogène, et qui ne contenait rien de mouvant. Au reste, je ne prétends pas dire que toutes les hydatides que l'on trouve ou dans la matrice ou dans les autres parties de l'abdomen, soient semblables à celles-ci; je dis seulement qu'il m'a paru que celles que j'ai vues attachées aux testicules, semblaient tirer leur origine des vésicules lymphatiques, et qu'elles étaient, en apparence, de la même nature.

QUARANTE-QUATRIÈME EXPÉRIENCE.

Dans ce même temps, je fis des observations sur de l'eau d'huître, sur de l'eau où l'on avait fait bouillir du poivre, et sur de l'eau où l'on avait simplement fait

tremper du poivre, et encore sur de l'eau où j'avais mis infuser de la graine d'œillet. Les bouteilles qui contenaient ces infusions étaient exactement bouchées. Au bout de deux jours, je vis dans l'eau d'huître une grande quantité de corps ovales et globuleux qui semblaient nager comme des poissons dans un étang, et qui avaient toute l'apparence d'être des animaux : cependant ils n'ont point de membres, et pas même de queues; ils étaient alors transparents, gros et fort visibles. Je les ai vus changer de figure sous mes yeux; je les ai vus devenir successivement plus petits pendant sept ou huit jours de suite qu'ils ont duré, et que je les ai observés tous les jours; et enfin j'ai vu dans la suite, avec M. Needham, des animaux si semblables dans une infusion de gelée de veau rôti, qui avait aussi été bouchée très-exactement, que je suis persuadé que ce ne sont pas de vrais animaux, au moins dans l'acception reçue de ce terme, comme nous l'expliquerons dans la suite.

L'infusion d'œillet m'offrit au bout de quelques jours un spectacle que je ne pouvais me lasser de regarder : la liqueur était remplie d'une multitude innombrable de globules mouvants, et qui paraissaient animés comme ceux des liqueurs séminales et de l'infusion de la chair des animaux; ces globules étaient même assez gros les premiers jours, et dans un grand mouvement, soit sur eux-mêmes autour de leur centre, soit en droite ligne, soit en ligne courbe, les uns autour des autres : cela dura plus de trois semaines, ils diminuèrent de grandeur peu à peu, et ne disparurent que par leur extrême petitesse.

Je vis la même chose, mais plus tard, dans l'eau de poivre bouillie, et encore la même chose, mais encore plus tard, dans celle qui n'avait pas bouilli. Je soupçonnai dès lors que ce qu'on appelle fermentation pouvait bien n'être que l'effet du mouvement de ces parties organiques des animaux et des végétaux; et pour voir quelle différence il y avait entre cette espèce de fermentation et celle des minéraux, je mis au microscope un tant soit peu de poudre de pierre, sur laquelle on versa une petite goutte d'eau forte; ce qui produisit des phénomènes tout différents : c'étaient de grosses bulles qui montaient à la surface et qui obscurcissaient dans un instant la lentille du microscope : c'était une dissolution des parties grossières et massives qui tombaient à côté et qui demeuraient sans mouvement, et il n'y avait rien qu'on pût comparer en aucune façon avec ce que j'avais vu dans les infusions d'œillet et de poivre.

QUARANTE-CINQUIÈME EXPÉRIENCE.

J'examinai la liqueur séminale qui remplit les laites de différents poissons, de la carpe, du brochet, du barbeau : je faisais tirer la laite tandis qu'ils étaient vivants; et ayant observé avec beaucoup d'attention ces différentes liqueurs, je n'y vis pas autre chose que ce que j'avais vu dans l'infusion d'œillet, c'est-à-dire une grande quantité de petits globules obscurs en mouvement. Je me fis apporter plusieurs autres de ces poissons vivants; et ayant comprimé seulement en pressant un peu

avec les doigts la partie du ventre de ces poissons par laquelle ils répandent cette liqueur, j'en obtins sans faire aucune blessure à l'animal, une assez grande quantité pour l'observer, et j'y vis de même une infinité de globules en mouvement qui étaient tous obscurs, presque noirs et fort petits.

QUARANTE-SIXIÈME EXPÉRIENCE.

Avant que de finir ce chapitre, je vais rapporter les expériences de M. Needham sur la semence d'une espèce de sèche appelée *calmar*. Cet habile observateur ayant cherché les animaux spermatiques dans les laites de plusieurs poissons différents, les a trouvés d'une grosseur considérable dans la laite du calmar; ils ont trois ou quatre lignes de longueur, vus à l'œil simple. Pendant tout l'été qu'il disséqua des calmars à Lisbonne, il ne trouva aucune apparence de laite, aucun réservoir qui lui parût destiné à recevoir la liqueur séminale, et ce ne fut que vers le milieu de décembre qu'il commença à apercevoir les premiers vestiges d'un nouveau vaisseau rempli d'un suc laiteux. Ce réservoir augmenta, s'étendit, et le suc laiteux, ou la semence qu'il contenait, y était répandue assez abondamment. En examinant cette semence au microscope, M. Needham n'aperçut dans cette liqueur que de petits globules opaques, qui nageaient dans une espèce de matière séreuse, sans aucune apparence de vie; mais ayant examiné quelque temps après la laite d'un autre calmar et la liqueur qu'elle contenait, il y trouva des parties organiques toutes formées dans plusieurs endroits du réservoir, et ces parties organiques n'étaient autre chose que de petits ressorts faits en spirale (voyez *planche III, fig. 1, a, b*) et renfermés dans une espèce d'étui transparent. Ces ressorts lui parurent, dès la première fois, aussi parfaits qu'ils le sont dans la suite; seulement il arrive qu'avec le temps le ressort se resserre, et forme une espèce de vis, dont les pas sont d'autant plus serrés, que le temps de l'action de ces ressorts est plus prochain. La tête de l'étui dont nous venons de parler est une espèce de valvule qui s'ouvre en dehors, et par laquelle on peut faire sortir tout l'appareil qui est contenu dans l'étui; il contient de plus une autre valvule *b*, un barillet *c*, et une substance spongieuse *d, e*. Ainsi toute la machine consiste en un étui extérieur *a, fig. 2*, transparent et cartilagineux, dont l'extrémité supérieure est terminée par une tête arrondie, qui n'est formée que par l'étui lui-même, qui se contourne et fait office de valvule. Dans cet étui extérieur est contenu un tuyau transparent, qui renferme le ressort dont nous avons parlé, une soupape, un barillet et une substance spongieuse; la vis occupe la partie supérieure du tuyau et de l'étui, le piston et le barillet sont placés au milieu, et la substance spongieuse occupe la partie inférieure. Ces machines pompent la liqueur laiteuse; la substance spongieuse qu'elles contiennent s'en remplit; et, avant que l'animal fraye, toute la laite n'est plus qu'un composé de ces parties organiques qui ont absolument pompé et desséché la liqueur laiteuse; aussitôt que ces petites machines sortent du corps de l'animal, et qu'elles sont dans l'eau ou dans l'air, elles agissent (*planche III, fig. 2 et 3*); le res-

sort monte, suivi de la soupape, du barillet et du corps spongieux qui contient la liqueur; et dès que le ressort et le tuyau qui le contient commencent à sortir hors de l'étui, ce ressort se plie, et cependant tout l'appareil qui reste en dedans continue à se mouvoir jusqu'à ce que le ressort, la soupape et le barillet soient entièrement sortis : dès que cela est fait, tout le reste saute dehors en un instant, et la liqueur laiteuse qui avait été pompée, et qui était contenue dans le corps spongieux, s'écoule par le barillet.

Comme cette observation est très-singulière, et qu'elle prouve incontestablement que les corps mouvants qui se trouvent dans la laite du calmar ne sont pas des animaux, mais de simples machines, des espèces de pompe, j'ai cru devoir rapporter ici ce qu'en dit M. Needham, chapitre VI (1).

« Lorsque les petites machines sont, dit-il, parvenues à leur entière maturité, plusieurs agissent dans le moment qu'elles sont en plein air : cependant la plupart peuvent être placées commodément pour être vues au microscope avant que leur action commence, et même, pour qu'elle s'exécute, il faut humecter avec une goutte d'eau l'extrémité supérieure de l'étui extérieur, qui commence alors à se développer, pendant que les deux petits ligaments qui sortent hors de l'étui, se contournent et s'entortillent en différentes façons. En même temps la vis monte lentement : les volutes qui sont à son bout supérieur se rapprochent et agissent contre le sommet de l'étui; cependant celles qui sont plus bas avancent aussi et semblent être continuellement suivies par d'autres qui sortent du piston; je dis qu'elles semblent être suivies, parce que je ne crois pas qu'elles le soient effectivement; ce n'est qu'une simple apparence produite par la nature du mouvement de la vis. Le piston et le barillet se meuvent aussi suivant la même direction, et la partie inférieure qui contient la semence, s'étend en longueur et se meut en même temps vers le haut de l'étui; ce qu'on remarque par le vide qu'elle laisse au fond. Dès que la vis, avec le tube dans lequel elle est renfermée, commence à paraître hors de l'étui, elle se plie, parce qu'elle est retenue par ces deux ligaments; et cependant tout l'appareil intérieur continue à se mouvoir lentement et par degrés, jusqu'à ce que la vis, le piston et le barillet soient entièrement sortis : quand cela est fait, tout le reste saute dehors en un moment; le piston *b* se sépare (*fig. 2*) du barillet *c*; le ligament apparent, qui est au-dessous dans ce dernier, se gonfle et acquiert un diamètre égal à celui de la partie spongieuse qui le suit : celle-ci, quoique beaucoup plus large que dans l'étui, devient encore cinq fois plus longue qu'auparavant; le tube, qui renferme le tout, s'étrécit dans son milieu, et forme ainsi deux espèces de nœuds, *d*, *e* (*pl. III, fig. 1*), distants environ d'un tiers de sa longueur, de chacune de ses extrémités; ensuite la semence s'écoule par le barillet *c* (*fig. 1*), et elle est composée de petits globules opaques qui nagent dans une matière séreuse, sans donner aucun signe de vie, et qui sont précisément tels que j'ai dit les avoir

(1) Voyez *Nouvelles découvertes faites avec le microscope*, par M. Needham; Leyde, 1747; page 53.

vus lorsqu'ils étaient répandus dans le réservoir de la laite (1). Dans la figure, la partie comprise entre les deux nœuds *d*, *e*, paraît être frangée; quand on l'examine avec attention, l'on trouve que ce qui la fait paraître telle, c'est que la substance spongieuse qui est en dedans du tube, est rompue et séparée en parcelles à peu près égales. Les phénomènes suivants prouveront cela clairement.

» Quelquefois il arrive que la vis et le tube se rompent précisément au-dessus du piston *b*, lequel reste dans le barillet *c* (*fig. 3*) : alors le tube se ferme en un moment et prend une figure conique en se contractant, autant qu'il est possible, par dessus l'extrémité de la vis *f*; cela démontre qu'il est très-élastique en cet endroit, et la manière dont il s'accommode à la figure de la substance qu'il renferme, lorsque celle-ci souffre le moindre changement, prouve qu'il l'est également partout ailleurs. »

M. Needham dit ensuite qu'on serait porté à croire que l'action de toute cette machine serait due au ressort de la vis; mais il prouve par plusieurs expériences que la vis ne fait, au contraire, qu'obéir à une force qui réside dans la partie spongieuse : dès que la vis est séparée du reste, elle cesse d'agir et elle perd toute son activité. L'auteur fait ensuite des réflexions sur cette singulière machine.

« Si j'avais vu, dit-il, les animalcules qu'on prétend être dans la semence d'un animal vivant, peut-être serais-je en état de déterminer si ce sont réellement des créatures vivantes, ou simplement des machines prodigieusement petites, et qui sont en miniature ce que les vaisseaux du calmar sont en grand. »

Par cette analogie et par quelques autres raisonnements, M. Needham conclut qu'il y a grande apparence que les vers spermatiques des autres animaux ne sont que des corps organisés, et des espèces de machines semblables à celles-ci, dont l'action se fait en différents temps : car, dit-il, supposons que, dans le nombre prodigieux de vers spermatiques qu'on voit en même temps dans le champ du microscope, il y en ait seulement quelques milliers qui agissent et se développent en même temps, cela suffira pour nous faire croire qu'ils sont tous vivants : concevons de même, ajoute-t-il, que le mouvement de chacun de ces vers spermatiques dure, comme celui des machines du calmar, environ une demi-minute; alors, comme il y aura succession d'action et de machines les unes aux autres, cela pourra durer longtemps, et les prétendus animaux paraîtront mourir successivement. D'ailleurs pourquoi le calmar seul n'aurait-il dans sa semence que des machines, tandis que tous les autres animaux auraient des vers spermatiques, de vrais animaux ? L'analogie est ici d'une si grande force, qu'il ne paraît pas

(1) Je dois remarquer que M. Needham n'avait pas alors suivi ces globules assez loin; car s'il les eût observés attentivement, il aurait sans doute reconnu qu'ils viennent à prendre de la vie, ou plutôt de l'activité et du mouvement, comme toutes les autres parties organiques des semences animales: et de même, si dans ce temps il eût observé la première liqueur laiteuse dans les vues qu'il a eues depuis, d'après ma théorie que je lui ai communiquée, je ne doute pas, et il le croit lui-même, qu'il aurait vu entre ces globules quelque mouvement d'approximation, puisque les machines se sont formées de l'assemblage de ces globules: car on doit observer que les ressorts, qui sont les parties qui paraissent les premières, sont entièrement détachés du vaisseau séminal qui les contient, et qu'ils nagent librement dans la liqueur; ce qui prouve qu'ils sont formés immédiatement de cette même liqueur.

possible de s'y refuser. M. Needham-remarque encore très-bien que les observations mêmes de Leeuwenhoek semblent indiquer que les vers spermatiques ont beaucoup de ressemblance avec les corps organisés de la semence du calmar. J'ai pris, dit Leeuwenhoek en parlant de la semence du cabillaud, ces corps ovales pour ceux des animalcules qui étaient crevés et distendus, parce qu'ils étaient quatre fois plus gros que les corps des animalcules lorsqu'ils étaient en vie. Et dans un autre endroit, j'ai remarqué, dit-il en parlant de la semence du chien, que ces animaux changent souvent de figure, surtout quand la liqueur dans laquelle ils nagent s'évapore ; leur mouvement progressif ne s'étend pas au delà du diamètre d'un cheveu (1).

Tout cela étant pesé et examiné, M. Needham a conjecturé que les prétendus animaux spermatiques pouvaient bien n'être en effet que des espèces de machines naturelles, des corps bien plus simplement organisés que le corps d'un animal. J'ai vu à son microscope, et avec lui, ces mêmes machines de la laite du calmar, et on peut être assuré que la description qu'il en a donnée, est très-fidèle et très-exacte. Ces observations nous font donc voir que la semence est composée de parties qui cherchent à s'organiser ; qu'elle produit en effet dans elle-même des corps organisés, mais que ces corps organisés ne sont pas encore des animaux ni des corps organisés semblables à l'individu qui les produit. On pourrait croire que ces corps organisés ne sont que des espèces d'instruments qui servent à perfectionner la liqueur séminale et à la pousser avec force, et que c'est par cette action vive et intérieure qu'elle pénètre plus intimement la liqueur de la femelle.

CHAPITRE VII.

COMPARAISON DE MES OBSERVATIONS AVEC CELLES DE LEEUWENHOEK.

Quoique j'aie fait les observations que je viens de rapporter avec toute l'attention dont je suis capable, quoique je les aie répétés un très-grand nombre de fois, je suis persuadé qu'il m'a encore échappé bien des choses que d'autres pourront apercevoir ; je n'ai dit que ce que j'ai vu, revu, et ce que tout le monde pourra voir comme moi, avec un peu d'art et beaucoup de patience. J'ai même évité, afin d'être libre de préjugés, de me remplir la mémoire de ce que les autres observateurs ont dit avoir vu dans ces liqueurs ; j'ai cru que par là je serais plus assuré de n'y voir en effet que ce qui est, et ce n'est qu'après avoir fait et avoir rédigé mes observations, comme l'on vient de le voir, que j'ai voulu les comparer à celles des autres, et surtout à celles de Leeuwenhoek. Je n'ai garde de me comparer moi-même à ce célèbre observateur, ni de prétendre avoir plus d'habileté qu'il n'en a eu dans l'art d'observer au microscope : il suffit de dire qu'il a passé sa vie entière

(1) Voyez Leeuwenhoek, *Arc. Nat.*, pages 306, 309 et 310.

à faire des microscopes et à s'en servir, qu'il a fait des observations continuelles pendant plus de soixante ans, pour faire tomber les prétentions de ceux qui voudraient se mettre au-dessus de lui dans ce genre, et pour faire sentir en même temps combien je suis éloigné d'en avoir de pareilles.

Cependant, quelque autorité que ces considérations puissent donner aux découvertes de ce fameux microscopiste, il est permis de les examiner, et encore plus de comparer ses propres observations avec les miennes. La vérité ne peut que gagner à cet examen, et on reconnaîtra que nous le faisons ici sans aucune partialité, et dans la vue seule d'établir quelque chose de fixe et de certain sur la nature de ces corps en mouvement qu'on voit dans les liqueurs séminales.

Au mois de novembre 1677, Leeuwenhoek, qui avait déjà communiqué à la Société royale de Londres plusieurs observations microscopiques sur le nerf optique, sur le sang, sur la sève de quelques plantes, sur la texture des arbres, sur l'eau de pluie, etc., écrivit à milord Brouncker, président de la Société, dans les termes suivants : « Postquam exc. dominus professor Cranen me visitatione sua » sæpius honorarat, litteris rogavit, domino Ham cognato suo quasdam observationum mearum videndas dare. Hic dominus Ham me secundo invisens, se » cum in laguncula vitrea semen viri gonorrhæa laborantis, sponte destillatum, » attulit, dicens se post paucissimas temporis minutias (cum materia illa jam in » tantum esset resoluta ut fistulæ vitreæ immitti posset) animalcula viva in eo » observasse, quæ caudata et ultra viginti quatuor horas non viventia judicabat ; » idem referebat se animalcula observasse mortua post sumptam ab ægroto terebin- » thinam. Materiam prædictam fistulæ vitreæ immissam, præsentem domino Ham, » observavi, quasdamque in ea creaturas viventes ; at post decursum duarum aut » trium horarum eandem solus materiam observans, mortuas vidi.

» Eandem materiam (semen virile) non ægroti alicujus, non diuturna conserva- » tione corruptam, vel post aliquot momenta fluidiorem factam, sed sani viri sta- » tim post ejectionem, ne interlabentibus quidem sex arteriæ pulsibus, sæpiuscule » observavi, tantamque in ea viventium animalculorum multitudinem vidi, ut in- » terdum plura quam millia in magnitudine arenæ sese moverent : non in toto » semine, sed in materia fluida crassiori adhærente, ingentem illam animalculo- » rum multitudinem observavi ; in crassiori vero seminis materia quasi sine » motu jacebant, quod inde provenire mihi imaginabar, quod materia illa crassa » ex tam variis cohæreat partibus, ut animalcula in ea se movere nequirent ; mi- » nora globulis sanguini ruborem adferentibus hæc animalcula erant, ut judicem » millena millia arenam grandiore magnitudine non æquatura. Corpora eorum » rotunda, anteriora obtusa, posteriora ferme in aculeum desinentia habebant ; » cauda tenui longitudine corpus quinquies sexiesve excedente, et pellucida, cras- » sitiem vero ad vicesimam quintam partem corporis habente, prædita erant, adeo » ut ea quoad figuram cum cyclaminis minoribus, longam caudam habentibus, » optime comparare queam : motu caudæ serpentino, aut ut anguillæ in aqua na- » tantis, progrediebantur ; in materia vero aliquantulum crassiori caudam octies

» deciesve quidem evibrabant antequam latitudinem capilli procedebant. Inter-
 » dum mihi imaginabar me internoscere posse adhuc varias in corpore horum ani-
 » malculorum partes : quia vero continuo eas videre nequibam, de iis tacebo. His
 » animalculis minora adhuc animalcula, quibus non nisi globuli figuram attri-
 » buere possum, permista erant.

» Memini me ante tres aut quatuor annos, rogatu domini Oldenburg B. M., se-
 » men virile observasse, et prædicta animalia pro globulis habuisse ; sed quia fas-
 » tidiebam ab ulteriori inquisitione, et magis quidem a descriptione, tunc tempo-
 » ris eam omisi. Jam quoad partes ipsas ex quibus crassam seminis materiam
 » quoad majorem sui partem, consistere sæpius cum admiratione observavi, ea
 » sunt tam varia ac multa vasa, imo in tanta multitudine hæc vasa vidi, ut credam
 » me in unica seminis gutta plura observasse quam anatomico per integrum diem
 » subjectum aliquod secanti occurrunt. Quibus visis, firmiter credebam nulla in
 » corpore humano jam formato esse vasa, quæ in semine virili bene constituto
 » non reperiantur. Cum materia hæc per momenta quædam aeri fuisset exposita,
 » prædicta vasorum multitudo in aquosam magnis oleaginis globulis permis-
 » tam materiam mutabatur, etc. »

Le secrétaire de la Société royale répondit à cette lettre de M. Leeuwenhoek qu'il serait bon de faire des observations semblables sur la semence des animaux, comme sur celle des chiens, des chevaux et d'autres, non-seulement pour mieux juger de la première découverte, mais aussi pour reconnaître les différences qui pourraient se trouver, tant dans le nombre que dans la figure de ces animaleules ; et, par rapport aux vaisseaux de la partie la plus épaisse de la liqueur séminale, il lui marquait qu'on doutait beaucoup de ce qu'il en avait dit, que ce n'était peut-être que des filaments : « Quæ tibi videbatur vasorum congerics, fortassis seminis » sunt quædam filamenta, haud organice constructa, sed, dum permearunt vasa » generationi inservientia, in istiusmodi figuram elongata ; non dissimili modo ac » sæpius notatus sum salivam crassiorem ex glandularum faucium foraminibus » editam, quasi e convolutis fibrillis constantem (1). »

Leeuwenhoek répondit, le 18 mars 1678, en ces termes : « Si, quando canes » coeunt, marem a femina statim seponas, materia quædam tenuis et aquosa » (lympha scilicet spermatica) e pene solet paulatim extillare ; hanc materiam » numerosissimis animalculis repletam aliquoties vidi, eorum magnitudine quæ » in semine virili conspiciuntur, quibus particulæ globulares aliquot quinquagies » majores permiscebantur.

» Quod ad vasorum in crassiori seminis virilis portione spectabilium observa-
 » tionem attinet, denuo non semel iteratam, saltem mihimetipsi comprobasse vi-
 » deor ; meque omnino persuasum habeo, cuniculi, canis, felis, arterias venasve
 » fuisse a peritissimo anatomico haud unquam magis perspicue observatas, quam
 » mihi vasa in semine virili, ope perspicilli, in conspectum venire.

(1) Voyez la réponse du secrétaire de la Société à la lettre de Leeuwenhoek, dans les *Transactions philosophiques*, n. 141, p. 1043.

» Cum mihi prædicta vasa primum innotuere, statim etiam pituitam, tum et
 » salivam perspicillo applicavi; verum hic minime existentia animalia frustra
 » quæsivi.

» A cuniculorum coitu lymphæ spermaticæ guttulam unam et alteram, e fe-
 » mella exstillantem, examini subjeci, ubi animalia prædictorum similia, sed longe
 » pauciora, comparuere. Globuli item quam plurimi, plerique magnitudine ani-
 » malium, iisdem permisti sunt.

» Horum animalium aliquot etiam delineationes transmisi. Figura 4 (*planche III*)
 » exprimit eorum aliquot vivum (in semine cuniculi arbitror) eaque forma qua
 » videbatur, dum aspicientem me versus tendit. A B C, capitulum cum truncō in-
 » dicant; C D, ejusdem caudam, quam pariter ut suam anguilla inter natandum
 » vibrat. Horum millena millia, quantum conjectare est, arenulæ majoris molem
 » vix superant (*planche III, figures 5, 6 et 7*) sunt ejusdem generis animalia, sed
 » jam emortua.

» (*Planche III, figure 8*) delineatur vivum animalculum, quemadmodum in se-
 » mine canino sese aliquoties mihi attentius intuenti exhibuit. E F G, caput cum
 » trunco indigitant; G H, ejusdem caudam. (*Planche III, figures 9, 10, 11*) aliâ
 » sunt in semine canino quæ motu et vita privantur, qualium etiam vivorum nu-
 » merum adeo ingentem vidi, ut judicarem portionem lymphæ spermaticæ are-
 » nulæ mediocri respondentem, eorum ut minimum decena millia continere. »

Par une autre lettre écrite à la Société royale le 31 mai 1678, Leeuwenhoek ajoute
 ce qui suit : « Seminis canini tantillum microscopio applicatum iterum contem-
 » platus sum, in eoque antea descripta animalia numerosissima conspexi. Aqua
 » pluvialis pari quantitate adjecta, iisdem confestim mortem accersit. Ejusdem
 » seminis canini portiuncula in vitreo tubulo uncix partem duodecimalem crasso
 » servata, sex et triginta horarum spatio contenta animalia vita destituta plera-
 » que, reliqua moribunda videbantur.

» Quo de vasorum in semine genitali existentia magis constaret, delineationem
 » eorum aliqualem mitto, ut in figura A B C D E (*planche III, figure 12*), quibus
 » litteris circumscriptum spatium arenulam mediocrem vix superat. »

J'ai cru devoir rapporter tout au long ce que Leeuwenhoek écrivit d'abord dans
 les premiers temps de la découverte des animaux spermaticques ; je l'ai copié dans
 les *Transactions philosophiques*, parce que dans le recueil entier des ouvrages de
 Leeuwenhoek, en quatre volumes *in-quarto*, il se trouve quelque différence que
 je ferai remarquer, et que, dans des matières de cette espèce, les premières obser-
 vations que l'on a faites sans aucune vue de système sont toujours celles qui sont
 décrites le plus fidèlement, et sur lesquelles par conséquent on doit le plus compter.
 On verra qu'aussitôt que cet habile observateur se fut formé un système au sujet
 des animaux spermaticques il commença à varier, même dans les choses essen-
 tielles.

Il est aisé de voir, par les dates que nous venons de citer, que Hartsoeker n'est
 pas le premier qui ait publié la découverte des animaux spermaticques ; il n'est pas

sûr qu'il soit en effet le premier auteur de cette découverte, comme plusieurs écrivains l'ont assuré. On trouve dans le *Journal des Savants*, du 15 août 1678, page 331, l'extrait d'une lettre de M. Huyghens au sujet d'une nouvelle espèce de microscope fait d'une seule petite boule de verre, avec lequel il dit avoir vu des animaux dans l'eau où on avait fait tremper du poivre pendant deux ou trois jours, comme Leeuwenhoek l'avait observé auparavant avec de semblables microscopes, mais dont les boules ou lentilles n'étaient pas si petites. Huyghens ajoute que ce qu'il a observé de particulier dans cette eau de poivre, est que toute sorte de poivre ne donne pas une même espèce d'animaux, ceux de certains poivres étant beaucoup plus gros que ceux des autres, soit que cela vienne de la vieillesse du poivre ou de quelque autre cause qu'on pourra découvrir avec le temps. Il y a encore d'autres graines qui engendrent de semblables animaux, comme la coriandre. J'ai vu, continue-t-il, la même chose dans la sève de bouleau après l'avoir gardée cinq ou six jours. Il y en a qui en ont observé dans l'eau où l'on a fait tremper des noix muscades et de la cannelle, et apparemment on en découvrira en bien d'autres matières. On pourrait dire que ces animaux s'engendrent par quelque corruption ou fermentation : mais il y en a, ajoute-t-il, d'une autre sorte qui doivent avoir un autre principe, comme sont ceux qu'on découvre avec ce microscope dans la semence des animaux, lesquels semblent être nés avec elle, et qui sont en si grande quantité qu'il semble qu'elle en est presque toute composée; ils sont tous d'une matière transparente; ils ont un mouvement fort vite, et leur figure est semblable à celle qu'ont les grenouilles avant que leurs pieds soient formés. Cette dernière découverte, qui a été faite en Hollande pour la première fois, me paraît fort importante, etc.

M. Huyghens ne nomme pas, comme l'on voit, dans cette lettre, l'auteur de la découverte; et il n'y est question ni de Leeuwenhoek ni de Hartsoeker par rapport à cette découverte: mais on trouve dans le journal du 29 août de la même année l'extrait d'une lettre de M. Hartsoeker, dans laquelle il donne la manière d'arrondir à la lampe ces petites boules de verre, et l'auteur du journal dit : « De cette manière, outre les observations dont nous avons déjà parlé, il a découvert encore nouvellement que dans l'urine qu'on garde quelques jours, il s'y engendre de petits animaux qui sont encore beaucoup plus petits que ceux qu'on voit dans l'eau de poivre, et qui ont la figure de petites anguilles. Il en a trouvé dans la semence du coq, qui ont paru à peu près de cette même figure, qui est fort différente, comme l'on voit, de celle qu'ont ces petits animaux dans la semence des autres, qui ressemblent, comme nous l'avons remarqué, à des grenouilles naissantes. » Voilà tout ce qu'on trouve dans le *Journal des Savants* au sujet de cette découverte; l'auteur paraît l'attribuer à Hartsoeker : mais si l'on fait réflexion sur la manière incertaine dont elle y est présentée, sur la manière assurée et détaillée dont Leeuwenhoek la donne dans sa lettre écrite et publiée près d'un an auparavant, on ne pourra pas douter qu'il ne soit en effet le premier qui ait fait cette observation; il la revendique aussi, comme un bien qui lui appartient, dans une lettre qu'il écrivit à l'occasion des *Essais de dioptrique* de Hartsoeker, qui parurent vingt ans après.

Ce dernier s'attribue, dans ce livre, la première découverte de ces animaux. Leeuwenhoek s'en plaint hautement, et il fait entendre que Hartsoeker a voulu lui enlever la gloire de cette découverte, dont il avait fait part en 1677, non-seulement à milord Brouncker et à la Société royale de Londres, mais à M. Constantin Huyghens, père du fameux Huyghens que nous venons de citer. Cependant Hartsoeker soutint toujours qu'il avait fait cette découverte en 1674, à l'âge de dix-huit ans : il dit qu'il n'avait pas osé la communiquer d'abord, mais qu'en 1676 il en fit part à son maître de mathématiques et à un autre ami; de sorte que la contestation n'a jamais été bien décidée. Quoi qu'il en soit, on ne peut pas ôter à Leeuwenhoek la première invention de cette espèce de microscope, dont les lentilles sont des boules de verre faites à la lampe; on ne peut pas nier que Hartsoeker n'eût appris cette manière de faire des microscopes de Leeuwenhoek même, chez lequel il alla pour le voir observer; enfin il paraît que si Leeuwenhoek n'a pas été le premier qui ait fait cette découverte, il est celui qui l'a suivie le plus loin et qui l'a le plus accréditée. Mais revenons à ses observations.

Je remarquerai : 1^o que ce qu'il dit du nombre et du mouvement de ces prétendus animalcules est vrai, mais que la figure de leur corps, ou de cette partie qu'il regarde comme la tête et le tronc du corps, n'est pas toujours telle qu'il la décrit : quelquefois, cette partie qui précède la queue est toute ronde ou globuleuse, d'autres fois elle est allongée, souvent elle paraît aplatie, quelquefois elle paraît plus large que longue, etc.; à l'égard de la queue, elle est aussi très-souvent beaucoup plus grosse ou plus petite qu'il le dit : le mouvement de flexion ou de vibration (*motus serpentinus*), qu'il donne à la queue, et au moyen duquel il prétend que l'animalcule nage et avance progressivement dans ce fluide, ne m'a jamais paru tel qu'il le décrit. J'ai vu plusieurs de ces corps mouvants faire huit ou dix oscillations de droite à gauche, ou de gauche à droite, avant que d'avancer en effet de l'épaisseur d'un cheveu; et même je leur en ai vu faire un beaucoup plus grand nombre sans avancer du tout, parce que cette queue, au lieu de les aider à nager, est au contraire un filet engagé dans les filaments ou dans le mucilage, ou même dans la matière épaisse de la liqueur : ce filet retient le corps mouvant, comme un fil accroché à un clou retient la balle d'un pendule; et il m'a paru que quand cette queue ou ce filet avait quelque mouvement, ce n'était que comme un fil qui se plie ou se courbe un peu à la fin d'une oscillation. J'ai vu ces filets ou ces queues tenir aux filaments que Leeuwenhoek appelle des vaisseaux (*vasa*); je les ai vus s'en séparer après plusieurs efforts réitérés du corps en mouvement; je les ai vus s'allonger d'abord, ensuite diminuer, et enfin disparaître totalement : ainsi je crois être fondé à regarder ces queues comme des parties accidentelles, comme une espèce d'enveloppe au corps mouvant, et non pas comme une partie essentielle, une espèce de membre du corps de ces prétendus animaux. Mais ce qu'il y a de plus remarquable ici, c'est que Leeuwenhoek dit précisément dans cette lettre à milord Brouncker, qu'outre ces animaux qui avaient des queues, il y avait aussi dans cette liqueur des animaux plus petits qui n'avaient pas d'autre figure que celle d'un globule : « His animalculis (caudatis scilicet) minora

» adhuc animalcula, quibus non nisi globuli figuram attribuere possum, permista
 » erant. » C'est la vérité : cependant, après que Leeuwenhoek eut avancé que ces animaux étaient le seul principe efficient de la génération, et qu'ils doivent se transformer en hommes ; après qu'il eut fait son système, il n'a regardé comme des animaux que ceux qui avaient des queues ; et comme il ne convenait pas à ses vues que des animaux qui doivent se métamorphoser en hommes, n'eussent pas une forme constante et une unité d'espèce, il ne fait plus mention, dans la suite, de ces globules mouvants, de ces plus petits animaux qui n'ont point de queues, et j'ai été fort surpris lorsque j'ai comparé la copie de cette même lettre qu'il a publiée plus de vingt ans après, et qui est dans son troisième volume, page 38 ; car au lieu des mots que nous venons de citer on trouve ceux-ci, page 62 : « Animalculis
 » hisce permistæ jacebant aliæ minutiores particulæ, quibus non aliam quam glo-
 » bulorum seu sphæricam figuram assignare queo ; » ce qui est, comme l'on voit, fort différent. Une particule de matière à laquelle il n'attribue pas de mouvement est fort différente d'un animalcule ; et il est étonnant que Leeuwenhoek, en se copiant lui-même, ait changé cet article essentiel. Ce qu'il ajoute immédiatement après mérite aussi attention. Il dit qu'il s'est souvenu qu'à la prière de M. Oldenburg il avait observé cette liqueur trois ou quatre ans auparavant, et qu'alors il avait pris ces animalcules pour des globules : c'est qu'en effet il y a des temps où ces prétendus animalcules ne sont que des globules, des temps où ce ne sont que des globules sans presque aucun mouvement sensible, d'autres temps où ce sont des globules en grand mouvement, des temps où ils ont des queues, d'autres où ils n'en ont point. Il dit, en parlant en général des animaux spermatiques (t. III, p. 371) : « Ex hisce meis observationibus cogitare cœpi, quamvis antehac, de animal-
 » culis in seminibus masculinis agens, scripserim me in illis caudas non de-
 » texisse, fieri tamen posse ut illa animalcula æque caudis fuerint instructa ac
 » nunc comperi de animalculis in gallorum gallinaceorum semine masculino. » Autre preuve qu'il a vu souvent les prétendus animaux spermatiques de toute espèce sans queues.

On doit remarquer en second lieu que les filaments dont nous avons parlé, et que l'on voit dans la liqueur séminale avant qu'elle soit liquéfiée, avaient été reconnus par Leeuwenhoek, et que dans le temps de ses premières observations, lorsqu'il n'avait point encore fait d'hypothèses sur les animaux spermatiques, ces filaments lui parurent des veines, des nerfs et des artères ; qu'il croyait fermement que toutes ces parties et tous les vaisseaux du corps humain se voyaient dans la liqueur séminale aussi clairement qu'un anatomiste les voit en faisant la dissection d'un corps, et qu'il persistait dans ce sentiment, malgré les représentations qu'Oldenburg lui faisait à ce sujet de la part de la Société royale : mais dès qu'il eut songé à transformer en hommes ces prétendus animaux spermatiques, il ne parla plus des vaisseaux qu'il avait observés ; et au lieu de les regarder comme les nerfs, les artères et les veines du corps humain, déjà tout formés dans la semence, il ne leur attribue pas même la fonction qu'ils ont réellement, qui est de produire ces

corps mouvants, et il dit (tom. I, pag. 7) : « Quid fiet de omnibus illis particulis seu » corpusculis præter illa animalcula semini virili hominum inhærentibus? Olim » et priusquam hæc scriberem, in ea sententia fui prædictas strias vel vasa ex testiculis principium secum ducere, etc. » Et dans un autre endroit il dit que s'il a écrit autrefois quelque chose au sujet de ces vaisseaux qu'on trouve dans la semence, il ne faut y faire aucune attention; en sorte que ces vaisseaux, qu'il regardait dans le temps de sa découverte comme les nerfs, les veines et les artères du corps qui devait être formé, ne lui parurent dans la suite que des filaments inutiles et auxquels il n'attribue aucun usage, auxquels même il ne veut pas qu'on fasse attention.

Nous observerons en troisième lieu que si l'on compare les figures 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 et 11 (*planche III*), que nous avons fait représenter comme elles le sont dans les *Transactions philosophiques*, avec celles que Leeuwenhoek fit graver plusieurs années après, on y trouve une différence aussi grande qu'elle peut l'être dans des corps aussi peu organisés, surtout les figures 13, 14 et 15 des animaux morts du lapin. Il en est de même de ceux du chien; je les ai fait représenter, afin qu'on puisse en juger aisément. De tout cela nous pouvons conclure que Leeuwenhoek n'a pas toujours vu les mêmes choses; que les corps mouvants qu'il regardait comme des animaux lui ont paru sous des formes différentes, et qu'il n'a varié dans ce qu'il en dit, que dans la vue d'en faire des espèces constantes d'hommes ou d'animaux. Non-seulement il a varié dans le fond de l'observation, mais même sur la manière de la faire; car il dit expressément que toutes les fois qu'il a voulu bien voir les animaux spermatiques, il a toujours délayé cette liqueur avec de l'eau, afin de séparer et diviser davantage la liqueur, et de donner plus de mouvement à ces animalcules: et cependant il dit, dans sa première lettre à milord Brouncker, qu'ayant mêlé de l'eau de pluie en quantité égale avec de la liqueur séminale d'un chien, dans laquelle, lorsqu'il l'examinait sans mélange, il venait de voir une infinité d'animalcules vivants, cette eau qu'il mêla leur causa la mort. Ainsi les premières observations de Leeuwenhoek ont été faites, comme les miennes, sans mélange, et il paraît qu'il ne s'est avisé de mêler l'eau avec la liqueur que longtemps après, puisqu'il croyait avoir reconnu, par le premier essai qu'il en avait fait, que cette eau faisait périr les animalcules; ce qui cependant n'est pas vrai: je crois seulement que le mélange de l'eau dissout les filaments très-promptement; car je n'ai vu que fort peu de ces filaments dans toutes les observations que j'ai faites, lorsque j'avais mêlé de l'eau avec la liqueur.

Lorsque Leeuwenhoek se fut une fois persuadé que les animaux spermatiques se transformaient en hommes ou en animaux, il crut remarquer dans les liqueurs séminales de chaque espèce d'animal deux sortes d'animaux spermatiques, les uns mâles et les autres femelles, et cette différence de sexe servait, selon lui, non-seulement à la génération de ces animaux entre eux, mais aussi à la production des mâles et des femelles qui doivent venir au monde; ce qu'il était assez difficile de concevoir par la simple transformation, si ces animaux spermatiques n'avaient pas

eu auparavant différents sexes. Il parle de ces animalcules mâles et femelles dans sa lettre imprimée dans les *Transactions philosophiques*, n° 145, et dans plusieurs autres endroits (1) ; mais nulle part il ne donne la description ou les différences de ces animaux mâles et femelles, lesquels n'ont en effet jamais existé que dans son imagination.

Le fameux Boerhaave ayant demandé à Leeuwenhoek s'il n'avait pas observé dans les animaux spermatiques différents degrés d'accroissement et de grandeur, Leeuwenhoek lui répond qu'ayant fait disséquer un lapin, il a pris la liqueur qui était dans les épидидymes, et qu'il a vu et fait voir à deux autres personnes une infinité d'animaux vivants. « Incredibilem, *dit-il*, viventium animalculorum numero merum conspexerunt, cum hæc animalcula scypho imposita vitreo et illic emortua, in rariores ordines disparassem, et per continuos aliquot dies sæpius visu examinassem, quædam ad justam magnitudinem nondum excrevisse adverti. Ad hæc, quasdam observavi particulas perexiles et oblongas, alias aliis majores, et quantum oculis apparebat, cauda destitutas ; quas quidem particulas non nisi animalcula esse credidi, quæ ad justam magnitudinem non excrevisserent. » Voilà donc des animaux de plusieurs grandeurs différentes ; voilà des animaux avec des queues et des animaux sans queues ; ce qui s'accorde beaucoup mieux avec nos observations qu'avec le propre système de Leeuwenhoek. Nous différons seulement sur cet article, en ce qu'il dit que ces particules oblongues et sans queues étaient de jeunes animalcules qui n'avaient pas encore pris leur juste accroissement, et qu'au contraire j'ai vu ces prétendus animaux naître avec des queues ou des filets, et ensuite les perdre peu à peu.

Dans la même lettre à Boerhaave, il dit (tome IV, page 28) qu'ayant fait apporter chez lui les testicules encore chauds d'un bélier qui venait d'être tué, il vit, dans la liqueur qu'il en tira, les animalcules aller en troupeau comme vont les moutons. « A tribus circiter annis testes arietis, adhuc calentes, ad ædes meas deferri curaveram ; cum igitur materiam ex epididymibus eductam, ope microscopii contemplarer, non sine ingenti voluptate advertēbam animalcula omnia, quot quot innatabant semini masculino, eundem natando cursum tenere, ita mirum ut quo itinere priora prænatarent, eodem posteriora subsequerentur, adeo ut hisce animalculis quasi sit ingenitum quod oves factitare videmus, scilicet ut præcedentium vestigiis grex universus incedat. » Cette observation que Leeuwenhoek a faite en 1713, car sa lettre est de 1716, qu'il regarde comme une chose singulière et nouvelle, me prouve qu'il n'avait jamais examiné les liqueurs séminales des animaux avec attention et assez longtemps de suite pour nous donner des résultats bien exacts. Leeuwenhoek avait soixante-onze ans en 1713 ; il y avait plus de quarante-cinq ans qu'il observait au microscope ; il y en avait trente-six qu'il avait publié la découverte des animaux spermatiques, et cependant il voyait, pour la première fois, dans la liqueur séminale du bélier, ce qu'on voit dans toutes

(1) Voyez tome I, page 163, et tome II, page 101 du recueil de ses ouvrages.

les liqueurs séminales, et ce que j'ai vu plusieurs fois et que j'ai rapporté dans le sixième chapitre, article IX, de la semence de l'homme; article XII, de celle du chien, et article XXIX, au sujet de la semence de la chienne. Il n'est pas nécessaire de recourir au naturel des moutons, et de transporter leur instinct aux animaux spermatisés du bélier, pour expliquer le mouvement de ces animalcules qui vont en troupeau, puisque ceux de l'homme, ceux du chien et ceux de la chienne vont de même, et que ce mouvement dépend uniquement de quelques circonstances particulières, dont la principale est que toute la matière fluide de la semence soit d'un côté, tandis que la partie épaisse est de l'autre; car alors tous les corps en mouvement se dégagent du mucilage du même côté, et suivent la même route dans la partie la plus fluide de la liqueur.

Dans une autre lettre écrite la même année à Boerhaave (1), il rapporte d'autres observations qu'il a faites sur les béliers, et il dit qu'il a vu, dans la liqueur prise dans les vaisseaux déférents, des troupes d'animalcules qui allaient tous d'un côté, et d'autres troupes qui revenaient d'un autre côté et en sens contraire; que dans celle des épидидymes il avait vu une prodigieuse quantité de ces animaux vivants; qu'ayant coupé les testicules en deux, il n'avait point trouvé d'animaux dans la liqueur qui en suintait; mais que ceux des épидидymes étaient en si grand nombre, et tellement amoncelés, qu'il avait peine à en distinguer le corps et la queue; et il ajoute : « Neque illud in unica epididymum parte, sed et in aliis quas
« præcideram partibus, observavi. Ad hæc in quadam parastatarum resecta por-
» tione complura vidi animalcula quæ necdum in justam magnitudinem adoleve-
» rant, nam et corpuscula illis exiliora et caudæ triplo breviores erant quam adultis.
» Ad hæc, caudas non habebant desinentes in mucronem, quales tamen adultis
» esse passim comperio. Præterea in quamdam parastatarum portionem incidi,
» animalculis, quantum discernere potui, destitutam; tantum illi quædam per-
» exiguæ inerant particulæ partim longiores, partim breviores, sed altera sui
» extremitate crassiunculæ; istas particulas in animalcula transituras esse non
» dubitabam. » Il est aisé de voir, par ce passage, que Leeuwenhoek a vu en effet dans cette liqueur séminale ce que j'ai vu dans toutes, c'est-à-dire des corps mouvants de différentes grosseurs, de figures différentes, dont les mouvements étaient aussi différents, et d'en conclure que tout cela convient beaucoup mieux à des particules organiques en mouvement qu'à des animaux.

Il paraît donc que les observations de Leeuwenhoek ne sont nullement contraires aux miennes; et quoiqu'il en ait tiré des conséquences très-différentes de celles que j'ai cru devoir tirer des miennes, il n'y a que peu d'opposition dans les faits, et je suis persuadé que, si des personnes attentives se donnent la peine de faire de pareilles observations, elles n'auront pas de peine à reconnaître d'où proviennent ces différences, et qu'elles verront en même temps que je n'ai rien avancé qui ne soit entièrement conforme à la vérité. Pour les mettre plus en état de déci-

(1) Voyez tome IV, page 304 et suivantes,

der, j'ajouterai quelques remarques que j'ai faites, et qui pourront leur être utiles.

On ne voit pas toujours dans la liqueur séminale de l'homme les filaments dont j'ai parlé ; il faut pour cela l'examiner dans le moment qu'elle vient d'être tirée du corps ; et encore arrivera-t-il que de trois ou quatre fois il n'y en aura qu'une où l'on verra de ces filaments. Quelquefois la liqueur séminale ne présente, surtout lorsqu'elle est fort épaisse, que de gros globules, qu'on peut même distinguer avec une loupe ordinaire : en les regardant ensuite au microscope, on les voit gros comme de petites oranges, et ils sont fort opaques ; un seul tient souvent le champ entier du microscope. La première fois que je vis ces globules, je crus d'abord que c'étaient quelques corps étrangers qui étaient tombés dans la liqueur séminale ; mais en ayant pris différentes gouttes et ayant toujours vu la même chose, les mêmes globules, et ayant considéré cette liqueur entière avec une loupe, je reconnus qu'elle était toute composée de ces gros globules. J'en cherchai au microscope un des plus ronds et d'une telle grosseur, que son centre étant dans le milieu du champ du microscope, je pouvais en même temps en voir la circonférence entière, et je l'observai ensuite fort longtemps : d'abord il était absolument opaque ; peu de temps après je vis se former sur sa surface, à environ la moitié de la distance du centre à la circonférence, un bel anneau lumineux et coloré, qui dura plus d'une demi-heure, et qui ensuite approcha du centre du globule par degrés, et alors le centre du globule était éclairé et coloré, tandis que tout le reste était opaque. Cette lumière qui éclairait le centre du globule ressemblait alors à celle que l'on voit dans les grosses bulles d'air qui se trouvent assez ordinairement dans toutes les liqueurs. Le gros globule que j'observais prit un peu d'aplatissement, et en même temps un petit degré de transparence ; et l'ayant examiné pendant plus de trois heures de suite, je n'y vis aucun autre changement, aucune apparence de mouvement ni intérieur, ni extérieur. Je crus qu'en mêlant cette liqueur avec de l'eau, ces globules pourraient changer : ils changèrent en effet ; mais ils ne me présentèrent qu'une liqueur transparente et comme homogène, où il n'y avait rien de remarquable. Je laissai la liqueur séminale se liquéfier d'elle-même ; et l'ayant examinée au bout de six heures, de douze heures, et de plus de vingt-quatre heures, je ne vis plus qu'une liqueur fluide, transparente, homogène, dans laquelle il n'y avait aucun mouvement ni aucun corps sensible. Je ne rapporte cette observation que comme une espèce d'avertissement, et pour qu'on sache qu'il y a des temps où on ne voit rien dans la liqueur séminale de ce qu'on y voit dans d'autres temps.

Quelquefois tous les corps mouvants paraissent avoir des queues, surtout dans la liqueur de l'homme et du chien ; leur mouvement alors n'est point du tout rapide, et il paraît toujours se faire avec effort. Si on laisse dessécher la liqueur, on voit cette queue ou ce filet s'attacher le premier, et l'extrémité antérieure continue, pendant quelque temps, à faire des oscillations, après quoi le mouvement cesse partout, et on peut conserver ces corps dans cet état de dessèchement pendant longtemps ; ensuite, si on y mêle une petite goutte d'eau, leur figure change, et ils

se réduisent en plusieurs petits globules, qui m'ont paru quelquefois avoir de petits mouvements, tant d'approximation entre eux que de trépidation et de tournoïement sur eux-mêmes autour de leurs centres.

Ces corps mouvants de la liqueur séminale de l'homme, ceux de la liqueur séminale du chien, et encore ceux de la chienne, se ressemblent au point de s'y méprendre, surtout lorsqu'on les examine dans le moment que la liqueur vient de sortir du corps de l'animal. Ceux du lapin m'ont paru plus petits et plus agiles : mais ces différences ou ressemblances viennent autant des états différents ou semblables dans lesquels la liqueur se trouve au moment de l'observation que de la nature même de la liqueur, qui doit être en effet différente dans les différentes espèces d'animaux. Par exemple, dans celle de l'homme j'ai vu des stries ou de gros filaments qui se trouvaient comme on le voit dans la *planche 1, fig. 3, etc.* ; et j'ai vu les corps mouvants se séparer de ces filaments, où il m'a paru qu'ils prenaient naissance : mais je n'ai rien vu de semblable dans celle du chien ; au lieu de filaments ou de stries séparées, c'est ordinairement un mucilage dont le tissu est plus serré, et dans lequel on ne distingue qu'avec peine quelques parties filamenteuses, et ce mucilage donne naissance aux corps en mouvement, qui sont cependant semblables à ceux de l'homme.

Le mouvement de ces corps dure plus longtemps dans la liqueur du chien que dans celle de l'homme, et il est aussi plus aisé de s'assurer, sur celle du chien, du changement de forme dont nous avons parlé. Dans le moment que cette liqueur sort du corps de l'animal, on verra que les corps en mouvement ont pour la plupart des queues : douze heures, ou vingt-quatre heures, ou trente-six heures après, on trouvera que tous ces corps en mouvement, ou presque tous, ont perdu leurs queues ; ce ne sont plus alors que des globules un peu allongés, des ovales en mouvement ; et ce mouvement est souvent plus rapide que dans le premier temps.

Les corps mouvants ne sont pas immédiatement à la surface de la liqueur ; ils y sont plongés. On voit ordinairement à la surface quelques grosses bulles d'air transparentes, et qui sont sans aucun mouvement : quelquefois, à la vérité, des bulles se remuent et paraissent avoir un mouvement de progression ou de circonvolution : mais ce mouvement leur est communiqué par celui de la liqueur que l'air extérieur agite, et qui d'elle-même, en se liquéfiant, a un mouvement général, quelquefois d'un côté, quelquefois de l'autre, et souvent de tous côtés. Si l'on approche la lentille un peu plus qu'il ne faut, les corps en mouvement paraissent plus gros qu'auparavant ; au contraire, ils paraissent plus petits si on éloigne le verre, et ce n'est que par l'expérience qu'on peut apprendre à bien juger du point de vue, et à saisir toujours le même. Au-dessous des corps en mouvement on en voit souvent d'autres beaucoup plus petits qui sont plongés plus profondément dans la liqueur, et qui ne paraissent être que comme des globules, dont souvent le plus grand nombre est en mouvement ; et j'ai remarqué généralement que, dans le nombre infini de globules qu'on voit dans toutes ces liqueurs, ceux qui sont fort petits et qui sont en mouvement sont ordinairement noirs, ou plus obscurs que

les autres, et que ceux qui sont extrêmement petits et transparents, n'ont que peu ou point de mouvement : il semble aussi qu'ils pèsent spécifiquement plus que les autres ; car ils sont toujours au-dessous, soit des autres globules, soit des corps en mouvement dans la liqueur.

CHAPITRE VIII.

RÉFLEXIONS SUR LES EXPÉRIENCES PRÉCÉDENTES.

J'étais donc assuré, par les expériences que je viens de rapporter, que les femelles ont, comme les mâles, une liqueur séminale qui contient des corps en mouvement ; je m'étais confirmé de plus en plus dans l'opinion que ces corps en mouvement ne sont pas de vrais animaux, mais seulement des parties organiques vivantes ; je m'étais convaincu que ces parties existent non-seulement dans les liqueurs séminales des deux sexes, mais dans la chair même des animaux et dans les germes des végétaux : et pour reconnaître si toutes les parties des animaux et tous les germes des végétaux contenaient aussi des parties organiques vivantes, je fis faire des infusions de la chair de différents animaux, et de plus de vingt espèces de graines de différentes plantes, je mis cette chair et ces graines dans de petites bouteilles exactement bouchées, dans lesquelles je mettais assez d'eau pour recouvrir d'un demi-pouce environ les chairs ou les graines, et les ayant ensuite observées quatre ou cinq jours après les avoir mises en infusion, j'eus la satisfaction de trouver, dans toutes, ces mêmes parties organiques en mouvement : les unes paraissaient plus tôt, les autres plus tard ; quelques-unes conservaient leur mouvement pendant des mois entiers ; d'autres cessaient plus tôt : les unes produisaient d'abord de gros globules en mouvement, qu'on aurait pris pour des animaux, et qui changeaient de figure, se séparaient et devenaient successivement plus petits ; les autres ne produisaient que de petits globules fort actifs, et dont les mouvements étaient très-rapides ; les autres produisaient des filaments qui s'allongeaient et semblaient végéter, et qui ensuite se gonflaient et laissaient sortir des milliers de globules en mouvement. Mais il est inutile de grossir ce livre du détail de mes observations sur les infusions des plantes, parce que M. Needham les a suivies avec beaucoup plus de soin que je n'aurais pu le faire moi-même, et que cet habile naturaliste doit donner incessamment au public le recueil des découvertes qu'il a faites sur cette matière. Je lui avais lu le traité précédent, et j'avais très-souvent raisonné avec lui sur cette matière, et en particulier sur la vraisemblance qu'il y avait que nous trouverions dans les germes des amandes des fruits, et dans les autres parties les plus substantielles des végétaux, des corps en mouvement, des parties organiques vivantes, comme dans la semence des animaux mâles et femelles. Cet excellent observateur trouva que ces vues étaient assez fondées et assez grandes pour mériter d'être suivies : il commença à faire des observations sur toutes les parties des végétaux, et je dois avouer que les idées que je lui ai données sur ce sujet

ont plus fructifié entre ses mains qu'elles n'auraient fait entre les miennes. Je pourrais en citer d'avance plusieurs exemples; mais je me bornerai à un seul, parce que j'ai ci-devant indiqué le fait dont il est question et que ie vais rapporter.

Pour s'assurer si les corps mouvants qu'on voit dans les infusions de la chair des animaux étaient de véritables animaux, ou si c'étaient seulement, comme je le prétendais, des parties organiques mouvantes, M. Needham pensa qu'il n'y avait qu'à examiner le résidu de la viande rôtie, parce que le feu devait détruire les animaux, et qu'au contraire si ces corps mouvants n'étaient pas des animaux, on devait les y trouver comme on les trouve dans la viande crue. Ayant donc pris de la gelée de veau et d'autres viandes grillées et rôties, il les examina au microscope après les avoir laissées infuser pendant quelques jours dans de l'eau qui était contenue dans de petites bouteilles bouchées avec grand soin, et il trouva dans toutes des corps mouvants en grande quantité; il me fit voir plusieurs fois quelques-unes de ces infusions, et entre autres celles de la gelée de veau, dans laquelle il y avait des espèces de corps en mouvement, si parfaitement semblables à ceux qu'on voit dans les liqueurs séminales de l'homme, du chien et de la chienne, dans le temps qu'ils n'ont plus de filets ou de queues, que je ne pouvais me lasser de les regarder; on les aurait pris pour de vrais animaux; et quoique nous les vissions s'allonger, échanger de figure et se décomposer, leur mouvement ressemblait si fort au mouvement d'un animal qui nage, que quiconque les verrait pour la première fois, et sans savoir ce qui a été dit précédemment, les prendrait pour des animaux. Je n'ajouterai qu'un mot à ce sujet : c'est que M. Needham s'est assuré, par une infinité d'observations, que toutes les parties des végétaux contiennent des parties organiques mouvantes; ce qui confirme ce que j'ai dit, et étend encore la théorie que j'ai établie au sujet de la composition des êtres organisés, et au sujet de leur reproduction.

Tous les animaux, mâles ou femelles, tous ceux qui sont pourvus des deux sexes ou qui en sont privés, tous les végétaux, de quelques espèces qu'ils soient, tous les corps, en un mot, vivants ou végétants, sont donc composés de parties organiques vivantes qu'on peut démontrer aux yeux de tout le monde. Ces parties organiques sont en plus grande quantité dans les liqueurs séminales des animaux, dans les germes des amandes de fruits, dans les graines, dans les parties les plus substantielles de l'animal ou végétal; et c'est de la réunion de ces parties organiques, envoyées de toutes les parties du corps de l'animal ou du végétal, que se fait la reproduction, toujours semblable à l'animal ou au végétal dans lequel elle s'opère, parce que la réunion de ces parties organiques ne peut se faire qu'au moyen du moule intérieur, c'est-à-dire dans l'ordre qui produit la forme du corps de l'animal ou du végétal; et c'est en quoi consiste l'essence de l'unité et de la continuité des espèces, qui, dès lors, ne doivent jamais s'épuiser, et qui d'elles-mêmes dureront autant qu'il plaira à celui qui les a créées de les laisser subsister.

Mais, avant que de tirer des conséquences générales du système que je viens d'établir, je dois satisfaire à plusieurs choses particulières qu'on pourrait me deman-

der, et en même temps en rapporter d'autres qui serviront à mettre cette matière dans un plus grand jour.

On me demandera, sans doute, pourquoi je ne veux pas que ces corps mouvants qu'on trouve dans les liqueurs séminales soient des animaux, puisque tous ceux qui les ont observés les ont regardés comme tels, et que Lceuwenhock et les autres observateurs s'accordent à les appeler animaux; qu'il ne paraît pas même qu'ils aient eu le moindre doute, le moindre scrupule sur cela. On pourra me dire aussi qu'on ne conçoit pas trop ce que c'est que des parties organiques vivantes, à moins que de les regarder comme des animalcules, et que de supposer qu'un animal est composé de petits animaux, est à peu près la même chose que de dire qu'un être organisé est composé de parties organiques vivantes. Je vais tâcher de répondre à ces questions d'une manière satisfaisante.

Il est vrai que presque tous les observateurs se sont accordés à regarder comme des animaux les corps mouvants des liqueurs séminales, et qu'il n'y a guère que ceux qui, comme Verrheyen, ne les avaient point observés avec de bons microscopes, qui ont cru que le mouvement qu'on voyait dans ces liqueurs, pouvait provenir des esprits de la semence, qu'ils supposaient être en grande agitation; mais il n'en est pas moins certain, tant par mes observations que par celles de M. Needham sur la semence du calmar, que ces corps en mouvement des liqueurs séminales sont des êtres plus simples et moins organisés que les animaux.

Le mot *animal*, dans l'acception où nous le prenons ordinairement, représente une idée générale, formée des idées particulières qu'on s'est faites de quelques animaux particuliers : toutes les idées générales renferment des idées différentes, qui approchent ou diffèrent plus ou moins les unes des autres, et par conséquent aucune idée générale ne peut être exacte ni précise; l'idée générale que nous nous sommes formée de l'*animal* sera, si vous le voulez, prise principalement de l'idée particulière du chien, du cheval et d'autres bêtes qui nous paraissent avoir de l'intelligence, de la volonté, qui semblent se déterminer et se mouvoir suivant cette volonté, et qui, de plus, sont composées de chair et de sang, qui cherchent et prennent leur nourriture, qui ont des sens, des sexes et la faculté de se reproduire. Nous joignons donc ensemble une grande quantité d'idées particulières, lorsque nous nous formons l'idée générale que nous exprimons par le mot *animal*; et l'on doit observer que, dans le grand nombre de ces idées particulières, il n'y en a pas une qui constitue l'essence de l'idée générale : car il y a, de l'aveu de tout le monde, des animaux qui paraissent n'avoir aucune intelligence, aucune volonté, aucun mouvement progressif; il y en a qui n'ont ni chair, ni sang, qui ne paraissent être qu'une glaire congelée; il y en a qui ne peuvent chercher leur nourriture, et qui ne la reçoivent que de l'élément qu'ils habitent; enfin il y en a qui n'ont point de sens, pas même celui du toucher, au moins à un degré qui nous soit sensible; il y en a qui n'ont point de sexes, ou qui les ont tous deux, et il ne reste de général à l'*animal* que ce qui lui est commun avec le végétal, c'est-à-dire la faculté de se reproduire. C'est donc du tout ensemble qu'est composée l'idée générale; et ce tout étant composé de parties différentes, il y a nécessairement entre ces parties des degrés et des

nuances : un insecte, dans ce sens, est quelque chose de moins animal qu'un chien; une huître est encore moins animal qu'un insecte; une ortie de mer ou un polype d'eau douce, l'est encore moins qu'une huître; et comme la nature va par nuances insensibles, nous devons trouver des êtres qui sont encore moins animaux qu'une ortie de mer ou un polype. Nos idées générales ne sont que des méthodes artificielles que nous nous sommes formées pour rassembler une grande quantité d'objets dans le même point de vue; et elles ont, comme les méthodes artificielles dont nous avons parlé (1), le défaut de ne pouvoir jamais tout comprendre : elles sont de même opposées à la marche de la nature, qui se fait uniformément, insensiblement, et toujours particulièrement; en sorte que c'est pour vouloir comprendre un trop grand nombre d'idées particulières dans un seul mot, que nous n'avons plus une idée claire de ce que ce mot signifie, parce que ce mot étant reçu, on s'imagine que ce mot est une ligne qu'on peut tirer entre les productions de la nature; que tout ce qui est au-dessus de cette ligne est en effet *animal*, et que tout ce qui est au-dessous ne peut être que *végétal*, autre mot aussi général que le premier, qu'on emploie de même comme une ligne de séparation entre les corps organisés et les corps bruts. Mais, comme nous l'avons déjà dit plus d'une fois, ces lignes de séparation n'existent point dans la nature; il y a des êtres qui ne sont ni animaux, ni végétaux, ni minéraux, et qu'on tenterait vainement de rapporter aux uns ou aux autres : par exemple, lorsque M. Trembley, cet auteur célèbre de la découverte des animaux qui se multiplient par chacune de leurs parties détachées, coupées ou séparées, observa pour la première fois le polype de la lentille d'eau, combien employa-t-il de temps pour reconnaître si ce polype était un animal ou une plante! et combien n'eut-il pas sur cela de doutes et d'incertitudes! C'est qu'en effet le polype de la lentille n'est peut-être ni l'un ni l'autre, et que tout ce qu'on peut en dire, c'est qu'il approche un peu plus de l'animal que du végétal; et comme on veut absolument que tout être vivant soit un animal ou une plante, on croirait n'avoir pas bien connu un être organisé si on ne le rapportait pas à l'un ou à l'autre de ces noms généraux, tandis qu'il doit y avoir et qu'en effet il y'a une grande quantité d'êtres organisés qui ne sont ni l'un ni l'autre. Les corps mouvants que l'on trouve dans les liqueurs séminales, dans la chair infusée des animaux, ou dans les graines et les autres parties infusées des plantes, sont de cette espèce : on ne peut pas dire que ce soient des animaux, on ne peut pas dire que ce soient des végétaux, et assurément on dira encore moins que ce sont des minéraux.

On peut donc assurer, sans crainte de trop avancer, que la grande division des productions de la nature, en *animaux*, *végétaux* et *minéraux*, ne contient pas tous les êtres matériels; il existe, comme on vient de le voir, des corps organisés qui ne sont pas compris dans cette division. Nous avons dit que la marche de la nature se fait par des degrés nuancés et souvent imperceptibles; aussi passe-t-elle par des nuances insensibles de l'animal au végétal : mais du végétal au minéral

(1) Voyez tome I de cette *Hist. nat.*, premier Discours.

le passage est brusque, et cette loi de n'aller que par degrés nuancés paraît se démentir. Cela m'a fait soupçonner qu'en examinant de près la nature on viendrait à découvrir des êtres intermédiaires, des corps organisés, qui, sans avoir, par exemple, la puissance de se reproduire comme les animaux et les végétaux, auraient cependant une espèce de vie et de mouvement; d'autres êtres qui, sans être des animaux ou des végétaux, pourraient bien entrer dans la constitution des uns et des autres; et enfin d'autres êtres qui ne seraient que le premier assemblage des molécules organiques dont j'ai parlé dans les chapitres précédents.

Je mettrais volontiers dans la première classe de ces espèces d'êtres les œufs, comme en étant le genre le plus apparent. Ceux des poules et des autres oiseaux femelles tiennent, comme on sait, à un pédicule commun, et ils tirent leur origine et leur premier accroissement du corps de l'animal: mais dans ce temps qu'ils sont attachés à l'ovaire, ce ne sont pas encore de vrais œufs, ce ne sont que des globes jaunes qui se séparent de l'ovaire dès qu'ils sont parvenus à un certain degré d'accroissement; lorsqu'ils viennent à se séparer, ce ne sont encore que des globes jaunes, mais des globes dont l'organisation intérieure est telle qu'ils tirent de la nourriture, qu'ils la tournent en leur substance, et qu'ils s'approprient la lymphe dont la matrice de la poule est baignée, et qu'en s'appropriant cette liqueur ils forment le blanc, les membranes, et enfin la coquille. L'œuf, comme l'on voit, a une espèce de vie et d'organisation, un accroissement, un développement et une forme qu'il prend de lui-même et par ses propres forces: il ne vit pas comme l'animal, il ne végète pas comme la plante, il ne se reproduit pas comme l'un et l'autre; cependant il croît, il agit à l'extérieur et il s'organise. Ne doit-on pas dès lors regarder l'œuf comme un être qui fait une classe à part, et qui ne doit se rapporter ni aux animaux ni aux minéraux? car si l'on prétend que l'œuf n'est qu'une production animale destinée pour la nourriture du poulet, et si l'on veut le regarder comme une partie de la poule, une partie d'animal, je répondrai que les œufs, soit qu'ils soient fécondés ou non, soit qu'ils contiennent ou non des poulets, s'organisent toujours de la même façon, que même la fécondation n'y change qu'une partie presque invisible, que dans tout le reste l'organisation de l'œuf est toujours la même, qu'il arrive à sa perfection et à l'accomplissement de sa forme, tant extérieure qu'intérieure, soit qu'il contienne le poulet ou non, et que par conséquent c'est un être qu'on peut bien considérer à part et en lui-même.

Ce que je viens de dire paraîtra bien plus clair, si on considère la formation et l'accroissement des œufs de poisson. Lorsque la femelle les répand dans l'eau, ce ne sont encore, pour ainsi dire, que des ébauches d'œufs; ces ébauches, séparées totalement du corps de l'animal et flottant dans l'eau, attirent à elles et s'approprient les parties qui leur conviennent, et croissent ainsi par intussusception. De la même façon que l'œuf de la poule acquiert des membranes et du blanc dans la matrice où il flotte, de même les œufs de poisson acquièrent d'eux-mêmes des membranes et du blanc dans l'eau où ils sont plongés; et soit que le mâle

vienne les féconder en répandant dessus la liqueur de sa laite, ou qu'ils demeurent inféconds faute d'avoir été arrosés de cette liqueur, ils n'arrivent pas moins, dans l'un et dans l'autre cas, à leur entière perfection. Il me semble donc qu'on doit regarder les œufs en général comme des corps organisés, qui n'étant ni animaux ni végétaux, font un genre à part.

Un second genre d'êtres de la même espèce sont les corps organisés qu'on trouve dans la semence de tous les animaux, et qui, comme ceux de la laite du calmar, sont plutôt des machines naturelles que des animaux. Ces êtres sont proprement le premier assemblage qui résulte des molécules organiques dont nous avons tant parlé; ils sont peut-être même les parties organiques qui constituent les corps organisés des animaux. On les a trouvés dans la semence de tous les animaux, parce que la semence n'est en effet que le résidu de toutes les molécules organiques que l'animal prend avec les aliments; c'est, comme nous l'avons dit, ce qu'il y a de plus analogue à l'animal même, ce qu'il y a de plus organique dans la nourriture, qui fait la matière de la semence, et par conséquent on ne doit pas être étonné d'y trouver des corps organisés.

Pour reconnaître clairement que ces corps organisés ne sont pas de vrais animaux, il n'y a qu'à réfléchir sur ce que nous présentent les expériences précédentes. Les corps mouvants que j'ai observés dans les liqueurs séminales ont été pris pour des animaux, parce qu'ils ont un mouvement progressif, et qu'on a cru leur remarquer une queue: mais si on fait attention d'un côté à la nature de ce mouvement progressif, qui, quand il est une fois commencé, finit tout à coup sans jamais se renouveler, et de l'autre à la nature de ces queues, qui ne sont que des filets que le corps en mouvement tire après lui, on commencera à douter; car un animal va quelquefois lentement, quelquefois vite; il s'arrête et se repose quelquefois dans son mouvement: ces corps mouvants au contraire vont toujours de même, dans le même temps; je ne les ai jamais vus s'arrêter et se remettre en mouvement; ils continuent d'aller et de se mouvoir progressivement sans jamais se reposer; et lorsqu'ils s'arrêtent une fois, c'est pour toujours. Je demande si cette espèce de mouvement continu et sans aucun repos est un mouvement ordinaire aux animaux, et si cela ne doit pas nous faire douter que ces corps en mouvement soient de vrais animaux. De même il paraît qu'un animal, quel qu'il soit, doit avoir une forme constante et des membres distincts: ces corps mouvants au contraire changent de forme à tout instant; ils n'ont aucun membre distinct, et leur queue ne paraît être qu'une partie étrangère à leur individu: dès lors doit-on croire que ces corps mouvants soient en effet des animaux? On voit dans ces liqueurs des filaments qui s'allongent et qui semblent végéter, et ils se gonflent ensuite et produisent des corps mouvants. Ces filaments seront, si l'on veut, des espèces de végétaux: mais les corps mouvants qui en sortent ne seront pas des animaux; car jamais l'on n'a vu de végétal produire un animal. Ces corps mouvants se trouvent aussi bien dans les germes des plantes que dans la liqueur séminale des animaux; on les trouve dans toutes les substances végétales ou ani-

males : ces corps mouvants ne sont donc pas des animaux ; ils ne se produisent pas par les voies de la génération, ils n'ont pas d'espèce constante ; ils ne peuvent donc être ni des animaux ni des végétaux. Que seront-ils donc ? On les trouve partout, dans la chair des animaux, dans la substance des végétaux ; on les trouve en plus grand nombre dans les semences des uns et des autres : n'est-il pas naturel de les regarder comme des parties organiques vivantes qui composent l'animal ou le végétal, comme des parties qui, ayant du mouvement et une espèce de vie, doivent produire par leur réunion des êtres mouvants et vivants, et former les animaux et les végétaux.

Mais, pour laisser sur cela le moins de doute que nous pourrons, examinons les observations des autres. Peut-on dire que les machines actives que M. Needham a trouvées dans la laite du calmar soient des animaux ? Pourrait-on croire que les œufs, qui sont des machines actives d'une autre espèce, soient aussi des animaux ? Et si nous jetons les yeux sur la représentation de presque tous les corps en mouvement que Leeuwenhoek a vus au microscope dans une infinité de différentes matières, ne reconnaitrons-nous pas, même à la première inspection, que ces corps ne sont pas des animaux, puisqu'aucun d'eux n'a de membres, et qu'ils sont tous ou des globules ou des ovales plus ou moins allongés, plus ou moins aplatis ? Si nous examinons ensuite ce que dit ce célèbre observateur lorsqu'il décrit le mouvement de ces prétendus animaux, nous ne pourrons plus douter qu'il n'ait eu tort de les regarder comme tels ; et nous nous confirmerons de plus en plus dans notre opinion, que ce sont seulement des parties organiques en mouvement ; nous en rapporterons ici plusieurs exemples. Leeuwenhoek donne la figure des corps mouvants qu'il a observés dans la liqueur des testicules d'une grenouille mâle. Cette figure ne représente rien qu'un corps menu, long et pointu par l'une des extrémités ; et voici ce qu'il en dit : « Uno tempore caput (*c'est ainsi* » *qu'il appelle l'extrémité la plus grosse de ce corps mouvant*) crassius mihi apparebat » alio ; plerumque agnoscebam animalculum haud alterius quam a capite ad medium corpus, ob caudæ tenuitatem ; et cum idem animalculum paulo vehementius moveretur (quod tamen tarde fiebat), quasi volumine quodam circa caput » ferebatur. Corpus fere carebat motu ; cauda tamen in tres quatuorve flexus »olvebatur. » Voilà le changement de forme que j'ai dit avoir observé ; voilà le mucilage dont le corps mouvant fait effort pour se dégager ; voilà une lenteur dans le mouvement lorsque ces corps ne sont pas dégagés de leur mucilage ; et enfin voilà un animal, selon Leeuwenhoek, dont une partie se meut et l'autre demeure en repos, dont l'une est vivante et l'autre morte ; car il dit plus bas : « Movebant » posteriorem solum partem ; quæ ultima, morti vicinam esse judicabam. » Tout cela, comme l'on voit, ne convient guère à un animal, et s'accorde avec ce que j'ai dit, à l'exception que je n'ai jamais vu la queue ou le filet se mouvoir que par l'agitation du corps qui le tire, ou bien par un mouvement intérieur que j'ai vu dans les filaments lorsqu'ils se gonflent pour produire des corps en mouvement. Il dit ensuite, page 52, en parlant de la liqueur séminale du

cabillaud: « Non est putandum omnia animalcula in semine aselli contenta » uno eodemque tempore vivere, sed illa potius tantum vivere quæ exitui seu par- » tui viciniore sunt, quæ et copiosiori humido innatant præ reliquis, vita carenti- » bus, adhuc in crassa materia quam humor eorum efficit, jacentibus. » Si ce sont des animaux, pourquoi n'ont-ils pas tous vie? Pourquoi ceux qui sont dans la partie la plus liquide sont-ils vivants, tandis que ceux qui sont dans la partie la plus épaisse de la liqueur ne le sont pas? Leeuwenhoek n'a pas remarqué que cette matière épaisse, dont il attribue l'origine à l'humeur de ces animalcules, n'est au contraire autre chose qu'une matière mucilagineuse qui les produit. En délayant avec de l'eau cette matière mucilagineuse, il aurait fait vivre tous ces animalcules qui cependant, selon lui, ne doivent vivre que longtemps après. Souvent même ce mucilage n'est qu'un amas de ces corps qui doivent se mettre en mouvement dès qu'ils peuvent se séparer; et par conséquent cette matière épaisse, au lieu d'être une humeur que ces animaux produisent, n'est au contraire que les animaux eux-mêmes, ou plutôt c'est, comme nous venons de le dire, la matière qui contient et qui produit les parties organiques qui doivent se mettre en mouvement. En parlant de la semence du coq, Leeuwenhoek dit, page 5 de sa lettre écrite à Grew: « Contemplando materiam (seminalcm), animadverti ibi- » dem tantam abundantiam viventium animalium, ut ea stupere; forma seu » externa figura sua nostrates anguillas fluviatiles referebant; vehementissima » agitatione movebantur; quibus tamen substrati videbantur multi et admodum » exiles globuli, item multæ planovalis figuræ, quibus etiam vita posset attri- » bui, et quidem propter earumdem commotiones: sed existimabam omnes hasce » commotiones et agitationes provenire ab animalculis, sicque etiam res se ha- » bebat; attamen ego non opinione solum, sed etiam ad veritatem mihi persua- » deo has particulas planam et ovalem figuram habentes, esse quædam animal- » cula inter se ordine suo disposita et mixta, vitæque adhuc carentia. » Voilà donc dans la même liqueur séminale des animalcules de différentes formes; et je suis convaincu par mes propres observations que si Leeuwenhoek eût observé exactement les mouvements de ces ovales, il aurait reconnu qu'ils se remuaient par leur propre force, et que par conséquent ils étaient vivants aussi bien que les autres. Il est visible que ceci s'accorde parfaitement avec ce que nous avons dit. Ces corps mouvants sont des parties organiques qui prennent différentes formes; et ce ne sont pas des espèces constantes d'animaux: car dans le cas présent, si les corps qui ont la figure d'une anguille sont les vrais animaux spermatiques dont chacun est destiné à devenir un coq, ce qui suppose une organisation bien parfaite et une forme bien constante, que seront les autres qui ont une figure ovale, et à quoi serviront-ils? Il dit un peu plus bas qu'on pourrait concevoir que ces ovales seraient les mêmes animaux que les anguilles, en supposant que le corps de ces anguilles fût tortillé et rassemblé en spirale: mais alors comment concevra-t-on qu'un animal dont le corps est ainsi contraint puisse se mouvoir sans s'étendre? je crois donc que ces ovales n'étaient autre chose que

les parties organiques séparées de leur filet et que les anguilles étaient ces mêmes parties qui traînaient leur filet, comme je l'ai vu plusieurs fois dans d'autres liqueurs séminales.

Au reste, Leeuwenhoek, qui croyait que tous ces corps mouvants étaient des animaux, qui avait établi sur cela un système, qui prétendait que ces animaux spermatiques devenaient des hommes et des animaux, n'avait garde de soupçonner que ces corps mouvants ne fussent en effet que des machines naturelles, des parties organiques en mouvement; car il ne doutait pas que ces animaux spermatiques ne continssent en petit le grand animal, et il dit : « Progeneratio » animalis ex animalculo in seminibus masculinis omni exceptione major est; nam » etiamsi, in animalculo ex semine masculo, unde ortum est, figuram animalis » conspicerè nequeamus; attamen satis superque certi esse possumus figuram ani- » malis ex qua animal ortum est, in animalculo quod in semine masculo reperi- » tur, conclusam jacere sive esse : et quanquam mihi sæpius, conspectis animal- » culis in semine masculo animalis, imaginatus fuerim me posse dicere, *en ibi » caput, en ibi humeros, en ibi femora*; attamen, cum ne minima quidem certitudine » de iis judicium ferre potuerim, huc usque certi quid statuere supersedeo, donec » tale animal, cujus semina mascula tam magna erunt, ut in iis figuram creaturæ » ex qua provenit, agnoscere queam, invenire secunda nobis concedat fortuna. » Ce hasard heureux, que Lecuwenhoek désirait et n'a pas eu, s'est offert à M. Needham. Les animaux spermatiques du calmar ont trois ou quatre lignes de longueur à l'œil simple; il est extrêmement aisé d'en voir toute l'organisation et toutes les parties : mais ce ne sont pas de petits calmars, comme l'aurait voulu Leeuwenhoek; ce ne sont pas même des animaux, quoiqu'ils aient du mouvement; ce ne sont, comme nous l'avons dit, que des machines qu'on doit regarder comme le premier produit de la réunion des parties organiques en mouvement.

Quoique Leeuwenhoek n'ait pas eu l'avantage de se détromper de cette façon, il avait cependant observé d'autres phénomènes qui auraient dû l'éclairer : par exemple il avait remarqué que les animaux spermatiques du chien changeaient souvent de figure, surtout lorsque la liqueur dans laquelle ils nageaient était sur le point de s'évaporer entièrement; il avait observé que ces prétendus animaux avaient une ouverture à la tête lorsqu'ils étaient morts, et que cette ouverture n'existait point pendant leur vie; il avait vu que la partie qu'il regardait comme la tête de l'animal était pleine et arrondie lorsqu'il était vivant, et qu'au contraire elle était affaissée et aplatie après la mort. Tout cela devait le conduire à douter que ces corps mouvants fussent de vrais animaux, et en effet cela convient mieux à une espèce de machine qui se vide, comme celle du calmar, qu'à un animal qui se meut.

J'ai dit que ces corps mouvants, ces parties organiques, ne se meuvent pas comme se mouvraient des animaux, qu'il n'y a jamais aucun intervalle de repos dans leur mouvement. Leeuwenhoek l'a observé tout de même, et il le remarque précisément, tome I, page 168. « Quotiescumque, *dixit-il*, animalcula in semine mas- » culo animalium fuerim contemplatus, attamen illa se unquam ad quietem con-

» tulisse me nunquam vidisse mihi dicendum est, si modo sat fluidæ superesset
 » materiæ in qua sese commode movere poterant : at eadem in continuo manent
 » motu ; et tempore quo ipsis moriendum appropinquante, motus magis magisque
 » deficit, usquedum nullus prorsus motus in illis agnoscendus sit. » Il me paraît
 qu'il est difficile de concevoir qu'il puisse exister des animaux qui, dès le moment
 de leur naissance jusqu'à celui de leur mort, soient dans un mouvement continuel
 et très-rapide, sans le plus petit intervalle de repos ; et comment imaginer que ces
 prétendus animaux du chien, par exemple, que Leeuwenhoek a vus, après le sep-
 tième jour, en mouvement aussi rapide qu'ils l'étaient au sortir du corps de l'ani-
 mal, aient conservé pendant ce temps un mouvement dont la vitesse est si grande,
 qu'il n'y a point d'animaux sur la terre qui aient assez de force pour se mouvoir
 ainsi pendant une heure, surtout si l'on fait attention à la résistance qui provient
 tant de la densité que de la ténacité de la liqueur dans laquelle ces prétendus ani-
 maux se meuvent ? Cette espèce de mouvement continu convient au contraire à des
 parties organiques qui, comme des machines artificielles, produisent dans un
 temps leur effet d'une manière continue, et qui s'arrêtent ensuite lorsque cet effet
 est produit.

Dans le grand nombre d'observations que Leeuwenhoek a faites, il a sans doute
 vu souvent ces prétendus animaux sans queues ; il le dit même en quelques en-
 droits, et il tâche d'expliquer ce phénomène par quelque supposition ; par exemple,
 il dit en parlant de la semence du merlus : « Ubi vero ad laetium accederem obser-
 » vationem, in iis partibus quas animalcula esse censebam, neque vitam neque
 » caudam dignoscere potui ; cujus rei rationem esse existimabam, quod quandiu
 » animaleula natando loca sua perfecte mutare non possunt, tamdiu etiam cauda
 » concinne circa corpus maneat ordinata, quodque ideo singula animaleula rotun-
 » dum representent corpusculum. » Il me paraît qu'il eût été plus simple de dire,
 comme cela est en effet, que les animaux spermatiques de ce poisson ont des queues
 dans un temps et n'en ont point dans d'autres, que de supposer que cette queue
 est tortillée si exactement autour de leur corps, que cela leur donne la figure d'un
 globule. Ceci ne doit-il pas nous porter à croire que Leeuwenhoek n'a fixé ses
 yeux que sur les corps mouvants auxquels il voyait des queues ; qu'il ne nous a
 donné la description que des corps mouvants qu'il a vus dans cet état ; qu'il a né-
 gligé de nous les décrire lorsqu'ils étaient sans queue, parce qu'alors, quoiqu'ils
 fussent en mouvement, il ne les regardait pas comme des animaux ? et c'est ce qui
 fait que presque tous les animaux spermatiques qu'il a peints se ressemblent, et
 qu'ils ont tous des queues, parce qu'il ne les a pris pour de vrais animaux que
 lorsqu'ils sont en effet dans cet état, et que quand il les a vus sous d'autres formes,
 il a cru qu'ils étaient encore imparfaits, ou bien qu'ils étaient près de mourir, ou
 même qu'ils étaient morts. Au reste il paraît, par mes observations, que, bien loin
 que le prétendu animaleule déploie sa queue d'autant plus qu'il est plus en état de
 nager, comme le dit ici Leeuwenhoek, il perd au contraire successivement les par-
 ties extrêmes de sa queue à mesure qu'il nage plus promptement, et qu'enfin cette

queue, qui n'est qu'un corps étranger, un filet que le corps en mouvement traîne disparaît entièrement au bout d'un certain temps.

Dans un autre endroit (tome III, page 93), Lécuwenhoek, en parlant des animaux spermatiques de l'homme, dit : « Aliquando etiam animadverti inter animalculas »
 » particulas quasdam minores et subrotundas : cum vero se ea aliquoties eo modo »
 » oculis meis exhibuerint, ut mihi imaginarer eas exiguis instructas esse caudis »
 » cogitare cœpi an non hæc forte particulæ forent animalcula recens nata ; cer »
 » tum enim mihi est ea etiam animalcula per generationem provenire, vel ex mol »
 » minuscula ad adultam procedere quantitatem : et quis scit an non ea animalcula »
 » ubi moriuntur, aliorum animalculorum nutritioni atque augmini inserviant ?
 Il paraît, par ce passage, que Leeuwenhoek a vu dans la liqueur séminale de l'homme des animaux sans queues, aussi bien que des animaux avec des queues et qu'il est obligé de supposer que ces animaux qui n'avaient point de queues étaient nouvellement nés et n'étaient point adultes. J'ai observé tout le contraire ; car le corps en mouvement ne sont jamais plus gros que lorsqu'ils se séparent du filament, c'est-à-dire lorsqu'ils commencent à se mouvoir ; et lorsqu'ils sont entièrement débarrassés de leur enveloppe, ou, si l'on veut, du mucilage qui les environne, ils sont plus petits, et d'autant plus petits qu'ils demeurent plus longtemps en mouvement. A l'égard de la génération de ces animaux, de laquelle Leeuwenhoek dit dans cet endroit qu'il est certain, je suis persuadé que toutes les personnes qui voudront se donner la peine d'observer avec soin les liqueurs séminales, trouveront qu'il n'y a aucun indice de génération d'animal par un autre animal, ni même d'accouplement : tout ce que cet habile observateur dit ici est avancé sur de pures suppositions ; il est aisé de le lui prouver en ne se servant que de ses propres observations : par exemple, il remarque fort bien (tome III, p. 98) que les laites de certains poissons, comme du cabillaud, se remplissent peu à peu de liqueur séminale et qu'ensuite, après que le poisson a répandu cette liqueur, ces laites se dessèchent et se rident, et ne sont plus qu'une membrane sèche et dénuée de toute liqueur. « Et »
 » tempore, dit-il, quo asellus major lactes suos emisit, rugæ illæ, seu tortiles lac- »
 » tium partes, usque adeo contrahuntur ut nihil præter pelliculas seu membranas »
 » esse videantur. » Comment entend-il donc que cette membrane sèche, dans laquelle il n'y a plus ni liqueur séminale ni animaux, puisse reproduire des animaux de la même espèce l'année suivante ? S'il y avait une vraie génération dans ces animaux, c'est-à-dire si l'animal était produit par l'animal, il ne pourrait pas y avoir cette interruption, qui dans la plupart des poissons est d'une année entière ; aussi, pour se tirer de cette difficulté, il dit un peu plus bas : « Necessario statuen- »
 » dum erit ut asellus major semen suum emiserit, in lactibus etiamnum mul- »
 » tum materiæ seminalis gignendis animalculis aptæ remansisse, ex qua materiæ »
 » plura oportet provenire animalcula seminalia quam anno proximo elapso emissa »
 » fuerant. » On voit bien que cette supposition, qu'il reste de la matière séminale dans les laites pour produire les animaux spermatiques de l'année suivante, est absolument gratuite, et d'ailleurs contraire aux observations, par lesquelles on

reconnaît évidemment que la laite n'est dans eet intervalle qu'une membrane mince et absolument desséchée. Mais comment répondre à ce que l'on peut opposer encore ici, en faisant voir qu'il y a des poissons, comme le ealmar, dont non-seulement la liqueur séminale se forme de nouveau tous les ans, mais même le réservoir qui la contient, la laite elle-même? Pourra-t-on dire alors qu'il reste dans la laite de la matière séminale pour produire les animaux de l'année suivante, tandis qu'il ne reste pas même de la laite, et qu'après l'émission entière de la liqueur séminale, la laite elle-même s'oblitére entièrement et disparaît, et que l'on voit sous ses yeux une nouvelle laite se former l'année suivante? Il est donc très-certain que ces prétendus animaux spermatiques ne se multiplient pas, comme les autres animaux, par les voies de la génération; ee qui seul suffirait pour faire présumer que ces parties qui se meuvent dans les liqueurs séminales ne sont pas de vrais animaux. Aussi Leeuwenhoek, qui, dans l'endroit que nous venons de citer, dit qu'il est certain que les animaux spermatiques se multiplient et se propagent par la génération, avoue eependant dans un autre endroit (tome I, page 26) que la manière dont se produisent ces animaux est fortement obscure, et qu'il laisse à d'autres le soin d'éclaircir eette matière; « Persuadebam mihi, *dit-il en parlant des animaux* » *spermatiques du loir*, hæccc animaleula ovis prognasci, quia diversa in orbem ja- » eentia et in semet eonvoluta videbam; sed unde, quæso, primum illorum origi- » nem derivabimus? an animo nostro eoncipiemus horum animaleulorum semen » jam procreaturum esse ipsa generatione, hocque semen tandiu in testiculis » hominum hæreere, usquedum ad annum ætatis decimum quartum vel deci- » mum quintum aut sextum pervenerint, eademque animalcula tum demum » vita donari, vel in justam staturam exerevisse, illoque temporis articulo gene- » randi maturitatem adesse? Sed hæc lampada aliis trado. » Je ne erois pas qu'il soit nécessaire de faire de plus grandes réflexions sur ee que dit ici Leeuwenhoek: il a vu dans la semence du loir des animaux spermatiques sans queues et ronds, *in semet convoluta*, dit-il, parce qu'il supposait toujours qu'ils devaient avoir des queues; et à l'égard de la génération de ees prétendus animaux, on voit que, bien loin d'être certain, comme il le dit ailleurs, que ces animaux se propagent par la génération, il paraît ici convaincu du contraire. Mais lorsqu'il eut observé la génération des pucerons, et qu'il se fut assuré qu'ils engendrent d'eux-mêmes et sans eaccouplement, il saisit eette idée pour expliquer la génération des animaux spermatiques: « Quemadmodum, *dit-il*, animalcula hæe quæ pediculorum antea nomine » designavimus (*les pucerons*), dum adhuc in utero materno latent, jam prædita » sunt materia seminali ex qua ejusdem generis proditura sunt animalcula, pari » ratione eogitare licet animaleula in seminibus masculinis ex animalium testicu- » lis non migrare, seu ejeiei, quin post se relinquunt minuta animalcula, aut » saltem materiam seminalem ex qua iterum alia ejusdem generis animaleula pro- » ventura sunt, idque absque eoitu, eadem ratione qua supradicta animalcula ge- » nerari observavimus. » Ceci est, eomme l'on voit, une nouvelle supposition qui ne satisfait pas plus que les précédentes: car on n'entend pas mieux par eette com-

paraison de la génération de ces animaleules avec celle du pueeron, comment ils ne se trouvent dans la liqueur séminale de l'homme que lorsqu'il est parvenu à l'âge de quatorze ou quinze ans on n'en sait pas plus d'où ils viennent; on n'en conçoit pas mieux comment ils se renouvellent tous les ans dans les poissons, etc.; il me paraît que, quelques efforts que Leeuwenhoek ait faits pour établir la génération de ces prétendus animaux spermatisques sur quelque chose de probable, cette matière est demeurée dans une entière obscurité, et y serait peut-être demeurée perpétuellement, si les expériences précédentes ne nous avaient appris que ces animaux spermatisques ne sont pas des animaux, mais des parties organiques mouvantes qui sont contenues dans la nourriture que l'animal prend, et qui se trouvent en grande abondance dans la liqueur séminale, qui est l'extrait le plus pur et le plus organique de cette nourriture.

Leeuwenhoek avoue en quelques endroits qu'il n'a pas toujours trouvé des animaux dans les liqueurs séminales des mâles : par exemple, dans celle du coq, qu'il a observée très-souvent, il n'a vu des animaux spermatisques en forme d'anguilles qu'une seule fois, et plusieurs années après il ne les vit plus sous la figure d'une anguille, mais avec une grosse tête et une queue que son dessinateur ne pouvait pas voir. Il dit aussi qu'une année il ne put trouver, dans la liqueur séminale tirée de la laite d'un cabillaud, des animaux vivants. Tout cela venait de ce qu'il voulait trouver des queues à ces animaux, et que, quand il voyait de petits corps en mouvement et qui n'avaient que la forme de petits globules, il ne les regardait pas comme des animaux. C'est cependant sous cette forme qu'on les voit le plus généralement, et qu'ils se trouvent le plus souvent dans les substances animales ou végétales. Il dit, dans le même endroit, qu'ayant pris toutes les précautions possibles pour faire voir à un dessinateur les animaux spermatisques du cabillaud, qu'il avait lui-même vus si distinctement tant de fois, il ne put jamais en venir à bout : « Non solum, *dit-il*, ob eximiam eorum exilitatem, sed etiam quod eorum corpora » adeo essent fragilia, ut corpuseula passim dirumperentur; unde factum fuit ut » non nisi raro, nee sine attentissima observatione, animadverterem particulas » planas atque ovorum in modum longas, in quibus ex parte eaudas dignoscere » liebat; particulas has oviformes existimavi animaleula esse dirupta, quod parti- » culæ hæc diruptæ quadruplo fere viderentur majores corporibus animaleulorum » vivorum. » Lorsqu'un animal, de quelque espèce qu'il soit, cesse de vivre, il ne change pas, comme eux-ei, subitement de forme; de long comme un fil il ne devient pas rond comme une boule; il ne devient pas non plus quatre fois plus gros après sa mort qu'il ne l'était pendant sa vie. Rien de ce que dit ici Leeuwenhoek ne convient à des animaux, tout convient au contraire à des espèces de machines qui, comme celles du calmar, se vident après avoir fait leurs fonctions. Mais suivons encore cette observation. Il dit qu'il a vu ces animaux spermatisques du cabillaud sous des formes différentes. « Multa apparebant animaleula sphæram pellucidam » representantia. » Il les a vus de différentes grosseurs : « Hæc animaleula minori » videbantur mole quam ubi eadem antehac in tubo vitreo rotundo examinave-

» veram. » Il n'en faut pas davantage pour faire voir qu'il n'y a point ici d'espèce ni de forme constante, et que par conséquent il n'y a point d'animaux, mais seulement des parties organiques en mouvement, qui prennent en effet, par leurs différentes combinaisons, des formes et des grandeurs différentes. Ces parties organiques mouvantes se trouvent en grande quantité dans l'extrait et dans les résidus de la nourriture. La matière qui s'attache aux dents, et qui, dans les personnes saines, a la même odeur que la liqueur séminale, doit être regardée comme un résidu de la nourriture : aussi y trouve-t-on une grande quantité de ces prétendus animaux, dont quelques-uns ont des queues et ressemblent à ceux de la liqueur séminale. M. Baker en a fait graver quatre espèces différentes, dont aucune n'a de membres, et qui toutes sont des espèces de cylindres, d'ovales, ou de globules sans queues, ou de globules avec des queues. Pour moi, je suis persuadé, après les avoir examinés, qu'aucune de ces espèces ne sont de vrais animaux, et que ce ne sont, comme dans la semence, que les parties organiques et vivantes de la nourriture, qui se présentent sous des formes différentes. Leeuwenhoek, qui ne savait à quoi attribuer l'origine de ces prétendus animaux de cette matière qui s'attache aux dents, suppose qu'ils viennent de certaines nourritures où il y en a, comme du fromage : mais on les trouve également dans ceux qui mangent du fromage et dans ceux qui n'en mangent point ; et d'ailleurs ils ne ressemblent en aucune façon aux mites, non plus qu'aux autres petites bêtes qu'on voit dans le fromage corrompu. Dans un autre endroit, il dit que ces animaux des dents peuvent venir de l'eau de citerne que l'on boit, parce qu'il a observé des animaux semblables dans l'eau du ciel, surtout dans celle qui a séjourné sur des toits couverts ou bordés de plomb, où l'on trouve un grand nombre d'espèces d'animaux différents : mais nous ferons voir, lorsque nous donnerons l'histoire des animaux microscopiques, que la plupart de ces animaux qu'on trouve dans l'eau de puits ne sont que des parties organiques mouvantes, qui se divisent, qui se rassemblent, qui changent de forme et de grandeur, et qu'on peut enfin faire mouvoir et rester en repos, ou vivre et mourir aussi souvent qu'on le veut.

La plupart des liqueurs séminales se délayent d'elles-mêmes, et deviennent plus liquides à l'air et au froid qu'elles ne le sont au sortir du corps de l'animal : au contraire elles s'épaississent lorsqu'on les approche du feu et qu'on leur communique un degré même médiocre de chaleur. J'ai exposé quelques-unes de ces liqueurs à un froid assez violent, en sorte qu'au toucher elles étaient aussi froides que de l'eau prête à se glacer ; ce froid n'a fait aucun mal aux prétendus animaux ; ils continuaient à se mouvoir avec la même vitesse et aussi longtemps que ceux qui n'y avaient pas été exposés : ceux au contraire qui avaient souffert un peu de chaleur cessaient de se mouvoir, parce que la liqueur s'épaississait. Si ces corps en mouvement étaient des animaux, ils seraient donc d'une complexion et d'un tempérament tout différent de tous les autres animaux, dans lesquels une chaleur douce et modérée ne fait qu'entretenir la vie et augmenter les forces et le mouvement, que le froid arrête et détruit.

Mais voilà peut-être trop de preuves contre la réalité de ces prétendus animaux,

et on pourra trouver que nous nous sommes trop étendus sur ce sujet. Je ne puis cependant m'empêcher de faire une remarque dont on peut tirer quelques conséquences utiles : c'est que ces prétendus animaux spermatiques, qui ne sont en effet que les parties organiques vivantes de la nourriture, existent non-seulement dans les liqueurs séminales des deux sexes et dans le résidu de la nourriture qui s'attache aux dents, mais qu'on les trouve aussi dans le chyle et dans les excréments. Leeuwenhoek les ayant rencontrés dans les excréments des grenouilles et de plusieurs autres animaux qu'il disséquait, en fut d'abord fort surpris ; et ne pouvant concevoir d'où venaient ces animaux qui étaient entièrement semblables à ceux des liqueurs séminales qu'il venait d'observer, il s'accuse lui-même de maladresse, et dit qu'apparemment en disséquant l'animal, il aura ouvert avec le scalpel les vaisseaux qui contenaient la semence, et qu'elle se sera sans doute mêlée avec les excréments : mais ensuite les ayant trouvés dans les excréments de quelques autres animaux, et même dans les siens, il ne sait plus quelle origine leur attribuer. J'observerai que Leeuwenhoek ne les a jamais trouvés dans ses excréments que quand ils étaient liquides : toutes les fois que son estomac ne faisait pas ses fonctions et qu'il était dévoyé, il y trouvait de ces animaux ; mais lorsque la coction de la nourriture se faisait bien, et que les excréments étaient durs, il n'y en avait aucun, quoiqu'il les délayât avec de l'eau ; ce qui semble s'accorder parfaitement avec tout ce que nous avons dit ci-devant : car il est aisé de comprendre que, lorsque l'estomac et les intestins font bien leurs fonctions, les excréments ne sont que le marc de la nourriture, et que tout ce qu'il y avait de vraiment nourrissant et d'organique est entré dans les vaisseaux qui servent à nourrir l'animal ; que par conséquent on ne doit point trouver alors de ces molécules organiques dans ce marc, qui est principalement composé des parties brutes de la nourriture et des excréments du corps, qui ne sont aussi que des parties brutes ; au lieu que si l'estomac et les intestins laissent passer la nourriture sans la digérer assez pour que les vaisseaux qui doivent recevoir ces molécules organiques puissent les admettre, ou bien, ce qui est encore plus probable, s'il y a trop de relâchement ou de tension dans les parties solides de ces vaisseaux, et qu'ils ne soient pas dans l'état où il faut qu'ils soient pour pomper la nourriture, alors elle passe avec les parties brutes, et on trouve les molécules organiques vivantes dans les excréments : d'où l'on peut conclure que les gens qui sont souvent dévoyés doivent avoir moins de liqueur séminale que les autres, et que ceux au contraire dont les excréments sont moulés et qui vont rarement à la garde-robe, sont les plus vigoureux et les plus propres à la génération.

Dans tout ce que j'ai dit jusqu'ici, j'ai toujours supposé que la femelle fournissait, aussi bien que le mâle, une liqueur séminale, et que cette liqueur séminale était aussi nécessaire à l'œuvre de la génération que celle du mâle. J'ai tâché d'établir (*chap. I*) que tout corps organisé doit contenir des parties organiques vivantes. J'ai prouvé (*chap. II et III*) que la nutrition et la reproduction s'opèrent par une seule et même cause, que la nutrition se fait par la pénétration intime de ces parties orga-

niques dans chaque partie du corps, et que la reproduction s'opère par le superflu de ces mêmes parties organiques rassemblées dans quelque endroit où elles sont renvoyées de toutes les parties du corps. J'ai expliqué (*chap. IV*) comment on doit entendre cette théorie dans la génération de l'homme et des animaux qui ont des sexes. Les femelles étant donc des êtres organisés comme les mâles, elles doivent aussi, comme je l'ai établi, avoir quelques réservoirs où le superflu des parties organiques soit renvoyé de toutes les parties de leur corps : ce superflu ne peut pas y arriver sous une autre forme que sous celle d'une liqueur, puisque c'est un extrait de toutes les parties du corps ; et cette liqueur est ce que j'ai toujours appelé la semence de la femelle.

Cette liqueur n'est pas, comme le prétend Aristote, une matière inféconde par elle-même, et qui n'entre ni comme matière, ni comme forme, dans l'ouvrage de la génération ; c'est au contraire une matière prolifique, et aussi essentiellement prolifique, que celle du mâle, qui contient les parties caractéristiques du sexe féminin, que la femelle seule peut produire, comme celle du mâle contient les parties qui doivent former les organes masculins, et chacune de ces liqueurs contient en même temps toutes les autres parties organiques qu'on peut regarder comme communes aux deux sexes ; ce qui fait que, par mélange, la fille peut ressembler à son père, et le fils à sa mère. Cette liqueur n'est pas composée, comme le dit Hippocrate, de deux liqueurs, l'une forte, qui doit servir à produire des mâles, et l'autre faible, qui doit former les femelles : cette supposition est gratuite ; et d'ailleurs je ne vois pas comment on peut concevoir que, dans une liqueur qui est l'extrait de toutes les parties du corps de la femelle, il y ait des parties qui puissent produire des organes que la femelle, n'a pas, c'est-à-dire les organes du mâle.

Cette liqueur doit arriver par quelque voie dans la matrice des animaux qui portent et nourrissent leur fœtus au dedans de leur corps, ou bien elle doit se répandre sur d'autres parties dans les animaux qui n'ont point de vraie matrice ; ces parties sont les œufs qu'on peut regarder comme des matrices portatives, et que l'animal jette au dehors. Ces matrices contiennent chacune une petite goutte de cette liqueur prolifique de la femelle dans l'endroit qu'on appelle la *cicatricule*. Lorsqu'il n'y a pas eu de communication avec le mâle, cette goutte de liqueur prolifique se rassemble sous la figure d'une petite môle, comme l'a observé Malpighi ; et quand cette liqueur prolifique de la femelle, contenue dans la cicatricule, a été pénétrée par celle du mâle, elle produit un fœtus qui tire sa nourriture des sucs de cette matrice dans laquelle il est contenu.

Les œufs, au lieu d'être des parties qui se trouvent généralement dans toutes les femelles, ne sont donc au contraire que des parties que la nature a employées pour remplacer la matrice dans les femelles qui sont privées de cet organe ; au lieu d'être les parties actives et essentielles à la première fécondation, les œufs ne servent que comme parties passives et accidentelles à la nutrition du fœtus déjà formé par le mélange des liqueurs des deux sexes dans un endroit de cette matrice, comme le sont les fœtus dans quelque endroit de la matrice des vivipares ; au lieu d'être

des êtres existants de tout temps, renfermés à l'infini les uns dans les autres, et contenant des millions de millions de fœtus mâles et femelles, les œufs sont au contraire des corps qui se forment du superflu d'une nourriture plus grossière et moins organique que celle qui produit la liqueur séminale et prolifique : c'est, dans les femelles ovipares, quelque chose d'équivalent, non-seulement à la matrice, mais même aux menstrues des vivipares.

Ce qui doit achever de nous convaincre que les œufs doivent être regardés comme des parties destinées par la nature à remplacer la matrice dans les animaux qui sont privés de ce viscère, c'est que ces femelles produisent des œufs indépendamment du mâle. De la même façon que la matrice existe dans les vivipares, comme partie appartenant au sexe féminin, les poules, qui n'ont point de matrice, ont des œufs qui la remplacent; ce sont plusieurs matrices qui se produisent successivement, et qui existent dans ces femelles nécessairement et indépendamment de l'acte de la génération et de la communication avec le mâle. Prétendre que le fœtus est préexistant dans ces œufs et que ces œufs sont contenus à l'infini les uns dans les autres, c'est à peu près comme si l'on prétendait que le fœtus est préexistant dans la matrice, et que toutes les matrices étaient renfermées les unes dans les autres, et toutes dans la matrice de la première femelle.

Les anatomistes ont pris le mot *œuf* dans des acceptions diverses, et ont entendu des choses différentes par ce nom. Lorsque Harvey a pris pour devise, *omnia ex ovo*, il entendait par l'œuf des vivipares le sac qui renferme le fœtus et tous ses appendices; il croyait avoir vu former cet œuf ou ce sac sous ses yeux après la copulation du mâle et de la femelle: cet œuf ne venait pas de l'ovaire ou du testicule de la femelle; il a même soutenu qu'il n'avait pas remarqué la moindre altération à ces testicules, etc. On voit bien qu'il n'y a rien ici qui soit semblable à ce que l'on entend ordinairement par le mot d'*œuf*, si ce n'est que la figure d'un sac peut être celle d'un œuf, comme celle d'un œuf peut-être celle d'un sac. Harvey, qui a disséqué tant de femelles vivipares, n'a, dit-il, jamais aperçu d'altération aux testicules; il les regarde même comme de petites glandes qui sont tout à fait inutiles à la génération, tandis que ces testicules sont des parties fort considérables dans la plupart des femelles, et qu'il y arrive des changements et des altérations très-marqués, puisqu'on peut voir, dans les vaches, croître le corps glanduleux depuis la grosseur d'un grain de millet jusqu'à celle d'une grosse cerise. Ce qui a trompé ce grand anatomiste, c'est que ce changement n'est pas à beaucoup près si marqué dans les biches et dans les daines. Conrad Peyer, qui a fait plusieurs observations sur les testicules des daines, dit: « Exigui quidem sunt damarum testiculi; sed post coitum fecundum in alterutro, eorum papilla, sive tuberculum » fibrosum semper succrescit: scrofis autem prægnantibus tanta accidit testiculorum mutatio, ut mediocrem quoque attentionem fugere nequeat (1). » Cet auteur croit, avec quelque raison, que la petitesse des testicules des daines

(1) Voyez *Conradi Peyri Merycologia*.

et des biches est cause de ce que Harvey n'y a pas remarqué de changement ; mais il est lui-même dans l'erreur, en ce qu'il dit que ces changements qu'il y a remarqués, et qui avaient échappé à Harvey, n'arrivent qu'après une copulation féconde.

Il paraît d'ailleurs que Harvey s'est trompé sur plusieurs autres choses essentielles : il assure que la semence du mâle n'entre pas dans la matrice de la femelle, et même qu'elle ne peut pas y entrer ; et cependant Verrheyen a trouvé une grande quantité de semence du mâle dans la matrice d'une vache disséquée seize heures après l'accouplement. Le célèbre Ruysch assure avoir disséqué la matrice d'une femme qui, ayant été surprise en adultère, fut assassinée sur-le-champ, et avoir trouvé, non-seulement dans la cavité de la matrice, mais aussi dans les deux trompes, une bonne quantité de la liqueur séminale du mâle (1). Vallisneri assure que Fallope et d'autres anatomistes ont aussi trouvé, comme Ruysch, de la semence du mâle dans la matrice de plusieurs femmes. On ne peut donc guère douter, après le témoignage positif de ces grands anatomistes, que Harvey ne se soit trompé sur ce point important, surtout si l'on ajoute à ces témoignages celui de Leeuwenhoek, qui assure avoir trouvé de la semence du mâle dans la matrice d'un très-grand nombre de femelles de toute espèce, qu'il a disséquées après l'accouplement.

Une autre erreur de fait est ce que dit Harvey (*cap. xvi, n° 7*) au sujet d'uné fausse couche du second mois, dont la masse était grosse comme un œuf de pigeon, mais encore sans aucun fœtus formé, tandis qu'on est assuré, par le témoignage de Ruysch et de plusieurs anatomistes, que le fœtus est toujours reconnaissable, même à l'œil simple, dans le premier mois. *L'Histoire de l'Académie* fait mention d'un fœtus de vingt-un jours, et nous apprend qu'il était cependant formé en entier, et qu'on en distinguait aisément toutes les parties. Si l'on ajoute à ces autorités celle de Malpighi, qui a reconnu le poulet dans la cicatricule, immédiatement après que l'œuf fut sorti du corps de la poule, et avant qu'il eût été couvé, on ne pourra pas douter que le fœtus ne soit formé et n'existe dès le premier jour et immédiatement après la copulation ; et par conséquent on ne doit donner aucune croyance à tout ce que Harvey dit au sujet des parties qui viennent s'ajuster les unes auprès des autres par juxta-position, puisqu'au contraire elles sont toutes existantes d'abord, et qu'elles ne font que se développer successivement.

Graaf a pris le mot d'*œuf* dans une acception toute différente de Harvey ; il a prétendu que les testicules des femmes étaient de vrais ovaires qui contenaient des œufs semblables à ceux que contiennent les ovaires des femelles ovipares, mais seulement que ces œufs étaient beaucoup plus petits, et qu'ils ne tombaient pas au dehors, qu'ils ne se détachaient jamais que quand ils étaient fécondés, et qu'alors ils descendaient de l'ovaire dans les cornes de la matrice, où ils grossissaient. Les expériences de Graaf sont celles qui ont le plus contribué à faire croire l'existence

(1) Voyez Ruysch. *Thes. anat.*, page 90, tab. VI, fig. 4.

de ces prétendus œufs, qui cependant n'est point du tout fondée : car ce fameux anatomiste se trompe, 1° en ce qu'il prend les vésicules de l'ovaire pour des œufs, tandis que ce ne sont que des parties inséparables du testicule de la femelle, qui même en forment la substance, et que ces mêmes vésicules sont remplies d'une espèce de lymphe. Il se serait moins trompé s'il n'eût regardé ces vésicules que comme de simples réservoirs, et la lymphe qu'elles contiennent comme la liqueur séminale de la femelle, au lieu de prendre cette liqueur pour du blanc d'œuf. 2° Il se trompe encore en ce qu'il assure que le follicule ou le corps glanduleux est l'enveloppe de ces œufs ou de ces vésicules : car il est certain, par les observations de Malpighi, de Vallisnieri, et par mes propres expériences, que ce corps glanduleux n'enveloppe point ces vésicules et n'en contient aucune. 3° Il se trompe encore davantage lorsqu'il assure que ce follicule ou corps glanduleux ne se forme jamais qu'après la fécondation, tandis qu'au contraire on trouve ces corps glanduleux formés dans toutes les femelles qui ont atteint la puberté. 4° Il se trompe lorsqu'il dit que les globules qu'il a vus dans la matrice, et qui contenaient le fœtus étaient ces mêmes vésicules ou œufs de l'ovaire qui y étaient descendus, et qui dit-il, y étaient devenus dix fois plus petits qu'ils ne l'étaient dans l'ovaire : cette seule remarque de les avoir trouvés dix fois plus petits dans la matrice qu'ils ne l'étaient dans l'ovaire au moment de la fécondation, ou même avant et après ce instant, n'aurait-elle pas dû lui faire ouvrir les yeux, et lui faire reconnaître que ce qu'il voyait dans la matrice n'était pas ce qu'il avait vu dans les testicules ? 5° Il se trompe en disant que les corps glanduleux du testicule ne sont que l'enveloppe de l'œuf fécond, et que le nombre de ces enveloppes ou follicules vides répond toujours au nombre des fœtus : cette assertion est tout à fait contraire à la vérité car on trouve toujours sur les testicules de toutes les femelles un plus grand nombre de corps glanduleux ou de cicatrices qu'il n'y a eu de productions de fœtus, et on en trouve dans celles qui n'ont pas produit du tout. Ajoutez à tout cela qu'il n'a jamais vu l'œuf dans sa prétendue enveloppe ou dans son follicule, et que ni lui, ni Verrheyen, ni les autres qui ont fait les mêmes expériences n'ont vu ce œuf sur lequel ils ont cependant établi leur système.

Malpighi, qui a reconnu l'accroissement du corps glanduleux dans le testicule de la femelle, s'est trompé lorsqu'il a cru voir une fois ou deux l'œuf dans la cavité de ce corps glanduleux, puisque cette cavité ne contient que de la liqueur, et qu'après un nombre infini d'observations, on n'y a jamais trouvé rien de semblable : un œuf, comme le prouvent les expériences de Vallisnieri.

Vallisnieri, qui ne s'est point trompé sur les faits, en a tiré une fausse conséquence ; savoir, que quoiqu'il n'ait jamais, ni lui, ni aucun anatomiste en qui il eût confiance, pu trouver l'œuf dans la cavité du corps glanduleux, il fallait bien cependant qu'il y fût.

Voyons ce qui nous reste de réel dans les découvertes de ces observateurs, et sur quoi nous puissions compter. Graaf a reconnu le premier qu'il y avait des altérations aux testicules des femelles, et il a eu raison d'assurer que ces testicules

étaient des parties essentielles et nécessaires à la génération. Malpighi a démontré ce que c'était que ces altérations aux testicules des femelles, et il a fait voir que c'étaient des corps glanduleux qui croissaient jusqu'à une entière maturité, après quoi ils s'affaissaient, s'oblitéraient, et ne laissaient qu'une très-légère cicatrice. Vallisnieri a mis cette découverte dans un très-grand jour : il a fait voir que ces corps glanduleux se trouvaient sur les testicules de toutes les femelles, qu'ils prenaient un accroissement considérable dans la saison de leurs amours, qu'ils s'augmentaient et croissaient aux dépens des vésicules lymphatiques du testicule, et qu'ils contenaient toujours, dans le temps de leur maturité, une cavité remplie de liqueur. Voilà à quoi se réduit au vrai tout ce qu'on a trouvé au sujet des prétendus ovaires et des œufs des vivipares. Qu'en doit-on conclure ? Deux choses qui me paraissent évidentes : l'une, qu'il n'existe point d'œufs dans les testicules des femelles, puisqu'on n'a pu y en trouver ; l'autre, qu'il existe de la liqueur, et dans les vésicules du testicule et dans la cavité du corps glanduleux, puisqu'on y en a toujours trouvé ; et nous avons démontré, par les expériences précédentes, que cette dernière liqueur est la vraie semence de la femelle, puisqu'elle contient, comme celle du mâle, des animaux spermatiques, ou plutôt des parties organiques en mouvement.

Nous sommes donc assurés maintenant que les femelles ont, comme les mâles, une liqueur séminale. Nous ne pouvons guère douter, après tout ce que nous avons dit, que la liqueur séminale en général ne soit le superflu de la nourriture organique, qui est renvoyée de toutes les parties du corps dans les testicules et les vésicules séminales des mâles et dans les testicules et la cavité des corps glanduleux des femelles : cette liqueur, qui sort par le mamelon des corps glanduleux, arrose continuellement les cornes de la matrice de la femelle, et peut aisément y pénétrer, soit par la succion du tissu même de ces cornes, qui, quoique membraneux, ne laisse pas d'être spongieux, soit par la petite ouverture qui est à l'extrémité supérieure des cornes ; et il n'y a aucune difficulté à concevoir comment cette liqueur peut entrer dans la matrice, au lieu que dans la supposition que les vésicules de l'ovaire étaient des œufs qui se détachaient de l'ovaire, on n'a jamais pu comprendre comment ces prétendus œufs, qui étaient dix ou vingt fois plus gros que l'ouverture des cornes de la matrice n'était large, pouvaient y entrer. On a vu que Graaf, auteur de ce système des œufs, était obligé de supposer ou plutôt d'avouer, que, quand ils étaient descendus dans la matrice, ils étaient devenus dix fois plus petits qu'ils ne le sont dans l'ovaire.

La liqueur que les femelles répandent, lorsqu'elles sont excitées, et qui sort, selon Graaf, des lacunes qui sont autour du sol de la matrice et autour de l'orifice extérieur de l'urètre, pourrait bien être une portion surabondante de la liqueur séminale qui distille continuellement des corps glanduleux du testicule sur les trompes de la matrice ; et qui peut y entrer directement toutes les fois que le pavillon se relève et s'approche du testicule ; mais peut-être aussi cette liqueur est-elle une sécrétion d'un autre genre, et tout à fait inutile à la génération. Il aurait fallu, pour

décider cette question, faire des observations au microscope sur cette liqueur ; mais toutes les expériences ne sont pas permises, même aux philosophes : tout ce que je puis dire, c'est que je suis fort porté à croire qu'on y trouverait les mêmes corps en mouvement, les mêmes animaux spermatisés, que l'on trouve dans la liqueur du corps glanduleux, et je puis citer, à ce sujet, un docteur italien, qui s'est permis de faire avec attention cette espèce d'observation, que Vallisneri rapporte en ces termes (tome II, page 136, col. 1) : « Aggiugne il lotado sig. Bonod'averglianco » veduti (animali spermatici) in questa linfa o siero, diro cosi voluttuoso, che nel » tempo dell' amorosa zuffa scappa dalle femine libidinose senza che si potesse sospettare che fossero di que' del maschio, etc. » Si le fait est vrai, comme je n'en doute pas, il est certain que cette liqueur que les femmes répandent est la même que celle qui se trouve dans la cavité des corps glanduleux de leurs testicules, et que par conséquent c'est de la liqueur vraiment séminale ; et quoique les anatomistes n'aient pas découvert de communication entre les lacunes de Graaf et les testicules, cela n'empêche pas que la liqueur séminale des testicules étant une fois dans la matrice, où elle peut entrer, comme je l'ai dit ci-dessus, elle ne puisse en sortir par ces petites ouvertures ou lacunes qui environnent le col, et que, par la seule action du tissu spongieux de toutes ces parties, elle ne puisse parvenir aussi aux lacunes qui sont autour de l'orifice extérieur de l'urètre, surtout si le mouvement de cette liqueur est aidé par les ébranlements et la tension que l'acte de la génération occasionne dans toutes ces parties.

De là on doit conclure que les femmes qui ont beaucoup de tempérament sont peu fécondes, surtout si elles font un usage immodéré des hommes, parce qu'elles répandent au dehors la liqueur séminale qui doit rester dans la matrice pour la formation du fœtus. Aussi voyons-nous que les femmes publiques ne font point d'enfants, ou du moins qu'elles en font bien plus rarement que les autres ; et dans les pays chauds, où elles ont beaucoup plus de tempérament que dans les pays froids, elles sont aussi beaucoup moins fécondes. Mais nous aurons occasion de parler de ceci dans la suite.

Il est naturel de penser que la liqueur séminale, soit du mâle, soit de la femelle, ne doit être féconde que quand elle contient des corps en mouvement, cependant c'est encore une question, et je serais assez porté à croire que comme ces corps sont sujets à des changements de forme et de mouvement, que ce ne sont que des parties organiques qui se mettent en mouvement selon différentes circonstances, qu'ils se développent, qu'ils se décomposent, ou qu'ils se composent suivant les différents rapports qu'ils ont entre eux, il y a une infinité de différents états de cette liqueur, et que l'état où elle est lorsqu'on y voit ces parties organiques en mouvement, n'est peut-être pas absolument nécessaire pour que la génération puisse s'opérer. Le même docteur italien que nous avons cité dit qu'ayant observé, plusieurs années de suite, sa liqueur séminale, il n'y avait jamais vu d'animaux spermatisés pendant toute sa jeunesse ; que cependant il avait lieu de croire que cette liqueur était féconde, puisqu'il était devenu pendant ce temps le père de plu-

sieurs enfants ; et qu'il n'avait commencé à voir des animaux spermatiques dans cette liqueur que quand il eut atteint le moyen âge, l'âge auquel on est obligé de prendre des lunettes ; qu'il avait eu des enfants dans ce dernier temps aussi bien que dans le premier : et il ajoute qu'ayant comparé les animaux spermatiques de sa liqueur séminale avec ceux de quelques autres, il avait toujours trouvé les siens plus petits que ceux des autres. Il semble que cette observation pourrait faire croire que la liqueur séminale peut être féconde, quoiqu'elle ne soit pas actuellement dans l'état où il faut qu'elle soit pour qu'on y trouve les parties organiques en mouvement : peut-être ces parties ne prennent-elles du mouvement dans ce cas que quand la liqueur est dans le corps de la femelle, peut-être le mouvement qui y existe est-il insensible, parce que les molécules organiques sont trop petites.

On peut regarder ces corps organiques qui se meuvent, ces animaux spermatiques, comme le premier assemblage de ces molécules organiques qui proviennent de toutes les parties du corps : lorsqu'il s'en rassemble une assez grande quantité, elles forment un corps qui se meut, et qu'on peut apercevoir au microscope ; mais, si elles ne se rassemblent qu'en petite quantité, le corps qu'elles formeront sera trop petit pour être aperçu, et dans ce cas on ne pourra rien distinguer de mouvant dans la liqueur séminale. C'est aussi ce que j'ai remarqué très-souvent : il y a des temps où cette liqueur ne contient rien d'animé, et il faudrait une très-longue suite d'observations pour déterminer quelles peuvent être les causes de toutes les différences qu'on remarque dans les états de cette liqueur.

Ce que je puis assurer pour l'avoir éprouvé souvent, c'est qu'en mettant infuser avec de l'eau les liqueurs séminales des animaux dans de petites bouteilles bien bouchées, on trouve, au bout de trois ou quatre jours, et souvent plus tôt, dans la liqueur de ces infusions, une multitude infinie de corps en mouvement. Les liqueurs séminales dans lesquelles il n'y a aucun mouvement, aucune partie organique mouvante au sortir du corps de l'animal, en produisent tout autant que celles où il y en a une grande quantité ; le sang, le chyle, la chair, et même l'urine, contiennent aussi des parties organiques qui se mettent en mouvement au bout de quelques jours d'infusion dans de l'eau pure ; les germes des amandes de fruits, les graines, le nectareum, le miel, et même les bois, les écorces et les autres parties des plantes, en produisent aussi de la même façon. On ne peut donc pas douter de l'existence de ces parties organiques vivantes dans toutes les substances animales ou végétales.

Dans les liqueurs séminales, il paraît que ces parties organiques vivantes sont toutes en action ; il semble qu'elles cherchent à se développer, puisqu'on les voit sortir des filaments, et qu'elles se forment aux yeux même de l'observateur. Au reste, ces petits corps des liqueurs séminales ne sont cependant pas doués d'une force qui leur soit particulière ; car ceux que l'on voit dans toutes les autres substances animales ou végétales décomposées à un certain point, sont doués de la même force ; ils agissent et se meuvent à peu près de la même façon, et pendant un temps assez considérable ; ils changent de forme successivement pendant plusieurs heures, et même pendant plusieurs jours. Si l'on voulait absolument que

ces corps fussent des animaux, il faudrait donc avouer que ce sont des animaux si imparfaits, qu'on ne doit tout au plus les regarder que comme des ébauches d'animal, ou bien comme des corps simplement composés des parties les plus essentielles à un animal; car des machines naturelles, des pompes, telles que sont celles qu'on trouve en si grande quantité dans la laite du calmar, qui d'elles-mêmes se mettent en action dans un certain temps, et qui ne finissent d'agir et de se mouvoir qu'au bout d'un autre temps et après avoir jeté toute leur substance, ne sont certainement pas des animaux, quoique ce soient des êtres organisés, agissants, et pour ainsi dire vivants : mais leur organisation est plus simple que celle d'un animal; et si ces machines naturelles, au lieu de n'agir que pendant trente secondes ou pendant une minute tout au plus, agissaient pendant un temps beaucoup plus long, par exemple, pendant un mois ou un an, je ne sais si on ne serait pas obligé de leur donner le nom d'animaux, quoiqu'elles ne parussent pas avoir d'autre mouvement que celui d'une pompe qui agit par elle-même, et que leur organisation fût aussi simple en apparence que celle de cette machine artificielle : car combien n'y a-t-il pas d'animaux dans lesquels nous ne distinguons aucun mouvement produit par la volonté ? et n'en connaissons-nous pas d'autres dont l'organisation nous paraît si simple, que tout leur corps est transparent comme du cristal, sans aucun membre et presque sans aucune organisation apparente ?

Si l'on convient une fois que l'ordre des productions de la nature se suit uniformément, et se fait par degrés et par nuances, on n'aura pas de peine à concevoir qu'il existe des corps organiques qui ne sont ni animaux, ni végétaux, ni minéraux : ces êtres intermédiaires auront eux-mêmes des nuances dans les espèces qui les constituent, et des degrés différents de perfection et d'imperfection dans leur organisation. Les machines de la laite du calmar sont peut-être plus organisées, plus parfaites, que les autres animaux spermatiques ; peut-être aussi le sont-elles moins ; les œufs le sont peut-être encore moins que les uns et les autres : mais nous n'avons sur cela pas même de quoi fonder des conjectures raisonnables.

Ce qu'il y a de certain, c'est que tous les animaux et tous les végétaux, et toutes les parties des animaux et des végétaux, contiennent une infinité de molécules organiques vivantes qu'on peut exposer aux yeux de tout le monde, comme nous l'avons fait par les expériences précédentes. Ces molécules organiques prennent successivement des formes différentes et des degrés différents de mouvement et d'activité, suivant les différentes circonstances : elles sont en beaucoup plus grand nombre dans les liqueurs séminales des deux sexes et dans les germes des plantes que dans les autres parties de l'animal ou du végétal : elles y sont au moins plus apparentes et plus développées, ou, si l'on veut, elles y sont accumulées sous la forme de ces petits corps en mouvement. Il existe donc dans les végétaux et dans les animaux une substance vivante qui leur est commune ; c'est cette substance vivante et organique qui est la matière nécessaire à la nutrition. L'animal se nourrit de l'animal ou du végétal, comme le végétal peut aussi se nourrir de l'animal ou du végétal décomposé. Cette substance nutritive, commune à l'un et à

l'autre, est toujours vivante, toujours active, elle produit l'animal ou le végétal, lorsqu'elle trouve un moule intérieur, une matrice convenable et analogue à l'un et à l'autre, comme nous l'avons expliqué dans les premiers chapitres; mais lorsque cette substance active se trouve rassemblée en grande abondance dans les endroits où elle peut s'unir, elle forme dans le corps animal d'autres animaux, tels que le tœnia, les ascarides, les vers, qu'on trouve quelquefois dans les veines, dans les sinus du cerveau, dans le foie, etc. Ces espèces d'animaux ne doivent pas leur existence à d'autres animaux de même espèce qu'eux; leur génération ne se fait pas comme celle des autres animaux: on peut donc croire qu'ils sont produits par cette matière organique, lorsqu'elle est extravasée, ou lorsqu'elle n'est pas pompée par les vaisseaux qui servent à la nutrition du corps de l'animal. Il est assez probable qu'alors cette substance productive, qui est toujours active, et qui tend à s'organiser, produit des vers et de petits corps organisés de différente espèce, suivant les différents lieux, les différentes matrices où elle se trouve rassemblée. Nous aurons dans la suite occasion d'examiner plus en détail la nature de ces vers et de plusieurs autres animaux qui se forment de la même façon, et de faire voir que leur production est très-différente de ce que l'on a pensé jusqu'ici.

Lorsque cette matière organique, qu'on peut regarder comme une semence universelle, est rassemblée en assez grande quantité, comme elle l'est dans les liqueurs séminales et dans la partie mucilagineuse de l'infusion des plantes, son premier effet est de végéter ou plutôt de produire des êtres végétants. Ces espèces de zoophytes se gonflent, se boursoufflent, s'étendent, se ramifient, et produisent ensuite des globules, des ovales et d'autres petits corps de différente figure, qui ont tous une espèce de vie animale, un mouvement progressif, souvent très-rapide et d'autres fois plus lent. Ces globules eux-mêmes se décomposent, changent de figure et deviennent plus petits; et à mesure qu'ils diminuent de grosseur, la rapidité de leur mouvement augmente: lorsque le mouvement de ces petits corps est fort rapide, et qu'ils sont eux-mêmes en très-grand nombre dans la liqueur, elle s'échauffe à un point même très-sensible; ce qui m'a fait penser que le mouvement et l'action de ces parties organiques des végétaux et des animaux pourraient bien être la cause de ce que l'on appelle *fermentation*.

J'ai cru qu'on pouvait présumer aussi que le venin de la vipère et les autres poisons actifs, même celui de la morsure d'un animal enragé, pourraient bien être cette matière active trop exaltée: mais je n'ai pas encore eu le temps de faire les expériences que j'ai projetées sur ce sujet, aussi bien que sur les drogues qu'on emploie dans la médecine; tout ce que je puis assurer aujourd'hui, c'est que toutes les infusions des drogues les plus actives fourmillent de corps en mouvement, et que ces corps s'y forment en beaucoup moins de temps que dans les autres substances.

Presque tous les animaux microscopiques sont de la même nature que les corps organisés qui se meuvent dans les liqueurs séminales, et dans les infusions des végétaux et de la chair des animaux; les anguilles de la farine, celles du blé ergoté,

celles du vinaigre, celles de l'eau qui a séjourné sur des gouttières de plomb, etc. sont des êtres de la même nature que les premiers, et qui ont une origine semblable : mais nous réservons pour l'histoire particulière des animaux microscopiques les preuves que nous pourrions en donner ici.

ADDITION AU CHAPITRE PRÉCÉDENT.

Comme plusieurs physiciens et même quelques anatomistes paraissent encore douter de l'existence des corps glanduleux dans les ovaires, ou, pour mieux dire, dans les testicules des femelles, et particulièrement dans les testicules des femmes, malgré les observations de Vallisnieri, confirmées par mes expériences et par la découverte que j'ai faite du réservoir réel de la liqueur séminale des femelles, qui est filtrée par ces corps glanduleux, et contenue dans leur cavité intérieure, je crois devoir rapporter ici le témoignage d'un très-habile anatomiste, M. Ambroise Bertrandi, de Turin, qui m'a écrit dans les termes suivants, au sujet de ces corps glanduleux.

« In puellis a decimo quarto ad vigesimum annum, quas non minus transactæ
 » vitæ genus, quam partium genitalium intemcrata integritas, virgines decessisse
 » indicabat, ovaria levia, globosa atque turgidula reperiebam ; in aliquibus porro
 » luteas quasdam papillas detegebam quæ corporum luteorum rudimenta refer-
 » rent. In aliis vero adeo perfecta et turgentia vidi, ut totam amplitudinem suam
 » acquisivisse viderentur. Imo in robusta et succi plena puella quæ furore uterino,
 » diutino et vehementi, tandem occubuerat, hujusmodi corpus inveni, quod ce-
 » rasi magnitudinem excederat, cujus vero papilla gangræna erat correpta, idque
 » totum atro sanguine opletum. Corpus hoc luteum apud amicum asservatur.

» Ovaria in adolescentibus intus intertexta videntur confertissimis vasculorum
 » fasciculis, quæ arteriæ spermaticæ propagines sunt. In iis, quibus mammæ soror-
 » riari incipiunt et menstrua fluunt, admodum rubella apparent ; nonnullæ ipso-
 » rum tenuissimæ propagines circum vesiculas quas ova nominant, perducuntur.
 » Verum e profundo ovarii villos nonnullos luteos germinantes vidimus, qui,
 » graminis ad instar, ut ait Malpighius, vesiculis in arcum ducebantur. Luteas hu-
 » jusmodi propagines e sanguineis vasculis spermaticis elongari ex eo suspicabar,
 » quod injiciens per arteriam spermaticam tenuissimam gummi solutionem in al-
 » cool, corporis lutei mamillas pervadissee viderim.

» Tres porcellas indicas a matre subduxi, atque a masculis separatas per quin-
 » decim menses asservavi ; fine enecatis in duarum turgidulis ovarii corpuscula
 » lutea inveni, succi plena, atque perfectæ plenitudinis. In pecubus quæ quidem a
 » masculo compressæ fuerant, nunquam vero conceperant, lutea corpora sæpis-
 » sime observavi.

» Egregius anatomicus Santorinus hæc scripsit de corporibus luteis (*Observationum anatomicarum cap. XI*) :

« § xiv. In connubiis maturis, ubi eorum corpora procreationi apta sunt... corpus luteum perpetuo reperitur.

» § xv. Graafius... corpora lutea cognovit post coitum duntaxat, antea nunquam sibi visa dicit... Nos ea tamen in intemeratis virginibus plurimis sæpe monstrata luculenter vidimus, atque adeo neque ex viri initu tum primum excipari, neque ad maturitatem perduei, sed iisdem conclusum ovulum solummodo fecundari dicendum est.

» ... Levia virginum ovaria quibus etiam maturum corpus inerat, nullo pertusa osculo, alba valida circumsepta membrana vidimus. Vidimus aliquando et nostris copiam fecimus in matura intemerataque modici habitus virgine, dirissimi ventris cruciatu brevi perempta, non sic se alterum ex ovariis habere; quod quam molle ac totum fere succulentum, in altero tamen extremo luteum corpus, minoris cerasi fere magnitudine, paululum prominens exhibebat, quod non mole duntaxat, sed habitu et colore se conspiciendum dabat. »

Il est donc démontré, non-seulement par mes propres observations, mais encore par celles des meilleurs auteurs qui ont travaillé sur ce sujet, qu'il croît sur les ovaires, ou, pour mieux dire, sur les testicules de toutes les femelles, des corps glanduleux dans l'âge de leur puberté, et peu de temps avant qu'elles n'entrent en chaleur; que, dans la femme, où toutes les saisons sont à peu près égales à cet égard, ces corps glanduleux commencent à paraître lorsque le sein commence à s'élever, et que ces corps glanduleux, dont on peut comparer l'accroissement à celui des fruits par la végétation, augmentent en effet en grosseur et en couleur jusqu'à leur parfaite maturité. Chaque corps glanduleux est ordinairement isolé; il se présente d'abord comme un petit tubercule, formant une légère protubérance sous la peau lisse et unie du testicule; peu à peu il soulève cette peau fine, et enfin il la perce. Lorsqu'il parvient à sa maturité, il est d'abord d'un blanc jaunâtre, qui bientôt se change en jaune foncé, ensuite en rouge rose, et enfin en rouge couleur de sang. Ce corps glanduleux contient, comme les fruits, sa semence au dedans; mais, au lieu d'une graine solide, ce n'est qu'une liqueur, qui est la vraie semence de la femelle. Dès que le corps glanduleux est mûr, il s'entr'ouvre par son extrémité supérieure, et la liqueur séminale contenue dans sa cavité intérieure s'écoule par cette ouverture, tombe goutte à goutte dans les cornes de la matrice, et se répand dans toute la capacité de ce viscère, où elle doit rencontrer la liqueur du mâle, et former l'embryon par leur mélange intime, ou plutôt par leur pénétration.

La mécanique par laquelle se filtre la liqueur séminale du mâle dans les testicules, pour arriver et se conserver ensuite dans les vésicules séminales, a été si bien saisie et décrite dans un grand détail, par les anatomistes, que je ne dois pas m'en occuper ici; mais ces corps glanduleux, ces espèces de fruits que porte la femelle, et auxquels nous devons en partie notre propre génération, n'avaient été que très-légèrement observés, et personne, avant moi, n'en avait soupçonné l'usage, ni connu les véritables fonctions, qui sont de filtrer la liqueur séminale, et

de la contenir dans leur cavité intérieure, comme les vésicules séminales contiennent celle du mâle.

Les ovaires ou testicules des femelles sont donc dans un travail continuels depuis la puberté jusqu'à l'âge de stérilité. Dans les espèces où la femelle n'entre en chaleur qu'une seule fois par an, il ne croît ordinairement qu'un ou deux corps glanduleux sur chaque testicule, et quelquefois sur un seul; ils se trouvent en pleine maturité dans le temps de la chaleur, dont ils paraissent être la cause occasionnelle : c'est aussi pendant ce temps qu'ils laissent échapper la liqueur contenue dans leur cavité, et, dès que ce réservoir est épuisé, et que le testicule ne lui fournit plus de liqueur, la chaleur cesse, et la femelle ne se soucie plus de recevoir le mâle; les corps glanduleux, qui ont fait alors toutes leurs fonctions, commencent à se flétrir; ils s'affaissent, se dessèchent peu à peu, et finissent par s'oblitérer, en ne laissant qu'une petite cicatrice sur la peau du testicule. L'année suivante, avant le temps de la chaleur, on voit germer de nouveaux corps glanduleux sur les testicules, mais jamais dans le même endroit où étaient les précédents. Ainsi les testicules de ces femelles qui n'entrent en chaleur qu'une fois par an, n'ont de travail que pendant deux ou trois mois, au lieu que ceux de la femme, qui peut concevoir en toute saison, et dont la chaleur, sans être bien marquée, ne laisse pas d'être durable et même continuelle, sont aussi dans un travail continuels; les corps glanduleux y germent en tout temps; il y en a toujours quelques-uns d'entièrement mûrs, d'autres approchant de la maturité, et d'autres, en plus grand nombre, qui sont oblitérés et qui ne laissent que leur cicatrice à la surface du testicule.

On voit, par l'observation de M. Ambroise Bertrandi, citée ci-dessus, que quand ces corps glanduleux prennent une végétation trop forte, ils causent dans toutes les parties sexuelles une ardeur si violente, qu'on l'a appelée *fureur utérine*. Si quelque chose peut la calmer, c'est l'évacuation de la surabondance de cette liqueur séminale filtrée en trop grande quantité par ces corps glanduleux trop puissants : la continence produit, dans ce cas, les plus funestes effets; car si cette évacuation n'est pas favorisée par l'usage du mâle et par la conception qui doit en résulter, tout le système sexuel tombe en irritation, et arrive à un tel éréthisme, que quelquefois la mort s'ensuit, et souvent la démence.

C'est à ce travail continuels des testicules de la femme, travail causé par la germination et l'oblitération presque continuelle de ces corps glanduleux, qu'on doit attribuer la cause d'un grand nombre de maladies du sexe. Les observations recueillies par les médecins anatomistes, sous le nom de *maladies des ovaires*, sont peut-être en plus grand nombre que celles des maladies de toute autre partie du corps; et cela ne doit pas nous surprendre, puisque l'on sait que ces parties ont, de plus que les autres, et indépendamment de leur nutrition, un travail particulier presque continuels, qui ne peut s'opérer qu'à leurs dépens, qui doit leur faire des blessures, et finir par les charger de cicatrices.

Les vésicules qui composent presque toute la substance des testicules des femelles, et qu'on croyait, jusqu'à nos jours, être des œufs de vivipares, ne sont rien

autre chose que les réservoirs d'une lymphe épurée, qui fait la première base de la liqueur séminale. Cette lymphe, qui remplit les vésicules, ne contient encore aucune molécule animée, aucun atome vivant ou se mouvant : mais dès qu'elle a passé par le filtre du corps glanduleux, et qu'elle est déposée dans sa cavité, elle change de nature; car dès lors elle paraît composée, comme la liqueur séminale du mâle, d'un nombre infini de particules organiques vivantes et toutes semblables à celles que l'on observe dans la liqueur évacuée par le mâle, ou tirée de ses vésicules séminales. C'était donc par une illusion bien grossière que les anatomistes modernes, prévenus du système des œufs, prenaient ces vésicules qui composent la substance et forment l'organisation des testicules, pour les œufs des femelles vivipares; et c'était non-seulement par une fausse analogie qu'on avait transporté le mode de la génération des ovipares aux vivipares, mais encore par une grande erreur qu'on attribuait à l'œuf presque toute la puissance et l'effet de la génération. Dans tous les genres, l'œuf, selon ces physiciens anatomistes, contenait le dépôt sacré des germes préexistants, qui n'avaient besoin, pour se développer, que d'être excités par l'esprit séminal (*aura seminalis*) du mâle : les œufs de la première femelle contenaient non-seulement les germes des enfants qu'elle devait ou pouvait produire, mais ils renfermaient encore tous les germes de sa postérité, quelque nombreuse et quelque éloignée qu'elle pût être. Rien de plus faux que toutes ces idées : mes expériences ont clairement démontré qu'il n'existe point d'œufs dans les femelles vivipares; qu'elles ont, comme le mâle, leur liqueur séminale; que cette liqueur réside dans la cavité des corps glanduleux; qu'elle contient, comme celle des mâles, une infinité de molécules organiques vivantes. Ces mêmes expériences démontrent de plus que les femelles ovipares ont, comme les vivipares, leur liqueur séminale, toute semblable à celle du mâle; que cette semence de la femelle est contenue dans une très-petite partie de l'œuf, qu'on appelle la *cicatricule*; que l'on doit comparer cette cicatricule de l'œuf des femelles ovipares aux corps glanduleux des testicules des vivipares, puisque c'est dans cette cicatricule que se filtre et se conserve la semence de la femelle ovipare, comme la semence de la femelle vivipare se filtre et se conserve de même dans les corps glanduleux; que c'est à cette même cicatricule que la liqueur du mâle arrive pour pénétrer celle de la femelle et y former l'embryon; que toutes les autres parties de l'œuf ne servent qu'à sa nutrition et à son développement; qu'enfin l'œuf lui-même n'est qu'une vraie matrice, une espèce de viscère portatif, qui remplace, dans les femelles ovipares, la matrice qui leur manque : la seule différence qu'il y ait entre ces deux viscères, c'est que l'œuf doit se séparer du corps de l'animal, au lieu que la matrice y est fixement adhérente; que chaque femelle vivipare n'a qu'une matrice qui fait partie constituante de son corps, et qui doit servir à porter tous les individus qu'elle produira, au lieu que, dans la femelle ovipare, il se forme autant d'œufs, c'est-à-dire autant de matrices qu'elle doit produire d'embryons, en la supposant fécondée par le mâle. Cette production d'œufs ou de matrices se fait successivement en un fort grand nombre; elle se fait indépendamment de la commu-

nication du mâle; et lorsque l'œuf ou matrice n'est pas imprégné dans sa primeur, et que la semence de la femelle, contenue dans la cicatricule de cet œuf naissant, n'est pas fécondée, c'est-à-dire pénétrée de la semence du mâle, alors cette matrice, quoique parfaitement formée à tous autres égards, perd sa fonction principale, qui est de nourrir l'embryon, qui ne commence à s'y développer que par la chaleur de l'incubation.

Lorsque la femelle pond, elle n'accouche donc pas d'un fœtus, mais d'une matrice entièrement formée; et lorsque cette matrice a été précédemment fécondée par le mâle, elle contient dans sa cicatricule le petit embryon dans un état de repos ou de *non-vie*, duquel il ne peut sortir qu'à l'aide d'une chaleur additionnelle, soit par l'incubation, soit par d'autres moyens équivalents; et si la cicatricule qui contient la semence de la femelle n'a pas été arrosée de celle du mâle, l'œuf demeure infécond, mais il n'en arrive pas moins à son état de perfection : comme il a en propre, et indépendamment de l'embryon, une vie végétative, il croît, se développe et grossit jusqu'à sa pleine maturité; c'est alors qu'il se sépare de la grappe à laquelle il tenait par son pédicule, pour se revêtir ensuite de sa coque.

Dans les vivipares, la matrice a aussi une vie végétative; mais cette vie est intermittente, et n'est même excitée que par la présence de l'embryon. A mesure que le fœtus croît la matrice croît aussi; et ce n'est pas une simple extension en surface, ce qui ne supposerait pas une vie végétative; mais c'est un accroissement réel, une augmentation de substance et d'étendue dans toutes les dimensions, en sorte que la matrice devient, pendant la grossesse, plus épaisse, plus large et plus longue; et cette espèce de vie végétative de la matrice, qui n'a commencé qu'au même moment que celle du fœtus, finit et cesse avec son exclusion : car après l'accouchement, la matrice éprouve un mouvement rétrograde dans toutes ses dimensions : au lieu d'un accroissement, c'est un affaissement; elle devient plus mince, plus étroite, plus courte, et reprend en assez peu de temps ses dimensions ordinaires, jusqu'à ce que la présence d'un nouvel embryon lui rende une nouvelle vie.

La vie de l'œuf étant au contraire tout à fait indépendante de celle de l'embryon, n'est point intermittente, mais continue, depuis le premier instant qu'il commence de végéter sur la grappe à laquelle il est attaché jusqu'au moment de son exclusion par la ponte; et lorsque l'embryon, excité par la chaleur de l'incubation, commence à se développer, l'œuf, qui n'a plus de vie végétative, n'est dès lors qu'un être passif qui doit fournir à l'embryon la nourriture dont il a besoin pour son accroissement et son développement entier : l'embryon convertit en sa propre substance la majeure partie des différents liquéurs contenues dans l'œuf, qui est sa vraie matrice, et qui ne diffère des autres matrices que parce qu'il est séparé du corps de la mère; et lorsque l'embryon a pris dans cette matrice assez d'accroissement et de force pour briser sa coque, il emporte avec lui le reste des substances qui y étaient renfermées.

Cette mécanique de la génération des ovipares, quoiqu'en apparence plus com-

pliquée que celle de la génération des vivipares, est néanmoins la plus facile pour la nature, puisqu'elle est la plus ordinaire et la plus commune ; car si l'on compare le nombre des espèces vivipares à celui des espèces ovipares, on trouvera que les animaux quadrupèdes et cétacés, qui seuls sont vivipares, ne font pas la centième partie du nombre des oiseaux, des poissons et des insectes, qui tous sont ovipares; et comme cette génération par les œufs a toujours été celle qui s'est présentée le plus généralement et le plus fréquemment, il n'est pas étonnant qu'on ait voulu ramener à cette génération par les œufs celle des vivipares, tant qu'on n'a pas connu la vraie nature de l'œuf, et qu'on ignorait encore si la femelle avait, comme le mâle, une liqueur séminale. L'on prenait donc les testicules des femelles pour des ovaires, les vésicules lymphatiques de ces testicules pour des œufs, et on s'éloignait de la vérité d'autant plus qu'on rapprochait de plus près les prétendues analogies fondées sur le faux principe *omnia ex ovo*, que toute génération venait d'un œuf.

CHAPITRE IX.

VARIÉTÉS DANS LA GÉNÉRATION DES ANIMAUX.

La matière qui sert à la nutrition et à la reproduction des animaux et des végétaux est donc la même : c'est une substance productive et universelle composée de molécules organiques toujours existantes, toujours actives, dont la réunion produit les corps organisés. La nature travaille donc toujours sur le même fonds, et ce fonds est inépuisable : mais les moyens qu'elle emploie pour le mettre en valeur sont différents les uns des autres, et les différences ou les convenances générales méritent que nous y fassions attention, d'autant plus que c'est de là que nous devons tirer les raisons des exceptions et des variétés particulières.

On peut dire en général que les grands animaux sont moins féconds que les petits. La baleine, l'éléphant, le rhinocéros, le chameau, le bœuf, le cheval, l'homme, etc., ne produisent qu'un fœtus et très-rarement deux; tandis que les petits animaux, comme les rats, les harengs, les insectes, produisent un grand nombre de petits. Cette différence ne viendrait-elle pas de ce qu'il faut beaucoup plus de nourriture pour entretenir un grand corps que pour en nourrir un petit, et que, proportion gardée, il y a dans les grands animaux beaucoup moins de nourriture superflue qui puisse devenir semence, qu'il n'y en a dans les petits animaux? Il est certain que les petits animaux mangent plus à proportion que les grands; mais il semble aussi que la multiplication prodigieuse des plus petits animaux, comme des abeilles, des mouches et des autres insectes, pourrait être attribuée à ce que ces petits animaux étant doués d'organes très-fins et de membres très-déliés, ils sont plus en état que les autres de choisir ce qu'il y a de plus substantiel et de plus organique dans les matières végétales ou animales dont ils tirent leur nourriture. Une abeille qui ne vit que de la substance la plus pure des fleurs, re-

coit certainement par cette nourriture beaucoup plus de molécules organiques, proportion gardée, qu'un cheval ne peut en recevoir par les parties grossières des végétaux, le foin et la paille, qui lui servent d'aliment : aussi le cheval ne produit-il qu'un fœtus, tandis que l'abeille en produit trente mille.

Les animaux ovipares sont en général plus petits que les vivipares; ils produisent aussi beaucoup plus. Le séjour que les fœtus font dans la matrice des vivipares s'oppose encore à la multiplication; tandis que ce viscère est rempli et (qu'il travaille à la nutrition du fœtus, il ne peut y avoir aucune nouvelle génération, au lieu que les ovipares, qui produisent en même temps les matrices et les fœtus, et qui les laissent tomber au dehors, sont presque toujours en état de produire; et l'on sait qu'en empêchant une poule de couvrir et en la nourrissant largement, on augmente considérablement le produit de sa ponte. Si les poules cessent de pondre lorsqu'elles couvent, c'est parce qu'elles ont cessé de manger, et que la crainte où elles paraissent être de laisser refroidir leurs œufs, fait qu'elles ne les quittent qu'une fois par jour, et pour un très-petit temps, pendant lequel elles prennent un peu de nourriture, qui peut-être ne va pas à la dixième partie de ce qu'elles en prennent dans les autres temps.

Les animaux qui ne produisent qu'un petit nombre de fœtus prennent la plus grande partie de leur accroissement, et même leur accroissement tout entier, avant que d'être en état d'engendrer, au lieu que les animaux qui multiplient beaucoup engendrent avant même que leur corps ait pris la moitié ou même le quart de son accroissement. L'homme, le cheval, le bœuf, l'âne, le bouc, le béliet, ne sont capables d'engendrer que quand ils ont pris la plus grande partie de leur accroissement. Il en est de même des pigeons et des autres oiseaux qui ne produisent qu'un petit nombre d'œufs : mais ceux qui en produisent un grand nombre, comme les coqs et les poules, les poissons, etc., engendrent bien plus tôt. Un coq est capable d'engendrer à l'âge de trois mois, et il n'a pas alors pris plus du tiers de son accroissement. Un poisson qui doit, au bout de vingt ans, peser trente livres, engendre dès la première ou seconde année, et cependant il ne pèse peut-être pas alors une demi-livre. Mais il y aurait des observations particulières à faire sur l'accroissement et la durée de la vie des poissons. On peut reconnaître à peu près leur âge, en examinant avec une loupe ou un microscope les couches annuelles dont sont composées leurs écailles; mais on ignore jusqu'où il peut s'étendre. J'ai vu des carpes chez M. le comte de Maurepas, dans les fossés de son château de Pontchartrain, qui ont au moins cent cinquante ans bien avérés; et elles m'ont paru aussi agiles et aussi vives que des carpes ordinaires. Je ne dirai pas, avec Leeuwenhoek, que les poissons sont immortels, ou du moins qu'ils ne peuvent mourir de vieillesse : tout, ce me semble, doit périr avec le temps; tout ce qui a eu une origine, une naissance, un commencement, doit arriver à un but, à une mort, à une fin : mais il est vrai que les poissons vivant dans un élément uniforme, et étant à l'abri des grandes vicissitudes et de toutes les injures de l'air, doivent se conserver plus longtemps dans le même état que les autres animaux; et

si ces vicissitudes de l'air sont, comme le prétend un grand philosophe (1), les principales causes de la destruction des êtres vivants, il est certain que les poissons étant de tous les animaux ceux qui y sont le moins exposés, ils doivent durer beaucoup plus longtemps que les autres. Mais ce qui doit contribuer encore le plus à la longue durée de leur vie, c'est que leurs os sont d'une substance plus molle que ceux des autres animaux, et qu'ils ne se durcissent pas et ne changent presque point du tout avec l'âge ; les arêtes des poissons s'allongent, grossissent et prennent de l'accroissement sans prendre plus de solidité, du moins sensiblement, au lieu que les os des autres animaux, aussi bien que toutes les autres parties solides de leur corps, prennent toujours plus de dureté et de solidité ; et enfin, lorsqu'elles sont absolument remplies et obstruées, le mouvement cesse et la mort suit. Dans les arêtes au contraire cette augmentation de solidité, cette réplétion, cette obstruction qui est la cause de la mort naturelle, ne se trouve pas, ou du moins ne se fait que par degrés beaucoup plus lents et plus insensibles, et il faut peut-être beaucoup de temps pour que les poissons arrivent à la vieillesse.

Tous les animaux quadrupèdes et qui sont couverts de poils sont vivipares ; tous ceux qui sont couverts d'écailles sont ovipares. Les vivipares sont, comme nous l'avons dit, moins féconds que les ovipares. Ne pourrait-on pas croire que dans les quadrupèdes ovipares il se fait une bien moindre déperdition de substance par la transpiration, que le tissu serré des écailles la retient, au lieu que, dans les animaux couverts de poil, cette transpiration est plus libre et plus abondante ? et n'est-ce pas en partie par cette surabondance de nourriture, qui ne peut être emportée par la transpiration, que ces animaux multiplient davantage, et qu'ils peuvent aussi se passer plus longtemps d'aliment que les autres ? Tous les oiseaux et tous les insectes qui volent sont ovipares, à l'exception de quelques espèces de mouches qui produisent d'autres petites mouches vivantes : ces mouches n'ont pas d'ailes au moment de leur naissance ; on voit ces ailes pousser et grandir peu à peu, à mesure que la mouche grossit ; et elle ne commence à s'en servir que quand elle a pris son accroissement. Les poissons couverts d'écailles sont aussi tous ovipares. Les reptiles qui n'ont point de pieds, comme les couleuvres et les différentes espèces de serpents, sont aussi ovipares ; ils changent de peau, et cette peau est composée de petites écailles. La vipère ne fait qu'une légère exception à la règle générale, car elle n'est pas vraiment vivipare ; elle produit d'abord des œufs, et les petits sortent de ces œufs : mais il est vrai que tout cela s'opère dans le corps de la mère, et qu'au lieu de jeter ses œufs au dehors, comme les autres animaux ovipares, elle les garde et les fait éclore en dedans. Les salamandres, dans lesquelles on trouve des œufs, et en même temps des petits déjà formés, comme l'a observé M. de Maupertuis, feront une exception de la même espèce dans les animaux quadrupèdes ovipares.

La plus grande partie des animaux se perpétue par la copulation : cependant,

(1) Le chancelier Bacon.

parmi les animaux qui ont des sexes, il y en a beaucoup qui ne se joignent pas par une vraie copulation ; il semble que la plupart des oiseaux ne fassent que comprimer fortement la femelle, comme le coq, dont la verge, quoique double, est fort courte ; les moineaux, les pigeons, etc. D'autres à la vérité, comme l'autruche, le canard, l'oie, etc., ont un membre d'une grosseur considérable, et l'intromission n'est pas équivoque dans ces espèces. Les poissons mâles s'approchent de la femelle dans le temps du frai ; il semble même qu'ils se frottent ventre contre ventre, car le mâle se retourne quelquefois sur le dos pour rencontrer le ventre de la femelle : mais avec cela il n'y a aucune copulation ; le membre nécessaire à cet acte n'existe pas ; et lorsque les poissons mâles s'approchent de si près de la femelle, ce n'est que pour répandre la liqueur contenue dans leurs laites sur les œufs que la femelle laisse couler alors. Il semble que ce soient les œufs qui les attirent plutôt que la femelle ; car si elle cesse de jeter des œufs, le mâle l'abandonne et suit avec ardeur les œufs, que le courant emporte ou que le vent disperse : on le voit passer et repasser cent fois dans tous les endroits où il y a des œufs. Ce n'est sûrement pas pour l'amour de la mère qu'il se donne tous ces mouvements : il n'est pas à présumer qu'il la connaisse toujours ; car on le voit répandre sa liqueur sur tous les œufs qu'il rencontre, et souvent avant que d'avoir rencontré la femelle.

Il y a donc des animaux qui ont des sexes et des parties propres à la copulation ; d'autres qui ont des sexes et qui manquent des parties nécessaires à la copulation ; d'autres, comme les limaçons, ont des parties propres à la copulation, et ont en même temps les deux sexes ; d'autres, comme les pucerons, n'ont point de sexes, sont également pères ou mères et engendrent d'eux-mêmes et sans copulation, quoiqu'ils s'accouplent aussi quand il leur plaît, sans qu'on puisse savoir trop pourquoi, ou, pour mieux dire, sans qu'on puisse savoir si cet accouplement est une conjonction de sexes, puisqu'ils en paraissent tous également privés ou également pourvus ; à moins qu'on ne veuille supposer que la nature a voulu renfermer dans l'individu de cette petite bête plus de facultés pour la génération que dans aucune autre espèce d'animal, et qu'elle lui aura accordé non-seulement la puissance de se reproduire tout seul, mais encore le moyen de pouvoir aussi se multiplier par la communication d'un autre individu.

Mais de quelque façon que la génération s'opère dans les différentes espèces d'animaux, il paraît que la nature la prépare par une nouvelle production dans le corps de l'animal : soit que cette production se manifeste au dehors, soit qu'elle reste cachée dans l'intérieur, elle précède toujours la génération ; car si l'on examine les ovaires des ovipares et les testicules des femelles vivipares, on reconnaîtra qu'avant l'imprégnation des unes et la fécondation des autres, il arrive un changement considérable à ces parties, et qu'il se forme des productions nouvelles dans tous les animaux lorsqu'ils arrivent au temps où ils doivent se multiplier. Les ovipares produisent des œufs qui d'abord sont attachés à l'ovaire, qui peu à peu grossissent et s'en détachent pour se revêtir ensuite, dans le canal qui les

contient, du blanc de leurs membranes et de la coquille. Cette production est une marque non équivoque de la fécondité de la femelle, marque qui la précède toujours, et sans laquelle la génération ne peut être opérée. De même dans les femelles vivipares il y a sur les testicules un ou plusieurs corps glanduleux qui croissent peu à peu au-dessous de la membrane qui enveloppe le testicule ; ces corps glanduleux grossissent, s'élèvent, percent, ou plutôt poussent et soulèvent la membrane qui leur est commune avec le testicule : ils sortent à l'extérieur, et lorsqu'ils sont entièrement formés et que leur maturité est parfaite, il se fait à leur extrémité extérieure une petite fente ou plusieurs petites ouvertures par où ils laissent échapper la liqueur séminale, qui tombe ensuite dans la matrice. Ces corps glanduleux sont, comme l'on voit, une nouvelle production qui précède la génération, et sans laquelle il n'y en aurait aucune.

Dans les mâles il y a aussi une espèce de production nouvelle qui précède toujours la génération : car dans les mâles des ovipares il se forme peu à peu une grande quantité de liqueur qui remplit un réservoir très-considérable ; et quelquefois le réservoir même se forme tous les ans. Dans les poissons, la laite se forme de nouveau tous les ans comme dans le calmar ; ou bien, d'une membrane sèche et ridée qu'elle était auparavant, elle devient une membrane épaisse et qui contient une liqueur abondante. Dans les oiseaux, les testicules se gonflent extraordinairement dans le temps qui précède celui de leurs amours, en sorte que leur grosseur devient pour ainsi dire monstrueuse, si on la compare à celle qu'ils ont ordinairement. Dans les mâles des vivipares, les testicules se gonflent aussi assez considérablement dans les espèces qui ont un temps de rut marqué ; et, en général, dans toutes les espèces ; il y a de plus un gonflement et une extension du membre génital, qui, quoiqu'elle soit passagère et extérieure au corps de l'animal, doit cependant être regardée comme une production nouvelle qui précède nécessairement toute génération.

Dans le corps de chaque animal, soit mâle, soit femelle, il se forme donc de nouvelles productions qui précèdent la génération : ces productions nouvelles sont ordinairement des parties particulières, comme les œufs, les corps glanduleux, les laites, etc. ; et quand il n'y a pas de production réelle, il y a toujours un gonflement et une extension très-considérables dans quelques-unes des parties qui servent à la génération : mais dans d'autres espèces, non-seulement cette production nouvelle se manifeste dans quelques parties du corps, mais même il semble que le corps entier se reproduise de nouveau avant que la génération puisse s'opérer, je veux parler des insectes et de leurs métamorphoses. Il me paraît que ce changement, cette espèce de transformation qui leur arrive, n'est qu'une production nouvelle qui leur donne la puissance d'engendrer : c'est au moyen de cette production que les organes de la génération se développent et se mettent en état de pouvoir agir ; car l'accroissement de l'animal est pris en entier avant qu'il se transforme ; il cesse alors de prendre de la nourriture ; et le corps sous cette première forme n'a aucun organe pour la génération, aucun moyen de transformer

cette nourriture, dont ces animaux ont une quantité fort surabondante, en œufs et en liqueur séminale; et dès lors cette quantité surabondante de nourriture, qui est plus grande dans les insectes que dans aucune autre espèce d'animal, se moule et se réunit tout entière, d'abord sous une forme qui dépend beaucoup de celle de l'animal même, et qui y ressemble en partie. La chenille devient papillon, parce que n'ayant aucun organe, aucun viscère capable de contenir le superflu de la nourriture, et ne pouvant par conséquent produire de petits êtres organisés semblables au grand, cette nourriture organique, toujours active, prend une autre forme en se joignant en total selon les combinaisons qui résultent de la figure de la chenille, et elle forme un papillon dont la figure répond en partie, et même pour la constitution essentielle, à celle de la chenille, mais dans lequel les organes de la génération sont développés, et ne peuvent recevoir et transmettre les parties organiques de la nourriture qui forme les œufs et les individus de l'espèce, qui doivent en un mot opérer la génération; et les individus qui proviennent du papillon ne doivent pas être des papillons, mais des chenilles, parce qu'en effet c'est la chenille qui a pris la nourriture, et que les parties organiques de cette nourriture se sont assimilées à la forme de la chenille, et non pas à celle du papillon, qui n'est qu'une production accidentelle de cette même nourriture surabondante qui précède la production réelle des animaux de cette espèce, et qui n'est qu'un moyen que la nature emploie pour y arriver, comme lorsqu'elle produit les corps glanduleux ou les laites dans les autres espèces d'animaux. Mais cette idée au sujet de la métamorphose des insectes sera développée davantage et soutenue de plusieurs preuves dans notre Histoire des insectes.

Lorsque la quantité surabondante de la nourriture organique n'est pas grande, comme dans l'homme et dans la plupart des gros animaux, la génération ne se fait que quand l'accroissement du corps de l'animal est pris, et cette génération se borne à la production d'un petit nombre d'individus; lorsque cette quantité est plus abondante, comme dans l'espèce des coqs, dans plusieurs autres espèces d'oiseaux et dans celles de tous les poissons ovipares, la génération se fait avant que le corps de l'animal ait pris son accroissement, et la production de cette génération s'étend à un grand nombre d'individus; lorsque cette quantité de nourriture organique est encore plus surabondante, comme dans les insectes, elle produit d'abord un grand corps organisé qui retient la constitution intérieure et essentielle de l'animal, mais qui en diffère par plusieurs parties, comme le papillon diffère de la chenille; et ensuite, après avoir produit d'abord cette nouvelle forme de corps, et développé sous cette forme les organes de la génération, cette génération se fait en très-peu de temps, et sa production est un nombre prodigieux d'individus semblables à l'animal qui le premier a préparé cette nourriture organique dont sont composés les petits individus naissants; enfin, lorsque la surabondance de la nourriture est encore plus grande, et qu'en même temps l'animal a les organes nécessaires à la génération, comme dans l'espèce des pucerons, elle produit d'abord une génération dans tous les individus, et ensuite une transformation, c'est-à-dire

un grand corps organisé, comme dans les autres insectes : le puceron devient mouche; mais ce dernier corps organisé ne produit rien, parce qu'il n'est en effet que le superflu, ou plutôt le reste de la nourriture organique qui n'avait pas été employée à la production des petits pucerons.

Presque tous les animaux, à l'exception de l'homme, ont, chaque année, des temps marqués pour la génération : le printemps est pour les oiseaux la saison de leurs amours; celle du frai des carpes et de plusieurs autres espèces de poissons est le temps de la plus grande chaleur de l'année, comme aux mois de juin et d'août; celle du frai des brochets, des barbeaux, et d'autres espèces de poissons, est au printemps : les chats se cherchent au mois de janvier, au mois de mai et au mois de septembre; les chevreuils au mois de décembre; les loups et les renards en janvier; les chevaux en été; les cerfs aux mois de septembre et d'octobre : presque tous les insectes ne se joignent qu'en automne, etc. Les uns, comme ces derniers, semblent s'épuiser totalement par l'acte de la génération, et en effet ils meurent peu de temps après, comme l'on voit mourir au bout de quelques jours les papillons qui produisent les vers à soie : d'autres ne s'épuisent pas jusqu'à l'extinction de la vie; mais ils deviennent, comme les cerfs, d'une maigreur extrême et d'une grande faiblesse, et, il leur faut un temps considérable pour réparer la perte qu'ils ont faite de leur substance organique : d'autres s'épuisent encore moins, et sont en état d'engendrer plus souvent; d'autres enfin, comme l'homme, ne s'épuisent point du tout, ou du moins sont en état de réparer promptement la perte qu'ils ont faite, et ils sont aussi en tout temps en état d'engendrer : cela dépend uniquement de la constitution particulière des organes de ces animaux. Les grandes limites que la nature a mises dans la manière d'exister, se trouvent tout aussi étendues dans la manière de prendre et de digérer la nourriture, dans les moyens de la rendre ou de la garder, dans ceux de la séparer et d'en tirer les molécules organiques nécessaires à la production; et partout nous trouverons toujours que tout ce qui peut être est.

On doit dire la même chose du temps de la gestation des femelles : les unes, comme les juments, portent le fœtus pendant onze à douze mois; d'autres, comme les femmes, les vaches, les biches, pendant neuf mois; d'autres, comme les renards, les louves, pendant cinq mois; les chiennes pendant neuf semaines, les chattes pendant six, les lapines trente-un jours : la plupart des oiseaux sortent de l'œuf au bout de vingt-un jours; quelques-uns, comme les serins, éclosent au bout de treize ou quatorze jours, etc.

La variété est ici tout aussi grande qu'en toute autre chose; seulement il paraît que les plus gros animaux qui ne produisent qu'un petit nombre de fœtus sont ceux qui portent le plus longtemps : ce qui confirme encore ce que nous avons dit, que la quantité de nourriture organique est à proportion moindre dans les gros que dans les petits animaux; car c'est du superflu de la nourriture

la mère que le fœtus tire celle qui est nécessaire à son accroissement et au développement de toutes ses parties; et puisque ce développement demande beau-

coup plus de temps dans les gros animaux que dans les petits, c'est une preuve que la quantité de matière qui y contribue n'est pas aussi abondante dans les premiers que dans les derniers.

Il y a donc une variété infinie dans les animaux pour le temps et la manière de porter, de s'accoupler et de produire, et cette même variété se trouve dans les causes même de la génération; car, quoique le principe général de toute production soit cette matière organique qui est commune à tout ce qui vit ou végète, la manière dont s'en fait la réunion doit avoir des combinaisons à l'infini, qui toutes peuvent devenir des sources de productions nouvelles. Mes expériences démontrent assez clairement qu'il n'y a point de germes préexistants, et en même temps elles prouvent que la génération des animaux et des végétaux n'est pas univoque : il y a peut-être autant d'êtres, soit vivants, soit végétants, qui se produisent par l'assemblage fortuit des molécules organiques, qu'il y a d'animaux ou de végétaux qui peuvent se reproduire par une succession constante de générations; c'est à la production de ces espèces d'êtres, qu'on doit appliquer l'axiome des anciens : *Corruptio unius, generatio alterius*. La corruption, la décomposition des animaux et des végétaux, produit une infinité de corps organisés vivants et végétants : quelques-uns, comme ceux de la laite du calmar, ne sont que des espèces de machines, mais des machines qui, quoique très-simples, sont actives par elles-mêmes; d'autres, comme les animaux spermatiques, sont des corps qui, par leur mouvement, semblent imiter les animaux; d'autres imitent les végétaux par leur manière de croître et de s'étendre : il y en a d'autres, comme ceux du blé *ergoté*, qu'on peut alternativement faire vivre et mourir aussi souvent que l'on veut, et l'on ne sait à quoi les comparer; il y en a d'autres, même en grande quantité, qui sont d'abord des espèces de végétaux, qui ensuite deviennent des espèces d'animaux, lesquels redeviennent à leur tour des végétaux, etc. Il y a grande apparence que plus on observera ce nouveau genre d'êtres organisés, et plus on y trouvera de variétés, toujours d'autant plus singulières pour nous, qu'elles sont plus éloignées de nos yeux et de l'espèce des autres variétés que nous présente la nature.

Par exemple, l'ergot ou le blé ergoté, qui est produit par une espèce d'altération ou de décomposition de la substance organique du grain, est composé d'une infinité de filets ou de petits corps organisés semblables par la figure à des anguilles. Pour les observer au microscope, il n'y a qu'à faire infuser le grain pendant dix à douze heures dans de l'eau, et séparer les filets qui en composent la substance; on verra qu'ils ont un mouvement de flexion et de tortillement très-marqué, et qu'ils ont en même temps un léger mouvement de progression qui imite en perfection celui d'une anguille qui se tortille : lorsque l'eau vient à leur manquer, ils cessent de se mouvoir; en y ajoutant de la nouvelle eau, leur mouvement recommence; et si on garde cette matière pendant plusieurs jours, pendant plusieurs mois, et même pendant plusieurs années, dans quelque temps qu'on la prenne pour l'observer, on y verra les mêmes petites anguilles dès qu'on la mêlera avec de l'eau, les mêmes filets en mouvement qu'on y aura vus la première fois; en sorte qu'on peut faire

agir ces petites machines aussi souvent et aussi longtemps qu'on le veut, sans les détruire et sans qu'elles perdent rien de leur force ou de leur activité. Ces petits corps seront, si l'on veut, des espèces de machines qui se mettent en mouvement dès qu'elles sont plongées dans un fluide. Ces filets s'ouvrent quelquefois comme les filaments de la semence, et produisent des globules mouvants : on pourrait donc croire qu'ils sont de la même nature, et qu'ils sont seulement plus fixes et plus solides que ces filaments.

Les anguilles qui se forment dans la colle faite avec de la farine n'ont pas d'autre origine que la réunion des molécules organiques de la partie la plus substantielle du grain : les premières anguilles qui paraissent ne sont certainement pas produites par d'autres anguilles ; cependant, quoiqu'elles n'aient pas été engendrées, elles ne laissent pas d'engendrer elles-mêmes d'autres anguilles vivantes : on peut, en les coupant avec la pointe d'une lancette, voir les petites anguilles sortir de leur corps, et même en très-grand nombre ; il semble que le corps de l'animal ne soit qu'un fourreau ou un sac qui contient une multitude d'autres petits animaux, qui ne sont peut-être eux-mêmes que des fourreaux de la même espèce, dans lesquels, à mesure qu'ils grossissent, la matière organique s'assimile et prend la même forme d'anguilles.

Il faudrait un plus grand nombre d'observations que je n'en ai, pour établir des classes et des genres entre ces êtres si singuliers, et jusqu'à présent si peu connus : il y en a qu'on pourrait regarder comme de vrais zoophytes qui végètent, et qui en même temps paraissent se tortiller, et qui meuvent quelques-unes de leurs parties comme les animaux les remuent ; il y en a qui paraissent d'abord être des animaux, et qui se joignent ensuite pour former des espèces de végétaux. Qu'on suive seulement avec un peu d'attention la décomposition d'un grain de froment dans l'eau, on y verra une partie de ce que je viens de dire. Je pourrais joindre d'autres exemples à ceux-ci ; mais je ne les ai rapportés que pour faire remarquer la variété qui se trouve dans la génération prise généralement : il y a certainement des êtres organisés que nous regardons comme des animaux, et qui cependant ne sont pas engendrés par des animaux de même espèce qu'eux ; il y en a qui ne sont que des espèces de machines ; il y a de ces machines dont l'action est limitée à un certain effet, et qui ne peuvent agir qu'une fois pendant un certain temps, comme les vaisseaux lacteux du calmar ; il y en a d'autres qu'on peut faire agir aussi longtemps et aussi souvent qu'on le veut, comme celles du blé ergoté. Il y a des êtres végétants qui produisent des corps animés, comme les filaments de la semence humaine, d'où sortent des globules actifs, et qui se meuvent par leurs propres forces. Il y a dans la classe de ces êtres organisés, qui ne sont produits que par la corruption, la fermentation ou plutôt la décomposition des substances animales ou végétales ; il y a, dis-je, dans cette classe, des corps organisés qui sont de vrais animaux, qui peuvent produire leurs semblables, quoiqu'ils n'aient pas été produits eux-mêmes de cette façon. Les limites de ces variétés sont peut-être encore plus grandes que nous ne pouvons l'imaginer : nous avons beau généraliser nos idées, et faire

des efforts pour réduire les effets de la nature à de certains points, et ses productions à de certaines classes, il nous échappera toujours une infinité de nuances, et même de degrés, qui cependant existent dans l'ordre naturel des choses.

ADDITION AU CHAPITRE PRÉCÉDENT.

Mes recherches et mes expériences sur les molécules organiques démontrent qu'il n'y a point de germes préexistants, et en même temps elles prouvent que la génération des animaux et des végétaux n'est pas univoque; qu'il y a peut-être autant d'êtres, soit vivants, soit végétants, qui se reproduisent par l'assemblage fortuit des molécules organiques, qu'il y a d'animaux ou de végétaux qui peuvent se reproduire par une succession constante de générations : elles prouvent que la corruption, la décomposition des animaux et des végétaux, produisent une infinité de corps organisés vivants et végétants; que quelques-uns, comme ceux de la laite du calmar, ne sont que des espèces de machines, mais des machines qui, quoique très-simples, sont actives par elles-mêmes; que d'autres, comme les animaux spermiques, sont des corps qui, par leur mouvement, semblent imiter les animaux; que d'autres ressemblent aux végétaux par leur manière de croître et de s'étendre dans toutes leurs dimensions; qu'il y en a d'autres, comme ceux du blé *ergoté*, qu'on peut faire vivre et mourir aussi souvent que l'on veut; que l'ergot ou le blé ergoté, qui est produit par une espèce d'altération ou de décomposition de la substance organique du grain, est composé d'une infinité de filets ou de corps organisés, semblables, pour la figure, à des anguilles; que pour les observer au microscope il n'y a qu'à faire infuser le grain ergoté pendant dix à douze heures dans l'eau, et séparer les filets qui en composent la substance; qu'on verra qu'ils ont un mouvement de flexion et de tortillement très-marqué, et qu'ils ont en même temps un léger mouvement de progression qui imite en perfection celui d'une anguille qui se tortille; que quand l'eau vient à leur manquer, ils cessent de se mouvoir; mais qu'en ajoutant de la nouvelle eau, leur mouvement se renouvelle, et que, si on garde cette matière pendant plusieurs jours, pendant plusieurs mois, et même pendant plusieurs années, dans quelque temps qu'on la prenne pour l'observer, on y verra les mêmes petites anguilles dès qu'on la mêlera avec de l'eau, les mêmes filets en mouvement qu'on y aura vus la première fois; en sorte qu'on peut faire agir ces petits corps aussi souvent et aussi longtemps qu'on le veut, sans les détruire et sans qu'ils perdent rien de leur force ou de leur activité. Ces petits corps seront, si l'on veut, des espèces de machines qui se mettent en mouvement dès qu'elles sont plongées dans un fluide. Ce sont des espèces de filets ou filaments qui s'ouvrent quelquefois comme les filaments de la semence des animaux, et produisent des globules mouvants: on pourrait donc croire qu'ils sont de la même nature, et qu'ils sont seulement plus fixes et plus solides que ces filaments de la liqueur séminale.

Voilà ce que j'ai dit au sujet de la décomposition du blé ergoté (1). Cela me paraît assez précis, et même tout à fait assez détaillé : cependant je viens de recevoir une lettre de M. l'abbé Luc Magnanima, datée de Livourne, le 30 mai 1775, par laquelle il m'annonce, comme une grande et nouvelle découverte de M. l'abbé Fontana, ce qu'on vient de lire, et ce que j'ai publié il y a plus de trente ans. Voici les termes de cette lettre : « Il sig. abbate Fontana, fisico di S. A. R., ha fatto stampare, poche » settimane sono, una lettera nella quale egli pubblica due scoperte che debbon » sorprendere chiunque. La prima versa intorno a quella malattia del grano che i » Francesi chiamano *ergot*, e noi grano cornuto... Ha trovato colla prima scoperta, » il sig. Fontana, che si ascondono in quella malattia del grano alcune anguilletta » o serpentelli, i quali, morti che sieno, posson tornare a vivere mille è mille volte, » e non con altro mezzo che con una semplice goccia d'acqua. Si dira che non eran » forse morti quando si è preteso che tornino in vita : questo si è pensato dall' osser- » vatore stesso ; è per accertarsi che eran morti di fatto, colla punta di un' ago ei » gli ha tentati, e gli ha veduti andarsene in cenere. »

Il faut que MM. les abbés Magnanima et Fontana n'aient pas lu ce que j'ai écrit à ce sujet, ou qu'ils ne se soient pas souvenus de ce petit fait, puisqu'ils donnent cette découverte comme nouvelle : j'ai donc tout droit de la revendiquer, et je vais y ajouter quelques réflexions.

C'est travailler pour l'avancement des sciences, que d'épargner du temps à ceux qui les cultivent : je crois donc devoir dire à ces observateurs qu'il ne suffit pas d'avoir un bon microscope pour faire des observations qui méritent le nom de découvertes. Maintenant qu'il est bien reconnu que toute substance organisée contient une infinité de molécules organiques vivantes, et présente encore, après sa décomposition, les mêmes particules vivantes ; maintenant que l'on sait que ces molécules organiques ne sont pas de vrais animaux, et qu'il y a dans ce genre d'êtres microscopiques autant de variétés et de nuances que la nature en a mis dans toutes ses autres productions, les découvertes qu'on peut faire au microscope se réduisent à bien peu de chose ; car on voit de l'œil de l'esprit, et sans microscope, l'existence réelle de tous ces petits êtres, dont il est inutile de s'occuper séparément : tous ont une origine commune et aussi ancienne que la nature ; ils en constituent la vie, et passent de moule en moule pour la perpétuer. Ces molécules organiques, toujours actives, toujours subsistantes, appartiennent également à tous les êtres organisés, aux végétaux comme aux animaux ; elles pénètrent la matière brute, la travaillent, la remuent dans toutes ses dimensions, et la font servir de base au tissu de l'organisation, de laquelle ces molécules vivantes sont les seuls principes et les seuls instruments ; elles ne sont soumises qu'à une seule puissance, qui, quoique passive, dirige leur mouvement et fixe leur position. Cette puissance est le moule intérieur du corps organisé : les molécules vivantes que l'animal ou le végétal tire des aliments ou de la sève, s'assimilent à toutes les

(1) Voyez dans ce volume, page 159.

parties du moule intérieur de leur corps; elles le pénètrent dans toutes ses dimensions, elles y portent la végétation et la vie, elles rendent ce moule vivant et croissant dans toutes ses parties; la forme intérieure du moule détermine seulement leur mouvement et leur position pour la nutrition et le développement dans tous les êtres organisés.

Et lorsque ces molécules organiques vivantes ne sont plus contraintes par la puissance du moule intérieur, lorsque la mort fait cesser le jeu de l'organisation, c'est-à-dire la puissance de ce moule, la décomposition du corps suit, et les molécules organiques, qui toutes survivent, se retrouvant en liberté dans la dissolution et la putréfaction des corps, passent dans d'autres corps aussitôt qu'elles sont pompées par la puissance de quelque autre moule, en sorte qu'elles peuvent passer de l'animal au végétal, et du végétal à l'animal, sans altération et avec la propriété permanente et constante de leur porter la nutrition et la vie; seulement il arrive une infinité de générations spontanées dans cet intermède, où la puissance du moule est sans action, c'est-à-dire dans cet intervalle de temps pendant lequel les molécules organiques se trouvent en liberté dans la matière des corps morts et décomposés, dès qu'elles ne sont point absorbées par le moule intérieur des êtres organisés qui composent les espèces ordinaires de la nature vivante ou végétante. Ces molécules, toujours actives, travaillent à remuer la matière putréfiée; elles s'en approprient quelques particules brutes, et forment, par leur réunion, une multitude de petits corps organisés, dont les uns, comme les vers de terre, les champignons, etc., paraissent être des animaux ou des végétaux assez grands; mais dont les autres, en nombre presque infini, ne se voient qu'au microscope. Tous ces corps n'existent que par une génération spontanée, et ils remplissent l'intervalle que la nature a mis entre la simple molécule organique vivante et l'animal ou le végétal: aussi trouve-t-on tous les degrés, toutes les nuances imaginables, dans cette suite, dans cette chaîne d'êtres qui descend de l'animal le mieux organisé à la molécule simplement organique. Prise seule, cette molécule est fort éloignée de la nature de l'animal; prises plusieurs ensemble, ces molécules vivantes en seraient encore tout aussi loin, si elles ne s'appropriaient pas des particules brutes, et si elles ne les disposaient pas dans une certaine forme approchant de celle du moule intérieur des animaux ou des végétaux; et comme cette disposition de forme doit varier à l'infini, tant pour le nombre que par la différente action des molécules vivantes contre la matière brute, il doit en résulter, et il en résulte en effet, des êtres de tous degrés d'animalité. Et cette génération spontanée à laquelle tous ces êtres doivent également leur existence, s'exerce et se manifeste toutes les fois que les êtres organisés se décomposent; elle s'exerce constamment et universellement après la mort, et quelquefois aussi pendant leur vie, lorsqu'il y a quelque défaut dans l'organisation du corps qui empêche le moule intérieur d'absorber et de s'assimiler toutes les molécules organiques contenues dans les aliments. Ces molécules surabondantes, qui ne peuvent pénétrer le moule intérieur de l'animal pour sa nutrition, cherchent à se réunir avec quelques particules de la matière brute des

aliments, et forment, comme dans la putréfaction, des corps organisés : c'est là l'origine des tœnias, des ascarides, des douves et de tous les autres vers qui naissent dans le foie, dans l'estomac, les intestins, et jusque dans le sinus des veines de plusieurs animaux ; c'est aussi l'origine de tous les vers qui leur percent la peau ; c'est la même cause qui produit les maladies pédiculaires ; et je ne finirais pas si je voulais rappeler ici tous les genres d'êtres qui ne doivent leur existence qu'à la génération spontanée. Je me contenterai d'observer que le plus grand nombre de ces êtres n'ont pas la puissance de produire leur semblable, quoiqu'ils aient un moule intérieur, puisqu'ils ont à l'extérieur et à l'intérieur une forme déterminée, qui prend de l'extension dans toutes ses dimensions, et que ce moule exerce sa puissance pour leur nutrition ; il manque néanmoins à leur organisation la puissance de renvoyer les molécules organiques dans un réservoir commun, pour y former de nouveaux êtres semblables à eux. Le moule intérieur suffit donc ici à la nutrition de ces corps organisés : son action est limitée à cette opération ; mais sa puissance ne s'étend pas jusqu'à la reproduction. Presque tous ces êtres engendrés dans la corruption y périssent en entier ; comme ils sont nés sans parents, ils meurent sans postérité : cependant quelques-uns, tels que les anguilles du mucilage de la farine, semblent contenir des germes de postérité. Nous avons vu sortir, même en assez grand nombre, de petites anguilles de cette espèce d'une anguille plus grosse ; néanmoins cette mère anguille n'avait point eu de mère, et ne devait son existence qu'à une génération spontanée. Il paraît donc, par cet exemple, et par plusieurs autres, tels que la production de la vermine dans les maladies pédiculaires, que, dans de certains cas, cette génération spontanée a la même puissance que la génération ordinaire, puisqu'elle produit des êtres qui ont la faculté de se reproduire. A la vérité, nous ne sommes pas assurés que ces petites anguilles de la farine, produites par la mère anguille, aient elles-mêmes la faculté de se reproduire par la voie ordinaire de la génération ; mais nous devons le présumer, puisque, dans plusieurs autres espèces, telles que celles des poux, qui tout à coup sont produits en si grand nombre, par une génération spontanée, dans les maladies pédiculaires, ces mêmes poux, qui n'ont ni père ni mère, ne laissent pas de se perpétuer, comme les autres, par une génération ordinaire et successive.

Au reste, j'ai donné, dans mon *Traité de la Génération*, un grand nombre d'exemples qui prouvent la réalité de plusieurs générations spontanées. J'ai dit ci-après (chapitre de la *Récapitulation*) que les molécules organiques vivantes, contenues dans les êtres vivants ou végétants, sont toujours actives, et que quand elles ne sont pas absorbées en entier par les animaux ou par les végétaux pour leur nutrition, elles produisent d'autres êtres organisés. J'ai dit que quand cette matière organique et productive se trouve rassemblée en grande quantité dans quelques parties de l'animal où elle est obligée de séjourner, sans pouvoir être repompée, elle y forme des êtres vivants ; que le tœnia, les ascarides, tous les vers qu'on trouve dans le foie, dans les veines, etc., ceux qu'on tire des plaies, la plupart de ceux qui se forment dans les chairs corrompues, dans le pus, n'ont pas d'autre origine, et

que les anguilles de la colle de farine, celles du vinaigre, tous les prétendus animaux microscopiques, ne sont que des formes différentes que prend d'elle-même, et suivant les circonstances, cette matière toujours active, et qui ne tend qu'à l'organisation.

Il y a des circonstances où cette matière organique non-seulement produit des corps organisés, comme ceux que je viens de citer, mais encore des êtres dont la forme participe de celle des premières substances nutritives qui contenaient les molécules organiques. J'ai donné (1) l'exemple d'un peuple des déserts de l'Éthiopie, qui est souvent réduit à vivre de sauterelles : cette mauvaise nourriture fait qu'il s'engendre dans leur chair des insectes ailés qui se multiplient en si grand nombre, qu'en très-peu de temps leur corps en fourmille ; en sorte que ces hommes qui ne se nourrissent que d'insectes, sont à leur tour mangés par ces insectes. Quoique ce fait m'ait toujours paru dans l'ordre de la nature, il serait incroyable pour bien des gens, si nous n'avions pas d'autres faits analogues, et même encore plus positifs.

Un très-habile physicien et médecin de Montpellier, M. Moublet, a bien voulu me communiquer, avec ses réflexions, le mémoire suivant, que j'ai cru devoir copier en entier.

« Une personne âgée de quarante-six ans, dominée depuis longtemps par la passion immodérée du vin, mourut d'une hydropisie ascite, au commencement de mai 1750. Son corps resta environ un mois et demi enseveli dans la fosse où il fut déposé, et couvert de cinq à six pieds de terre. Après ce temps on l'en tira pour en faire la translation dans un caveau neuf, préparé dans un endroit de l'église éloigné de la fosse. Le cadavre n'exhalait aucune mauvaise odeur ; mais quel fut l'étonnement des assistants, quand l'intérieur du cercueil et le linge dans lequel il était enveloppé parurent absolument noirs, et qu'il en sortit, par la secousse et le mouvement qu'on y avait excité, un essaim ou une nuée de petits insectes ailés, d'une couleur noire, qui se répandirent au dehors ! Cependant on le transporta dans le caveau, qui fut scellé d'une large pierre qui s'ajustait parfaitement. Le surlendemain on vit une foule de ces mêmes animalcules qui erraient et voltigeaient autour des rainures et sur les petites fentes de la pierre, où ils étaient particulièrement attroupés. Pendant les trente à quarante jours qui suivirent l'exhumation, leur nombre y fut prodigieux, quoiqu'on en écrasât une partie en marchant continuellement dessus. Leur quantité considérable ne diminua ensuite qu'avec le temps, et trois mois s'étaient déjà écoulés qu'il en existait encore beaucoup.

» Ces insectes funèbres avaient le corps noirâtre ; ils avaient pour la figure et pour la forme, une conformité exacte avec les mouches qui sucent la lie du vin ; ils étaient plus petits, et paraissaient entre eux d'une grosseur égale. Leurs ailes étaient tissées et dessinées dans leur proportion en petits réseaux, comme celles des mouches ordinaires : ils en faisaient peu d'usage, rampaient pres-

(1) Voyez dans l'histoire de l'homme, l'article qui a pour titre : *Variétés dans l'espèce humaine*.

que toujours, et, malgré leur multitude, ils n'excitaient aucun bourdonnement.

» Vus au microscope, ils étaient hérissés sous le ventre d'un duvet fin, légèrement sillonné et nuancé en iris, de différentes couleurs, ainsi que quelques vers *apodes* qu'on trouve dans des plantes vivaces. Ces rayons colorés étaient dus à de petites plumes squammeuses, dont leur corselet était inférieurement couvert, et dont on aurait pu facilement les dépouiller en se servant de la méthode que Swammerdam employait pour en déparer le papillon de jardin.

» Leurs yeux étaient lustrés comme ceux de la *musca chrysophis* de Goëdaert. Ils n'étaient armés ni d'antennes, ni de trompes, ni d'aiguillons ; ils portaient seulement des barbillons à la tête, et leurs pieds étaient garnis de petits maillets ou de papilles extrêmement légères, qui s'étendaient jusqu'à leurs extrémités.

» Je ne les ai considérés que dans l'état que je décris. Quelque soin que j'aie apporté dans mes recherches, je n'ai pu reconnaître aucun indice qui me fît présumer qu'ils aient passé par celui de larve et de nymphe ; peut-être plusieurs raisons de convenance et de probabilité donnent lieu de conjecturer qu'ils ont été des vers microscopiques d'une espèce particulière avant de devenir ce qu'ils m'ont paru. En les anatomisant, je n'ai découvert aucune sorte d'enveloppe dont ils pussent se dégager, ni aperçu sur le tombeau aucune dépouille qui ait pu leur appartenir. Pour éclaircir et approfondir leur origine, il aurait été nécessaire, et il n'a pas été possible, de faire infuser de la chair du cadavre dans l'eau, ou d'observer sur lui-même, dans leur principe, les petits corps mouvants qui en sont issus.

» D'après les traits dont je viens de les dépeindre, je crois qu'on peut les rapporter au premier ordre de Swammerdam. Ceux que j'ai écrasés n'ont point exhalé de mauvaise odeur sensible ; leur couleur n'établit point une différence : la qualité de l'endroit où ils étaient resserrés, les impressions diverses qu'ils ont reçues, et d'autres conditions étrangères, peuvent être les causes occasionnelles de la configuration variable de leurs pores extérieurs, et des couleurs dont ils étaient revêtus. On sait que les vers de terre, après avoir été submergés et avoir resté quelque temps dans l'eau, deviennent d'un blanc de lis qui s'efface et se ternit quand on les a retirés, et qu'ils reprennent peu à peu leur première couleur. Le nombre de ces insectes ailés a été inconcevable ; cela me persuade que leur propagation a coûté peu à la nature, et que leurs transformations, s'ils en ont essuyé, ont dû être rapides et bien subites.

» Il est à remarquer qu'aucune mouche ni aucune autre espèce d'insectes ne s'en sont jamais approchées. Ces animalcules éphémères, retirés de dessous la tombe, dont ils ne s'éloignaient point, périssaient une heure après, sans doute pour avoir seulement changé d'élément et de pâture, et je n'ai pu parvenir, par aucun moyen, à les conserver en vie.

» J'ai cru devoir tirer de la nuit du tombeau et de l'oubli des temps qui les a annihilés, cette observation particulière et si surprenante. Les objets qui frappent le moins les yeux du vulgaire, et que la plupart des hommes foulent aux pieds, sont quelquefois ceux qui méritent le plus d'exercer l'esprit des philosophes ; car com-

ment ont été produits ces insectes dans un lieu où l'air extérieur n'avait ni communication ni aucune issue ? pourquoi leur génération s'est-elle opérée si facilement ? pourquoi leur propagation a-t-elle été si grande ? quelle est l'origine de ceux qui, attachés sur le bord des fentes de la pierre qui couvrait le caveau, ne tenaient à la vie qu'en humant l'air que le cadavre exhalait ? d'où viennent enfin leur analogie et leur similitude avec les moucheron qui naissent dans le marc du vin ? Il semble que plus on s'efforce de rassembler les lumières et les découvertes d'un plus grand nombre d'auteurs pour répandre un certain jour sur toutes ces questions, plus leurs jugements partagés et combattus les replongent dans l'obscurité où la nature les tient cachées.

» Les anciens ont reconnu qu'il naît constamment et régulièrement une foule d'insectes ailés de la poussière humide des cavernes souterraines (1). Ces observations, et l'exemple que je rapporte, établissent évidemment que telle est la structure de ces animalcules, que l'air n'est point nécessaire à leur vie ni à leur génération, et on a lieu de présumer qu'elle n'est accélérée, et que la multitude de ceux qui étaient renfermés dans le cercueil n'a été si grande, que parce que les substances animales qui sont concentrées profondément dans le sein de la terre, soustraites à l'action de l'air, ne souffrent presque point de déperdition, et que les opérations de la nature n'y sont troublées par aucun dérangement étranger.

» D'ailleurs nous connaissons des animaux qui ne sont point nécessités de respirer notre air ; il y en a qui vivent dans la machine pneumatique. Enfin Théophraste et Aristote ont cru que certaines plantes et quelques animaux s'engendrent d'eux-mêmes, sans germe, sans semence, sans la médiation d'aucun agent extérieur ; car on ne peut pas dire, selon la supposition de Gassendi et de Lister, que les insectes du cadavre de notre hydropique aient été fournis par les animalcules qui circulent dans l'air, ni par les œufs qui peuvent se trouver dans les aliments, ou par des germes préexistants qui se sont introduits dans son corps pendant la vie, et qui ont éclos et se sont multipliés après sa mort.

» Sans nous arrêter, pour rendre raison de ce phénomène, à tant de systèmes incomplets de ces philosophes, étayons nos idées de réflexions physiques d'un savant naturaliste qui a porté, dans ce siècle, le flambeau de la science dans le chaos de la nature. Les éléments de notre corps sont composés de particules similaires et organiques, qui sont tout à la fois nutritives et productives ; elles ont une existence hors de nous, une vertu intrinsèque inaltérable : en changeant de position, de combinaison et de forme, leur tissu ni leur masse ne dépérissent point ; leurs propriétés originelles ne peuvent s'altérer : ce sont de petits ressorts doués d'une force active, en qui résident les principes du mouvement et de la vitalité, qui ont des rapports infinis avec toutes les choses créées, qui sont susceptibles d'autant de changements et de résultats divers qu'ils peuvent être mis en jeu par des causes différentes. Notre corps n'a d'adhérence à la vie qu'autant que ces mo-

(1) Plin, *Hist. nat.*, lib, XII.

lécules organiques conservent dans leur intégrité leurs qualités virtuelles et leurs facultés génératives, qu'elles se tiennent articulées ensemble dans une proportion exacte, et que leurs actions rassemblées concourent également au mécanisme général; car chaque partie de nous-mêmes est un tout parfait, qui a un centre où son organisation se rapporte, et d'où son mouvement progressif et simultané se développe, se multiplie et se propage dans tous les points de la substance.

» Nous pouvons donc dire que ces molécules organiques, telles que nous les représentons, sont les germes communs, les semences universelles de tous les règnes, et qu'elles circulent et sont déterminées en tout lieu : nous les trouvons dans les aliments que nous prenons; nous les humons à chaque instant avec l'air que nous respirons : elles s'ingèrent et s'incorporent en nous; elles réparent par leur établissement local, lorsqu'elles sont dans une quantité suffisante, les déperditions de notre corps; et en conjuguant leur action et leur vie particulière, elles se convertissent en notre propre nature, et nous prêtent une nouvelle vie et des forces nouvelles.

» Mais si leur intus-susception et leur abondance sont telles, que leur quantité excède de beaucoup celle qui est nécessaire à l'entretien et à l'accroissement du corps, les particules organiques qui ne peuvent être absorbées pour ses besoins, refluent aux extrémités des vaisseaux, rencontrent des canaux oblitérés, se ramassent dans quelque réservoir intérieur, et, selon le moule qui les reçoit, elles s'assimilent, dirigées par les lois d'une affinité naturelle et réciproque, et mettent au jour des espèces nouvelles, des êtres animés et vivants, et qui n'ont peut-être point eu de modèles, et qui n'existeront jamais plus.

» Et quand en effet sont-elles plus abondantes, plus ramassées, que lorsque la nature accomplit la destruction spontanée et parfaite d'un corps organisé? Dès l'instant que la vie est éteinte, toutes les molécules organiques qui composent la substance vitale de notre corps lui deviennent excédantes et superflues; la mort anéantit leur harmonie et leur rapport, détruit leur combinaison, rompt les liens qui les enchaînent et qui les unissent ensemble; elle en fait l'entière dissection et la vraie analyse. La matière vivante se sépare peu à peu de la matière morte; il se fait une division réelle des particules organiques et des particules brutes; celles-ci, qui ne sont qu'accessoires, et qui ne servent que de base et d'appui aux premières, tombent en lambeaux et se perdent dans la poussière, tandis que les autres se dégageant d'elles-mêmes, affranchies de tout ce qui les captivait dans leur arrangement et leur situation particulière, livrées à leur mouvement intestin, jouissent d'une liberté illimitée et d'une anarchie entière, et cependant disciplinée, parce que la puissance et les lois de la nature survivent à ses propres ouvrages; elles s'amoncellent encore, s'anastomosent et s'articulent, forment de petites masses et de petits embryons qui se développent, et produisent, selon leur assemblage et les matrices où elles sont recélées, des corps mouvants, des êtres animés et vivants. La nature, d'une manière également facile, régulière et spontanée, opère, par la même mécanique, la décomposition d'un corps et la génération d'un autre.

» Si cette substance organique n'était effectivement douée de cette faculté générative qui se manifeste d'une façon si authentique dans tout l'univers, comment pourraient éclore ces animalcules qu'on découvre dans nos viscères les plus cachés, dans les vaisseaux les plus petits? Comment, dans des corps insensibles, sur des cendres inanimées, au centre de la pourriture et de la mort, dans le sein des cadavres qui reposent dans une nuit et un silence imperturbables, naîtrait en si peu de temps une si grande multitude d'insectes si dissemblables à eux-mêmes, qui n'ont rien de commun que leur origine, et que Leeuwenhoek et M. de Réaumur ont toujours trouvés d'une figure plus étrange, et d'une forme plus différente et plus extraordinaire?

» Il y a des quadrupèdes qui sont remplis de lentes. Le P. Kircher (1) a aperçu, à l'aide d'un microscope, dans les feuilles de sauge, une espèce de réseau tissu comme une toile d'araignée, dont toutes les mailles montraient un nombre infini de petits animalcules. Swammerdam a vu le cadavre d'un animal qui fourmillait d'un million de vers; leur quantité était si prodigieuse, qu'il n'était pas possible d'en découvrir les chairs qui ne pouvaient suffire pour les nourrir; il semblait à cet auteur qu'elles se transformaient toutes en vers.

» Mais si ces molécules organiques sont communes à tous les êtres, si leur essence et leur action sont indestructibles, ces petits animaux devraient toujours être d'un même genre et d'une même forme; ou si elle dépend de leur combinaison, d'où vient qu'ils ne varient pas à l'infini dans le même corps? pourquoi enfin ceux de notre cadavre ressemblaient-ils aux moucheron qui sortent du marc du vin?

» S'il est vrai que l'action perpétuelle et unanime des organes vitaux détache et dissipe à chaque instant les parties les plus subtiles et les plus épurées de notre substance; s'il est nécessaire que nous réparions journellement les déperditions immenses qu'elle souffre par les émanations extérieures et par toutes les voies excrétoires; s'il faut enfin que les parties nutritives des aliments, après avoir reçu les coctions de toutes les élaborations que l'énergie de nos viscères leur fait subir, se modifient, s'assimilent, s'affermissent et inhérent aux extrémités des tuyaux capillaires, jusqu'à ce qu'elles en soient chassées et remplacés à leur tour par d'autres qui en sont amovibles, nous sommes induits à croire que la partie substantielle et vivante de notre corps doit acquérir le caractère des aliments que nous prenons, et doit tenir et emprunter d'eux les qualités foncières et plastiques qu'elles possèdent.

» La qualité, la quantité de la chair, dit M. de Buffon (1), varient suivant les différentes nourritures. Cette matière organique que l'animal assimile à son corps par la nutrition n'est pas absolument indifférente à recevoir telle ou telle modification; elle retient quelques caractères de l'empreinte de son premier état, et agit par sa propre forme sur celle du corps organisé qu'elle nourrit... L'on peut donc présumer que des animaux auxquels on ne donnerait jamais que la même espèce

(1) *Scrut. pert.*, sect. I, cap. 7, experim. 3; et *Mund. subterr.*, lib XII,

(2) *Histoire naturelle du cerf.*

de nourriture prendraient en assez peu de temps une teinture des qualités de cette nourriture... Ce ne serait plus la nourriture qui s'assimilerait en entier à la forme de l'animal, mais l'animal qui s'assimilerait en partie à la forme de la nourriture.

» En effet, puisque les molécules nutritives et organiques ourdissent la trame des fibres de notre corps, puisqu'elles fournissent la source des esprits, du sang et des humeurs, et qu'elles se régénèrent chaque jour, il est plausible de penser qu'il doit acquérir le même tempérament qui résulte d'elles-mêmes. Ainsi, à la rigueur, et dans un certain sens le tempérament d'un individu doit souvent changer, être tantôt énervé, tantôt fortifié par la qualité et le mélange varié des aliments dont il se nourrit. Ces inductions conséquentes sont relatives à la doctrine d'Hippocrate, qui, pour corriger l'excès du tempérament, ordonne l'usage d'une nourriture contraire à sa constitution.

» Le corps d'un homme qui mange habituellement d'un mixte quelconque contracte donc insensiblement les propriétés de ce mixte, et, pénétré des mêmes principes, devient susceptible des mêmes dépravations et de tous les changements auxquels il est sujet. Redi ayant ouvert un meunier peu de temps après sa mort, trouva l'estomac, le colon, le cœcum et toutes les entrailles, remplis d'une quantité prodigieuse de vers extrêmement petits, qui avaient la tête ronde et la queue aiguë, parfaitement ressemblants à ceux qu'on observe dans les infusions de farine et d'épis de blé. Ainsi nous pouvons dire d'une personne qui fait un usage immodéré du vin, que les particules nutritives qui deviennent la masse organique de son corps, sont d'une nature vineuse, qu'il s'assimile peu à peu et se transforme en elles, et que rien n'empêche, en se décomposant, qu'elles ne produisent les mêmes phénomènes qui arrivent au marc du vin.

» On a lieu de conjecturer qu'après que le cadavre a été inhumé dans le caveau, la quantité des insectes qu'il a produits a diminué, parce que ceux qui étaient placés au dehors sur les fentes de la pierre, savouraient les particules organiques qui s'exhalaient en vapeurs et dont ils se repaissaient, puisqu'ils ont péri dès qu'ils en ont été sevrés. Si le cadavre eût resté enseveli dans la fosse, où il n'eût souffert aucune émanation ni aucune perte, celles qui se sont dissipées par les ouvertures, et celles qui ont été absorbées pour l'entretien et pour la vie des animalcules fugitifs qui y étaient arrêtés, auraient servi à la génération d'un plus grand nombre; car il est évident que lorsqu'une substance organique se démonte, et que les parties qui la composent se séparent et semblent se découdre, de quelque manière que leur dépérissement se fasse, abandonnées à leur action naturelle, elles sont nécessitées à produire des animalcules particuliers à elles-mêmes. Ces faits sont vérifiés par une suite d'observations exactes. Il est certain qu'ordinairement les corps des animaux herbivores et frugivores, dont l'instinct détermine la pâture et règle l'appétit, sont couverts, après la mort, des mêmes insectes qu'on voit voltiger et abonder sur les plantes et les fruits pourris dont ils se nourrissent; ce qui est d'autant plus digne de recherche et facile à remarquer, qu'un grand nombre d'entre eux ne vivent que d'une seule plante ou des fruits d'un même genre. D'habiles naturalistes se sont

servis de cette voie d'analogie pour découvrir les vertus des plantes, et Fabius Columna a cru devoir attribuer les mêmes propriétés et le même caractère à toutes celles qui servent d'asile et de pâture à la même espèce d'insecte, et les a rangées dans la même classe.

» Le P. Bonanni, qui défend la génération spontanée, soutient que toute fleur particulière, toute matière diverse, produit par la putréfaction constamment et nécessairement une certaine espèce de vers. En effet, tous les corps organisés qui ne dégèrent point, qui ne se dénaturent par aucun moyen, et qui vivent toujours d'une manière régulière et uniforme, ont une façon d'être qui leur est particulière, et des attributs immuables qui les caractérisent. Les molécules nutritives qu'ils puisent en tout temps dans une même source, conservent une similitude, une salubrité, une analogie, une forme et des dimensions qui leur sont communes ; parfaitement semblables à celles qui constituent leur substance organique, elles se trouvent toujours chez eux sans alliage, sans aucun mélange hétérogène. La même force distributive les porte, les assortit, les applique, les adapte et les contient dans toutes les parties avec une exactitude égale et une justesse symétrique ; elles subissent peu de changements et de préparations ; leur disposition, leur arrangement, leur énergie, leur contexture et leurs facultés intrinsèques, ne sont altérées que le moins qu'il est possible, tant elles approchent du tempérament et de la nature du corps qu'elles maintiennent et qu'elles reproduisent ; et lorsque l'âge et les injures du temps, quelque état forcé ou un accident imprévu et extraordinaire, viennent à saper et à détruire leur assemblage, elles jouissent encore, en se désunissant, de leur simplicité, de leur homogénéité, de leur rapport essentiel, de leur action univoque ; elles conservent une propension égale, une aptitude naturelle, une affinité puissante qui leur est générale et qui les rejoint, les conjugue et les identifie ensemble de la même manière, et suscite et forme une combinaison déterminée, ou un être organisé dont la structure, les qualités, la durée et la vie sont relatives à l'harmonie primitive qui les distingue, et au mouvement génératif qui les anime et les revivifie. Tous les individus de la même espèce, qui reconnaissent la même origine, qui sont gouvernés par les mêmes principes, formés selon les mêmes lois, éprouvent les mêmes changements et s'assimilent avec la même régularité.

» Ces productions effectives, surprenantes et invariables, sont de l'essence même des êtres. On pourrait, après une analyse exacte et par une méthode sûre, ranger des classes, prévoir et fixer les générations microscopiques futures, tous les êtres animés invisibles, dont la naissance et la vie sont spontanées, en démêlant le caractère générique et particulier des particules intégrantes qui composent les substances organisées dont elles émanent, si le mélange et l'abus que nous faisons des choses créées n'avaient bouleversé l'ordre primitif du globe que nous habitons ; si nous n'avions perverti, aliéné, fait avorter les productions naturelles. Mais l'art et l'industrie des hommes, presque toujours funestes aux arrangements médités par la nature, à force d'allier des substances hétérogènes, disparates et incompatibles, ont épuisé les premières espèces qui en sont issues, et ont varié à l'infini, par la succession des

temps, les combinaisons irrégulières des masses organiques et la suite des générations qui en dépendent.

» C'est ainsi que telle est la chaîne qui lie tous les êtres et les événements naturels, qu'en portant le désordre dans les substances existantes, nous détériorons, nous défigurons, nous changeons encore celles qui en naîtront à l'avenir ; car la façon d'être actuelle ne comprend pas tous les états possibles. Toutes les fois que la santé du corps et que l'intégrité de ses fonctions s'altèrent vivement, parce que la masse du sang est atteinte de quelque qualité vicieuse, ou que les humeurs sont perverties par un mélange ou un levain corrupteur, on ne doit imputer ces accidents funestes qu'à la dégénérescence des molécules organiques ; leur relation, leur équilibre, leur juxta-position, leur assemblage et leur action, ne se dérangent qu'autant qu'elles sont affectées d'une détérioration particulière, qu'elles prennent une modification différente, qu'elles sont agitées par des mouvements désordonnés, irréguliers et extraordinaires ; car la maladie ébranle leur arrangement, infirme leur tissu, émousse leur activité, amortit leurs dispositions salubres, et exalte les principes hétérogènes et destructeurs qui les inficient.

» On comprend par là combien il est dangereux de manger de la chair des animaux morts de maladie ; une petite quantité d'une substance viciée et contagieuse parvient à pénétrer, à corrompre et à dénaturer toute la masse vitale de notre corps, trouble son mécanisme et ses sensations, et change son existence, ses proportions et ses rapports.

» Les mutations diverses qu'elle éprouve souvent se manifestent sensiblement pendant la vie : tant de sortes de vers qui s'engendrent dans nos viscères, et la maladie pédiculaire, ne sont-ils pas des preuves démonstratives de ces transformations et de ces aliénations fréquentes ? Dans les épidémies ne regardons-nous pas les vers qui sortent avec les matières excrémentitielles comme un symptôme essentiel qui désigne le degré éminent de dépravation où sont portées les particules intégrantes substantielles et spiritueuses des humeurs ? Et qu'est-ce que c'est que ces particules, si ce n'est les molécules organiques qui, différemment modifiées, affinées et foulées par la force systaltique des vaisseaux, nagent dans un véhicule qui les entraîne dans le torrent de la circulation ?

» Ces dépravations malignes que contractent nos humeurs, ou les particules intégrantes et essentielles qui les constituent, s'attachent et inhérent tellement en elles, qu'elles persévèrent et se perpétuent au delà du trépas. Il semble que la vie ne soit qu'un mode du corps ; sa dissolution ne paraît être qu'un changement d'état, ou une suite et une continuité des mêmes révolutions et des dérangements qu'il a soufferts, et qui ont commencé de s'opérer pendant la maladie, qui s'achèvent et se consomment après la mort. Ces modifications spontanées des molécules organiques et ces productions vermineuses ne paraissent le plus souvent qu'alors : rarement, et ce n'est que dans les maladies violentes et les plus envenimées où leur dégénérescence est accélérée, qu'elles se développent plus tôt en nous. Nos plus vives misères sont donc cachées dans les horreurs du tombeau, et nos plus grands

maux ne se réalisent, ne s'effectuent et ne parviennent à leur comble que lorsque nous ne les sentons plus.

» J'ai vu depuis peu un cadavre qui se couvrit, bientôt après la mort, de petits vers blancs, ainsi qu'il est remarqué dans l'observation citée ci-dessus. J'ai eu lieu d'observer, en plusieurs circonstances, que la couleur, la figure, la forme de ces animalcules, varient suivant l'intensité et le genre des maladies.

» C'est ainsi que les substances organisées se transforment et ont différentes manières d'être, et que cette multitude infinie d'insectes concentrés dans l'intérieur de la terre et dans les endroits les plus infects et les plus ténébreux, sont évoqués, naissent et continuent à se repaître des débris et des dépouilles de l'humanité. L'univers vit de lui-même, et tous les êtres, en périssant, ne font que rendre à la nature les parties organiques et nutritives qu'elle leur a prêtées pour exister : tandis que notre âme, du centre de la corruption, s'élance au sein de la Divinité, notre corps porte encore après la mort l'empreinte et les marques de ses vices et de ses dépravations ; et pour finir enfin par concilier la saine philosophie avec la religion, nous pouvons dire que jusqu'aux plus sublimes découvertes de la physique tout nous ramène à notre néant. »

Je ne puis qu'approuver ces raisonnements de M. Moublet, pleins de discernement et de sagacité ; il a très-bien saisi les principaux points de mon système sur la reproduction, et je regarde son observation comme une des plus curieuses qui aient été faites sur la génération spontanée (1). Plus on observera la nature de près,

(1) On peut voir plusieurs exemples de la génération spontanée de quelques insectes dans différentes parties du corps humain, en consultant les ouvrages de M. Andry, et de quelques autres observateurs qui se sont efforcés sans succès de les rapporter à des espèces connues, et qui tâchaient d'expliquer leur génération, en supposant que les œufs de ces insectes avaient été respirés ou avalés par les personnes dans lesquelles ils se sont trouvés : mais cette opinion, fondée sur le préjugé que tout être vivant ne peut venir que d'un œuf, se trouve démentie par les faits même que rapportent ces observateurs. Il est impossible que des œufs d'insectes, respirés ou avalés, arrivent dans le foie, dans les veines, dans les sinus, etc. ; et d'ailleurs plusieurs de ces insectes trouvés dans l'intérieur du corps de l'homme et des animaux, n'ont que peu ou point de rapport avec les autres insectes, et doivent, sans contredit, leur origine et leur naissance à une génération spontanée. Nous citerons ici deux exemples récents : le premier de M. le président H..., qui a rendu par les urines un petit crustacé assez semblable à une crevette ou chevrette de mer, mais qui n'avait que trois lignes ou trois lignes et demie de longueur. Monsieur son fils a eu la bonté de me faire voir cet insecte, qui n'était pas le seul de cette espèce que M. son père avait rendu par les urines, et précédemment il avait rendu par le nez, dans un violent éternement, une espèce de chenille qu'on n'a pas conservée, et que je n'ai pu voir.

Un autre exemple est celui d'une demoiselle du Mans, dont M. Vétillard, médecin de cette ville, m'a envoyé le détail par sa lettre du 6 juillet 1771, dont voici l'extrait :

Mademoiselle Cabaret, demeurant au Mans, paroisse Notre-Dame de La Couture, âgée de trente et quelques années, était malade depuis environ trois ans, et au troisième degré, d'une phthisie pulmonaire, pour laquelle je lui avais fait prendre le lait d'ânesse le printemps et l'automne 1759. Je l'ai gouvernée en conséquence depuis ce temps.

» Le 8 juin dernier, sur les onze heures du soir, la malade, après de violents efforts occasionnés (disait-elle) par un chatouillement vif et extraordinaire au creux de l'estomac, rejeta une partie de rôtie au sucre qu'elle avait prise dans l'après-dînée. Quatre personnes présentes alors avec des lumières pour secourir la malade, qui croyait être à sa dernière heure, aperçurent quelque chose remuer autour d'une parcelle de pain sortant de la bouche de la malade ; c'était un insecte qui, par le moyen d'un grand nombre de pattes, cherchait à se détacher du petit morceau de pain qu'il entourait en forme de cercle. Dans l'instant les efforts cessèrent, et la malade se trouva soulagée ; elle réunit son attention à la curiosité et à l'étonnement des quatre spectatrices qui reconnaissaient à cet insecte la figure d'une chenille : elles la ramassèrent dans un cornet de papier qu'elles laissèrent dans la chambre de la malade. Le lendemain, à cinq heures du matin, elles me firent avertir de ce phénomène, que j'allai aus-

et plus on reconnaîtra qu'il se reproduit en petit beaucoup plus d'êtres de cette façon que de toute autre. On s'assurera de même que cette manière de génération est non-seulement la plus fréquente et la plus générale, mais encore la plus ancienne, c'est-à-dire la première et la plus universelle : car supposons pour un instant qu'il plût au souverain Être de supprimer la vie de tous les individus actuellement existants, que tous fussent frappés de mort au même instant, les

sitôt examiner. L'on me présenta une chenille, qui d'abord me parut morte ; mais l'ayant réchauffée avec mon haleine, elle reprit vigueur, et se mit à courir sur le papier.

» Après beaucoup de questions et d'objections faites à la malade et aux témoins, je me déterminai à tenter quelques expériences, et à ne point mépriser, dans une affaire de physique, le témoignage de cinq personnes, qui toutes m'assuraient un même fait et avec les mêmes circonstances.

» L'histoire d'un ver-chenille rendu par un grand-vicaire d'Alais, que je me rappelai avoir lue dans l'ouvrage de M. Andry, contribua à me faire regarder la chose comme possible...

» J'emportai la chenille chez moi dans une boîte de bois, que je garnis d'étoffe et que je perçai en différents endroits ; je mis dans la boîte des feuilles de différentes plantes légumineuses que je choisis bien entières, afin de m'apercevoir auxquelles elle se serait attachée : j'y regardai plusieurs fois dans la journée ; voyant qu'aucune ne paraissait de son goût, j'y substituai des feuilles d'arbres et d'arbrisseaux que cet insecte n'accueillit pas mieux. Je retirai toutes ces feuilles intactes, et je trouvai à chaque fois le petit animal monté au couvercle de la boîte comme pour éviter la verdure que je lui avais présentée.

» Le 9 au soir, sur les 6 heures, ma chenille était encore à jeun, depuis onze heures la veille, qu'elle était sortie de l'estomac : je tentai alors de lui donner les mêmes aliments que ceux dont nous nous nourrissons ; je commençai par lui présenter le pain en rôtie avec le vin, l'eau et le sucre, tel que celui autour duquel on l'avait trouvée attachée : elle fuyait à toutes jambes ; le pain sec, différentes espèces de laitage, différentes viandes crues, différents fruits ; elle passait par-dessus sans s'en embarrasser et sans y toucher ; le bœuf et le veau cuits, un peu chauds, elle s'y arrêta, mais sans en manger. Voyant mes tentatives inutiles, je pensai que si l'insecte était élevé dans l'estomac, les aliments ne passaient dans ce viscère qu'après avoir été préparés par la mastication, et conséquemment étant empreints des sucres salivaires ; qu'ils étaient de goût différent, et qu'il fallait lui offrir des aliments mâchés, comme plus analogues à sa nourriture ordinaire : après plusieurs expériences de ce genre faites et répétées sans succès, je mâchai du bœuf et le lui présentai, l'insecte s'y attacha, l'assujettit avec ses pattes antérieures, et j'eus, avec beaucoup d'autres témoins, la satisfaction de le voir manger pendant deux minutes, après lesquelles il abandonna cet aliment, et se remit à courir. Je lui en donnai de nouveau maintes et maintes fois sans succès. Je mâchai du veau, l'insecte affamé me donna à peine le temps de le lui présenter ; il accourut à cet aliment, s'y attacha, et ne cessa de manger pendant une demi-heure. Il était environ huit heures du soir ; et cette expérience se fit en présence de huit à dix personnes dans la maison de la malade, chez laquelle je l'avais reporté. Il est bon de faire observer que les viandes blanches faisaient partie du régime que j'avais prescrit à cette demoiselle, et qu'elles étaient sa nourriture ordinaire : aussi le poulet mâché s'est-il également trouvé du goût de ma chenille.

» Je l'ai nourrie de cette manière depuis le 8 juin jusqu'au 27, qu'elle périt par accident, quelqu'un l'ayant laissé tomber par terre, à mon grand regret ; j'aurais été fort curieux de savoir si cette chenille se serait métamorphosée, et comment. Malgré mes soins et mon attention à la nourrir selon son goût, loin de profiter pendant les dix-neuf jours que je l'ai conservée, elle a dépéri de deux lignes en longueur et d'une demi-ligne en largeur : je la conserve dans l'esprit-de-vin.

Depuis le 17 juin jusqu'au 22, elle fut paresseuse, languissante ; ce n'était qu'en la réchauffant avec mon haleine que je la faisais remuer ; elle ne faisait que deux ou trois petits repas dans la journée, quoique je lui présentasse de la nourriture bien plus souvent. Cette langueur me fit espérer de la voir changer de peau, mais inutilement : vers le 22, sa vigueur et son appétit revinrent sans qu'elle eût quitté sa dépouille.

» Plus de deux cents personnes de toutes conditions ont assisté à ses repas, qu'elle recommençait dix à douze fois le jour, pourvu qu'on lui donnât des mets selon son goût et récemment mâchés ; car sitôt qu'elle avait abandonné un morceau, elle n'y revenait plus. Tant qu'elle a vécu, j'ai continué tous les jours de mettre dans sa boîte différentes espèces de feuilles sans qu'elle en ait accueillies aucune... ; et il est de fait incontestable que cet insecte ne s'est nourri que de viande depuis le 9 juin jusqu'au 27.

» Je ne crois pas que jusqu'à présent les naturalistes aient remarqué que les chenilles ordinaires vivent de viande ; j'ai fait chercher et j'ai cherché moi-même des chenilles de toutes les espèces, je les ai fait jeûner plusieurs jours, et n'en ai trouvée aucune qui ait pris goût à la viande crue, cuite ou mâchée...

» Notre chenille a donc quelque chose de singulier, et qui mériterait d'être observé, ne serait-ce que son goût pour la viande ; encore fallait-il qu'elle fût récemment mâchée, autre singularité... Vivant dans l'estomac, elle était accoutumée à un grand degré de chaleur, et je ne doute pas que le degré de chaleur moindre de l'air où elle se trouva lorsqu'elle fut rejetée, ne soit la cause de cet engourdissement où je la trouvais le matin, et qui me la fit croire morte ; je ne la tirai de cet état qu'en l'échauffant avec mon haleine, moyen dont je me suis toujours servi

molécules organiques ne laisseraient pas de survivre à cette mort universelle; le nombre de ces molécules étant toujours le même, et leur essence indestructible aussi permanente que celle de la matière brute que rien n'aurait anéantie, la nature posséderait toujours la même quantité de vie, et l'on verrait bientôt paraître des espèces nouvelles qui remplaceraient les anciennes; car les molécules organiques vivantes se trouvant toutes en liberté, et n'étant ni pompées ni absorbées par aucun moule subsistant, elles pourraient travailler la matière brute en grand, produire d'abord une infinité d'êtres organisés, dont les uns n'auraient que la faculté de croître et de se nourrir, et d'autres plus parfaits qui seraient doués de la faculté de se reproduire. Ceci nous paraît clairement indiqué par le travail que ces molécules font en petit dans la putréfaction et dans les maladies pédiculaires, où s'engendrent des êtres qui ont la puissance de se reproduire; la nature ne pourrait manquer de faire alors en grand ce qu'elle ne fait aujourd'hui qu'en petit, parce que la puissance de ces molécules organiques étant proportionnelle à leur nombre et à leur liberté, elles formeraient de nouveaux moules intérieurs, auxquels elles donneraient d'autant plus d'extension, qu'elles se trouveraient concourir en plus grande quantité à la formation de ces moules, lesquels présenteraient dès lors une nouvelle nature vivante, peut-être assez semblable à celle que nous connaissons.

Ce remplacement de la nature vivante ne serait d'abord que très-incomplet; mais avec le temps tous les êtres qui n'auraient pas la puissance de se reproduire disparaîtraient; tous les corps imparfaitement organisés, toutes les espèces défectueuses s'évanouiraient, et il ne resterait, comme il ne reste aujourd'hui, que les moules les plus puissants, les plus complets, soit dans les animaux, soit dans les végétaux; et ces nouveaux êtres seraient, en quelque sorte, semblables aux anciens, parce que la matière brute et la matière vivante étant toujours la même, il en résulterait le même plan général d'organisation et les mêmes variétés dans les formes particulières. On doit seulement présumer, d'après notre hypothèse, que cette nouvelle nature serait rapetissée, parce que la chaleur du globe est une puissance qui influe sur l'étendue des moules; et cette chaleur du globe n'étant plus aussi forte aujourd'hui qu'elle l'était au commencement de notre nature vivante, les plus

quand elle m'a paru avoir moins de vigueur. Peut-être aussi le manque de chaleur a-t-il été la cause qu'elle n'a point changé de peau, qu'elle a sensiblement dépéri pendant le temps que je l'ai conservée...

» Cette chenille était brunâtre, avec des bandes longitudinales plus noires; elle avait seize jambes, et marchait comme les autres chenilles; elle avait de petites aigrettes de poil, principalement sur les anneaux de son corps... la tête noire, brillante, écailluse, divisée par un sillon en deux parties égales; ce qui pourrait faire prendre ces deux parties pour les deux yeux. Cette tête est attachée au premier anneau. Quand la chenille s'allonge on aperçoit entre la tête et le premier anneau un intervalle membraneux d'un blanc sale, que je croirais être le cou, si, entre les autres anneaux, je n'eusse pas distingué cet intervalle qui est surtout sensible entre le premier et le second, et le devient moins à proportion de l'éloignement de la tête.

» Dans le devant de la tête on aperçoit un espace triangulaire blanchâtre, au bas duquel est une partie noire écailluse, comme celle qui forme les deux angles supérieurs. On pourrait regarder celle-ci comme une espèce de museau...

» Fait au Mans, le 6 juillet 1761.

Cette relation est appuyée d'un certificat signé de la malade, de son médecin, et de quatre autres témoins.

grandes espèces pourraient bien ne pas naître, ou ne pas arriver à leurs dimensions.

Nous en avons presque un exemple dans les animaux de l'Amérique méridionale : ce continent qui ne tient au reste de la terre que par la chaîne étroite et montueuse de l'isthme de Panama, et auquel manquent tous les grands animaux nés dans les premiers temps de la forte chaleur de la terre, ne nous présente qu'une nature moderne dont tous les moules sont plus petits que ceux de la nature plus ancienne dans l'autre continent ; au lieu de l'éléphant, du rhinocéros, de l'hippopotame, de la girafe et du chameau, qui sont les espèces insignes de la nature dans le vieux continent, on ne trouve dans le nouveau, sous la même latitude, que le tapir, le cabiai, le lama, la vigogne, qu'on peut regarder comme leurs représentants dégénérés, défigurés, rapetissés, parce qu'ils sont nés plus tard, dans un temps où la chaleur du globe était déjà diminué. Et aujourd'hui que nous nous trouvons dans le commencement de l'arrière-saison de la chaleur du globe, si, par quelque grande catastrophe, la nature vivante se trouvait dans la nécessité de remplacer les formes actuellement existantes, elle ne pourrait le faire que d'une manière encore plus imparfaite qu'elle l'a fait en Amérique ; ses productions n'étant aidées, dans leur développement, que de la faible chaleur de la température actuelle du globe, seraient encore plus petites que celles du nouveau continent.

Tout philosophe sans préjugés, tout homme de bon esprit qui voudra lire avec attention ce que j'ai écrit dans plusieurs autres endroits de ce volume, au sujet de la nutrition, de la génération, de la reproduction, et qui aura médité sur la puissance des moules intérieurs, adoptera sans peine cette possibilité d'une nouvelle nature dont je n'ai fait l'exposition que dans l'hypothèse de la destruction générale et subite de tous les êtres subsistants ; leur organisation détruite, leur vie éteinte, leurs corps décomposés, ne seraient pour la nature que des formes anéanties, qui seraient bientôt remplacées par d'autres formes, puisque les masses générales de la matière vivante et de la matière brute sont et seront toujours les mêmes, puisque cette matière organique vivante survit à toute mort et ne perd jamais son mouvement, son activité, ni sa puissance de modeler la matière brute et d'en former des moules intérieurs, c'est-à-dire des formes d'organisation capables de croître, de se développer et de se reproduire. Seulement on pourrait croire avec assez de fondement que la quantité de la matière brute, qui a toujours été immensément plus grande que celle de la matière vivante, augmente avec le temps, tandis qu'au contraire la quantité de la matière vivante diminue et diminuera toujours de plus en plus, à mesure que la terre perdra, par refroidissement, les trésors de sa chaleur, qui sont en même temps ceux de sa fécondité et de toute vitalité.

Car d'où peuvent venir primitivement ces molécules organiques vivantes ? Nous ne connaissons dans la nature qu'un seul élément actif ; les trois autres sont purement passifs, et ne prennent de mouvement qu'autant que le premier leur en donne. Chaque atome de lumière ou de feu suffit pour agiter et pénétrer un ou plusieurs autres atomes d'air, de terre ou d'eau ; et comme il se joint à la force im-

pulsive de ces atomes de chaleur une force attractive, réciproque et commune à toutes les parties de la matière il est aisé de concevoir que chaque atome brut et passif devient actif et vivant au moment qu'il est pénétré dans toutes ses dimensions par l'élément vivifiant. Le nombre des molécules vivantes est donc en même raison que celui des émanations de cette chaleur douce, qu'on doit regarder comme l'élément primitif de la vie.

Nous n'ajouterons rien à ces réflexions, elles ont besoin d'une profonde connaissance de la nature, et d'un dépouillement entier de tout préjugé, pour être adoptées, même pour être senties : ainsi un plus grand développement ne suffirait pas encore à la plupart de mes lecteurs, et serait superflu pour ceux qui peuvent m'entendre.

CHAPITRE X.

DE LA FORMATION DU FŒTUS.

Il paraît certain par les observations de Verrheyen, qui a trouvé de la semence de taureau dans la matrice de la vache ; par celles de Ruysch, de Fallope et d'autres anatomistes, qui ont trouvé de celle de l'homme dans la matrice de plusieurs femmes ; par celles de Leeuwenhoek, qui en a trouvé dans la matrice d'une grande quantité de femelles, toutes disséquées immédiatement après l'accouplement ; il paraît, dis-je, très-certain que la liqueur séminale du mâle entre dans la matrice de la femelle, soit qu'elle y arrive en substance par l'orifice interne qui paraît être l'ouverture naturelle par où elle doit passer, soit qu'elle se fasse un passage en pénétrant à travers le tissu du col et des autres parties inférieures de la matrice qui aboutissent au vagin. Il est très-probable que, dans le temps de la copulation, l'orifice de la matrice s'ouvre pour recevoir la liqueur séminale, et qu'elle y entre en effet par cette ouverture, qui doit la pomper : mais on peut croire aussi que cette liqueur, ou plutôt la substance active et prolifique de cette liqueur, peut pénétrer à travers le tissu même des membranes de la matrice ; car la liqueur séminale étant, comme nous l'avons prouvé, presque toute composée de molécules organiques qui sont en grand mouvement, et qui sont en même temps d'une petitesse extrême, je conçois que ces parties actives de la semence peuvent passer à travers le tissu des membranes les plus serrées, et qu'elles peuvent pénétrer celles de la matrice avec une grande facilité.

Ce qui prouve que la partie active de cette liqueur peut non-seulement passer par les pores de la matrice, mais même qu'elle en pénètre la substance, c'est le changement prompt, et pour ainsi dire subit, qui arrive à ce viscère dès les premiers temps de la grossesse : les règles et même les vidanges d'un accouchement qui vient de précéder sont d'abord supprimées ; la matrice devient plus mollasse, elle se gonfle, elle paraît enflée à l'intérieur, et, pour me servir de la comparaison de Harvey, cette enflure ressemble à celle que produit la piqûre d'une abeille sur

les lèvres des enfants. Toutes ces altérations ne peuvent arriver que par l'action d'une cause extérieure, c'est-à-dire par la pénétration de quelque partie de la liqueur séminale du mâle dans la substance même de la matrice. Cette pénétration n'est point un effet superficiel qui s'opère uniquement à la surface, soit extérieure, soit intérieure, des vaisseaux qui constituent la matrice, et de toutes les autres parties dont ce viscère est composé; mais c'est une pénétration intime, semblable à celle de la nutrition et du développement; c'est une pénétration dans toutes les parties du moule intérieur de la matrice, opérée par des forces semblables à celles qui contraignent la nourriture à pénétrer le moule intérieur du corps, et qui en produisent le développement sans en changer la forme.

On se persuadera facilement que cela est ainsi, lorsque l'on fera réflexion que la matrice, dans le temps de la grossesse, non-seulement augmente en volume, mais encore en masse, et qu'elle a une espèce de vie, ou si l'on veut, une végétation ou un développement, qui dure et va toujours en augmentant jusqu'au temps de l'accouchement; car si la matrice n'était qu'un sac, un récipient destiné à recevoir la semence et à contenir le fœtus, on verrait cette espèce de sac s'étendre et s'amincir à mesure que le fœtus augmenterait en grosseur, et alors il n'y aurait qu'une extension, pour ainsi dire, superficielle des membranes qui composent ce viscère; mais l'accroissement de la matrice n'est pas une simple extension ou une dilatation à l'ordinaire; non-seulement la matrice s'étend à mesure que le fœtus augmente, mais elle prend en même temps de la solidité, de l'épaisseur; elle acquiert, en un mot, du volume et de la masse en même temps. Cette espèce d'augmentation est un vrai développement, un accroissement semblable à celui de toutes les autres parties du corps, lorsqu'elles se développent, qui dès lors ne peut être produit que par la pénétration intime des molécules organiques analogues à la substance de cette partie: et comme ce développement de la matrice n'arrive jamais que dans le temps de l'imprégnation, et que cette imprégnation suppose nécessairement l'action de la liqueur du mâle, ou tout au moins qu'elle en est l'effet, on ne peut pas douter que ce ne soit la liqueur du mâle qui produise cette altération à la matrice, et que cette liqueur ne soit la première cause de ce développement, de cette espèce de végétation et d'accroissement que ce viscère prend avant même que le fœtus soit assez gros et qu'il ait assez de volume pour le forcer à se dilater.

Il paraît de même tout aussi certain, par mes expériences, que la femelle a une liqueur séminale qui commence à se former dans les testicules, et qui achève de se perfectionner dans les corps glanduleux. Cette liqueur coule et distille continuellement par les petites ouvertures qui sont à l'extrémité de ces corps glanduleux; et cette liqueur séminale de la femelle peut, comme celle du mâle, entrer dans la matrice de deux façons différentes, soit par les ouvertures qui sont aux extrémités des cornes de la matrice, qui paraissent être les passages les plus naturels, soit à travers le tissu membraneux de ces cornes que cette liqueur humecte et arrose continuellement.

Ces liqueurs séminales sont toutes deux un extrait de toutes les parties du corps de l'animal : celle du mâle est un extrait de toutes les parties du corps du mâle, celle de la femelle est un extrait de toutes les parties du corps de la femelle. Ainsi, dans le mélange qui se fait de ces deux liqueurs, il y a tout ce qui est nécessaire pour former un certain nombre de mâles et de femelles ; plus la quantité de liqueur fournie par l'un ou par l'autre est grande, ou, pour mieux dire, plus cette liqueur est abondante en molécules organiques analogues à toutes les parties du corps de l'animal dont elles sont l'extrait, et plus le nombre des fœtus est grand, comme on le remarque dans les petits animaux ; et, au contraire, moins ces liqueurs sont abondantes en molécules organiques, et plus le nombre de fœtus est petit, comme il arrive dans les espèces des grands animaux.

Mais, pour suivre notre sujet avec plus d'attention, nous n'examinerons ici que la formation particulière du fœtus humain, sauf à revenir ensuite à l'examen de la formation du fœtus dans les autres espèces d'animaux, soit vivipares, soit ovipares. Dans l'espèce humaine, comme dans celle des gros animaux, les liqueurs séminales du mâle et de la femelle ne contiennent pas une grande abondance de molécules organiques, analogues aux individus dont elles sont extraites, et l'homme ne produit ordinairement qu'un et rarement deux fœtus. Ce fœtus est mâle si le nombre des molécules organiques du mâle prédomine dans le mélange des deux liqueurs, il est femelle si le nombre des parties organiques de la femelle est le plus grand ; et l'enfant ressemble au père ou à la mère, ou à tous deux, selon les combinaisons différentes de ces molécules organiques, c'est-à-dire suivant qu'elles se trouvent en telle ou telle quantité dans le mélange des deux liqueurs.

Je conçois donc que la liqueur séminale du mâle, répandue dans le vagin, et celle de la femelle, répandue dans la matrice, sont deux matières également actives, également chargées de molécules organiques propres à la génération ; et cette supposition me paraît assez prouvée par mes expériences, puisque j'ai trouvé les mêmes corps en mouvement dans la liqueur de la femelle et dans celle du mâle. Je vois que la liqueur du mâle entre dans la matrice, où elle rencontre celle de la femelle ; ces deux liqueurs ont entre elles une analogie parfaite, puisqu'elles sont composées toutes les deux de parties non-seulement similaires par leur forme, mais encore absolument semblables dans leurs mouvements et dans leur action, comme nous l'avons dit, *chap. VI*. Je conçois donc que par ce mélange des deux liqueurs séminales, cette activité des molécules organiques de chacune des liqueurs soit comme fixée par l'action contre-balancée de l'une et de l'autre, en sorte que chaque molécule organique venant à cesser de se mouvoir, reste à la place qui lui convient, et cette place ne peut être que celle de la partie qu'elle occupait auparavant dans l'animal, ou plutôt dont elle a été renvoyée dans le corps de l'animal. Ainsi toutes les molécules qui auront été renvoyées de la tête de l'animal se fixeront et se disposeront dans un ordre semblable à celui dans lequel elles ont en effet été renvoyées ; celles qui auront été renvoyées de l'épine du dos

se fixeront de même dans un ordre convenable, tant à la structure qu'à la position des vertèbres, et il en sera de même de toutes les autres parties du corps : les molécules organiques qui ont été renvoyées de chacune des parties du corps de l'animal prendront naturellement la même position, et se disposeront dans le même ordre qu'elles avaient lorsqu'elles ont été renvoyées de ces parties; par conséquent ces molécules formeront nécessairement un petit être organisé, semblable en tout à l'animal dont elles sont l'extrait.

On doit observer que ce mélange des molécules organiques des deux individus contient des parties semblables et des parties différentes : les parties semblables sont les molécules qui ont été extraites de toutes les parties communes aux deux sexes ; les parties différentes ne sont que celles qui ont été extraites des parties par lesquelles le mâle diffère de la femelle. Ainsi il y a dans ce mélange le double des molécules organiques pour former, par exemple, la tête ou le cœur, ou telle autre partie commune aux deux individus, au lieu qu'il n'y a que ce qu'il faut pour former les parties du sexe. Or les parties semblables, comme le sont les molécules organiques des parties communes aux deux individus, peuvent agir les unes sur les autres sans se déranger, et se rassembler, comme si elles avaient été extraites du même corps : mais les parties dissemblables, comme le sont les molécules organiques des parties sexuelles, ne peuvent agir les unes sur les autres, ni se mêler intimement, parce qu'elles ne sont pas semblables ; dès lors ces parties seules conserveront leur nature sans mélange, et se fixeront d'elles-mêmes les premières, sans avoir besoin d'être pénétrées par les autres. Ainsi les molécules organiques qui proviennent des parties sexuelles seront les premières fixées, et toutes les autres qui sont communes aux deux individus, se fixeront ensuite indifféremment et indistinctement, soit celles du mâle, soit celles de la femelle ; ce qui formera un être organisé qui ressemblera parfaitement à son père si c'est un mâle, et à sa mère si c'est une femelle, par ces parties sexuelles, mais qui pourra ressembler à l'un ou à l'autre, ou à tous les deux, par toutes les autres parties du corps.

Il me semble que cela étant bien entendu, nous pouvons en tirer l'explication d'une très-grande question dont nous avons dit quelque chose au chapitre V, dans l'endroit où nous avons rapporté le sentiment d'Aristote au sujet de la génération ; cette question est de savoir pourquoi chaque individu mâle ou femelle, ne produit pas tout seul son semblable. Il faut avouer, comme je l'ai déjà dit, que, pour quiconque approfondira la matière de la génération, et se donnera la peine de lire avec attention tout ce que nous en avons dit jusqu'ici, il ne restera d'obscurité qu'à l'égard de cette question, surtout lorsqu'on aura bien compris la théorie que j'établis ; et quoique cette espèce de difficulté ne soit pas réelle ni particulière à mon système, et qu'elle soit générale pour toutes les autres explications qu'on a voulu, ou qu'on voudrait encore donner de la génération, cependant je n'ai pas cru devoir la dissimuler, d'autant plus que, dans la recherche de la vérité, la première règle de conduite est d'être de bonne foi avec soi-même. Je dois donc dire qu'ayant réfléchi sur ce sujet, aussi longtemps et aussi mûrement qu'il l'exige, j'ai cru avoir

trouvé une réponse à cette question, que je vais tâcher d'expliquer, sans prétendre cependant la faire entendre parfaitement à tout le monde.

Il est clair pour quiconque entendra bien le système que nous avons établi dans les quatre premiers chapitres, et que nous avons prouvé par des expériences dans les chapitres suivants, que la reproduction se fait par la réunion de molécules organiques renvoyées de chaque partie du corps de l'animal ou du végétal dans un ou plusieurs réservoirs communs ; que les mêmes molécules qui servent à la nutrition et au développement du corps, servent ensuite à la reproduction ; que l'une et l'autre s'opèrent par la même matière et par les mêmes lois. Il me semble que j'ai prouvé cette vérité par tant de raisons et de faits, qu'il n'est guère possible d'en douter ; je n'en doute pas moi-même, et j'avoue qu'il ne me reste aucun scrupule sur le fond de cette théorie, dont j'ai examiné très-rigoureusement les principes, et dont j'ai combiné très-scrupuleusement les conséquences et les détails : mais il est vrai qu'on pourrait avoir quelque raison de me demander pourquoi chaque animal chaque végétal, chaque être organisé, ne produit pas tout seul son semblable, puisque chaque individu renvoie de toutes les parties de son corps, dans un réservoir commun, toutes les molécules organiques nécessaires à la formation du petit être organisé. Pourquoi donc cet être organisé ne s'y forme-t-il pas, et que, dans presque tous les animaux, il faut que la liqueur qui contient ces molécules organiques soit mêlée avec celle de l'autre sexe pour produire un animal ? Si je me contente de répondre que, dans presque tous les végétaux, dans toutes les espèces d'animaux qui se reproduisent par la division de leurs corps, et dans celle des pucerons qui se reproduisent d'eux-mêmes, la nature suit en effet la règle qui nous paraît la plus naturelle, que tous ces individus produisent d'eux-mêmes d'autres individus semblables, et qu'on doit regarder comme une exception à cette règle, l'emploi qu'elle fait des sexes dans les autres espèces d'animaux, on aura raison de me dire que l'exception est plus grande et plus universelle que la règle ; et c'est en effet là le point de la difficulté, difficulté qu'on n'affaiblit que très-peu lorsqu'on dira que chaque individu produirait peut-être son semblable, s'il avait des organes convenables, et s'il contenait la matière nécessaire à la nourriture de l'embryon ; car alors on demandera pourquoi les femelles qui ont cette matière et en même temps les organes convenables, ne produisent pas d'elles-mêmes d'autres femelles, puisque, dans cette hypothèse, on veut que ce ne soit que faute de matrice ou de matière propre à l'accroissement et au développement du fœtus, que le mâle ne peut pas produire de lui-même. Cette réponse ne lève donc pas la difficulté en entier ; car, quoique nous voyions que les femelles des ovipares produisent d'elles-mêmes des œufs qui sont des corps organisés, cependant jamais les femelles, de quelque espèce qu'elles soient, n'ont seules produit des animaux femelles, quoiqu'elles soient douées de tout ce qui paraît nécessaire à la nutrition et au développement du fœtus. Il faut, au contraire, pour que la production de presque toutes les espèces d'animaux s'accomplisse, que le mâle et la femelle concourent, que les deux liqueurs séminales se mêlent et se pénètrent ; sans quoi il n'y a aucune génération d'animal.

Si nous disons que l'établissement local des molécules organiques et de toutes les parties qui doivent former un fœtus ne peut pas se faire de soi-même dans l'individu qui fournit ces molécules, que, par exemple, dans les testicules et les vésicules séminales de l'homme, qui contiennent toutes les molécules nécessaires pour former un mâle, l'établissement local, l'arrangement de ces molécules, ne peut se faire, parce que ces molécules qui y sont renvoyées, sont aussi continuellement repompées, et qu'il y a une espèce de circulation de la semence, ou plutôt un repompement continu de cette liqueur dans le corps de l'animal, et que, comme ces molécules ont une très-grande analogie avec le corps de l'animal qui les a produites, il est fort naturel de concevoir que tant qu'elles sont dans le corps de ce même individu, la force qui pourrait les réunir et en former un fœtus doit céder à cette force plus puissante par laquelle elles sont repompées dans le corps de l'animal, ou du moins que l'effet de cette réunion est empêché par l'action continue des nouvelles molécules organiques qui arrivent dans ce réservoir, et de celles qui en sont repompées et qui retournent dans les vaisseaux du corps de l'animal ; si nous disons de même que les femmes, dont les corps glanduleux des testicules contiennent la liqueur séminale, laquelle distille continuellement sur la matrice, ne produisent pas d'elles-mêmes des femelles, parce que cette liqueur, qui a, comme celle du mâle, avec le corps de l'individu qui la produit, une très-grande analogie, est repompée par les parties du corps de la femelle, et que, comme cette liqueur est en mouvement, et, pour ainsi dire, en circulation continue, il ne peut se faire aucune réunion, aucun établissement local des parties qui doivent former une femelle, parce que la force qui doit opérer cette réunion n'est pas aussi grande que celle qu'exerce le corps de l'animal pour repomper et s'assimiler ces molécules qui en ont été extraites, mais qu'au contraire lorsque les liqueurs séminales sont mêlées, elles ont entre elles plus d'analogie qu'elles n'en ont avec les parties du corps de la femelle où se fait ce mélange, et que c'est par cette raison que la réunion ne s'opère qu'au moyen de ce mélange, nous pourrions, par cette réponse, avoir satisfait à une partie de la question. Mais en admettant cette explication, on pourra me demander encore pourquoi la manière ordinaire de génération dans les animaux n'est-elle pas celle qui s'accorde le mieux avec cette supposition ? car il faudrait alors que chaque individu produisît comme produisent les limaçons, que chacun donnât quelque chose à l'autre également et mutuellement, et que chaque individu, remportant les molécules organiques que l'autre lui aurait fournies, la réunion s'en fît d'elle-même et par la seule force d'affinité de ces molécules entre elles, qui, dans ce cas, ne serait plus détruite par d'autres forces, comme elle l'était dans le corps de l'autre individu. J'avoue que, si c'était par cette seule raison que les molécules organiques ne se réunissent pas dans chaque individu, il serait naturel d'en conclure que le moyen le plus court pour opérer la reproduction des animaux serait celui de leur donner les deux sexes en même temps, et que par conséquent nous devrions trouver beaucoup plus d'animaux doués des deux sexes, comme sont les limaçons, que d'autres animaux qui n'auraient qu'un seul sexe ; mais c'est tout le contraire :

cette manière de génération est particulière aux limaçons et à un petit nombre d'autres espèces d'animaux ; l'autre, où la communication n'est pas mutuelle, où l'un des individus ne reçoit rien de l'autre individu, et où il n'y a qu'un individu qui reçoit et qui produit, est au contraire la manière la plus générale et celle que la nature emploie le plus souvent. Ainsi cette réponse ne peut satisfaire pleinement à la question, qu'en supposant que c'est uniquement faute d'organes que le mâle ne produit rien ; que, ne pouvant rien recevoir de la femelle, et que n'ayant d'ailleurs aucun viscère propre à contenir et à nourrir le fœtus, il est impossible qu'il produise comme la femelle, qui est douée de ces organes.

On peut encore supposer que, dans la liqueur de chaque individu, l'activité des molécules organiques qui proviennent de cet individu, a besoin d'être contre-balancée par l'activité ou la force des molécules d'un autre individu, pour qu'elles puissent se fixer ; qu'elles ne peuvent perdre cette activité que par la résistance ou le mouvement contraire d'autres molécules semblables et qui proviennent d'un autre individu, et que, sans cette espèce d'équilibre entre l'action des molécules de deux individus différents, il ne peut résulter l'état de repos, ou plutôt l'établissement local des parties organiques qui est nécessaire pour la formation de l'animal ; que, quand il arrive dans le réservoir séminal d'un individu, des molécules organiques semblables à toutes les parties de cet individu dont elles sont renvoyées, ces molécules ne peuvent se fixer, parce que leur mouvement n'est point contre-balancé, et qu'il ne peut l'être que par l'action et le mouvement contraires d'autres molécules qui doivent provenir d'un autre individu, ou de parties différentes dans le même individu ; que, par exemple, dans les arbres, chaque bouton qui peut devenir un petit arbre a d'abord été comme le réservoir des molécules organiques renvoyées de certaines parties de l'arbre, mais que l'activité de ces molécules n'a été fixée qu'après le renvoi dans le même lieu, de plusieurs autres molécules provenant d'autres parties, et qu'on peut regarder sous ce point de vue les uns comme venant des parties mâles, et les autres comme provenant des parties femelles ; en sorte que, dans ce sens, tous les êtres vivants ou végétaux doivent tous avoir les deux sexes conjointement ou séparément, pour pouvoir produire leur semblable. Mais cette réponse est trop générale pour ne pas laisser encore beaucoup d'obscurité ; cependant, si l'on fait attention à tous les phénomènes, il me paraît qu'on peut l'éclaircir davantage. Le résultat du mélange des deux liqueurs, masculine et féminine, produit non-seulement un fœtus mâle ou femelle, mais encore d'autres corps organisés, et qui d'eux-mêmes ont une espèce de végétation et un accroissement réel ; le placenta, les membranes, etc., sont produits en même temps que le fœtus, et cette production paraît même se développer la première. Il y a donc dans la liqueur séminale, soit du mâle, soit de la femelle, ou dans le mélange de toutes deux, non-seulement les molécules organiques nécessaires à la production du fœtus, mais aussi celles qui doivent former le placenta et les enveloppes, et l'on ne sait pas d'où ces molécules organiques peuvent venir, puisqu'il n'y a aucune partie dans le corps, soit du mâle, soit de la femelle, dont ces molé-

cules aient pu être renvoyées, et que par conséquent on ne voit pas qu'il y ait une origine primitive de la forme qu'elles prennent lorsqu'elles forment ces espèces de corps organisés, différents du corps de l'animal. Dès lors il me semble qu'on ne peut pas se dispenser d'admettre que les molécules des liqueurs séminales de chaque individu mâle et femelle, étant également organiques et actives, forment toujours des corps organisés toutes les fois qu'elles peuvent se fixer en agissant mutuellement les unes sur les autres; que les parties employées à former un mâle seront d'abord celles du sexe masculin, qui se fixeront les premières et formeront les parties sexuelles, et qu'ensuite celles qui sont communes aux deux individus pourront se fixer indifféremment pour former le reste du corps, et que le placenta et les enveloppes sont formés de l'excédant des molécules organiques qui n'ont pas été employées à former le fœtus. Si, comme nous le supposons, le fœtus est mâle, alors il reste, pour former le placenta et les enveloppes, toutes les molécules organiques des parties du sexe féminin qui n'ont pas été employées, et aussi toutes celles de l'un ou de l'autre des individus qui ne seront pas entrées dans la composition du fœtus, qui ne peut en admettre que la moitié; et de même, si le fœtus est femelle, il reste, pour former le placenta, toutes les molécules organiques des parties du sexe masculin et celles des autres parties du corps, tant du mâle que de la femelle, qui ne sont pas entrées dans la composition du fœtus, ou qui en ont été exclues par la présence des autres molécules semblables qui se sont réunies les premières.

Mais, dira-t-on, les enveloppes et le placenta devraient alors être un autre fœtus qui serait femelle si le premier était mâle, et qui serait mâle si le premier était femelle; car le premier n'ayant consommé pour se former que les molécules organiques des parties sexuelles de l'un des individus, et autant d'autres molécules organiques de l'un et de l'autre des individus, qu'il en fallait pour sa composition entière, il reste toutes les molécules des parties sexuelles de l'autre individu, et de plus, la moitié des autres molécules communes aux deux individus. A cela on peut répondre que la première réunion, le premier établissement local des molécules organiques, empêche que la seconde réunion se fasse, ou du moins se fasse sous la même forme; que le fœtus étant formé le premier, il exerce une force à l'extérieur, qui dérange l'établissement des autres molécules organiques, et qui leur donne l'arrangement qui est nécessaire pour former le placenta et les enveloppes; que c'est par cette même force qu'il s'approprie les molécules nécessaires à son premier accroissement, ce qui cause nécessairement un dérangement qui empêche d'abord la formation d'un second fœtus, et qui produit ensuite un arrangement dont résulte la forme du placenta et des membranes.

Nous sommes assurés par ce qui a été dit ci-devant, et par les expériences et les observations que nous avons faites, que tous les êtres vivants contiennent une grande quantité de molécules vivantes et actives; la vie de l'animal et du végétal ne paraît être que le résultat de toutes les actions, de toutes les petites vies particulières (s'il m'est permis de m'exprimer ainsi) de chacune de ces molécules actives, dont la vie est primitive et paraît ne pouvoir être détruite: nous avons trouvé ces mo-

écules vivantes dans tous les êtres vivants ou végétants; nous sommes assurés que toutes ces molécules organiques sont également propres à la nutrition, et par conséquent à la reproduction des animaux ou des végétaux. Il n'est donc pas difficile de concevoir que, quand un certain nombre de ces molécules sont réunies, elles forment un être vivant; la vie étant dans chacune de ces parties, elle peut se retrouver dans un tout, dans un assemblage quelconque de ces parties. Ainsi les molécules organiques et vivantes étant communes à tous les êtres vivants, elles peuvent également former tel ou tel animal, ou tel ou tel végétal, selon qu'elles seront arrangées de telle ou telle façon; or cette disposition des parties organiques, cet arrangement, dépend absolument de la forme des individus qui fournissent ces molécules; si c'est un animal qui fournit ces molécules organiques, comme en effet il les fournit dans sa liqueur séminale, elles pourront s'arranger sous la forme d'un individu semblable à cet animal; elles s'arrangeront en petit, comme elles s'étaient arrangées en grand lorsqu'elles servaient au développement du corps de l'animal: mais ne peut-on pas supposer que cet arrangement ne peut se faire dans de certaines espèces d'animaux, et même de végétaux, qu'au moyen d'un point d'appui ou d'une espèce de base autour de laquelle les molécules puissent se réunir, et que sans cela elles ne peuvent se fixer ni se rassembler, parce qu'il n'y a rien qui puisse arrêter leur activité? Or c'est cette base que fournit l'individu de l'autre sexe: je m'explique.

Tant que ces molécules organiques sont seules de leur espèce, comme elles le sont dans la liqueur séminale de chaque individu, leur action ne produit aucun effet, parce qu'elle est sans réaction; ces molécules sont en mouvement continuel les unes à l'égard des autres; et il n'y a rien qui puisse fixer leur activité, puisqu'elles sont toutes également animées, également actives: ainsi il ne se peut faire aucune réunion de ces molécules qui soit semblable à l'animal, ni dans l'une ni dans l'autre des liqueurs séminales des deux sexes, parce qu'il n'y a, ni dans l'une ni dans l'autre, aucune partie dissemblable, aucune partie qui puisse servir d'appui ou de base à l'action de ces molécules en mouvement. Mais lorsque ces liqueurs sont mêlées, alors il y a des parties dissemblables, et ces parties sont les molécules qui proviennent des parties sexuelles, ce sont celles-là qui servent de base et de point d'appui aux autres molécules, et qui en fixent l'activité: ces parties étant les seules qui soient différentes des autres, il n'y a qu'elles seules qui puissent avoir un effet différent, réagir contre les autres, et arrêter leur mouvement.

Dans cette supposition, les molécules organiques qui, dans le mélange des liqueurs séminales des deux individus, représentent les parties sexuelles du mâle, seront les seules qui pourront servir de base ou de point d'appui aux molécules organiques qui proviennent de toutes les parties du corps de la femelle; et de même les molécules organiques qui, dans ce mélange, représentent les parties sexuelles de la femelle, seront les seules qui serviront de point d'appui aux molécules organiques qui proviennent de toutes les parties du corps du mâle, et cela, parce que ce sont les seules qui soient en effet différentes des autres. De là on pourrait con-

clure que l'enfant mâle est formé des molécules organiques du père pour les parties sexuelles, et des molécules organiques de la mère pour le reste du corps, et qu'au contraire la femelle ne tire de sa mère que le sexe, et qu'elle prend tout le reste de son père : les garçons devraient donc, à l'exception des parties du sexe, ressembler davantage à leur mère qu'à leur père, et les filles plus au père qu'à la mère ; cette conséquence, qui suit nécessairement de notre supposition, n'est peut-être pas assez conforme à l'expérience.

En considérant sous ce point de vue la génération par les sexes, nous en concluons que ce doit être la manière de reproduction la plus ordinaire, comme elle l'est en effet. Les individus dont l'organisation est la plus complète, comme celle des animaux dont le corps fait un tout qui ne peut être séparé ni divisé, dont toutes les puissances se rapportent à un seul point et se combinent exactement, ne pourront se reproduire que par cette voie, parce qu'ils ne contiennent en effet que des parties qui sont toutes semblables entre elles, dont la réunion ne peut se faire qu'au moyen de quelques autres parties différentes fournies par un autre individu. Ceux dont l'organisation est moins parfaite, comme l'est celle des végétaux, dont le corps fait un tout qui peut être divisé et séparé sans être détruit, pourront se reproduire par d'autres voies, 1° parce qu'ils contiennent des parties dissemblables ; 2° parce que ces êtres n'ayant pas une forme aussi déterminée et aussi fixe que celle de l'animal, les parties peuvent suppléer les unes aux autres, et se changer selon les circonstances, comme l'on voit des racines devenir des branches et pousser des feuilles lorsqu'on les expose à l'air, ce qui fait que la position et l'établissement du local des molécules qui doivent former le petit individu se peuvent faire de plusieurs manières.

Il en sera de même des animaux dont l'organisation ne fait pas un tout bien déterminé, comme les polypes d'eau douce, et les autres qui peuvent se reproduire par la division : ces êtres organisés sont moins un seul animal que plusieurs corps organisés semblables, réunis sous une enveloppe commune, comme les arbres sont aussi composés de petits arbres semblables (voyez *chap. II*). Les pucerons, qui engendrent seuls, contiennent aussi des parties dissemblables, puisqu'après avoir produit d'autres pucerons ils se changent en mouches qui ne produisent rien. Les limaçons se communiquent mutuellement ces parties dissemblables, et ensuite ils produisent tous les deux. Ainsi, dans toutes les manières connues dont la génération s'opère, nous voyons que la réunion des molécules organiques qui doivent former la nouvelle production, ne peut se faire que par le moyen de quelques autres parties différentes qui servent de point d'appui à ces molécules, et qui, par leur réaction, soient capables de fixer le mouvement de ces molécules actives.

Si l'on donne à l'idée du mot *sexe* toute l'étendue que nous lui supposons ici, on pourra dire que les deux sexes se trouvent partout dans la nature ; car alors le sexe ne sera que la partie qui doit fournir les molécules organiques différentes des autres, et qui doivent servir de point d'appui pour leur réunion. Mais c'est assez raisonner sur une question que je pouvais me dispenser de mettre en avant, que je

pouvais aussi résoudre tout d'un coup, en disant que Dieu ayant créé les sexes, il est nécessaire que les animaux se reproduisent par leur moyen. En effet, nous ne sommes pas faits, comme je l'ai dit, pour rendre raison du pourquoi des choses ; nous ne sommes pas en état d'expliquer pourquoi la nature emploie presque toujours les sexes pour la reproduction des animaux : nous ne saurons jamais, je crois, pourquoi ces sexes existent, et nous devons nous contenter de raisonner sur ce qui est, sur les choses telles qu'elles sont, puisque nous ne pouvons remonter au delà qu'en faisant des suppositions qui s'éloignent peut-être autant de la vérité que nous nous éloignons nous-mêmes de la sphère où nous devons nous contenir, et à laquelle se borne la petite étendue de nos connaissances.

En partant donc du point dont il faut partir, c'est-à-dire en se fondant sur les faits et sur les observations, je vois que la reproduction des êtres se fait, à la vérité, de plusieurs manières différentes ; mais en même temps je conçois clairement que c'est par la réunion des molécules organiques, renvoyées de toutes les parties de l'individu, que se fait la reproduction des végétaux et des animaux. Je suis assuré de l'existence de ces molécules organiques et actives dans la semence des animaux mâles et femelles, et dans celle des végétaux ; et je ne puis pas douter que toutes les générations, de quelque manière qu'elles se fassent, ne s'opèrent par le moyen de la réunion de ces molécules organiques, renvoyées de toutes les parties du corps des individus ; je ne puis pas douter non plus que dans la génération des animaux, et en particulier dans celle de l'homme, ces molécules organiques fournies par chaque individu mâle et femelle ne se mêlent dans le temps de la formation du fœtus, puisque nous voyons des enfants qui ressemblent en même temps à leur père et à leur mère ; et ce qui pourrait confirmer ce que j'ai dit ci-dessus, c'est que toutes les parties communes aux deux sexes se mêlent, au lieu que les molécules qui présentent les parties sexuelles ne se mêlent jamais, car on voit tous les jours des enfants avoir, par exemple, les yeux du père et le front ou la bouche de la mère ; mais on ne voit jamais qu'il y ait un semblable mélange des parties sexuelles, et il n'arrive pas qu'ils aient, par exemple, les testicules du père et le vagin de la mère. Je dis que cela n'arrive pas, parce que l'on n'a aucun fait avéré au sujet des hermaphrodites, et que la plupart des sujets qu'on a crus être dans ce cas n'étaient que des femmes dans lesquelles certaine partie avait pris trop d'accroissement.

Il est vrai qu'en réfléchissant sur la structure des parties de la génération de l'un et de l'autre sexe dans l'espèce humaine, on y trouve tant de ressemblance et une conformité si singulière, qu'on serait assez porté à croire que ces parties qui nous paraissent si différentes à l'extérieur, ne sont au fond que les mêmes organes, mais plus ou moins développés. Ce sentiment, qui était celui des anciens, n'est pas tout à fait sans fondement ; et j'ai fait connaître ailleurs les idées que M. Daubenton a eues sur ce sujet (1) : elles m'ont paru très-ingénieuses ; et d'ailleurs elles sont fondées

(1) Voyez le tome V de l'édition en trente-un volumes page 261.

sur des observations nouvelles, qui probablement n'avaient pas été faites par les anciens, et qui pourraient confirmer leur opinion sur ce sujet.

La formation du fœtus se fait donc par la réunion des molécules organiques contenues dans le mélange qui vient de se faire des liqueurs séminales des deux individus : cette réunion produit l'état local des parties, parce qu'elle se fait selon les lois d'affinité qui sont entre ces différentes parties, et qui déterminent les molécules à se placer comme elles l'étaient dans les individus qui les ont fournies : en sorte que les molécules qui proviennent de la tête, et qui doivent la former, ne peuvent, en vertu de ces lois, se placer ailleurs qu'auprès de celles qui doivent former le cou, et qu'elles n'iront pas se placer auprès de celles qui doivent former les jambes. Toutes ces molécules doivent être en mouvement lorsqu'elles se réunissent, et dans un mouvement qui doit les faire tendre à une espèce de centre autour duquel se fait la réunion. On peut croire que ce centre ou ce point d'appui qui est nécessaire à la réunion des molécules, et qui, par sa réaction et son inertie, en fixe l'activité et en détruit le mouvement, est une partie différente de toutes les autres, et c'est probablement le premier assemblage des molécules qui proviennent des parties sexuelles, qui, dans ce mélange, sont les seules qui ne soient pas absolument communes aux deux individus.

Je conçois donc que, dans ce mélange des deux liqueurs, les molécules organiques qui proviennent des parties sexuelles du mâle se fixent d'elles-mêmes les premières, et sans pouvoir se mêler avec les molécules qui proviennent des parties sexuelles de la femelle, parce qu'en effet elles en sont différentes, et que ces parties se ressemblent beaucoup moins que l'œil, le bras ou toute autre partie d'un homme ne ressemble à l'œil, au bras ou à toute autre partie d'une femme. Autour de cette espèce de point d'appui ou de centre de réunion, les molécules organiques s'arrangent successivement, et dans le même ordre où elles étaient dans le corps de l'individu; et selon que les molécules organiques de l'un ou de l'autre individu se trouvent être plus abondantes ou plus voisines de ce point d'appui, elles entrent en plus ou moins grande quantité dans la composition du nouvel être qui se forme de cette façon au milieu d'une liqueur homogène et cristalline, dans laquelle il se forme en même temps des vaisseaux ou des membranes qui croissent et se développent ensuite comme le fœtus, et qui servent à lui fournir de la nourriture : ces vaisseaux, qui ont une espèce d'organisation qui leur est propre, et qui en même temps est relative à celle du fœtus auquel ils sont attachés, sont vraisemblablement formés de l'excédant des molécules organiques qui n'ont pas été admises dans la composition même du fœtus : car comme ces molécules sont actives par elles-mêmes, et qu'elles ont aussi un centre de réunion formé par les molécules organiques des parties sexuelles de l'autre individu, elles doivent s'arranger sous la forme d'un corps organisé qui ne sera pas un autre fœtus, parce que la position des molécules entre elles a été dérangée par les différents mouvements des autres molécules qui ont formé le premier embryon, et par conséquent il doit résulter de l'assemblage de ces molécules excédantes un corps irrégulier, différent de celui d'un fœtus, et qui n'aura rien de commun que la faculté de pouvoir croître et de se développer comme lui, parce qu'il est en effet

composé de molécules actives, aussi bien que le fœtus, lesquelles ont seulement pris une position différente, parce qu'elles ont été, pour ainsi dire rejetées hors de la sphère dans laquelle se sont réunies les molécules qui ont formé l'embryon.

Lorsqu'il y a une grande quantité de liqueur séminale des deux individus, ou plutôt lorsque ces liqueurs sont fort abondantes en molécules organiques, il se forme différentes petites sphères d'attraction ou de réunion en différents endroits de la liqueur; et alors, par une mécanique semblable à celle que nous venons d'expliquer, il se forme plusieurs fœtus, les uns mâles et les autres femelles, selon que les molécules qui représentent les parties sexuelles de l'un ou de l'autre individu se seront trouvées plus à portée d'agir que les autres, et auront en effet agi les premières; mais jamais il ne se fera dans la même sphère d'attraction deux petits embryons, parce qu'il faudrait qu'il y eût alors deux centres de réunion dans cette sphère, qui auraient chacun une force égale, et qui commenceraient tous deux à agir en même temps, ce qui ne peut arriver dans une seule et même sphère d'attraction; et d'ailleurs, si cela arrivait, il n'y aurait plus rien pour former le placenta et les enveloppes, puisqu'alors toutes les molécules organiques seraient employées à la formation de cet autre fœtus, qui, dans ce cas, serait nécessairement femelle, si l'autre était mâle; tout ce qui peut arriver, c'est que quelques-unes des parties communes aux deux individus se trouvant également à portée du premier centre de réunion, elles y arrivent en même temps, ce qui produit alors des monstres par excès, et qui ont plus de parties qu'il ne faut; ou bien que quelques-unes de ces parties communes, se trouvant trop éloignées de ce premier centre, soient entraînées par la force du second, autour duquel se forme le placenta, ce qui doit faire alors un monstre par défaut, auquel il manque quelque partie.

Au reste, il s'en faut bien que je regarde comme une chose démontrée, que ce soient en effet les molécules organiques des parties sexuelles qui servent de point d'appui, ou de centre de réunion autour duquel se rassemblent toutes les autres parties qui doivent former l'embryon: je le dis seulement comme une chose probable; car il se peut bien que ce soit quelque autre partie qui tienne lieu de centre et autour de laquelle les autres se réunissent: mais, comme je ne vois point de raison qui puisse faire préférer l'une plutôt que l'autre de ces parties, que d'ailleurs elles sont toutes communes aux deux individus, et qu'il n'y a que celles des sexes qui soient différentes, j'ai cru qu'il était plus naturel d'imaginer que c'est autour de ces parties différentes et seules de leur espèce que se fait la réunion.

On a vu ci-devant que ceux qui ont cru que le cœur était le premier formé se sont trompés; ceux qui disent que c'est le sang se trompent aussi: tout est formé en même temps. Si l'on ne consulte que l'observation, le poulet se voit dans l'œuf avant qu'il ait été couvé; on y reconnaît la tête et l'épine du dos, et en même temps les appendices qui forment le placenta. J'ai ouvert une grande quantité d'œufs, à différents temps, avant et après l'incubation (1), et je me suis convaincu

(1) Les figures que Langly a données des différents états du poulet dans l'œuf, m'ont paru assez conformes à la nature de ce que j'ai vu moi-même.

par mes yeux que le poulet existe en entier dans le milieu de la cicatrice au moment qu'il sort du corps de la poule : la chaleur que lui communique l'incubation ne fait que le développer en mettant les liqueurs en mouvement ; mais il n'est pas possible de déterminer, au moins par les observations qui ont été faites jusqu'à présent, laquelle des parties du fœtus est la première fixée dans l'instant de la formation, laquelle est celle qui sert de point d'appui ou de centre de réunion à toutes les autres.

J'ai toujours dit que les molécules organiques étaient fixées, et que ce n'était qu'en perdant leur mouvement qu'elles se réunissaient : cela me paraît certain, parce que, si l'on observe séparément la liqueur séminale du mâle et celle de la femelle, on y voit une infinité de petits corps en grand mouvement, aussi bien dans l'une que dans l'autre de ces liqueurs ; et ensuite, si l'on observe le résultat du mélange de ces deux liqueurs actives, on ne voit qu'un petit corps en repos et tout à fait immobile, auquel la chaleur est nécessaire pour donner du mouvement ; car le poulet qui existe dans le centre de la cicatrice est sans aucun mouvement avant l'incubation, et même vingt-quatre heures après, lorsqu'on commence à l'apercevoir sans microscope, il n'a pas la plus petite apparence de mouvement, ni même le jour suivant ; ce n'est, pendant ces premiers jours, qu'une petite masse blanche d'un mucilage qui a de la consistance dès le second jour, et qui augmente insensiblement, et peu à peu, par une espèce de vie végétative dont le mouvement est très-lent, et ne ressemble point du tout à celui des parties organiques qui se meuvent rapidement dans la liqueur séminale. D'ailleurs j'ai eu raison de dire que ce mouvement est absolument détruit, et que l'activité des molécules organiques est entièrement fixée : car si on garde un œuf sans l'exposer au degré de chaleur qui est nécessaire pour développer le poulet, l'embryon, quoique formé en entier, y demeurera sans aucun mouvement, et les molécules organiques dont il est composé resteront fixées sans qu'elles puissent d'elles-mêmes donner le mouvement et la vie à l'embryon qui a été formé par leur réunion. Ainsi, après que le mouvement des molécules organiques a été détruit, après la réunion de ces molécules et l'établissement local de toutes les parties qui doivent former un corps animal, il faut encore une puissance extérieure pour l'animer et lui donner la force de se développer en rendant du mouvement à celles de ces molécules qui sont contenues dans les vaisseaux de ce petit corps : car, avant l'incubation, la machine animale existe en entier ; elle est entière, complète, et toute prête à jouer ; mais il faut un agent extérieur pour la mettre en mouvement, et cet agent est la chaleur, qui, en raréfiant les liqueurs, les oblige à circuler, et met ainsi en action tous les organes, qui ne font plus ensuite que se développer et croître, pourvu que cette chaleur extérieure continue à les aider dans leurs fonctions, et ne vienne à cesser que quand ils en ont assez d'eux-mêmes pour s'en passer, et pour pouvoir, en venant au monde, faire usage de leurs membres et de tous leurs organes extérieurs.

Avant l'action de cette chaleur extérieure, c'est-à-dire avant l'incubation, l'on ne voit pas la moindre apparence de sang, et ce n'est qu'environ vingt-quatre

heures après que j'ai vu quelques vaisseaux changer de couleur et rougir : les premiers qui prennent cette couleur et qui contiennent en effet du sang sont dans le placenta, et ils communiquent au corps du poulet. Mais il semble que ce sang perd sa couleur en approchant du corps de l'animal : car le poulet entier est tout blanc, et à peine découvre-t-on dans le premier, le second et le troisième jour après l'incubation, un, ou deux, ou trois petits points sanguins, qui sont voisins du corps de l'animal, mais qui semblent n'en pas faire partie dans ce temps, quoique ce soient ces points sanguins qui doivent ensuite former le cœur. Ainsi la formation du sang n'est qu'un changement occasionné dans les liqueurs par le mouvement que la chaleur leur communique, et ce sang se forme même hors du corps de l'animal, dont toute la substance n'est alors qu'une espèce de mucilage, de gelée épaisse, de matière visqueuse et blanche, comme serait la lymphe épaissie.

L'animal, aussi bien que le placenta, tirent la nourriture nécessaire à leur développement par une espèce d'intus-susception, et ils s'assimilent les parties organiques de la liqueur dans laquelle ils nagent ; car on ne peut pas dire que le placenta nourrisse l'animal, pas plus que l'animal nourrit le placenta, puisque, si l'un nourrissait l'autre, le premier paraîtrait bientôt diminuer, tandis que l'autre augmenterait, au lieu que tous deux augmentent ensemble. Seulement il est aisé d'observer, comme je l'ai fait sur les œufs, que le placenta augmente d'abord beaucoup plus à proportion que l'animal, et que c'est par cette raison qu'on peut ensuite nourrir l'animal ou plutôt lui porter de la nourriture ; et ce ne peut être que par l'intus-susception que ce placenta augmente et se développe.

Ce que nous venons de dire du poulet s'applique aisément au fœtus humain ; il se forme par la réunion des molécules organiques des deux individus qui ont concouru à sa production, les enveloppes et le placenta sont formés de l'excédant de ces molécules organiques qui ne sont point entrées dans la composition de l'embryon : il est donc alors renfermé dans un double sac où il y a aussi de la liqueur qui peut-être n'est d'abord, et dans les premiers instants, qu'une portion de la semence du père et de la mère ; et comme il ne sort pas de la matrice, il jouit, dans l'instant même de sa formation, de la chaleur extérieure qui est nécessaire à son développement ; elle communique un mouvement aux liqueurs, elle met en jeu tous les organes, et le sang se forme dans le placenta et dans le corps de l'embryon, par le seul mouvement occasionné par cette chaleur ; on peut même dire que la formation du sang de l'enfant est aussi indépendante de celui de la mère, que ce qui se passe dans l'œuf est indépendant de la poule qui le couve, ou du four qui l'échauffe.

Il est certain que le produit total de la génération, c'est-à-dire le fœtus, son placenta, ses enveloppes, croissent tous par intus-susception ; car, dans les premiers temps, le sac qui contient l'œuvre entière de la génération n'est point adhérent à la matrice. On a vu, par les expériences de Graaf sur les femelles des lapins, qu'on peut faire rouler dans la matrice ces globules où est renfermé le produit total de la génération, et qu'il appelait mal à propos des œufs ; ainsi, dans les

premiers temps, ces globules et tout ce qu'ils contiennent augmentent et s'accroissent par intus-susception en tirant la nourriture des liqueurs dont la matrice est baignée; ils s'y attachent ensuite, d'abord par un mucilage dans lequel, avec le temps, il se forme de petits vaisseaux, comme nous le dirons dans la suite.

Mais, pour ne pas sortir du sujet que je me suis proposé de traiter dans ce chapitre, je dois revenir à la formation immédiate du fœtus, sur laquelle il y a plusieurs remarques à faire, tant pour le lieu où doit se faire cette formation, que par rapport à différentes circonstances qui peuvent l'empêcher ou l'altérer.

Dans l'espèce humaine, la semence du mâle entre dans la matrice, dont la cavité est considérable; et lorsqu'elle y trouve une quantité suffisante de celle de la femelle, le mélange doit s'en faire; la réunion des parties organiques succède à ce mélange, et la formation du fœtus suit : le tout est peut-être l'ouvrage d'un instant, surtout si les liqueurs sont toutes deux nouvellement fournies, et si elles sont dans l'état actif et florissant qui accompagne toujours les productions nouvelles de la nature. Le lieu où le fœtus doit se former est la cavité de la matrice, parce que la semence du mâle y arrive plus aisément qu'elle ne pourrait arriver dans les trompes, et que ce viscère n'ayant qu'un petit orifice, qui même se tient toujours fermé, à l'exception des instants où les convulsions de l'amour peuvent le faire ouvrir, l'œuvre de la génération y est en sûreté, et ne peut guère en ressortir que par des circonstances rares et par des hasards peu fréquents : mais comme la liqueur du mâle arrose d'abord le vagin, qu'ensuite elle pénètre dans la matrice, et que, par son activité et par le mouvement des molécules organiques qui la composent, elle peut arriver plus loin et aller dans les trompes, et peut-être jusqu'aux testicules, si le pavillon les embrasse dans ce moment, et de même comme la liqueur séminale de la femelle a déjà toute sa perfection dans le corps glanduleux des testicules, qu'elle en découle et qu'elle arrose le pavillon et les trompes avant que de descendre dans la matrice, et qu'elle peut sortir par les lacunes qui sont autour du col de la matrice, il est possible que le mélange des deux liqueurs se fasse dans tous ces différents lieux. Il est donc probable qu'il se forme souvent des fœtus dans le vagin, mais qu'ils en retombent, pour ainsi dire, aussitôt qu'ils se sont formés, parce qu'il n'y a rien qui puisse les y retenir. Il doit arriver aussi quelquefois qu'il se forme des fœtus dans les trompes : mais ce cas sera fort rare; car cela n'arrivera que quand la liqueur séminale du mâle sera entrée dans la matrice en grande abondance, qu'elle aura été poussée jusqu'à ses trompes, dans lesquelles elle sera mêlée avec la liqueur séminale de la femelle.

Les recueils d'observations anatomiques font mention non-seulement de fœtus trouvés dans les trompes, mais aussi de fœtus trouvés dans les testicules. On conçoit très-aisément, par ce que nous venons de dire, comment il se peut qu'il s'en forme quelquefois dans les trompes; mais, à l'égard des testicules, l'opération me paraît beaucoup plus difficile : cependant elle n'est peut-être pas absolument impossible; car si l'on suppose que la liqueur séminale du mâle soit lancée avec assez de force pour être portée jusqu'à l'extrémité des trompes, et qu'au moment qu'elle

y arrive le pavillon vient à se redresser et à embrasser le testicule, alors il peut se faire qu'elle s'élève encore plus haut, et que le mélange des deux liqueurs se fasse dans le lieu même de l'origine de cette liqueur, c'est-à-dire dans la cavité du corps glanduleux, et il pourrait s'y former un fœtus, mais qui n'arriverait pas à sa perfection. On a quelques faits qui semblent indiquer que cela est arrivé quelquefois. Dans l'*Histoire de l'ancienne Académie des Sciences* (tome II, page 91) on trouve une observation à ce sujet. M. Theroude, chirurgien à Paris, fit voir à l'Académie une masse informe qu'il avait trouvée dans le testicule droit d'une fille âgée de dix-huit ans; on y remarquait deux fentes ouvertes et garnies de poils comme deux paupières: au-dessus de ces paupières était une espèce de front avec une ligne noire à la place des sourcils; immédiatement au-dessus il y avait plusieurs cheveux ramassés en deux paquets, dont l'un était long de sept pouces, et l'autre de trois; au-dessous du grand angle de l'œil sortaient deux dents molaires, dures, grosses et blanches; elles étaient avec leurs gencives; elles avaient environ trois lignes de longueur, et étaient éloignées l'une de l'autre d'une ligne; une troisième dent plus grosse sortait au-dessous de ces deux là. Il paraissait encore d'autres dents différemment éloignées les unes des autres, et de celles dont nous venons de parler; deux autres, entre autres, de la nature des canines, sortaient d'une ouverture placée à peu près où est l'oreille. Dans le même volume (page 244), il est rapporté que M. Mery trouva dans le testicule d'une femme, qui était ab-cédé, un os de la mâchoire supérieure avec plusieurs dents si parfaites, que quelques-unes parurent avoir plus de dix ans. On trouve dans le *Journal de Médecine* (janvier 1683), publié par l'abbé de La Roche, l'histoire d'une dame qui, ayant fait huit enfants fort heureusement, mourut de la grossesse d'un neuvième, qui s'était formé auprès de l'un de ses testicules, ou même dedans: je dis auprès ou dedans, parce que cela n'est pas bien clairement expliqué dans la relation qu'un M. de Saint-Maurice, médecin, à qui on doit cette observation, a faite de cette grossesse: il dit seulement qu'il ne doute pas que le fœtus ne fût dans le testicule; mais lorsqu'il le trouva, il était dans l'abdomen. Ce fœtus était gros comme le pouce, et entièrement formé: on y reconnaissait aisément le sexe. On trouve aussi dans les *Transactions philosophiques* quelques observations sur des testicules de femmes, où l'on a trouvé des dents, des cheveux, des os. Si tous ces faits sont vrais, on ne peut guère les expliquer que comme nous l'avons fait, et il faudra supposer que la liqueur séminale du mâle monte quelquefois, quoique très-rarement, jusqu'aux testicules de la femelle; cependant j'avouerai que j'ai quelque peine à le croire: premièrement, parce que les faits qui paraissent le prouver sont extrêmement rares; en second lieu, parce qu'on n'a jamais vu de fœtus parfait dans les testicules, et que l'observation de M. Littré, qui est la seule de cette espèce, a paru fort suspecte; en troisième lieu, parce qu'il n'est pas impossible que la liqueur séminale de la femelle ne puisse toute seule produire quelquefois des masses organisées, comme des môles, des kystes remplis de cheveux, d'os, de chair; et enfin parce que si l'on veut ajouter foi à toutes les observations des anatomistes,

on viendra à croire qu'il peut se former des fœtus dans les testicules des hommes aussi bien que dans ceux des femmes ; car on trouve dans le second volume de *l'Histoire de l'ancienne Académie* (page 298) une observation d'un chirurgien qui dit avoir trouvé dans le scrotum d'un homme une masse de la figure d'un enfant enfermé dans les membranes : on y distinguait la tête, les pieds, les yeux, des os et des cartilages. Si toutes ces observations étaient également vraies, il faudrait nécessairement choisir entre les deux hypothèses suivantes : ou que la liqueur séminale de chaque sexe ne peut rien produire toute seule et sans être mêlée avec celle de l'autre sexe, ou que cette liqueur peut produire toute seule des masses irrégulières, quoique organisées. En se tenant à la première hypothèse, on serait obligé d'admettre, pour expliquer tous les faits que nous venons de rapporter, que la liqueur du mâle peut quelquefois monter jusqu'au testicule de la femelle, et y former, en se mêlant avec la liqueur séminale de la femelle, des corps organisés ; et de même, que quelquefois la liqueur séminale de la femelle peut, en se répandant avec abondance dans le vagin, pénétrer, dans le temps de la copulation, jusque dans le scrotum du mâle, à peu près comme le virus vénérien y pénètre souvent, et que, dans ces cas, qui sans doute seraient aussi fort rares, il peut se former un corps organisé dans le scrotum, par le mélange de cette liqueur séminale de la femelle avec celle du mâle, dont une partie qui était dans l'urètre aura rebroussé chemin, et sera parvenue, avec celle de la femelle, jusque dans le scrotum : ou bien, si l'on admet l'autre hypothèse, qui me paraît plus vraisemblable, et qu'on suppose que la liqueur séminale de chaque individu ne peut pas à la vérité produire toute seule un animal, un fœtus, mais qu'elle puisse produire des masses organisées lorsqu'elle se trouve dans des lieux où ses particules actives peuvent en quelque façon se réunir, et où le produit de cette réunion peut trouver de la nourriture, alors on pourra dire que toutes ces productions osseuses, charnues, chevelues, dans les testicules des femelles et dans le scrotum des mâles, peuvent tirer leur origine de la seule liqueur de l'individu dans lequel elles se trouvent. Mais c'est assez s'arrêter sur des observations dont les faits me paraissent plus incertains qu'inexplicables ; car j'avoue que je suis très-porté à imaginer que, dans de certaines circonstances, et dans de certains états, la liqueur séminale d'un individu mâle ou femelle peut seule produire quelque chose. Je serais, par exemple, fort tenté de croire que les filles peuvent faire des môles sans avoir eu de communication avec le mâle, comme les poules font des œufs sans avoir vu le coq : je pourrais appuyer cette opinion de plusieurs observations qui me paraissent au moins aussi certaines que celles que je viens de citer, et je me rappelle que M. de La Saône, médecin et anatomiste de l'Académie des Sciences, a fait un mémoire sur ce sujet, dans lequel il assure que des religieuses bien cloîtrées avaient fait des môles. Pourquoi cela serait-il impossible, puisque les poules font des œufs sans communication avec le coq, et que, dans la cicatrice de ces œufs, on voit, au lieu d'un poulet, une môle avec des appendices ? L'analogie me paraît avoir assez de force pour qu'on puisse au moins douter et

suspendre son jugement. Quoi qu'il soit, il est certain qu'il faut le mélange des deux liqueurs pour former un animal ; que ce mélange ne peut venir à bien que quand il se fait dans la matrice, ou bien dans les trompes de la matrice, où les anatomistes ont trouvé quelquefois des fœtus, et qu'il est naturel d'imaginer que ceux qui ont été trouvés hors de la matrice et dans la cavité de l'abdomen, sont sortis par l'extrémité des trompes ou par quelque ouverture qui s'est faite par accident à la matrice, et que ces fœtus ne sont pas tombés du testicule, où il me paraît fort difficile qu'ils puissent se former, parce que je regarde comme une chose presque impossible que la liqueur séminale du mâle puisse remonter jusque-là. Leeuwenhoek a supputé la vitesse du mouvement de ses prétendus animaux spermatiques, et il a trouvé qu'ils pouvaient faire quatre ou cinq pouces de chemin en quarante minutes. Ce mouvement serait plus que suffisant pour parvenir du vagin dans la matrice, de la matrice dans les trompes, et des trompes dans les testicules, en une heure ou deux, si toute la liqueur avait ce même mouvement : mais comment concevoir que les molécules organiques qui sont en mouvement dans cette liqueur du mâle, et dont le mouvement cesse aussitôt que le liquide dans lequel elles se meuvent vient à leur manquer ; comment concevoir, dis-je, que ces molécules puissent arriver jusqu'aux testicules, à moins que d'admettre que la liqueur elle-même y arrive et les y porte ? Ce mouvement de progression qu'il faut supposer dans la liqueur même, ne peut être produit par celui des molécules organiques qu'elle contient. Ainsi, quelque activité que l'on suppose à ces molécules, on ne voit pas comment elles pourraient arriver aux testicules et y former un fœtus, à moins que par quelque voie que nous ne connaissons point, par quelque force résidante dans le testicule, la liqueur même ne fût pompée et attirée jusque-là ; ce qui est une supposition non-seulement gratuite, mais même contre la vraisemblance.

Autant il est douteux que la liqueur séminale du mâle puisse jamais parvenir aux testicules de la femelle, autant il paraît certain qu'elle pénètre la matrice, et qu'elle y entre, soit par l'orifice, soit à travers le tissu même des membranes de ce viscère. La liqueur qui découle des corps glanduleux des testicules de la femelle, peut aussi entrer dans la matrice, soit par l'ouverture qui est à l'extrémité supérieure des trompes, soit à travers le tissu même de ces trompes et de la matrice. Il y a des observations qui semblent prouver clairement que ces liqueurs peuvent entrer dans la matrice à travers le tissu de ce viscère ; je vais en rapporter une de M. Weitbrech, habile anatomiste, de l'Académie de Pétersbourg, qui confirme mon opinion : « Res omni attentione dignissima » oblata mihi et in utero feminæ alicujus à me dissectæ: erat uterus ea magnitudine » qua esse solet in virginibus, tubæque ambæ apertæ quidem ad ingressum uteri, » ita ut ex hoc in illas cum specillo facile possem transire ac flatum injicere ; » sed in tubarum extremo nulla dæbatur apertura, nullus aditus: fimbriarum » enim ne vestigium quidem aderat ; sed loco illarum bulbus aliquis pyriformis » materia subalbida fluida turgens, in cujus medio fibra plana nervea, cicatriculæ

» æmula, apparebat, quæ sub ligamentuli specie usque ad ovarii involucra proten-
» debatur.

» Diees eadem a Regnero de Graaf jam olim notata. Equidem non negaverim
» illustrem hunc prosectorem in libro suo de organis muliebribus non modo si-
» milem tubam delineasse, *tabula XIX, fig. 3*, sed et monuisse « tubas, quamvis
» secundum ordinariam naturæ dispositionem in extremitate sua notabilem sem-
» per coarctationem habeant, præter naturam tamen aliquando claudi. » Verum
» enimvero, eum non meminerit auctor an id in utraque tuba ita deprehenderit,
» an in virgine, an status iste præter naturalis sterilitatem inducat, an vero con-
» ceptio nihilominus fieri possit, an a principio vitæ talis structura suam originem
» ducat, sive an tractu temporis ita degenerare tubæ possint, facile perspicimus
» multa nobis relicta esse problemata quæ, utcumque soluta, multum negotii fa-
» cessant in exemplo nostro. Erat enim hæc femina maritata, viginti quatuor annos
» nata, quæ filium pepererat, quem vidi ipse, octo jam annos natum. Die igitur
» tubas ab incunabulis clausas sterilitatem inducere : quare hæc nostra femina
» peperit ? Dic concepisse tubis clausis : quomodo ovulum ingredi tubam potuit ?
» Dic coaluisse tubas post partum : quomodo id nosti ? quomodo adeo evanescere
» in utroque latere fimbriæ possunt, tanquam nunquam adfuissent ? Si quidem
» ex ovario ad tubas alia daretur via præter illarum orificium, unico gressu omnes
» superarentur difficultates : sed fictiones intellectum quidem adjuvant, rei veri-
» tatem non demonstrant ; præstat igitur ignorationem fateri, quam speculatio-
» nibus indulgere. » (Vide *Comment. Acad. Petropol.* tome IV, pages 261 et 262).
L'auteur de cette observation, qui marque, comme l'on voit, autant d'esprit et de
jugement que de connaissances en anatomie, a raison de se faire ces difficultés,
qui paraissent être en effet insurmontables dans le système des œufs, mais qui
disparaissent dans notre explication ; et cette observation semble seulement prou-
ver, comme nous l'avons dit, que la liqueur séminale de la femelle peut bien péné-
trer le tissu de la matrice, et y entrer à travers les pores des membranes de ce
viscère, comme je ne doute pas que celle du mâle ne puisse y entrer aussi de la
même façon : il me semble que pour se le persuader, il suffit de faire attention à
l'altération que la liqueur séminale du mâle cause à ce viscère, et à l'espèce de vé-
gétation ou de développement qu'elle y cause. D'ailleurs la liqueur qui sort par
les lacunes de Graaf, tant celles qui sont autour du col de la matrice, que celles
qui sont aux environs de l'orifice extérieur de l'urètre, étant, comme nous l'avons
insinué, de la même nature que la liqueur du corps glanduleux, il est bien évident
que cette liqueur vient des testicules, et cependant il n'y a aucun vaisseau qui
puisse la conduire, aucune voie connue par où elle puisse passer ; par conséquent
on doit conclure qu'elle pénètre le tissu spongieux de toutes ces parties, et que
non-seulement elle entre ainsi dans la matrice, mais même qu'elle en peut sortir
lorsque ces parties sont en irritation.

Mais quand même on se refuserait à cette idée, et qu'on traiterait de chose im-
possible la pénétration du tissu de la matrice et des trompes par les molécules

actives des liqueurs séminales, on ne pourra pas nier que celle de la femelle qui découle des corps glanduleux des testicules, ne puisse entrer par l'ouverture qui est à l'extrémité de la trompe et qui forme le pavillon ; qu'elle ne puisse arriver dans la cavité de la matrice par cette voie, comme celle du mâle y arrive par l'orifice de ce viscère, et que par conséquent ces deux liqueurs ne puissent se pénétrer, se mêler intimement dans cette cavité, et y former le fœtus de la manière dont nous l'avons expliqué.

CHAPITRE IX.

DU DÉVELOPPEMENT ET DE L'ACCROISSEMENT DU FŒTUS, DE L'ACCOUCHEMENT, ETC.

On doit distinguer dans le développement du fœtus des degrés différents d'accroissement dans de certaines parties, qui sont, pour ainsi dire, des espèces différentes de développement. Le premier développement qui succède immédiatement à la formation du fœtus n'est pas un accroissement proportionnel de toutes les parties qui le composent : plus on s'éloigne du temps de la formation, plus cet accroissement est proportionnel dans toutes les parties, et ce n'est qu'après être sorti du sein de la mère que l'accroissement de toutes les parties du corps se fait à peu près dans la même proportion. Il ne faut donc pas s'imaginer que le fœtus, au moment de sa formation, soit un homme infiniment petit, duquel la figure et la forme soient absolument semblables à celles de l'homme adulte : il est vrai que le petit embryon contient réellement toutes les parties qui doivent composer l'homme ; mais ces parties se développent successivement et différemment les unes des autres.

Dans un corps organisé comme l'est celui d'un animal, on peut croire qu'il y a des parties plus essentielles les unes que les autres ; et sans vouloir dire qu'il pourrait y en avoir d'inutiles ou de superflues, on peut soupçonner que toutes ne sont pas d'une nécessité également absolue, et qu'il y en a quelques-unes dont les autres semblent dépendre pour leur développement et leur disposition. On pourrait dire qu'il y a des parties fondamentales sans lesquelles l'animal ne peut se développer ; d'autres qui sont plus accessoires et plus extérieures, qui paraissent tirer leur origine des premières, et qui semblent être faites autant pour l'ornement, la symétrie et la perfection extérieure de l'animal, que pour la nécessité de son existence et l'exercice des fonctions essentielles à la vie. Ces deux espèces de parties différentes se développent successivement, et sont déjà toutes presque également apparentes lorsque le fœtus sort du sein de la mère : mais il y a encore d'autres parties, comme les dents, que la nature semble mettre en réserve pour ne les faire paraître qu'au bout de plusieurs années ; il y en a, comme les corps glanduleux des testicules des femelles, la barbe des mâles, etc., qui ne se montrent que quand le temps de produire son semblable est arrivé, etc.

Il me paraît que, pour reconnaître les parties fondamentales et essentielles du

corps de l'animal, il faut faire attention au nombre, à la situation et à la nature de toutes les parties : celles qui sont simples, celles dont la position est invariable, celles dont la nature est telle que l'animal ne peut pas exister sans elles, seront certainement des parties essentielles ; celles, au contraire, qui sont doubles ou en plus grand nombre, celles dont la grandeur et la position varient, et enfin celles qu'on peut retrancher de l'animal sans le blesser, ou même sans le faire périr, peuvent être regardées comme moins nécessaires et plus accessoires à la machine animale. Aristote a dit que les seules parties qui fussent essentielles à tout animal étaient celle avec laquelle il prend la nourriture, celle dans laquelle il la digère, et celle par laquelle il en rend le superflu : la bouche et le conduit intestinal, depuis la bouche jusqu'à l'anus, sont en effet des parties simples, et qu'aucune autre ne peut suppléer. La tête et l'épine du dos sont aussi des parties simples, dont la position est invariable. L'épine du dos sert de fondement à la charpente du corps, et c'est de la moelle allongée qu'elle contient que dépendent les mouvements et l'action de la plupart des membres et des organes : c'est aussi cette partie qui paraît une des premières dans l'embryon, on pourrait même dire qu'elle paraît la première ; car la première chose qu'on voit dans la cicatricule de l'œuf est une masse allongée dont l'extrémité, qui forme la tête, ne diffère du total de la masse que par une espèce de forme contournée, et un peu plus renflée que le reste : or ces parties simples et qui paraissent les premières sont toutes essentielles à l'existence, à la forme et à la vie de l'animal.

Il y a beaucoup plus de parties doubles dans le corps de l'animal que de parties simples, et ces parties doubles semblent avoir été produites symétriquement de chaque côté des parties simples, par une espèce de végétation ; car ces parties doubles sont semblables par la forme, et différentes par la position. La main gauche, par exemple, ressemble à la main droite, parce qu'elle est composée du même nombre des parties, lesquelles étant prises séparément, et étant comparées une à une et plusieurs à plusieurs, n'ont aucune différence : cependant, si la main gauche se trouvait à la place de la droite, on ne pourrait pas s'en servir aux mêmes usages, et on aurait raison de la regarder comme un membre très-différent de la main droite. Il en est de même de toutes les autres parties doubles : elles sont semblables pour la forme, et différentes par la position ; cette position se rapporte au corps de l'animal ; et en imaginant une ligne qui partage le corps du haut en bas en deux parties égales, on peut rapporter à cette ligne, comme à un axe, la position de toutes ces parties semblables.

La moelle allongée, à la prendre depuis le cerveau jusqu'à son extrémité inférieure, et les vertèbres qui la contiennent, paraissent être l'axe réel auquel on doit rapporter toutes les parties doubles du corps animal : elles semblent en tirer leur origine et n'être que les rameaux symétriques qui partent de ce tronc ou de cette base commune : car on voit sortir les côtes de chaque côté des vertèbres dans le petit poulet, et le développement de ces parties doubles et symétriques se fait par une espèce de végétation, comme celle de plusieurs rameaux qui partiraient de

plusieurs boutons disposés régulièrement des deux côtés d'une branche principale. Dans tous les embryons les parties du milieu de la tête et des vertèbres paraissent les premières; ensuite on voit aux deux côtés d'une vésicule, qui fait le milieu de la tête, deux autres vésicules qui paraissent sortir de la première; ces deux vésicules contiennent les yeux et les autres parties doubles de la tête: de même on voit de petites éminences sortir en nombre égal de chaque côté des vertèbres, s'étendre, prendre de l'accroissement, et former les côtes et les autres parties doubles du tronc; ensuite, à côté de ce tronc déjà formé, on voit paraître de petites éminences pareilles aux premières, qui se développent, croissent insensiblement, et forment les extrémités supérieures et inférieures, c'est-à-dire les bras et les jambes. Ce premier développement est fort différent de celui qui se fait dans la suite, c'est une production des parties qui semblent naître et qui paraissent pour la première fois; l'autre, qui lui succède, n'est qu'un accroissement de toutes les parties déjà nées, et formées en petit, à peu près comme elles doivent l'être en grand.

Cet ordre symétrique de toutes les parties doubles se trouve dans tous les animaux: la régularité de la position de ces parties doubles, l'égalité de leur extension et de leur accroissement, tant en masse qu'en volume, leur parfaite ressemblance entre elles, tant pour le total que pour le détail des parties qui les composent, semblent indiquer qu'elles tirent réellement leur origine des parties simples; qu'il doit résider dans ces parties simples une force qui agit également de chaque côté, ou, ce qui revient au même, que les parties simples sont les points d'appui contre lesquels s'exerce l'action des forces qui produisent le développement des parties doubles; que l'action de la force par laquelle s'opère le développement de la partie droite, est égale à l'action de la force par laquelle se fait le développement de la partie gauche, et que par conséquent elle est contre-balancée par cette réaction.

De là on doit inférer que s'il y a quelque défaut, quelque excès, ou quelque vice dans la matière qui doit servir à former les parties doubles, comme la force qui les pousse de chaque côté de leur base commune est toujours égale, le défaut, l'excès ou le vice se doit trouver à gauche comme à droite; et que, par exemple, si, par un défaut de matière, un homme se trouve n'avoir que deux doigts au lieu de cinq, à la main droite, il n'aura non plus que deux doigts à la main gauche; ou bien que si, par un excès de matière organique, il se trouve avoir six doigts à l'une des mains il aura de même six doigts à l'autre; ou si, par quelque vice, la matière qui doit servir à la formation de ces parties doubles se trouve altérée, il y aura la même altération à la partie droite qu'à la partie gauche. C'est aussi ce qui arrive assez souvent: la plupart des monstres le sont avec symétrie; le dérangement des parties paraît s'être fait avec ordre, et l'on voit par les erreurs même de la nature qu'elle se méprend toujours le moins qu'il est possible.

Cette harmonie de position qui se trouve dans les parties doubles des animaux se trouve aussi dans les végétaux: les branches poussent des boutons de chaque côté: les nervures des feuilles sont également disposées de chaque côté de la ner-

vure principale ; et quoique l'ordre symétrique paraisse moins exact dans les végétaux que dans les animaux, c'est seulement parce qu'il y est plus varié ; les limites de la symétrie y sont plus étendues et moins précises ; mais on peut cependant y reconnaître aisément cet ordre, et distinguer les parties simples et essentielles de celles qui sont doubles, et qu'on doit regarder comme tirant leur origine des premières. On verra dans notre Discours sur les végétaux quelles sont les parties simples et essentielles du végétal, et de quelle manière se fait le premier développement des parties doubles, dont la plupart ne sont qu'accessoires.

Il n'est guère possible de déterminer sous quelle forme existent les parties doubles avant leur développement, de quelle façon elles sont pliées les unes sur les autres, et quelle est alors la figure qui résulte de leur position par rapport aux parties simples. Le corps de l'animal, dans l'instant de sa formation, contient certainement toutes les parties qui doivent le composer ; mais la position relative de ces parties doit être bien différente alors de ce qu'elle devient dans la suite. Il en est de même de toutes les parties de l'animal ou du végétal, prises séparément : qu'on observe seulement le développement d'une petite feuille naissante, on verra qu'elle est pliée des deux côtés de la nervure principale ; que ses parties latérales sont comme superposées, et que sa figure ne ressemble point du tout dans ce temps à celle qu'elle doit acquérir dans la suite. Lorsqu'on s'amuse à plier du papier pour former ensuite, au moyen d'un certain développement, des formes régulières et symétriques, comme des espèces de couronnes, des coffres, des bateaux, etc., on peut observer que les différentes plicatures que l'on fait au papier, semblent n'avoir rien de commun avec la forme qui doit en résulter par le développement ; on voit seulement que ces plicatures se font dans un ordre toujours symétrique, et que l'on fait d'un côté ce que l'on vient de faire de l'autre ; mais ce serait un problème au-dessus de la géométrie connue que de déterminer les figures qui peuvent résulter de tous les développements d'un certain nombre de plicatures données. Tout ce qui a immédiatement rapport à la position, manque absolument à nos sciences mathématiques : cet art, que Leibnitz appelait *analysis situs*, n'est pas encore né ; cependant cet art, qui nous ferait connaître les rapports de position entre les choses, serait aussi utile, et peut-être plus nécessaire aux sciences naturelles, que l'art qui n'a que la grandeur des choses pour objet ; car on a plus souvent besoin de connaître la forme que la matière. Nous ne pouvons donc pas, lorsqu'on nous présente une forme développée, reconnaître ce qu'elle était avant son développement, et de même, lorsqu'on nous fait voir une forme enveloppée, c'est-à-dire une forme dont les parties sont repliées les unes sur les autres, nous ne pouvons pas juger de ce qu'elle doit produire par tel ou tel développement : n'est-il donc pas évident que nous ne pouvons juger en aucune façon de la position relative de ces parties repliées qui sont comprises dans un tout qui doit changer de figure en se développant ?

Dans le développement des productions de la nature, non-seulement les parties pliées et superposées comme dans les plicatures dont nous avons parlé, prennent

de nouvelles positions, mais elles acquièrent en même temps de l'étendue et de la solidité : puisque nous ne pouvons pas même déterminer au juste le résultat du développement simple d'une forme enveloppée, dans lequel, comme dans le morceau de papier plié, il n'y a qu'un changement de position entre les parties, sans aucune augmentation ni diminution de volume ou de la masse de la matière, comment nous serait-il possible de juger du développement composé du corps d'un animal dans lequel la position relative des parties change aussi bien que le volume et la masse de ces mêmes parties ? Nous ne pouvons donc raisonner sur cela qu'en tirant quelques inductions de l'examen de la chose même dans les différents temps du développement, et en nous aidant des observations qu'on a faites sur le poulet dans l'œuf, et sur les fœtus nouvellement formés, que les accidents et les fausses couches ont souvent donné lieu d'observer.

On voit, à la vérité, le poulet dans l'œuf avant qu'il ait été couvé ; il est dans une liqueur transparente qui est contenue dans une petite bourse formée par une membrane très-fine au centre de la cicatricule : mais ce poulet n'est encore qu'un point de matière inanimée, dans lequel on ne distingue aucune organisation sensible, aucune figure bien déterminée ; on juge seulement par la forme extérieure que l'une des extrémités est la tête, et que le reste est l'épine du dos : le tout n'est qu'une gelée transparente qui n'a presque point de consistance. Il paraît que c'est là le premier produit de la fécondation, et que cette forme est le premier résultat du mélange qui s'est fait dans la cicatricule de la semence du mâle et de celle de la femelle ; cependant, avant que de l'assurer, il y a plusieurs choses auxquelles il faut faire attention.

Lorsque la poule a habité pendant quelques jours avec le coq et qu'on l'en sépare ensuite, les œufs qu'elle produit après cette séparation ne laissent pas d'être féconds comme ceux qu'elle a produits dans le temps de son habitation avec le mâle. L'œuf que la poule pond vingt jours après avoir été séparée du coq, produit un poulet comme celui qu'elle aura pondu vingt jours auparavant ; peut-être même que ce terme est beaucoup plus long, et que cette fécondité communiquée aux œufs de la poule par le coq, s'étend à ceux qu'elle ne doit pondre qu'au bout d'un mois ou davantage : les œufs qui ne sortent qu'après ce terme de vingt jours ou d'un mois, et qui sont féconds comme les premiers, se développent dans le même temps ; il ne faut que vingt-un jours de chaleur aux uns comme aux autres, pour faire éclore le poulet : ces derniers œufs sont donc composés comme les premiers, et l'embryon y est aussi avancé, aussi formé. Dès lors, on pourrait penser que cette forme sous laquelle nous paraît le poulet dans la cicatricule de l'œuf avant qu'il ait été couvé, n'est pas la forme qui résulte immédiatement du mélange des deux liqueurs, et il y aurait quelque fondement à soupçonner qu'elle a été précédée d'autres formes pendant le temps que l'œuf a séjourné dans le corps de la mère ; car lorsque l'embryon a la forme que nous lui voyons dans l'œuf qui n'a pas encore été couvé, il ne lui faut plus que la chaleur pour le développer et le faire éclore : or, s'il avait eu cette forme vingt jours ou un mois auparavant, lorsqu'il a été fécondé, pourquoi la cha-

leur de l'intérieur du corps de la poule, qui est certainement assez grande pour le développer, ne l'a-t-elle pas développé en effet ? et pourquoi ne trouve-t-on pas le poulet tout formé et prêt à éclore dans ces œufs qui ont été fécondés vingt-un jours auparavant, et que la poule ne pond qu'au bout de ce temps ?

Cette difficulté n'est cependant pas aussi grande qu'elle le paraît : car on doit concevoir que, dans le temps de l'habitation du coq avec la poule, chaque œuf reçoit dans sa cicatricule une petite portion de la semence du mâle ; cette cicatricule contenait déjà celle de la femelle. L'œuf attaché à l'ovaire est dans les femelles ovipares ce qu'est le corps glanduleux dans les testicules des femelles vivipares. La cicatricule de l'œuf sera, si l'on veut, la cavité de ce corps glanduleux dans lequel réside la liqueur séminale de la femelle ; celle du mâle vient s'y mêler et la pénétrer. Il doit donc résulter de ce mélange un embryon qui se forme dans l'instant même de la pénétration des deux liqueurs : aussi le premier œuf que la poule pond immédiatement après la communication qu'elle vient d'avoir avec le coq se trouve fécondé et produit un poulet. Ceux qu'elle pond dans la suite ont été fécondés de la même façon et dans le même instant ; mais comme il manque encore à ces œufs des parties essentielles dont la production est indépendante de la semence du mâle, qu'ils n'ont encore ni blanc, ni membrane, ni coquille, le petit embryon contenu dans la cicatricule ne peut se développer dans cet œuf imparfait, quoiqu'il y soit contenu réellement, et que son développement soit aidé de la chaleur de l'intérieur du corps de la mère. Il demeure donc dans la cicatricule dans l'état où il a été formé, jusqu'à ce que l'œuf ait acquis par son accroissement toutes les parties qui sont nécessaires à l'action et au développement du poulet ; et ce n'est que quand l'œuf est arrivé à sa perfection, que cet embryon peut commencer à naître et à se développer. Ce développement se fait au dehors par l'incubation, mais il est certain qu'il pourrait se faire au dedans ; et peut-être qu'en serrant ou cousant l'orifice de la poule pour l'empêcher de pondre et pour retenir l'œuf dans l'intérieur de son corps, il pourrait arriver que le poulet s'y développerait comme il se développe au dehors, et que si la poule pouvait vivre vingt-un jours après cette opération, on lui verrait produire le poulet vivant, à moins que la trop grande chaleur du corps de l'animal ne fit corrompre l'œuf : car on sait que les limites du degré de chaleur nécessaire pour faire éclore des poulets ne sont pas fort étendues, et que le défaut ou l'excès de chaleur au delà de ces limites, est également nuisible à leur développement. Les derniers œufs que la poule pond, et dans lesquels l'état de l'embryon est le même que dans les premiers, ne prouvent donc rien autre chose sinon qu'il est nécessaire que l'œuf ait acquis toute sa perfection pour que l'embryon puisse se développer, et que, quoiqu'il ait été formé dans ces œufs longtemps auparavant, il est demeuré dans le même état où il était au moment de la fécondation, par le défaut de blanc et des autres parties nécessaires à son développement, qui n'étaient pas encore formées, comme il reste aussi dans le même état dans les œufs parfaits, par le défaut de la chaleur nécessaire à ce même développement, puisqu'on garde souvent des œufs pendant un temps considérable avant que de

les faire couvrir ; ce qui n'empêche point du tout le développement du poulet qu'ils contiennent.

Il paraît donc que l'état dans lequel est l'embryon dans l'œuf lorsqu'il sort de la poule, est le premier état qui succède immédiatement à la fécondation ; que la forme sous laquelle nous le voyons, est la première forme résultant du mélange intime et de la pénétration des deux liqueurs séminales ; qu'il n'y a pas eu d'autres formes intermédiaires, d'autres développements antérieurs à celui qui va s'exécuter, et que par conséquent en suivant, comme l'a fait Malpighi, ce développement heure par heure, on en saura tout ce qu'il est possible d'en savoir, à moins que de trouver quelque moyen qui pût nous mettre à portée de remonter encore plus haut, et de voir les deux liqueurs se mêler sous nos yeux, pour reconnaître comment se fait le premier arrangement des parties qui produisent la forme que nous voyons à l'embryon dans l'œuf avant qu'il ait été couvé.

Si l'on réfléchit sur cette fécondation, qui se fait dans le même moment, de ces œufs qui ne doivent cependant paraître que successivement et longtemps les uns après les autres, on en tirera un nouvel argument contre l'existence des œufs dans les vivipares ; car si les femelles des animaux vivipares, si les femmes contiennent des œufs comme les poules, pourquoi n'y en a-t-il pas plusieurs de fécondés en même temps, dont les uns produiraient des fœtus au bout de neuf mois, et les autres quelque temps après ? Et lorsque les femmes font deux ou trois enfants, pourquoi viennent-ils au monde tous dans le même temps ? Si ces fœtus se produisaient au moyen des œufs, ne viendraient-ils pas successivement les uns après les autres selon qu'ils auraient été formés ou excités par la semence du mâle dans des œufs plus ou moins avancés ou plus ou moins parfaits ? et les superfétations ne seraient-elles pas aussi fréquentes qu'elles sont rares, aussi naturelles qu'elles paraissent être accidentelles ?

On ne peut pas suivre le développement du fœtus humain dans la matrice, comme on suit celui du poulet dans l'œuf ; les occasions d'observer sont rares, et nous ne pouvons en savoir que ce que les anatomistes, les chirurgiens et les accoucheurs en ont écrit. C'est en rassemblant toutes les observations particulières qu'ils ont faites, et en comparant leurs remarques et leurs descriptions, que nous allons faire l'histoire abrégée du fœtus humain.

Il y a grande apparence qu'immédiatement après le mélange des deux liqueurs séminales, tout l'ouvrage de la génération est dans la matrice sous la forme d'un petit globe, puisque l'on sait, par les observations des anatomistes, que, trois ou quatre jours après la conception, il y a dans la matrice une bulle ovale qui a au moins six lignes sur son grand diamètre, et quatre lignes sur le petit ; cette bulle est formée par une membrane extrêmement fine, qui renferme une liqueur limpide et assez semblable à du blanc d'œuf : on peut déjà apercevoir dans cette liqueur quelques petites fibres réunies, qui sont les premières ébauches du fœtus. On voit ramper sur la surface de la bulle un lavis de petites fibres, qui occupe la moitié de la superficie de cet ovoïde depuis l'une des extrémités du grand axe jus-

qu'au milieu, c'est-à-dire jusqu'au cercle formé par la révolution du petit axe : ce sont là les premiers vestiges du placenta.

Sept jours après la conception, l'on peut distinguer à l'œil simple les premiers linéaments du fœtus ; cependant ils sont encore informes : on voit seulement au bout de ces sept jours, ce qu'on voit dans l'œuf au bout de vingt-quatre heures, une masse d'une gelée presque transparente qui a déjà quelque solidité, et dans laquelle on reconnaît la tête et le tronc, parce que cette masse est d'une forme allongée, que la partie supérieure, qui représente le tronc, est plus déliée et plus longue ; on voit aussi quelques petites fibres en forme d'aigrette qui sortent du milieu du corps du fœtus, et qui aboutissent à la membrane dans laquelle il est renfermé, aussi bien que la liqueur qui l'environne. Ces fibres doivent former dans la suite le cordon ombilical.

Quinze jours après la conception, l'on commence à bien distinguer la tête, et à reconnaître les traits les plus apparents du visage ; le nez n'est encore qu'un petit filet proéminent et perpendiculaire à une ligne qui indique la séparation des lèvres ; on voit deux petits points noirs à la place des yeux, et deux petits trous à celle des oreilles. Le corps du fœtus a aussi pris de l'accroissement ; on voit aux deux côtés de la partie supérieure du tronc, et au bas de la partie inférieure, de petites protubérances qui sont les premières ébauches des bras et des jambes : la longueur du corps entier est alors à peu près de cinq lignes.

Huit jours après, c'est-à-dire au bout de trois semaines, le corps du fœtus n'a augmenté que d'environ une ligne ; mais les bras et les jambes, les mains et les pieds sont apparents. L'accroissement des bras est plus prompt que celui des jambes, et les doigts des mains se séparent plus tôt que ceux des pieds. Dans ce même temps l'organisation intérieure du fœtus commence à être sensible ; les os sont marqués par de petits filets aussi fins que des cheveux : on reconnaît les côtes ; elles ne sont encore que des filets disposés régulièrement des deux côtés de l'épine : les bras, les jambes, et les doigts des pieds et des mains, sont aussi représentés par de pareils filets.

A un mois le fœtus a plus d'un pouce de longueur ; il est un peu courbé dans la situation qu'il prend naturellement au milieu de la liqueur qui l'environne : les membranes qui contiennent le tout se sont augmentées en étendue et en épaisseur. Toute la masse est toujours de figure ovoïde, et elle est alors d'environ un pouce et demi sur le grand diamètre, et d'un pouce et un quart sur le petit diamètre. La figure humaine n'est plus équivoque dans le fœtus, toutes les parties de la face sont déjà reconnaissables ; le corps est dessiné ; les hanches et le ventre sont élevés ; les membres sont formés ; les doigts des pieds et des mains sont séparés les uns des autres, la peau est extrêmement mince et transparente ; les viscères sont déjà marqués par des fibres pelotonnées ; les vaisseaux sont menus comme des fils, et les membranes extrêmement déliées ; les os sont encore mous, et ce n'est qu'en quelques endroits qu'ils commencent à prendre un peu de solidité ; les vaisseaux qui doivent composer le cordon ombilical sont encore en ligne droite les uns à

côté des autres. Le placenta n'occupe plus que le tiers de la masse totale, au lieu que dans les premiers jours il en occupait la moitié : il paraît donc que son accroissement en étendue superficielle n'a pas été aussi grand que celui du fœtus et du reste de la masse ; mais il a beaucoup augmenté en solidité : son épaisseur est devenue plus grande à proportion de celle de l'enveloppe du fœtus, et on peut déjà distinguer les deux membranes dont cette enveloppe est composée.

Selon Hippocrate, le fœtus mâle se développe plus promptement que le fœtus femelle ; il prétend qu'au bout de trente jours toutes les parties du corps du mâle sont apparentes, et que celles du fœtus femelle ne le sont qu'au bout de quarante-deux jours.

A six semaines, le fœtus a près de deux pouces de longueur ; la figure humaine commence à se perfectionner ; la tête est seulement beaucoup plus grosse à proportion que les autres parties du corps. On aperçoit le mouvement du cœur à peu près dans ce temps : on l'a vu battre dans un fœtus de cinquante jours, et même continuer de battre assez longtemps après que le fœtus fut tiré hors du sein de la mère.

A deux mois, le fœtus a plus de deux pouces de longueur ; l'ossification est sensible au milieu du bras, de l'avant-bras, de la cuisse et de la jambe, et dans la pointe de la mâchoire inférieure, qui est alors fort avancée au delà de la mâchoire supérieure ; ce ne sont encore, pour ainsi dire, que des points osseux ; mais, par l'effet d'un développement plus prompt, les clavicules sont déjà ossifiées en entier ; le cordon ombilical est formé ; les vaisseaux qui le composent, commencent à se tourner et à se tordre à peu près comme les fils qui composent une corde : mais ce cordon est encore fort court en comparaison de ce qu'il doit être dans la suite.

A trois mois, le fœtus a près de trois pouces ; il pèse environ trois onces. Hippocrate dit que c'est dans ce temps que les mouvements du fœtus mâle commencent à être sensibles pour la mère, et il assure que le fœtus femelle ne se fait sentir ordinairement qu'après le quatrième mois ; cependant il y a des femmes qui disent avoir senti, dès le commencement du second mois, le mouvement de leur enfant. Il est assez difficile d'avoir sur cela quelque chose de certain ; la sensation que les mouvements du fœtus excitent, dépendant peut-être plus, dans ces commencements, de la sensibilité de la mère que de la force du fœtus.

Quatre mois et demi après la conception, la longueur du fœtus est de six à sept pouces, toutes les parties de son corps sont si fort augmentées, qu'on les distingue parfaitement les unes des autres ; les ongles même paraissent aux doigts des pieds et des mains. Les testicules des mâles sont enfermés dans le ventre, au-dessus des reins ; l'estomac est rempli d'une humeur un peu épaisse et assez semblable à celle que renferme l'amnios. On trouve dans les petits boyaux une matière laiteuse, et dans les gros une matière noire et liquide ; il y a un peu de bile dans la vésicule du fiel, et un peu d'urine dans la vessie. Comme le fœtus flotte librement dans le liquide qui l'environne, il y a toujours de l'espace entre son corps et les membranes qui l'enveloppent. Ces enveloppes croissent d'abord plus que le fœtus :

mais après un certain temps, c'est tout le contraire, le fœtus croît à proportion plus que ces enveloppes : il peut y toucher par les extrémités de son corps, et on croirait qu'il est obligé de les plier. Avant la fin du troisième mois la tête est courbée en avant ; le menton pose sur la poitrine ; les genoux sont relevés, les jambes repliées en arrière ; souvent elles sont croisées, et la pointe du pied est tournée en haut et appliquée contre la cuisse, de sorte que les deux talons sont fort près l'un de l'autre ; quelquefois les genoux s'élèvent si haut, qu'ils touchent presque aux joues ; les jambes sont pliées sous les cuisses, et la plante du pied est toujours en arrière ; les bras sont abaissés et repliés sur la poitrine ; l'une des mains, souvent toutes les deux, touchent le visage ; quelquefois elles sont fermées, quelquefois aussi les bras sont pendants à côté du corps. Le fœtus prend ensuite des situations différentes de celle-ci : lorsqu'il est prêt à sortir de la matrice, et même longtemps auparavant, il a ordinairement la tête en bas et la face tournée en arrière, et il est naturel d'imaginer qu'il peut changer de situation à chaque instant. Des personnes expérimentées dans l'art des accouchements ont prétendu s'être assurées qu'il en changeait en effet beaucoup plus souvent qu'on ne le croit vulgairement ; on peut le prouver par plusieurs observations. 1° On trouve souvent le cordon ombilical tortillé et passé autour du corps et des membres de l'enfant d'une manière qui suppose nécessairement que le fœtus ait fait des mouvements dans tous les sens, et qu'il ait pris des positions successives très-différentes entre elles. 2° Les mères sentent les mouvements du fœtus, tantôt d'un côté de la matrice et tantôt d'un autre côté : il frappe également en plusieurs endroits différents ; ce qui suppose qu'il prend des situations différentes. 3° Comme il nage dans un liquide qui l'environne de tous côtés, il peut très-aisément se tourner, s'étendre, se plier par ses propres forces, et il doit aussi prendre des situations différentes, suivant les différentes attitudes du corps de la mère ; par exemple, lorsqu'elle est couchée, le fœtus doit être dans une autre situation que quand elle est debout.

La plupart des anatomistes ont dit que le fœtus est contraint de courber son corps et de plier ses membres, parce qu'il est trop gêné dans son enveloppe : mais cette opinion ne me paraît pas fondée ; car il y a, surtout dans les cinq ou six premiers mois de la grossesse, beaucoup plus d'espace qu'il n'en faut pour que le fœtus puisse s'étendre ; et cependant il est, dans ce même temps, courbé et replié. On voit aussi que le poulet est courbé dans la liqueur que contient l'amnios, dans le temps même que cette membrane est assez étendue, et cette liqueur assez abondante pour contenir un corps cinq ou six fois plus gros que le poulet. Ainsi on peut croire que cette forme courbée et repliée que prend le corps du fœtus est naturelle, et point du tout forcée. Je serais volontiers de l'avis de Harvey qui prétend que le fœtus ne prend cette attitude que parce qu'elle est la plus favorable au repos et au sommeil ; car tous les animaux mettent leur corps dans cette position pour se reposer et pour dormir ; et comme le fœtus dort presque toujours dans le sein de la mère, il prend naturellement la situation la plus avantageuse. « Certe, dit ce fameux anatomiste, animalia omnia, dum quiescunt et dormiunt, mem-

» bra sua ut plurimum adducunt et complicant, figuramque ovalem ac congloba-
 » tam quærunt; ita pariter embryones, qui ætatem suam maxime somno transigunt,
 » membra sua positione ea qua plasmanur (tanquam naturalissima ac maxime
 » indolenti quietique aptissima) componunt.» (*Vide Harvey, de Generatione, p. 257.*)

La matrice prend, comme nous l'avons dit, un assez prompt accroissement dans les premiers temps de la grossesse; elle continue aussi à augmenter à mesure que le fœtus augmente; mais l'accroissement du fœtus devenant ensuite plus grand que celui de la matrice, surtout dans les derniers temps, on pourrait croire qu'il s'y trouve trop serré, et que, quand le temps d'en sortir est arrivé, il s'agit par des mouvements réitérés; il fait alors en effet, successivement et à diverses reprises, des efforts violents; la mère en ressent vivement l'impression; l'on désigne ces sensations douloureuses et leur retour périodique, quand on parle des heures du travail de l'enfantement. Plus le fœtus a de force pour dilater la capacité de la matrice, plus il trouve de résistance: le ressort naturel de cette partie tend à la resserrer, et en augmente la réaction; dès lors tout l'effort tombe sur son orifice: cet orifice a déjà été agrandi peu à peu dans les derniers mois de la grossesse; la tête du fœtus porte depuis longtemps sur les bords de cette ouverture, et la dilate par une pression continuelle. Dans le moment de l'accouchement, le fœtus, en réunissant ses propres forces à celles de la mère, ouvre enfin cet orifice autant qu'il est nécessaire pour se faire passage et sortir de la matrice.

Ce qui peut faire croire que ces douleurs qu'on désigne par le nom d'*heures de travail* ne proviennent que de la dilatation de l'orifice de la matrice, c'est que cette dilatation est le plus sûr moyen pour reconnaître si les douleurs que ressent une femme grosse sont en effet les douleurs de l'enfantement.

Il arrive assez souvent que les femmes éprouvent dans la grossesse des douleurs très-vives, et qui ne sont cependant pas celles qui doivent précéder l'accouchement. Pour distinguer ces fausses douleurs des vraies, Deventer conseille à l'accoucheur de toucher l'orifice de la matrice, et il assure que si ce sont en effet les douleurs vraies, la dilatation de cet orifice augmentera toujours par l'effet de ces douleurs, et qu'au contraire, si ce ne sont que de fausses douleurs, c'est-à-dire des douleurs qui proviennent de quelque autre cause que de celle d'un enfantement prochain, l'orifice de la matrice se rétrécira plutôt qu'il ne se dilatera, ou du moins qu'il ne continuera pas à se dilater; dès lors on est assez fondé à imaginer que ces douleurs ne proviennent que de la dilatation forcée de cet orifice. La seule chose qui soit embarrassante est cette alternative de repos et de souffrance qu'éprouve la mère; lorsque la première douleur est passée, il s'écoule un temps considérable avant que la seconde se fasse sentir, et de même il y a des intervalles, souvent très-longs, entre la seconde et la troisième, entre la troisième et la quatrième douleur, etc. Cette circonstance de l'effet ne s'accorde pas parfaitement avec la cause que nous venons d'indiquer; car la dilatation d'une ouverture qui se fait peu à peu et d'une manière continue, devrait produire une douleur constante et continue, et non pas des douleurs par excès. Je ne sais donc si on ne pour-

rait pas les attribuer à une autre cause qui me paraît plus convenable à l'effet; cette cause serait la séparation du placenta : on sait qu'il tient à la matrice par un certain nombre de mamelons qui pénètrent dans les petites lacunes ou cavités de ce viscère; dès lors ne peut-on pas supposer que ces mamelons ne sortent pas de leurs cavités tous en même temps? Le premier mamelon qui se séparera de la matrice, produira la première douleur; un autre mamelon qui se séparera quelque temps après, produira une autre douleur, etc. L'effet répond ici parfaitement à la cause, et on peut appuyer cette conjecture par une autre observation : c'est qu'immédiatement avant l'accouchement, il sort une liqueur blanchâtre et visqueuse, semblable à celle que rendent les mamelons du placenta lorsqu'on les tire hors des lacunes où ils ont leur insertion; ce qui doit faire penser que cette liqueur, qui sort alors de la matrice, est en effet produite par la séparation de quelques mamelons du placenta.

Il arrive quelquefois que le fœtus sort de la matrice sans déchirer les membranes qui l'enveloppent, et par conséquent sans que la liqueur qu'elles contiennent se soit écoulée. Cet accouchement paraît être le plus naturel, et ressemble à celui de presque tous les animaux : cependant le fœtus humain perce ordinairement ses membranes à l'endroit qui se trouve sur l'orifice de la matrice, par l'effort qu'il fait contre cette ouverture, et il arrive assez souvent que l'amnios, qui est fort mince, ou même le chorion, se déchirent sur les bords de l'orifice de la matrice, et qu'il en reste une partie sur la tête de l'enfant en forme de calotte; c'est ce qu'on appelle *naître coiffé*. Dès que cette membrane est percée ou déchirée, la liqueur qu'elle contient s'écoule; on appelle cet écoulement le *bain* ou les *eaux de la mère*. Les bords de l'orifice de la matrice et les parois du vagin en étant humectés, se prêtent plus facilement au passage de l'enfant. Après l'écoulement de cette liqueur, il reste dans la capacité de la matrice un vide dont les accoucheurs intelligents savent profiter pour retourner le fœtus, s'il est dans une position désavantageuse pour l'accouchement, ou pour le débarrasser des entraves du cordon ombilical, qui l'empêchent quelquefois d'avancer. Lorsque le fœtus est sorti, l'accouchement n'est pas encore fini; il reste dans la matrice le placenta et les membranes; l'enfant nouveau-né y est attaché par le cordon ombilical : la main de l'accoucheur ou seulement le poids du corps de l'enfant, les tire au dehors par le moyen de ce cordon; c'est ce qu'on appelle *délivrer la femme*, et on donne alors au placenta et aux membranes le nom de *délivrance*. Ces organes, qui étaient nécessaires à la vie du fœtus, deviennent inutiles et même nuisibles à celle du nouveau-né : on les sépare tout de suite du corps de l'enfant en nouant le cordon à un doigt de distance du nombril, et on le coupe à un doigt au-dessus de la ligature. Ce reste du cordon se dessèche peu à peu, et se sépare de lui-même à l'endroit du nombril, ordinairement au sixième ou septième jour.

En examinant le fœtus dans le temps qui précède la naissance, l'on peut prendre quelque idée du mécanisme de ses fonctions naturelles; il a des organes qui lui sont nécessaires dans le sein de sa mère, mais qui lui deviennent inutiles dès

qu'il en est sorti. Pour mieux entendre le mécanisme des fonctions du fœtus, il faut expliquer un peu plus en détail ce qui a rapport à ses parties accessoires, qui sont le cordon, les enveloppes, la liqueur qu'elles contiennent, et enfin le placenta. Le cordon, qui est attaché au corps du fœtus à l'endroit du nombril, est composé de deux artères et d'une veine qui prolongent le cours de la circulation du sang; la veine est plus grosse que les artères. A l'extrémité de ce cordon, chacun de ces vaisseaux se divise en une infinité de ramifications qui s'étendent entre deux membranes, et qui s'écartent également du tronc commun, de sorte que le composé de ces ramifications est plat et arrondi; on l'appelle *placenta*, parce qu'il ressemble en quelque façon à un gâteau : la partie du centre en est plus épaisse que celle des bords; l'épaisseur moyenne est d'environ un pouce, et le diamètre de huit ou neuf pouces et quelquefois davantage; la face extérieure, qui est appliquée contre la matrice, est convexe; la face intérieure est concave. Le sang du fœtus circule dans le cordon et dans le placenta; les deux artères du cordon sortent de deux grosses artères du fœtus, et en reçoivent du sang qu'elles portent dans les ramifications artérielles du placenta, au sortir desquelles il passe dans les ramifications veineuses, qui le rapportent dans la veine ombilicale : cette veine communique avec une veine du fœtus dans laquelle elle le verse.

La face concave du placenta est revêtue par le chorion; l'autre face est aussi recouverte par une sorte de membrane molle et facile à déchirer, qui semble être une continuation du chorion, et le fœtus est renfermé sous la double enveloppe du chorion et de l'amnios; la forme du tout est globuleuse, parce que les intervalles qui se trouvent entre les enveloppes et le fœtus sont remplis par une liqueur transparente qui environne le fœtus. Cette liqueur est contenue par l'amnios qui est la membrane intérieure de l'enveloppe commune : cette membrane est mince et transparente; elle se replie sur le cordon ombilical à l'endroit de son insertion dans le placenta, et le revêt sur toute sa longueur jusqu'au nombril du fœtus. Le chorion est la membrane extérieure; elle est épaisse et spongieuse, parsemée de vaisseaux sanguins, et composée de plusieurs lames dont on croit que l'extérieure tapisse la face convexe du placenta; elle en suit les inégalités; elle s'élève pour recouvrir les petits mamelons qui sortent du placenta, et qui sont reçus dans les cavités qui se trouvent dans le fond de la matrice et que l'on appelle *lacunes* : le fœtus ne tient à la matrice que par cette seule insertion de quelques points de son enveloppe extérieure dans les petites cavités ou sinuosités de ce viscère.

Quelques anatomistes ont cru que le fœtus humain avait, comme ceux de certains animaux quadrupèdes, une membrane appelée *allantoïde*, qui formait une capacité destinée à recevoir l'urine, et ils ont prétendu l'avoir trouvée entre le chorion et l'amnios, ou au milieu du placenta à la racine du cordon ombilical, sous la forme d'une vessie assez grosse, dans laquelle l'urine entrait par un long tuyau qui faisait partie du cordon, et qui allait s'ouvrir d'un côté dans la vessie, et de l'autre dans cette membrane allantoïde; c'était, selon eux, l'ouraque tel que nous le connaissons dans quelques animaux. Ceux qui ont cru avoir fait cette découverte de l'ouraque

dans le fœtus humain, avouent qu'il n'était pas à beaucoup près si gros que dans les quadrupèdes, mais qu'il était partagé en plusieurs filets si petits, qu'à peine pouvait-on les apercevoir ; que cependant ces filets étaient creux, et que l'urine passait dans la cavité intérieure de ces filets, comme dans autant de canaux.

L'expérience et les observations du plus grand nombre des anatomistes sont contraires à ces faits : on ne trouve ordinairement aucun vestige de l'allantoïde entre l'amnios et le chorion, ou dans le placenta, ni de l'ouraue dans le cordon ; il y a seulement une sorte de ligament qui tient d'un bout à la face extérieure du fond de la vessie, et de l'autre au nombril : mais il devient si délié en entrant dans le cordon, qu'il y est réduit à rien ; pour l'ordinaire ce ligament n'est pas creux, et on ne voit point d'ouverture dans le fond de la vessie qui y réponde.

Le fœtus n'a aucune communication avec l'air libre, et les expériences que l'on a faites sur ses poumons ont prouvé qu'ils n'avaient pas reçu l'air comme ceux de l'enfant nouveau-né, car ils vont à fond dans l'eau, au lieu que ceux de l'enfant qui a respiré surnagent : le fœtus ne respire donc pas dans le sein de la mère, par conséquent il ne peut former aucun son par l'organe de la voix, et il semble qu'on doit regarder comme des fables les histoires qu'on débite sur les gémissements et les cris des enfants avant leur naissance. Cependant il peut arriver, après l'écoulement des eaux, que l'air entre dans la capacité de la matrice, et que l'enfant commence à respirer avant que d'en être sorti : dans ce cas, il pourra crier, comme le petit poulet crie avant même que d'avoir cassé la coquille de l'œuf qui le renferme, parce qu'il y a de l'air dans la cavité qui est entre la membrane extérieure et la coquille, comme on peut s'en assurer sur les œufs dans lesquels le poulet est déjà fort avancé, ou seulement sur ceux qu'on a gardés pendant quelque temps et dont le petit-lait s'est évaporé à travers les pores de la coquille ; car en cassant ces œufs on trouve une cavité considérable dans le bout supérieur de l'œuf entre la membrane et la coquille, et cette membrane est dans un état de fermeté et de tension : ce qui ne pourrait être, si cette cavité était absolument vide ; car, dans ce cas, le poids du reste de la matière de l'œuf casserait cette membrane, et le poids de l'atmosphère briserait la coquille à l'endroit de cette cavité : il est donc certain qu'elle est remplie d'air, et que c'est par le moyen de cet air que le poulet commence à respirer avant que d'avoir cassé la coquille ; et si l'on demande d'où peut venir cet air qui est renfermé dans cette cavité, il est aisé de répondre qu'il est produit par la fermentation intérieure des matières contenues dans l'œuf, comme l'on sait que toutes les matières en fermentation en produisent. (Voyez la *Statique des végétaux*, chapitre VI.)

Le poumon du fœtus étant sans aucun mouvement, il n'entre dans ce viscère qu'autant de sang qu'il en faut pour le nourrir et le faire croître, et il y a une autre voie ouverte pour le cours de la circulation : le sang qui est dans l'oreillette droite du cœur, au lieu de passer dans l'artère pulmonaire et de revenir, après avoir parcouru le poumon, dans l'oreillette gauche par la veine pulmonaire, passe immédiatement de l'oreillette droite du cœur dans la gauche par une ouverture nommée le *trou*

ovale, qui est dans la cloison du cœur entre les deux oreillettes ; il entre ensuite dans l'aorte, qui le distribue dans toutes les parties du corps par toutes ses ramifications artérielles, au sortir desquelles les ramifications veineuses le reçoivent et le rapportent au cœur en se réunissant toutes dans la veine cave, qui aboutit à l'oreillette droite du cœur : le sang que contient cette oreillette, au lieu de passer en entier par le trou ovale, peut s'échapper en partie dans l'artère pulmonaire ; mais il n'entre pas pour cela dans le corps des poumons, parce qu'il y a une communication entre l'artère pulmonaire et l'aorte par un canal artériel qui va immédiatement de l'une à l'autre ; c'est par ces voies que le sang du fœtus circule sans entrer dans le poumon, comme il y entre dans les enfants, les adultes, et dans tous les animaux qui respirent.

On a cru que le sang de la mère passait dans le corps du fœtus, par le moyen du placenta et du cordon ombilical ; on supposait que les vaisseaux sanguins de la matrice étaient ouverts dans les lacunes, et ceux du placenta dans les mamelons, et qu'ils s'abouchaient les uns avec les autres ; mais l'expérience est contraire à cette opinion : on a injecté les artères du cordon ; la liqueur est revenue en entier par les veines, et il ne s'en est échappé aucune partie à l'extérieur. D'ailleurs on peut tirer les mamelons des lacunes où ils sont logés, sans qu'il sorte du sang, ni de la matrice, ni du placenta ; il suinte seulement de l'une et de l'autre une liqueur laiteuse : c'est, comme nous l'avons dit, cette liqueur qui sert de nourriture au fœtus ; il semble qu'elle entre dans les veines du placenta, comme le chyle entre dans la veine sous-clavière, et peut-être le placenta fait-il en grande partie l'office du poumon pour la sanguification. Ce qu'il y a de sûr, c'est que le sang paraît bien plus tôt dans le placenta que dans le fœtus, et j'ai souvent observé dans les œufs couvés pendant un jour ou deux, que le sang paraît d'abord dans les membranes, et que les vaisseaux sanguins y sont fort gros et en très-grand nombre, tandis qu'à l'exception du point auquel ils aboutissent, le corps entier du petit poulet n'est qu'une matière blanche et presque transparente, dans laquelle il n'y a encore aucun vaisseau sanguin.

On pourrait croire que la liqueur de l'amnios est une nourriture que le fœtus reçoit par la bouche ; quelques observateurs prétendent avoir reconnu cette liqueur dans son estomac, et avoir vu quelques fœtus auxquels le cordon ombilical manquait entièrement, et d'autres qui n'en avaient qu'une très-petite portion qui ne tenait point au placenta : mais, dans ce cas, la liqueur de l'amnios ne pourrait-elle pas entrer dans le corps du fœtus par la petite portion du cordon ombilical, ou par l'ombilic même ? D'ailleurs on peut opposer à ces observations d'autres observations. On a trouvé quelquefois des fœtus qui avaient la bouche fermée, et dont les lèvres n'étaient pas séparées ; on en a vu aussi dont l'œsophage n'avait aucune ouverture : pour concilier tous ces faits, il s'est trouvé des anatomistes qui ont cru que les aliments passaient au fœtus en partie par le cordon ombilical, et en partie par la bouche. Il me paraît qu'aucune de ces opinions n'est fondée. Il n'est pas question d'examiner le seul accroissement du fœtus, et de chercher d'où et par où il tire sa

nourriture ; il s'agit de savoir comment se fait l'accroissement du tout ; car le placenta, la liqueur et les enveloppes croissent et augmentent aussi bien que le fœtus, et par conséquent ces instruments, ces canaux employés à recevoir ou à porter cette nourriture au fœtus, ont eux-mêmes une espèce de vie. Le développement ou l'accroissement du placenta et des enveloppes est aussi difficile à concevoir que celui du fœtus, et on pourrait également dire, comme je l'ai déjà insinué, que le fœtus nourrit le placenta, comme l'on dit que le placenta nourrit le fœtus. Le tout est, comme l'on sait, flottant dans la matrice, et sans aucune adhérence dans les commencements de cet accroissement ; ainsi il ne peut se faire que par une intus-susception de la matière laiteuse qui est contenue dans la matrice. Le placenta paraît tirer le premier cette nourriture, convertir ce lait en sang, et le porter au fœtus par des veines ; la liqueur de l'amnios ne paraît être que cette même liqueur laiteuse dépurée, dont la quantité augmente par une pareille intus-susception, à mesure que cette membrane prend de l'accroissement ; et le fœtus peut tirer de cette liqueur, par la même voie d'intus-susception, la nourriture nécessaire à son développement ; car on doit observer que dans les premiers temps, et même jusqu'à deux ou trois mois, le corps du fœtus ne contient que très-peu de sang : il est blanc comme de l'ivoire, et ne paraît être composé que de lymphe qui a pris de la solidité ; et comme la peau est transparente, et que toutes les parties sont très-molles, on peut aisément concevoir que la liqueur dans laquelle le fœtus nage peut les pénétrer immédiatement, et fournir ainsi la matière nécessaire à sa nutrition et à son développement. Seulement on peut croire que dans les derniers temps il prend de la nourriture par la bouche, puisqu'on trouve dans son estomac une liqueur semblable à celle que contient l'amnios, de l'urine dans la vessie, des excréments dans les intestins ; et comme on ne trouve ni *urine* ni *meconium* (c'est le nom de ces excréments) dans la capacité de l'amnios, il y a tout lieu de croire que le fœtus ne rend point d'excréments, d'autant plus qu'on en a vu naître sans avoir l'anus percé, et sans qu'il y eût pour cela une grande quantité de *meconium* dans les intestins.

Quoique le fœtus ne tienne pas immédiatement à la matrice, qu'il n'y soit attaché que par de petits mamelons extérieurs à ses enveloppes, qu'il n'y ait aucune communication du sang de la mère avec le sien, qu'en un mot il soit à plusieurs égards aussi indépendant de la mère qui le porte, que l'œuf l'est de la poule qui le couve, on a prétendu que tout ce qui affectait la mère affectait aussi le fœtus, que les impressions de l'une agissaient sur le cerveau de l'autre, et on a attribué à cette influence imaginaire les ressemblances, les monstruosités, et surtout les taches qu'on voit sur la peau. J'ai examiné plusieurs de ces marques, et je n'ai jamais aperçu que des taches qui m'ont paru causées par un dérangement dans le tissu de la peau. Toute tache doit nécessairement avoir une figure qui ressemblera, si l'on veut, à quelque chose ; mais je crois que la ressemblance que l'on trouve dans celles-ci dépend plutôt de l'imagination de ceux qui les voient, que de celle de la mère. On a poussé sur ce sujet le merveilleux aussi loin qu'il pouvait aller : non-

seulement on a voulu que le fœtus portât les représentations réelles des appétits de sa mère, mais on a encore prétendu que par une sympathie singulière les taches qui représentaient des fruits, par exemple, des fraises, des cerises, des mûres, que la mère avait désiré de manger, changeaient de couleur; que leur couleur devenait plus foncée dans la saison où ces fruits entraient en maturité. Avec un peu plus d'attention et moins de prévention, l'on pourrait voir cette couleur des taches de la peau changer bien plus souvent; ces changements doivent arriver toutes les fois que le mouvement du sang est accéléré, et cet effet est tout ordinaire dans le temps où la chaleur de l'été fait mûrir les fruits. Ces taches sont toujours ou jaunes, ou rouges, ou noires, parce que le sang donne ces teintes de couleur à la peau lorsqu'il entre en trop grande quantité dans les vaisseaux dont elle est parsemée: si ces taches ont pour cause l'appétit de la mère, pourquoi n'ont-elles pas des formes et des couleurs aussi variées que les objets de ces appétits? Que de figures singulières on verrait si les vains désirs de la mère étaient écrits sur la peau de l'enfant!

Comme nos sensations ne ressemblent point aux objets qui les causent, il est impossible que le désir, la frayeur, l'horreur, qu'aucune passion, en un mot, aucune émotion intérieure, puissent produire des représentations réelles de ces mêmes objets; et l'enfant étant à cet égard aussi indépendant de la mère qui le porte, que l'œuf l'est de la poule qui le couve, je croirai tout aussi volontiers ou tout aussi peu que l'imagination d'une poule qui voit tordre le cou à un coq produira dans les œufs qu'elle ne fait qu'échauffer, des poulets qui auront le cou tordu, que je croirais l'histoire de la force de l'imagination de cette femme qui, ayant vu rompre les membres à un criminel, mit au monde un enfant dont les membres étaient rompus.

Mais, supposons pour un instant que ce fait fût avéré, je soutiendrai toujours que l'imagination de la mère n'a pu produire cet effet; car quel est l'effet du saisissement et de l'horreur? un mouvement intérieur, une convulsion, si l'on veut, dans le corps de la mère, qui aura secoué, ébranlé, comprimé, resserré, relâché, agité la matrice. Que peut-il résulter de cette commotion? Rien de semblable à la cause; car si cette commotion est très-violente, on conçoit que le fœtus peut recevoir un coup qui le tuera, qui le blessera, ou qui rendra difforme quelques-unes des parties qui auront été frappées avec plus de force que les autres: mais comment concevra-t-on que ce mouvement, cette commotion communiquée à la matrice, puisse produire dans le fœtus quelque chose de semblable à la pensée de la mère, à moins que de dire, comme Harvey, que la matrice a la faculté de concevoir des idées, et de les réaliser sur le fœtus.

Mais, me dira-t-on, comment donc expliquer le fait? Si ce n'est pas l'imagination de la mère qui a agi sur le fœtus, pourquoi est-il venu au monde avec les membres rompus? A cela je réponds que, quelque témérité qu'il y ait à vouloir expliquer un fait lorsqu'il est en même temps extraordinaire et incertain, quelque désavantage qu'on ait à vouloir rendre raison de ce même fait supposé comme vrai, lorsqu'on en ignore les circonstances, il me paraît cependant qu'on peut répondre

d'une manière satisfaisante à cette espèce de question, de laquelle on n'est pas en droit d'exiger une solution directe. Les choses les plus extraordinaires, et qui arrivent le plus rarement, arrivent cependant aussi nécessairement que les choses ordinaires et qui arrivent très-souvent : dans le nombre infini des combinaisons que peut prendre la matière, les arrangements les plus extraordinaires doivent se trouver, et se trouvent en effet, mais beaucoup plus rarement que les autres ; dès lors on peut parier, et peut-être avec avantage, que sur un million, ou, si l'on veut, mille millions d'enfants qui viennent au monde, il en naîtra un avec deux têtes, ou avec quatre jambes, ou avec des membres rompus, ou avec telle difformité ou monstruosité particulière qu'on voudra supposer. Il se peut donc naturellement, et sans que l'imagination de la mère y ait eu part, qu'il soit né un enfant dont les membres étaient rompus ; il se peut même que cela soit arrivé plus d'une fois, et il se peut enfin encore plus naturellement, qu'une femme qui devait accoucher de cet enfant, ait été au spectacle de la roue, et qu'on ait attribué à ce qu'elle y avait vu, et à son imagination frappée, le défaut de conformation de son enfant. Mais indépendamment de cette réponse générale qui ne satisfera guère que certaines gens, ne peut-on pas en donner une particulière, et qui aille plus directement à l'explication de ce fait ? Le fœtus n'a, comme nous l'avons dit, rien de commun avec la mère ; ses fonctions en sont indépendantes ; il a ses organes, son sang, ses mouvements, et tout cela lui est propre et particulier : la seule chose qu'il tire de sa mère, est cette liqueur ou lymphe nourricière qui filtre de la matrice ; si cette lymphe est altérée, si elle est envenimée du virus vénérien, l'enfant devient malade de la même maladie ; et on peut penser que toutes les maladies qui viennent du vice ou de l'altération des humeurs peuvent se communiquer de la mère au fœtus. On sait en particulier que la vérole se communique, et l'on n'a que trop d'exemples d'enfants qui sont, même en naissant, les victimes de la débauche de leurs parents. Le virus vénérien attaque les parties les plus solides des os, et il paraît même agir avec plus de force, et se déterminer plus abondamment vers ces parties les plus solides, qui sont toujours celles du milieu de la longueur des os ; car on sait que l'ossification commence par cette partie du milieu, qui se durcit la première et s'ossifie longtemps avant les extrémités de l'os. Je conçois donc que si l'enfant dont il est question a été, comme il est très-possible, attaqué de cette maladie dans le sein de sa mère, il a pu se faire très-naturellement qu'il soit venu au monde avec les os rompus dans leur milieu, parce qu'ils l'auront en effet été dans cette partie par le virus vénérien.

Le rachitisme peut aussi produire le même effet. Il y a au Cabinet du Roi un squelette d'enfant rachitique, dont les os des bras et des jambes ont tous des calus dans le milieu de leur longueur ; à l'inspection de ce squelette, on ne peut guère douter que cet enfant n'ait eu les os des quatre membres rompus dans le temps que la mère le portait : ensuite les os se sont réunis et ont formé ces calus.

Mais c'est assez nous arrêter sur un fait que la seule crédulité a rendu merveilleux : malgré toutes nos raisons et malgré la philosophie, ce fait, comme beaucoup d'autres, restera vrai pour bien des gens ; le préjugé, surtout celui qui est fondé sur

le merveilleux, triomphera toujours de la raison, et l'on serait bien peu philosophe si l'on s'en étonnait. Comme il est souvent question, dans le monde, de ces marques des enfants, et que dans le monde les raisons générales et philosophiques font moins d'effet qu'une historiette, il ne faut pas compter qu'on puisse jamais persuader aux femmes que les marques de leurs enfants n'ont aucun rapport avec les envies qu'elles n'ont pu satisfaire : cependant ne pourrait-on pas leur demander, avant la naissance de l'enfant, quelle sont été les envies qu'elles n'ont pu satisfaire, et quelles seront par conséquent les marques que leur enfant portera ? J'ai fait quelquefois cette question, et j'ai fâché les gens sans les avoir convaincus.

La durée de la grossesse est, pour l'ordinaire, d'environ neuf mois, c'est-à-dire de deux cent soixante-quatorze ou deux cent soixante-quinze jours. Ce temps est cependant quelquefois plus long, et très-souvent bien plus court : on sait qu'il naît beaucoup d'enfants à sept et à huit mois, on sait aussi qu'il en naît quelques-uns beaucoup plus tard qu'au neuvième mois ; mais en général les accouchements qui précèdent le terme de neuf mois sont plus communs que ceux qui le passent. Aussi on peut avancer que le plus grand nombre des accouchements qui n'arrivent pas entre le deux cent soixante-dixième jour et le deux cent quatre-vingtième, arrivent du deux cent soixantième au deux cent soixante-dixième ; et ceux qui disent que ces accouchements ne doivent pas être regardés comme prématurés paraissent bien fondés. Selon ce calcul, les temps ordinaires de l'accouchement naturel s'étendent à vingt jours, c'est-à-dire depuis huit mois et quatorze jours jusqu'à neuf mois et quatre jours.

On a fait une observation qui paraît prouver l'étendue de cette variation dans la durée des grossesses en général, et donner en même temps le moyen de la réduire à un terme fixe dans telle ou telle grossesse particulière. Quelques personnes prétendent avoir remarqué que l'accouchement arrivait après dix mois lunaires de vingt-sept jours chacun, ou neuf mois solaires de trente jours, au premier ou au second jour qui répondaient aux deux premiers jours auxquels l'écoulement périodique arrivait à la mère avant sa grossesse. Avec un peu d'attention l'on verra que le nombre de dix périodes de l'écoulement des règles peut en effet fixer le temps de l'accouchement à la fin du neuvième mois ou au commencement du dixième (1).

Il naît beaucoup d'enfants avant le deux cent soixantième jour ; et quoique ces accouchements précèdent le terme ordinaire, ce ne sont pas de fausses couches, parce que ces enfants vivent pour la plupart. On dit ordinairement qu'ils sont nés à sept mois, ou à huit mois : mais il ne faut pas croire qu'ils naissent en effet précisément à sept mois ou à huit mois accomplis ; c'est indifféremment dans le courant du sixième, du septième, du huitième, et même dans le commencement du neuvième mois. Hippocrate dit clairement que les enfants de sept mois naissent

(1) « Ad hanc normam matronæ prudentiores calculos suos subducentes (dum singulis mensibus solitum mensuræ trui fluxus diem in fastos referunt) spe raro excidunt : verum transactis decem lunæ curriculis, eodem die quo » (absque prægnatione foret) menstrua iis profluerent, partum experiuntur ventrisque fructum colligunt. » (Harvey, *de Generat.*, pag. 262.)

dès le cent quatre-vingt-deuxième jour; ce qui fait précisément la moitié de l'année solaire.

On croit communément que les enfants qui naissent à huit mois ne peuvent pas vivre, ou du moins qu'il en périt beaucoup plus de ceux-là que de ceux qui naissent à sept mois. Pour peu que l'on réfléchisse sur cette opinion, elle paraît n'être qu'un paradoxe; et je ne sais si, en consultant l'expérience, on ne trouvera pas que c'est une erreur. L'enfant qui vient à huit mois est plus formé, et par conséquent plus vigoureux, plus fait pour vivre, que celui qui n'a que sept mois; cependant cette opinion, que les enfants de huit mois périssent plutôt que ceux de sept, est assez communément reçue, et elle est fondée sur l'autorité d'Aristote, qui dit: « *Cæteris animantibus ferendi uteri unum est tempus, homini vero plura sunt;* » quippe et septimo mense et decimo nascitur, atque etiam inter septimum et decimum positus; qui enim mense octava nascuntur, *et si minus*, tamen vivere possunt. » (*De Generat. anim.*, lib. IV, cap. ult.) Le commencement du septième mois est donc le premier terme de l'accouchement: si le fœtus est rejeté plus tôt, il meurt, pour ainsi dire, sans être né; c'est un fruit avorté qui ne prend point de nourriture, et, pour l'ordinaire, il périt subitement dans la fausse couche. Il y a, comme l'on voit, de grandes limites pour les termes de l'accouchement, puisqu'elles s'étendent depuis le septième jusqu'au neuvième et dixième mois, et peut-être jusqu'au onzième. Il naît à la vérité beaucoup moins d'enfant au dixième mois qu'il n'en naît dans le huitième, quoiqu'il en naisse beaucoup au septième; mais, en général, les limites du temps de l'accouchement sont au moins de trois mois, c'est-à-dire depuis le septième jusqu'au dixième.

Les femmes qui ont fait plusieurs enfants assurent presque toutes que les femelles naissent plus tard que les mâles: si cela est, on ne devrait pas être surpris de voir naître des enfants à dix mois, surtout des femelles. Lorsque les enfants viennent avant neuf mois, ils ne sont pas aussi gros ni aussi formés que les autres: ceux, au contraire, qui ne viennent qu'à dix mois ou plus tard ont le corps sensiblement plus gros et mieux formé que ne l'est ordinairement celui des nouveau-nés; les cheveux sont plus longs; l'accroissement des dents, quoique cachées sous les gencives, est plus avancé; le son de la voix est plus net, et le ton en est plus grave qu'aux enfants de neuf mois. On pourrait reconnaître, à l'inspection du nouveau-né, de combien sa naissance aurait été retardée, si les proportions du corps de tous les enfants de neuf mois étaient semblables, et si les progrès de leur accroissement étaient réglés: mais le volume du corps et son accroissement varient selon le tempérament de la mère et celui de l'enfant; ainsi tel enfant pourra naître à dix ou onze mois, qui ne sera pas plus avancé qu'un autre qui sera né à neuf mois.

Il y a beaucoup d'incertitude sur les causes occasionnelles de l'accouchement, et l'on ne sait pas trop ce qui peut obliger le fœtus à sortir de la matrice. Les uns pensent que le fœtus ayant acquis une certaine grosseur, la capacité de la matrice se trouve trop étroite pour qu'il puisse y demeurer, et que la contrainte où il se

trouve, l'oblige à faire des efforts pour sortir de sa prison; d'autres disent, et cela revient à peu près au même, que c'est le poids du fœtus qui devient si fort, que la matrice s'en trouve surchargée, et qu'elle est forcée de s'ouvrir pour s'en délivrer. Ces raisons ne me paraissent pas satisfaisantes : la matrice a toujours plus de capacité et de résistance qu'il n'en faut pour contenir un fœtus de neuf mois et pour en soutenir le poids, puisque souvent elle en contient deux, et qu'il est certain que le poids et la grandeur de deux jumeaux de huit mois, par exemple, sont plus considérables que le poids et la grandeur d'un seul enfant de neuf mois : d'ailleurs il arrive souvent que l'enfant de neuf mois qui vient au monde est plus petit que le fœtus de huit mois, qui cependant reste dans la matrice.

Galien a prétendu que le fœtus demeurait dans la matrice jusqu'à ce qu'il fût assez formé pour pouvoir prendre sa nourriture par la bouche, et qu'il ne sortait que par le besoin de nourriture, auquel il ne pouvait satisfaire. D'autres ont dit que le fœtus se nourrissait par la bouche, de la liqueur même de l'amnios, et que cette liqueur, qui dans le commencement est une lymphe nourricière, peut s'altérer sur la fin de la grossesse par le mélange de la transpiration ou de l'urine du fœtus, et que, quand elle est altérée à un certain point, le fœtus s'en dégoûte et ne peut plus s'en nourrir : ce qui l'oblige à faire des efforts pour sortir de son enveloppe et de la matrice. Ces raisons ne me paraissent pas meilleures que les premières; car il s'ensuivrait de là que les fœtus les plus faibles et les plus petits resteraient nécessairement dans le sein de la mère plus longtemps que les fœtus plus forts et plus gros, ce qui cependant n'arrive pas. D'ailleurs ce n'est pas la nourriture que le fœtus cherche dès qu'il est né; il peut s'en passer aisément pendant quelque temps; il semble, au contraire, que la chose la plus pressée est de se débarrasser du superflu de la nourriture qu'il a prise dans le sein de la mère, et de rendre le *meconium*; aussi a-t-il paru plus vraisemblable à d'autres anatomistes (1) de croire que le fœtus ne sort de la matrice que pour être en état de rendre ses excréments; ils ont imaginé que ces excréments accumulés dans les boyaux du fœtus, lui donnent des coliques douloureuses qui lui font faire des mouvements et des efforts si grands, que la matrice est enfin obligée de céder et de s'ouvrir pour le laisser sortir. J'avoue que je ne suis guère plus satisfait de cette explication que des autres. Pourquoi le fœtus ne pourrait-il pas rendre ses excréments dans l'amnios même, s'il était en effet pressé de les rendre? or cela n'est jamais arrivé; il paraît au contraire que cette nécessité de rendre le *meconium* ne se fait sentir qu'après la naissance, et que le mouvement du diaphragme, occasionné par celui du poumon, comprime les intestins et cause cette évacuation qui ne se ferait pas sans cela, puisque l'on n'a point trouvé de *meconium* dans l'amnios des fœtus de dix et onze mois, qui n'ont pas respiré, et qu'au contraire un enfant à six ou sept mois rend ce *meconium* peu de temps après qu'il a respiré.

D'autres anatomistes, et entre autres Fabrice d'Aquapendente, ont cru que le

(1) Drelincourt est, je crois, l'auteur de cette opinion.

fœtus ne sortait de la matrice que par le besoin où il se trouvait de se procurer du rafraîchissement au moyen de la respiration. Cette cause me paraît encore plus éloignée qu'aucune des autres. Le fœtus a-t-il une idée de la respiration sans avoir jamais respiré? Sait-il si la respiration le rafraîchira? Est-il même bien vrai qu'elle rafraîchisse? Il paraît au contraire qu'elle donne un plus grand mouvement au sang, et que par conséquent elle augmente la chaleur intérieure comme l'air chassé par un soufflet augmente l'ardeur du feu.

Après avoir pesé toutes ces explications et toutes les raisons d'en douter, j'ai soupçonné que la sortie du fœtus devait dépendre d'une cause toute différente. L'écoulement des menstrues se fait, comme l'on sait, périodiquement et à des intervalles déterminés. Quoique la grossesse supprime cette apparence, elle n'en détruit cependant pas la cause; et quoique le sang ne paraisse pas au terme accoutumé, il doit se faire dans ce même temps une espèce de révolution semblable à celle qui se faisait avant la grossesse : aussi y a-t-il plusieurs femmes dont les menstrues ne sont pas absolument supprimées dans les premiers mois de la grossesse. J'imagine donc que lorsqu'une femme a conçu, la révolution périodique se fait comme auparavant; mais que, comme la matrice est gonflée, et qu'elle a pris de la masse et de l'accroissement, les canaux excrétoires, étant plus serrés et plus pressés qu'ils ne l'étaient auparavant, ne peuvent s'ouvrir ni donner d'issue au sang, à moins qu'il n'arrive avec tant de force ou en si grande quantité, qu'il puisse se faire passage malgré la résistance qui lui est opposée : dans ce cas il paraîtra du sang; et s'il coule en grande quantité, l'avortement suivra; la matrice reprendra la forme qu'elle avait auparavant, parce que le sang ayant rouvert tous les canaux qui s'étaient fermés, ils reviendront au même état qu'ils étaient. Si le sang ne force qu'une partie de ces canaux, l'œuvre de la génération ne sera pas détruite, quoiqu'il paraisse du sang, parce que la plus grande partie de la matrice se trouve encore dans l'état qui est nécessaire pour qu'elle puisse s'exécuter : dans ce cas il paraîtra du sang, et l'avortement ne suivra pas; ce sang seulement sera en moindre quantité que dans les évacuations ordinaires.

Lorsqu'il n'en paraît point du tout, comme c'est le cas le plus ordinaire, la première révolution périodique ne laisse pas de se marquer et de se faire sentir par les mêmes douleurs, les mêmes symptômes. Il se fait donc, dès le temps de la première suppression, une violente action sur la matrice; et pour peu que cette action fût augmentée, elle détruirait l'ouvrage de la génération. On peut même croire avec assez de fondement que de toutes les conceptions qui se font dans les derniers jours qui précèdent l'arrivée des menstrues, il en réussit fort peu, et que l'action du sang détruit aisément les faibles racines d'un germe si tendre et si délicat. Les conceptions au contraire qui se font dans les jours qui suivent l'écoulement périodique sont celles qui tiennent et qui réussissent le mieux, parce que le produit de la conception a plus de temps pour croître, pour se fortifier, et pour résister à l'action du sang et à la révolution qui doit arriver au terme de l'écoulement.

Le fœtus, ayant subi cette première épreuve et y ayant résisté, prend plus de

force et d'accroissement, et est plus en état de souffrir la seconde révolution qui arrive un mois après la première : aussi les avortements causés par la seconde période, sont-ils moins fréquents que ceux qui sont causés par la première. A la troisième période le danger est encore moins grand, et moins encore à la quatrième et à la cinquième; mais il y en a toujours. Il peut arriver, et il arrive en effet, de fausses couches dans les temps de toutes ces révolutions périodiques; seulement on a observé qu'elles sont plus rares dans le milieu de la grossesse, et plus fréquentes au commencement et à la fin. On entend bien, par ce que nous venons de dire, pourquoi elles sont plus fréquentes au commencement; il nous reste à expliquer pourquoi elles sont aussi plus fréquentes vers la fin que vers le milieu de la grossesse.

Le fœtus vient ordinairement au monde dans le temps de la dixième révolution : lorsqu'il naît à la neuvième ou à la huitième, il ne laisse pas de vivre, et ces accouchements précoces ne sont pas regardés comme de fausses couches, parce que l'enfant, quoique moins formé, ne laisse pas de l'être assez pour pouvoir vivre. On a même prétendu avoir des exemples d'enfants nés à la septième, et même à la sixième révolution, c'est-à-dire à cinq ou six mois, et qui n'ont pas laissé de vivre. Il n'y a donc de différence entre l'accouchement et la fausse couche, que relativement à la vie du nouveau-né : et en considérant la chose généralement, le nombre des fausses couches du premier, du second et du troisième mois, est très-considérable par les raisons que nous avons dites, et le nombre des accouchements précoces du septième et du huitième mois est aussi assez grand en comparaison de celui des fausses couches des quatrième, cinquième et sixième mois, parce que, dans ce temps du milieu de la grossesse, l'ouvrage de la génération a pris plus de solidité et plus de force; qu'ayant eu celle de résister à l'action des quatre premières révolutions périodiques, il en faudrait une beaucoup plus violente que les précédentes pour le détruire. La même raison subsiste pour le cinquième et le sixième mois, et même avec avantage; car l'ouvrage de la génération est encore plus solide à cinq mois qu'à quatre, et à six mois qu'à cinq; mais lorsqu'on est arrivé à ce terme, le fœtus, qui jusqu'alors est faible, et ne peut agir que faiblement par ses propres forces, commence à devenir fort et à s'agiter avec plus de vigueur; et lorsque le temps de la huitième période arrive, et que la matrice en éprouve l'action, le fœtus, qui l'éprouve aussi, fait des efforts qui, se réunissant avec ceux de la matrice, facilitent son exclusion, et il peut venir au monde dès le septième mois, toutes les fois qu'il est à cet âge plus vigoureux ou plus avancé que les autres, et dans ce cas il pourra vivre : au contraire, s'il ne venait au monde que par la faiblesse de la matrice, qui n'aurait pu résister au coup de sang dans cette huitième révolution, l'accouchement serait regardé comme une fausse couche, et l'enfant ne vivrait pas. Mais ces cas sont rares; car, si le fœtus a résisté aux sept premières révolutions, il n'y a que des accidents particuliers qui puissent faire qu'il ne résiste pas à la huitième, en supposant qu'il n'ait pas acquis plus de force et de vigueur qu'il n'en a ordinairement dans ce temps. Les fœtus qui n'au-

ront qu'un peu plus tard acquis ce même degré de force et de vigueur plus grande, viendront au monde dans le temps de la neuvième période; et ceux auxquels il faudra le temps de neuf mois pour avoir cette même force, viendront à la dixième période, ce qui est le terme le plus commun et le plus général : mais lorsque le fœtus n'aura pas acquis dans ce temps de neuf mois ce même degré de perfection et de force, il pourra rester dans la matrice jusqu'à la onzième, et même jusqu'à la douzième période, c'est-à-dire ne naître qu'à dix ou onze mois, comme on en a des exemples.

Cette opinion, que ce sont les menstrues qui sont la cause occasionnelle de l'accouchement en différents temps, peut être confirmée par plusieurs autres raisons que je vais exposer. Les femelles de tous les animaux qui n'ont point de menstrues, mettent bas toujours au même terme à très-peu près; il n'y a jamais qu'une très-légère variation dans la durée de la gestation : on peut donc soupçonner que cette variation, qui dans les femmes est si grande, vient de l'action du sang qui se fait sentir à toutes les périodes.

Nous avons dit que le placenta ne tient à la matrice que par quelques mamelons; qu'il n'y a de sang ni dans ces mamelons ni dans les lacunes où ils sont nichés, et que quand on les en sépare, ce qui se fait aisément et sans effort, il ne sort de ces mamelons et de ces lacunes qu'une liqueur laiteuse : or comment se fait-il donc que l'accouchement soit toujours suivi d'une hémorrhagie, même considérable, d'abord de sang assez pur, ensuite de sang mêlé de sérosité, etc. Ce sang ne vient point de la séparation du placenta; les mamelons sont tirés hors des lacunes sans aucune effusion de sang, puisque ni les uns ni les autres n'en contiennent. L'accouchement, qui consiste précisément dans cette séparation, ne doit donc pas produire du sang. Ne peut-on pas croire que c'est au contraire l'action du sang qui produit l'accouchement? et ce sang est celui des menstrues qui force les vaisseaux dès que la matrice est vide, et qui commence à couler immédiatement après l'enfantement, comme il coulait avant la conception.

On sait que, dans les premiers temps de la grossesse, le sac qui contient l'œuvre de la génération n'est point du tout adhérent à la matrice; on a vu, par les expériences de Graaf, qu'on peut, en soufflant dessus la petite bulle, la faire changer de lieu : l'adhérence n'est même jamais bien forte dans la matrice des femmes, et à peine le placenta tient-il à la membrane intérieure de ce viscère dans les premiers temps; il n'y est que contigu et joint par une matière mucilagineuse qui n'a presque aucune adhésion : dès lors pourquoi arrive-t-il que, dans les fausses couches du premier et du second mois, cette bulle, qui ne tient à rien, ne sort cependant jamais qu'avec une grande effusion de sang? Ce n'est certainement pas la sortie de la bulle qui occasionne cette effusion, puisqu'elle ne tenait point du tout à la matrice; c'est au contraire l'action de ce sang qui oblige la bulle à sortir : et ne doit-on pas croire que ce sang est celui des menstrues, qui, en forçant les canaux par lesquels il avait coutume de passer avant la conception, en détruit le produit en reprenant sa route ordinaire?

Les douleurs de l'enfantement sont occasionnées principalement par cette action du sang ; car on sait qu'elles sont tout au moins aussi violentes dans les fausses couches de deux ou trois mois que dans les accouchements ordinaires, et qu'il y a bien des femmes qui ont, dans tous les temps, et sans avoir conçu, des douleurs très-vives lorsque l'écoulement périodique est sur le point de paraître, et ces douleurs sont de la même espèce que celles de la fausse couche ou de l'accouchement : dès lors ne doit-on pas soupçonner qu'elles viennent de la même cause ?

Il paraît donc que la révolution périodique du sang menstruel peut influer beaucoup sur l'accouchement, et qu'elle est la cause de la variation des termes de l'accouchement dans les femmes, d'autant plus que toutes les autres femelles qui ne sont pas sujettes à cet écoulement périodique, mettent bas toujours au même terme : mais il paraît aussi que cette révolution occasionnée par l'action du sang menstruel n'est pas la cause unique de l'accouchement, et que l'action propre du fœtus ne laisse pas d'y contribuer, puisqu'on a vu des enfants qui se sont fait jour et sont sortis de la matrice après la mort de la mère ; ce qui suppose nécessairement dans le fœtus une action propre et particulière, par laquelle il doit toujours faciliter son exclusion, et même se la procurer en entier dans de certains cas.

Les fœtus des animaux, comme des vaches, des brebis, etc., n'ont qu'un terme pour naître ; le temps de leur séjour dans le ventre de la mère est toujours le même, et l'accouchement est sans hémorrhagie : n'en doit-on pas conclure que le sang que les femmes rendent après l'accouchement, est le sang des menstrues, et que si le fœtus humain naît à des termes si différents, ce ne peut être que par l'action de ce sang qui se fait sentir sur la matrice à toutes les révolutions périodiques ? Il est naturel d'imaginer que si les femelles des animaux vivipares avaient des menstrues comme les femmes, leurs accouchements seraient suivis d'effusion de sang, et qu'ils arriveraient à différents termes. Le fœtus des animaux viennent au monde revêtus de leurs enveloppes ; et il arrive rarement que les eaux s'écoulent, et que les membranes qui les contiennent se déchirent dans l'accouchement, au lieu qu'il est très-rare de voir sortir ainsi le sac tout entier dans les accouchements des femmes : cela semble prouver que le fœtus humain fait plus d'efforts que les autres pour sortir de sa prison, ou bien que la matrice de la femme ne se prête pas aussi naturellement au passage du fœtus que celle des animaux ; car c'est le fœtus qui déchire sa membrane par les efforts qu'il fait pour sortir de la matrice, et ce déchirement n'arrive qu'à cause de la grande résistance que fait l'orifice de ce viscère avant que de se dilater assez pour laisser passer l'enfant.

ADDITION AU CHAPITRE PRÉCÉDENT.

I.

OBSERVATION SUR L'EMBRYON, QU'ON PEUT JOINDRE À CELLES QUE J'AI DÉJÀ CITÉES.

M. Roume de Saint-Laurent, dans l'île de la Grenade, a eu occasion d'observer la fausse couche d'une négresse qu'on lui avait apportée. Il se trouvait, dans une quantité de sang caillé, un sac de la grosseur d'un œuf de poule : l'enveloppe paraissait fort épaisse, et avait adhéré, par sa surface extérieure, à la matrice, de sorte qu'il se pourrait qu'alors toute l'enveloppe ne fût qu'une espèce de placenta.

« Ayant ouvert le sac, dit M. Roume, je l'ai trouvé rempli d'une matière épaisse comme du blanc d'œuf, d'une couleur tirant sur le jaune : l'embryon avait un peu moins de six lignes de longueur ; il tenait à l'enveloppe par un cordon ombilical fort large et très-court, n'ayant qu'environ deux lignes de longueur. La tête, presque informe, se distinguait néanmoins du reste du corps : on ne distinguait point la bouche, le nez, ni les oreilles ; mais les yeux paraissaient par deux très-petits cercles d'un bleu foncé. Le cœur était fort gros, et paraissait dilater par son volume la capacité de la poitrine. Quoique j'eusse mis cet embryon dans un plat d'eau pour le laver, cela n'empêcha point que le cœur ne battît très-fort, et environ trois fois dans l'espace de deux secondes pendant quatre ou cinq minutes ; ensuite les battements diminuèrent de force et de vitesse, et cessèrent environ quatre minutes après. Le coccyx était allongé d'environ une ligne et demie ; ce qui aurait fait prendre, à la première vue, cet embryon pour celui d'un singe à queue : on ne distinguait point les os ; mais on voyait cependant, au travers de la peau du derrière de la tête, une tache en losange, dont les angles étaient émoussés, qui paraissait l'endroit où les pariétaux, coronaux et occipitaux devaient se joindre dans la suite, de sorte qu'ils étaient déjà cartilagineux à la base. La peau était une pellicule très-déliée ; le cœur était bien visible au travers de la peau, et d'un rouge pâle encore, mais bien décidé. On distinguait aussi à la base du cœur de petits allongements, qui étaient vraisemblablement les commencements des artères, et peut-être des veines ; il n'y en avait que deux qui fussent bien distincts. Je n'ai remarqué ni foie ni aucune autre glande (1). »

Cette observation de M. Roume s'accorde avec celles que j'ai rapportées sur la forme extérieure et intérieure du fœtus dans les premiers jours après la conception, et il serait à désirer qu'on en rassemblât sur ce sujet un plus grand nombre que je n'ai pu le faire ; car le développement du fœtus, dans les premiers temps après sa formation, n'est pas encore assez connu, ni assez nettement présenté par

(1) *Journal de Physique*, par M. l'abbé Rozier ; juillet 1775, pages 52 et 53.

les anatomistes. Le plus beau travail qui se soit fait en ce genre est celui de Malpighi et de Vallisnieri, sur le développement du poulet dans l'œuf, mais nous n'avons rien d'aussi précis ni d'aussi bien suivi sur le développement de l'embryon dans les animaux vivipares, ni du fœtus dans l'espèce humaine, et cependant les premiers instants, ou, si l'on veut, les premières heures qui suivent le moment de la conception, sont les plus précieux, les plus dignes de la curiosité des physiciens et des anatomistes. On pourrait aisément faire une suite d'expériences sur des animaux quadrupèdes, qu'on ouvrirait quelques heures et quelques jours après la copulation, et du résultat de ces observations on conclurait pour le développement du fœtus humain, parce que l'analogie serait plus grande, et les rapports plus voisins que ceux qu'on peut tirer du développement du poulet dans l'œuf : mais, en attendant nous ne pouvons mieux faire que de recueillir, rassembler, et ensuite comparer toutes les observations que le hasard ou les accidents peuvent présenter sur les conceptions des femmes dans les premiers jours ; et c'est par cette raison que j'ai cru devoir publier l'observation précédente.

II.

OBSERVATION SUR UNE NAISSANCE TARDIVE.

J'ai dit (page 215 et suiv. de ce vol.) qu'on avait des exemples de grossesses de dix, onze, douze, et même treize mois. J'en vais rapporter une ici que les personnes intéressées m'ont permis de citer ; et je ne ferai que copier le mémoire qu'elles ont eu la bonté de m'envoyer. M. de La Motte, ancien aide-major des gardes-françaises, a trouvé, dans les papiers de feu M. de La Motte, son père, la relation suivante, certifiée véritable de lui, d'un médecin, d'un chirurgien, d'un accoucheur, d'une sage-femme, et de madame de La Motte, son épouse.

Cette dame a eu neuf enfants : savoir, trois filles et six garçons, du nombre desquels deux filles et un garçon sont morts en naissant, deux autres garçons sont morts au service du roi, où les cinq garçons restants avaient été placés à l'âge de quinze ans.

Ces cinq garçons, et la fille qui a vécu, étaient tous bien faits, d'une jolie figure, ainsi que le père et la mère, et nés, comme eux, avec beaucoup d'intelligence, excepté le neuvième enfant, garçon, nommé au baptême Augustin-Paul, dernier enfant que la mère ait eu, lequel, sans être absolument contrefait, est petit, a de grosses jambes, une grosse tête et moins d'esprit que les autres.

Il vint au monde le 10 juillet 1735, avec des dents et des cheveux, après treize mois de grossesse, remplis de plusieurs accidents surprenants dont sa mère fut très-incommodée.

Elle eut une perte considérable en juillet 1734, une jaunisse dans le même temps, qui rentra et disparut par une saignée qu'on se crut obligé de lui faire, et après laquelle la grossesse parut entièrement évanouie.

Au mois de septembre, un mouvement de l'enfant se fit sentir pendant cinq jours, et cessant tout d'un coup, la mère commença bientôt à épaissir considérablement et visiblement dans le même mois : et, au lieu du mouvement de l'enfant, il parut une petite boule de la grosseur d'un œuf qui changeait de côté, et se trouvait tantôt bas, tantôt haut par des mouvements très-sensibles.

La mère fut en travail d'enfant vers le 10 octobre ; on la tint couchée tout ce mois, pour lui faire atteindre le cinquième mois de sa grossesse, ne jugeant pas qu'elle pût porter son fruit plus loin, à cause de la grande dilatation de la matrice. La boule en question augmenta peu à peu, avec les mêmes changements, jusqu'au 2 février 1735 ; mais à la fin de ce mois, ou environ, l'un des porteurs de chaise de la mère (qui habitait alors une ville de province), ayant glissé et laissé tomber la chaise, le fœtus fit de très-grands mouvements pendant trois ou quatre heures, par la frayeur qu'eut la mère ; ensuite il revint dans la même disposition qu'au passé.

La nuit qui suivit ledit jour 2 février, la mère avait été en travail d'enfant pendant cinq heures : c'était le neuvième mois de la grossesse, et l'accoucheur, ainsi que la sage-femme, avaient assuré que l'accouchement viendrait la nuit suivante. Cependant il a été différé jusqu'en juillet, malgré les dispositions prochaines d'accoucher où se trouva la mère depuis ledit jour 2 février, et cela très-fréquemment.

Depuis ce moment le fœtus a toujours été en mouvement, et si violent pendant les deux derniers mois, qu'il semblait quelquefois qu'il allait déchirer sa mère à laquelle il causait de vives douleurs.

Au mois de juillet elle fut trente-six heures en travail ; les douleurs étaient supportables dans les commencements, et le travail se fit lentement, à l'exception des deux dernières heures, sur la fin desquelles l'envie qu'elle avait d'être délivrée de son ennuyeux fardeau et de la situation gênante dans laquelle on fut obligé de la mettre, à cause du cordon qui vint à sortir avant que l'enfant parût, lui fit trouver tant de forces qu'elle enlevait trois personnes : elle accoucha plus par les efforts qu'elle fit, que par les secours du travail ordinaire. On la crut longtemps grosse de deux enfants, ou d'un enfant et d'un môle. Cet événement fit tant de bruit dans le pays, que M. de La Motte, père de l'enfant, écrivit la présente relation pour la conserver.

III.

OBSERVATION SUR UNE NAISSANCE TRÈS-PRÉCOCE.

J'ai dit (page 218 et suiv. de ce vol.) qu'on a vu des enfants nés à la septième et même à la sixième révolution, c'est-à-dire à cinq ou six mois, qui n'ont pas laissé de vivre. Cela est très-vrai, du moins pour six mois ; j'en ai eu récemment un exemple sous mes yeux. Par des circonstances particulières j'ai été assuré qu'un accouchement arrivé six mois onze jours après la conception, ayant produit une

petite fille très-délicate, qu'on a élevée avec des soins et des précautions extraordinaires, cet enfant n'a pas laissé de vivre, et vit encore âgé de onze ans : mais le développement de son corps et de son esprit a été également retardé par la faiblesse de sa nature. Cet enfant est encore d'une très-petite taille, a peu d'esprit et de vivacité ; cependant sa santé, quoique faible, est assez bonne.

CHAPITRE XII.

RÉCAPITULATION.

Tous les animaux se nourrissent de végétaux ou d'autres animaux qui se nourrissent eux-mêmes de végétaux. Il y a donc dans la nature une matière commune aux uns et aux autres, qui sert à la nutrition et au développement de tout ce qui vit ou végète : cette matière ne peut opérer la nutrition et le développement qu'en s'assimilant à chaque partie du corps de l'animal ou du végétal, et en pénétrant intimement la forme de ces parties, que j'ai appelée le *moule intérieur*. Lorsque cette matière nutritive est plus abondante qu'il ne faut pour nourrir et développer le corps de l'animal ou végétal, elle est renvoyée de toutes les parties du corps dans un ou dans plusieurs réservoirs sous la forme d'une liqueur : cette liqueur contient toutes les molécules analogues au corps de l'animal, et par conséquent tout ce qui est nécessaire à la reproduction d'un petit être entièrement semblable au premier. Ordinairement cette matière nutritive ne devient surabondante, dans le plus grand nombre des espèces d'animaux, que quand le corps a pris la plus grande partie de son accroissement ; et c'est par cette raison que les animaux ne sont en état d'engendrer que dans ce temps.

Lorsque cette matière nutritive et productive, qui est universellement répandue, a passé par le moule intérieur de l'animal ou du végétal, et qu'elle trouve une matrice convenable, elle produit un animal ou un végétal de même espèce, mais lorsqu'elle ne se trouve pas dans une matrice convenable, elle produit des êtres organisés différents des animaux et des végétaux, comme les corps mouvants et végétants que l'on voit dans les liqueurs séminales des animaux, dans les infusions des germes des plantes, etc.

Cette matière productive est composée de particules organiques toujours actives, dont le mouvement et l'action sont fixés par les parties brutes de la matière en général, et particulièrement par les particules huileuses et salines ; mais, dès qu'on les dégage de cette matière étrangère, elles reprennent leur action et produisent différentes espèces de végétations et d'autres êtres animés qui se meuvent progressivement.

On peut voir au microscope les effets de cette matière productive dans les liqueurs séminales des animaux de l'un et de l'autre sexe : la semence des femelles vivipares est filtrée par les corps glanduleux qui croissent sur leurs testicules, et ces corps glanduleux contiennent une assez bonne quantité de cette semence

dans leur cavité intérieure; les femelles ovipares ont, aussi bien que les femelles vivipares, une liqueur séminale, et cette liqueur séminale des femelles ovipares est encore plus active que celle des femelles vivipares, comme je l'expliquerai dans l'histoire des oiseaux. Cette semence de la femelle est en général semblable à celle du mâle, lorsqu'elles sont toutes deux dans l'état naturel; elles se décomposent de la même façon, elles contiennent des corps organiques semblables, et elles offrent également tous les mêmes phénomènes.

Toutes les substances animales ou végétales renferment une grande quantité de cette matière organique et productive; il ne faut, pour le reconnaître, que séparer les parties brutes dans lesquelles les particules actives de cette matière sont engagées, et cela se fait en mettant ces substances animales ou végétales infuser dans de l'eau; les sels se fondent, les huiles se séparent, et les parties organiques se montrent en se mettant en mouvement. Elles sont en plus grande abondance dans les liqueurs séminales que dans toutes les autres substances animales, ou plutôt elles y sont dans leur état de développement et d'évidence; au lieu que dans la chair elles sont engagées et retenues par les parties brutes, et il faut les en séparer par l'infusion. Dans les premiers temps de cette infusion, lorsque la chair n'est encore que légèrement dissoute, on voit cette matière organique sous la forme de corps mouvants qui sont presque aussi gros que ceux des liqueurs séminales: mais, à mesure que la décomposition augmente, ces parties organiques diminuent de grosseur et augmentent en mouvement; et quand la chair est entièrement décomposée ou corrompue par une longue infusion dans l'eau, ces mêmes parties organiques sont d'une petitesse extrême, et dans un mouvement d'une rapidité infinie: c'est alors que cette matière peut devenir un poison, comme celui de la dent de la vipère, où M. Mead a vu une infinité de petits corps pointus qu'il a pris pour des sels et qui ne sont que ces mêmes parties organiques dans une très-grande activité. Le pus qui sort des plaies en fourmille, et il peut arriver très-naturellement que le pus prenne un tel degré de corruption, qu'il devienne un poison des plus subtils; car toutes les fois que cette matière active sera exaltée à un certain point, ce qu'on pourra toujours reconnaître à la rapidité et à la petitesse des corps mouvants qu'elle contient, elle deviendra une espèce de poison. Il doit en être de même des poisons des végétaux. La même matière qui sert à nous nourrir, lorsqu'elle est dans son état naturel, doit nous détruire, lorsqu'elle est corrompue: on le voit par la comparaison du bon blé et du blé ergoté qui fait tomber en gangrène les membres des animaux et des hommes qui veulent s'en nourrir; on le voit par la comparaison de cette matière qui s'attache à nos dents, et qui n'est qu'un résidu de nourriture qui n'est pas corrompue, de celle de la dent de la vipère, ou du chien enragé, qui n'est que cette même matière trop exaltée et corrompue au dernier degré.

Lorsque cette matière organique productive se trouve rassemblée en grande quantité dans quelques parties de l'animal, où elle est obligée de séjourner, elle y forme des êtres vivants que nous avons toujours regardés comme des animaux: le

tænia, les ascarides, tous les vers qu'on trouve dans les veines, dans le foie, etc., tous ceux qu'on tire des plaies, la plupart de ceux qui se forment dans les chairs corrompues, dans le pus, n'ont pas d'autre origine; les anguilles de la colle de farine, celles du vinaigre, tous les prétendus animaux microscopiques, ne sont que des formes différentes que prend d'elle-même, et suivant les circonstances, cette matière toujours active, et qui ne tend qu'à l'organisation.

Dans toutes les substances animales et végétales, décomposées par l'infusion, cette matière productive se manifeste d'abord sous la forme d'une végétation; on la voit former des filaments qui croissent et s'étendent comme une plante qui végète; ensuite les extrémités et les nœuds de ces végétations se gonflent, se boursoufflent et crèvent bientôt pour donner passage à une multitude de corps en mouvement qui paraissent être des animaux, en sorte qu'il semble qu'en tout, la nature commence par un mouvement de végétation: on le voit par ces productions microscopiques; on le voit aussi par le développement de l'animal, car le fœtus dans les premiers temps ne fait que végéter.


Les matières saines et qui sont propres à nous nourrir, ne fournissent des molécules en mouvement qu'après un temps assez considérable; il faut quelques jours d'infusion dans l'eau pour que la chair fraîche, les graines, les amandes des fruits, etc., offrent aux yeux des corps en mouvement: mais plus les matières sont corrompues, décomposées ou exaltées, comme le pus, le blé ergoté, le miel, les liqueurs séminales, etc., plus ces corps en mouvement se manifestent promptement; ils sont tous développés dans les liqueurs séminales; il ne faut que quelques heures d'infusion pour les voir dans le pus, dans le blé ergoté, dans le miel, etc. Il en est de même des drogues de médecine; l'eau où on les met infuser en fourmille au bout d'un très-petit temps.

Il existe donc une matière organique animée, universellement répandue dans toutes les substances animales ou végétales, qui sert également à leur nutrition, à leur développement et à leur reproduction: la nutrition s'opère par la pénétration intime de cette matière dans toutes les parties du corps de l'animal ou du végétal; le développement n'est qu'une espèce de nutrition plus étendue, qui se fait et s'opère tant que les parties ont assez de ductilité pour se gonfler et s'étendre, et la reproduction ne se fait que par la même matière devenue surabondante au corps de l'animal ou du végétal: chaque partie du corps de l'un ou de l'autre renvoie les molécules organiques qu'elle ne peut plus admettre; ces molécules sont absolument analogues à chaque partie dont elles sont renvoyées, puisqu'elles étaient destinées à nourrir cette partie; dès lors, quand toutes les molécules renvoyées de tout le corps viennent à se rassembler, elles doivent former un petit corps semblable au premier, puisque chaque molécule est semblable à la partie dont elle a été renvoyée. C'est ainsi que se fait la reproduction dans toutes les espèces, comme les arbres, les plantes, les polypes, les pucerons, etc., où l'individu tout seul reproduit son semblable, et c'est aussi le premier moyen que la nature emploie pour la reproduction des animaux qui ont besoin de la communication d'un autre individu

pour se reproduire; car les liqueurs séminales des deux sexes contiennent toutes les molécules nécessaires à la reproduction : mais il faut quelque chose de plus pour que cette reproduction se fasse en effet; c'est le mélange de ces deux liqueurs dans un lieu convenable au développement de ce qui doit en résulter, et ce lieu est la matrice de la femelle.

Il n'y a donc point de germes préexistants, point de germes contenus à l'infini les uns dans les autres; mais il y a une matière organique toujours active, toujours prête à se mouler, à s'assimiler et à produire des êtres semblables à ceux qui la reçoivent. Les espèces d'animaux ou de végétaux ne peuvent donc jamais s'épuiser d'elles-mêmes : tant qu'il subsistera des individus, l'espèce sera toujours toute neuve; elle l'est autant aujourd'hui qu'elle l'était il y a trois mille ans; toutes subsisteront d'elles-mêmes, tant qu'elles ne seront pas anéanties par la volonté du Créateur.

Au Jardin du Roi, le 27 mai 1748.



HISTOIRE NATURELLE

DE L'HOMME

DE LA NATURE DE L'HOMME.

Quelque intérêt que nous ayons à nous connaître nous-mêmes, je ne sais si nous ne connaissons pas mieux tout ce qui n'est pas nous. Pourvus par la nature d'organes uniquement destinés à notre conservation, nous ne les employons qu'à recevoir les impressions étrangères; nous ne cherchons qu'à nous répandre au dehors et à exister hors de nous : trop occupés à multiplier les fonctions de nos sens et à augmenter l'étendue extérieure de notre être, rarement faisons-nous usage de ce sens intérieur qui nous réduit à nos vraies dimensions, et qui sépare de nous tout ce qui n'en est pas; c'est cependant de ce sens qu'il faut nous servir si nous voulons nous connaître; c'est le seul par lequel nous puissions nous juger. Mais comment donner à ce sens son activité et son étendue? comment dégager notre âme, dans laquelle il réside, de toutes les illusions de notre esprit? Nous avons perdu l'habitude de l'employer; elle est demeurée sans exercice au milieu du tumulte de nos sensations corporelles; elle est desséchée par le feu de nos passions : le cœur, l'esprit, les sens, tout a travaillé contre elle.

: Cependant, inaltérable dans sa substance, impassible par son essence, elle est toujours la même; sa lumière offusquée a perdu son éclat sans rien perdre de sa force : elle nous éclaire moins; mais elle nous guide aussi sûrement. Recueillons, pour nous conduire, ces rayons qui parviennent encore jusqu'à nous; l'obscurité qui nous environne diminuera; et si la route n'est pas également éclairée d'un bout à l'autre, au moins aurons-nous un flambeau avec lequel nous marcherons sans nous égarer.

Le premier pas et le plus difficile que nous ayons à faire pour parvenir à la connaissance de nous-mêmes, est de reconnaître nettement la nature des deux substances qui nous composent. Dire simplement que l'une est inétendue, immatérielle, immortelle, et que l'autre est étendue, matérielle et mortelle, se réduit à nier de l'une ce que nous assurons de l'autre; quelle connaissance pouvons-nous acquérir par cette voie de négation? Ces expressions privatives ne peuvent représenter aucune idée réelle et positive. Mais dire que nous sommes certains de l'existence de la première, et peu assurés de l'existence de l'autre; que la substance de l'une est simple, indivisible, et qu'elle n'a qu'une forme, puisqu'elle ne se manifeste que par une seule modification, qui est la pensée; que l'autre est moins une substance qu'un sujet capable de recevoir des espèces de formes relatives à celle de nos sens, toutes aussi incertaines, toutes aussi variables que la nature même de ces organes, c'est établir quelque chose; c'est attribuer à l'une et à l'autre des propriétés différentes; c'est leur donner des attributs positifs et suffisants pour parvenir au premier degré de connaissance de l'une et de l'autre, et commencer à les comparer.

Pour peu qu'on ait réfléchi sur l'origine de nos connaissances, il est aisé de s'apercevoir que nous ne pouvons en acquérir que par la voie de la comparaison: ce qui est absolument incomparable est entièrement incompréhensible: Dieu est le seul exemple que nous puissions donner ici; il ne peut être compris, parce qu'il ne peut être comparé: mais tout ce qui est susceptible de comparaison, tout ce que nous pouvons apercevoir par des faces différentes, tout ce que nous pouvons considérer relativement, peut toujours être du ressort de nos connaissances; plus nous aurons de sujets de comparaison, de côtés différents, de points particuliers sous lesquels nous pourrions envisager notre objet, plus aussi nous aurons de moyens pour le connaître, et de facilité à réunir les idées sur lesquelles nous devons fonder notre jugement.

L'existence de notre âme nous est démontrée, ou plutôt nous ne faisons qu'un, cette existence et nous; être et penser sont pour nous la même chose: cette vérité est intime et plus qu'intuitive; elle est indépendante de nos sens, de notre imagination, de notre mémoire et de toutes nos autres facultés relatives. L'existence de notre corps et des autres objets extérieurs est douteuse pour quiconque raisonne sans préjugé: car cette étendue en longueur, largeur et profondeur, que nous appelons notre corps, et qui semble nous appartenir de si près, qu'est-elle autre chose, sinon un rapport de nos sens? les organes matériels de nos sens, que sont-ils eux-mêmes, sinon des convenances avec ce qui les affecte? et notre sens intérieur, notre âme, a-t-elle rien de semblable, rien qui lui soit commun avec la nature de ces organes extérieurs? la sensation excitée dans notre âme par la lumière et par le son, ressemble-t-elle à cette matière ténue qui semble propager la lumière, ou bien à ce trémoussement que le son produit dans l'air? Ce sont nos yeux et nos oreilles qui ont avec ces matières toutes les convenances nécessaires, parce que ces organes sont en effet de la même nature que cette nature elle-même; mais la sensation que nous éprouvons n'a rien de commun, rien de semblable:

cela seul ne suffirait-il pas pour nous prouver que notre âme est en effet d'une nature différente de celle de la matière ?

Nous sommes donc certains que la sensation intérieure est tout à fait différente de ce qui peut la causer et nous voyons déjà que, s'il existe des choses hors de nous, elles sont en elles-mêmes tout à fait différentes de ce que nous les jugeons, puisque la sensation ne ressemble en aucune façon à ce qui peut la causer ; dès lors ne doit-on pas conclure que ce qui cause nos sensations est nécessairement et par sa nature toute autre chose que ce que nous croyons ? Cette étendue que nous apercevons par les yeux, cette impénétrabilité dont le toucher nous donne une idée, toutes ces qualités réunies qui constituent la matière, pourraient bien ne pas exister, puisque notre sensation intérieure, et ce qu'elle nous représente par l'étendue, l'impénétrabilité, etc., n'est nullement étendue ni impénétrable, et n'a même rien de commun avec ces qualités.

Si l'on fait attention que notre âme est souvent, pendant le sommeil et l'absence des objets, affectée de sensations, que ces sensations sont quelquefois fort différentes de celles qu'elle a éprouvées par la présence de ces mêmes objets en faisant usage des sens, ne viendra-t-on pas à penser que cette présence des objets n'est pas nécessaire à l'existence de ces sensations, et que par conséquent notre âme et nous, pouvons exister tout seuls et indépendamment de ces objets ? car, dans le sommeil et après la mort, notre corps existe ; il a même tout le genre d'existence qu'il peut comporter ; il est le même qu'il était auparavant : cependant l'âme ne s'aperçoit plus de l'existence du corps ; il a cessé d'être pour nous. Or je demande si quelque chose qui peut être, et ensuite n'être plus, si cette chose qui nous affecte d'une manière toute différente de ce qu'elle est ou de ce qu'elle a été, peut être quelque chose d'assez réel pour que nous ne puissions pas douter de son existence.

Cependant nous pouvons croire qu'il y a quelque chose hors de nous ; mais nous n'en sommes pas sûrs, au lieu que nous sommes assurés de l'existence réelle de tout ce qui est en nous. Celle de notre âme est donc certaine, et celle de notre corps paraît douteuse, dès qu'on vient à penser que la matière pourrait bien n'être qu'un mode de notre âme, une de ses façons de voir ; notre âme voit de cette façon quand nous veillons ; elle voit d'une autre façon pendant le sommeil ; elle verra d'une manière bien différente encore après notre mort : et tout ce qui cause aujourd'hui ses sensations, la matière en général, pourrait bien ne pas plus exister pour elle alors que notre propre corps, qui ne sera plus rien pour nous.

Mais admettons cette existence de la matière, et, quoiqu'il soit impossible de la démontrer, prêtons-nous aux idées ordinaires, et disons qu'elle existe, et qu'elle existe même comme nous la voyons ; nous trouverons, en comparant notre âme avec cet objet matériel, des différences si grandes, des oppositions si marquées, que nous ne pourrions pas douter un instant qu'elle ne soit d'une nature totalement différente, et d'un ordre infiniment supérieur.

Notre âme n'a qu'une forme très-simple, très-générale, très-constante ; cette forme est la pensée. Il nous est impossible d'apercevoir notre âme autrement que

par la pensée : cette forme n'a rien de divisible, rien d'étendu, rien d'impénétrable, rien de matériel ; donc le sujet de cette forme, notre âme, est indivisible et immatériel. Notre corps, au contraire, et tous les autres corps, ont plusieurs formes ; chacune de ces formes est composée, divisible, variable, destructible, et toutes sont relatives aux différents organes avec lesquels nous les apercevons, notre corps, et toute la matière, n'a donc rien de constant, rien de réel, rien de général par où nous puissions la saisir et nous assurer de la connaître. Un aveugle n'a nulle idée de l'objet matériel qui nous représente les images des corps ; un lépreux dont la peau serait insensible n'aurait aucune des idées que le toucher fait naître ; un sourd ne peut connaître les sons. Qu'on détruise successivement ces trois moyens de sensations dans l'homme qui en est pourvu, l'âme n'en existera pas moins ; ses fonctions intérieures subsisteront, et la pensée se manifestera toujours au-dedans de lui-même. Otez, au contraire, toutes ses qualités à la matière ; ôtez-lui ses couleurs, son étendue, sa solidité et toutes les autres propriétés relatives à nos sens, vous l'anéantirez. Notre âme est donc impérissable, et la matière peut et doit périr.

Il en est de même des autres facultés de notre âme comparées à celles de notre corps et aux propriétés les plus essentielles à toute matière. L'âme veut et commande ; le corps obéit tout autant qu'il le peut. L'âme s'unit intimement à tel objet qu'il lui plaît ; la distance, la grandeur, la figure, rien ne peut nuire à cette union lorsque l'âme la veut ; elle se fait, et se fait en un instant : le corps ne peut s'unir à rien ; il est blessé de tout ce qui le touche de trop près ; il lui faut beaucoup de temps pour s'approcher d'un autre corps ; tout lui résiste, tout est obstacle : son mouvement cesse au moindre choc. La volonté n'est-elle donc qu'un mouvement corporel, et la contemplation un simple attouchement ? Comment cet attouchement pourrait-il se faire sur un objet éloigné, sur un sujet abstrait ? Comment ce mouvement pourrait-il s'opérer en un instant indivisible ? A-t-on jamais conçu de mouvement sans qu'il y eût de l'espace et du temps ? La volonté, si c'est un mouvement, n'est donc pas un mouvement matériel ; et si l'union de l'âme à son objet est un attouchement, un contact, cet attouchement ne se fait-il pas au loin ? ce contact n'est-il pas une pénétration ? qualités absolument opposées à celles de la matière, et qui ne peuvent par conséquent appartenir qu'à un être immatériel.

Mais je crains de m'être déjà trop étendu sur un sujet que bien des gens regarderont peut-être comme étranger à notre objet : des considérations sur l'âme doivent-elles se trouver dans un livre d'histoire naturelle ? j'avoue que je serais peu touché de cette réflexion, si je me sentais assez de force pour traiter dignement de matières aussi élevées, et que je n'ai abrégé mes pensées que par la crainte de ne pouvoir comprendre ce grand sujet dans toute son étendue. Pourquoi vouloir retrancher de l'histoire naturelle de l'homme, l'histoire de la partie la plus noble de son être ? pourquoi l'avilir mal à propos, et vouloir nous forcer à ne le voir que comme un animal, tandis qu'il est en effet d'une nature très-différente, très-dis-

tinguée, et si supérieure à celle des bêtes, qu'il faudrait être aussi peu éclairé qu'elles le sont pour pouvoir les confondre?

Il est vrai que l'homme ressemble aux animaux par ce qu'il a de matériel, et qu'en voulant le comprendre dans l'énumération de tous les êtres naturels, on est forcé de le mettre dans la classe des animaux : mais, comme je l'ai déjà fait sentir, la nature n'a ni classes ni genres ; elle ne comprend que des individus. Ces genres et ces classes sont l'ouvrage de notre esprit ; ce ne sont que des idées de convention ; et lorsque nous mettons l'homme dans l'une de ces classes, nous ne changeons pas la réalité de son être, nous ne dérogeons point à sa noblesse, nous n'altérons pas sa condition, enfin nous n'ôtons rien à la supériorité de la nature humaine sur celle des brutes : nous ne faisons que placer l'homme avec ce qui lui ressemble le plus, en donnant même à la partie matérielle de son être le premier rang.

En comparant l'homme avec l'animal, on trouvera dans l'un et dans l'autre un corps, une matière organisée, des sens, de la chair et du sang, du mouvement et une infinité de choses semblables ; mais toutes ces ressemblances sont extérieures, et ne suffisent pas pour nous faire prononcer que la nature de l'homme est semblable à celle de l'animal. Pour juger de la nature de l'un et de l'autre, il faudrait connaître les qualités intérieures de l'animal aussi bien que nous connaissons les nôtres ; et comme il n'est pas possible que nous ayons jamais connaissance de ce qui se passe à l'intérieur de l'animal, comme nous ne saurons jamais de quel ordre, de quelle espèce peuvent être ses sensations, relativement à celles de l'homme, nous ne pouvons juger que par les effets, nous ne pouvons que comparer les résultats des opérations naturelles de l'un et de l'autre.

Voyons donc ces résultats, en commençant par avouer toutes les ressemblances particulières, et en n'examinant que les différences, même les plus générales. On conviendra que le plus stupide des hommes suffit pour conduire le plus spirituel des animaux ; il le commande et le fait servir à ses usages, et c'est moins par force et par adresse que par supériorité de nature, et parce qu'il a un projet raisonné, un ordre d'actions et une suite de moyens par lesquels il contraint l'animal à lui obéir : car nous ne voyons pas que les animaux qui sont plus forts et plus adroits commandent aux autres et les fassent servir à leur usage : les plus forts mangent les plus faibles ; mais cette action ne suppose qu'un besoin, un appétit ; qualités fort différentes de celle qui peut produire une suite d'actions dirigées vers le même but. Si les animaux étaient doués de cette faculté n'en verrions-nous pas quelques-uns prendre l'empire sur les autres, et les obliger à leur chercher leur nourriture, à les veiller, à les garder, à les soulager lorsqu'ils sont malades ou blessés ? Or, il n'y a parmi tous les animaux aucune marque de cette subordination, aucune apparence que quelqu'un d'entre eux connaisse ou sente la supériorité de sa nature sur celle des autres : par conséquent on doit penser qu'ils sont en effet tous de même nature, et en même temps on doit conclure que celle de l'homme est non-seulement fort au-dessus de celle de l'animal, mais qu'elle est aussi tout à fait différente.

L'homme rend par un signe extérieur ce qui se passe au dedans de lui; il communique sa pensée par la parole : ce signe est commun à toute l'espèce humaine; l'homme sauvage parle comme l'homme policé, et tous deux parlent naturellement, et parlent pour se faire entendre. Aucun des animaux n'a ce signe de la pensée : ce n'est pas, comme on le croit communément, faute d'organes ; la langue du singe a paru aux anatomistes aussi parfaite que celle de l'homme. Le singe parlerait donc s'il pensait; si l'ordre de ses pensées avait quelque chose de commun avec les nôtres, il parlerait notre langue, et en supposant qu'il n'eût que des pensées de singe, il parlerait aux autres singes; mais on ne les a jamais vus s'entretenir ou discourir ensemble. Ils n'ont donc pas même un ordre, une suite de pensées à leur façon, bien loin d'en avoir de semblables aux nôtres; il ne se passe à leur intérieur rien de suivi, rien d'ordonné, puisqu'ils n'expriment rien par des signes combinés et arrangés : ils n'ont donc pas la pensée, même au plus petit degré.

Il est si vrai que ce n'est pas faute d'organes que les animaux ne parlent pas, qu'on en connaît de plusieurs espèces auxquels on apprend à prononcer des mots, et même à répéter des phrases assez longues; et peut-être y en aurait-il un grand nombre d'autres auxquels on pourrait, si l'on voulait s'en donner la peine, faire articuler quelques sons (1) : mais jamais on n'est parvenu à leur faire naître l'idée que ces mots expriment; ils semblent ne les répéter et même ne les articuler que comme un écho ou une machine artificielle les répèterait ou les articulerait. Ce ne sont pas les puissances mécaniques ou les organes matériels, mais c'est la puissance intellectuelle, c'est la pensée qui leur manque.

C'est donc parce qu'une langue suppose une suite de pensées, que les animaux n'en ont aucune; car quand même on voudrait leur accorder quelque chose de semblable à nos premières appréhensions et à nos sensations les plus grossières et les plus machinales, il paraît certain qu'ils sont incapables de former cette association d'idées qui seule peut produire la réflexion, dans laquelle cependant consiste l'essence de la pensée : c'est parce qu'ils ne peuvent joindre ensemble aucune idée, qu'ils ne pensent ni ne parlent; c'est par la même raison qu'ils n'inventent et ne perfectionnent rien. S'ils étaient doués de la puissance de réfléchir, même au plus petit degré, ils seraient capables de quelque espèce de progrès; ils acquerraient plus d'industrie : les castors d'aujourd'hui bâtiraient avec plus d'art et de solidité que ne bâtissaient les premiers castors; l'abeille perfectionnerait encore tous les jours la cellule qu'elle habite : car si on suppose que cette cellule est aussi parfaite qu'elle peut l'être, on donne à cet insecte plus d'esprit que nous n'en avons; on lui accorde une intelligence supérieure à la nôtre, par laquelle il apercevrait tout d'un coup le dernier point de perfection auquel il doit porter son ouvrage; tandis que nous-mêmes ne voyons jamais clairement ce point, et qu'il nous faut beaucoup de réflexion, de temps et d'habitude, pour perfectionner le moindre de nos arts.

(1) M. Leibnitz fait mention d'un chien auquel on avait appris à prononcer quelques mots allemands et français.

D'où peut venir cette uniformité dans tous les ouvrages des animaux? pourquoi chaque espèce ne fait-elle jamais que la même chose, de la même façon? et pourquoi chaque individu ne la fait-il ni mieux ni plus mal qu'un autre individu? y a-t-il de plus forte preuve que leurs opérations ne sont que des résultats mécaniques et purement matériels? car s'ils avaient la moindre étincelle de la lumière qui nous éclaire, on trouverait au moins de la variété, si l'on ne voyait pas de la perfection dans leurs ouvrages : chaque individu de la même espèce ferait quelque chose d'un peu différent de ce qu'aurait fait un autre individu. Mais non, tous travaillent sur le même modèle; l'ordre de leurs actions est tracé dans l'espèce entière, il n'appartient point à l'individu, et si l'on voulait attribuer une âme aux animaux, on serait obligé à n'en faire qu'une pour chaque espèce, à laquelle chaque individu participerait également. Cette âme serait donc nécessairement divisible; par conséquent elle serait matérielle et fort différente de la nôtre.

Car pourquoi mettons-nous au contraire tant de diversité et de variété dans nos productions et dans nos ouvrages? pourquoi l'imitation servile nous coûte-t-elle plus qu'un nouveau dessin? c'est parce que notre âme est à nous, qu'elle est indépendante de celle d'un autre, que nous n'avons rien de commun avec notre espèce que la matière de notre corps, et que ce n'est en effet que par les dernières de nos facultés que nous ressemblons aux animaux.

Si les sensations extérieures appartenaient à la matière et dépendaient des organes corporels, ne verrions-nous pas parmi les animaux de même espèce, comme parmi les hommes, des différences marquées dans leurs ouvrages? ceux qui seraient le mieux organisés ne feraient-ils pas leurs nids, leurs cellules, ou leurs coques, d'une manière plus solide, plus élégante, plus commode? et si quelqu'un avait plus de génie qu'un autre, pourrait-il ne le pas manifester de cette façon? Or tout cela n'arrive pas et n'est jamais arrivé; le plus ou le moins de perfection des organes corporels n'influe donc pas sur la nature des sensations intérieures, n'en doit-on pas conclure que les animaux n'ont point de sensations de cette espèce, et qu'elles ne peuvent appartenir à la matière, ni dépendre pour leur nature des organes corporels? Ne faut-il pas par conséquent qu'il y ait en nous une substance différente de la matière, qui soit le sujet et la cause qui produit et reçoit ces sensations?

Mais ces preuves de l'immatérialité de notre âme peuvent s'étendre encore plus loin. Nous avons dit que la nature marche toujours et agit en tout par degrés imperceptibles et par nuances : cette vérité, qui d'ailleurs ne souffre aucune exception, se dément ici tout à fait. Il y a une distance infinie entre les facultés de l'homme et celles du plus parfait animal, preuve évidente que l'homme est d'une différente nature, que seul il fait une classe à part, de laquelle il faut descendre en parcourant un espace infini, avant que d'arriver à celle des animaux : car si l'homme était de l'ordre des animaux, il y aurait dans la nature un certain nombre d'êtres moins parfaits que l'homme et plus parfaits que l'animal, par lesquels on descendrait insensiblement et par nuances de l'homme au singe. Mais cela n'est

pas; on passe tout d'un coup de l'être pensant à l'être matériel, de la puissance intellectuelle à la force mécanique, de l'ordre et du dessein au mouvement aveugle, de la réflexion à l'appétit.

En voilà plus qu'il n'en faut pour démontrer l'excellence de notre nature, et la distance immense que la bonté du Créateur a mise entre l'homme et la bête. L'homme est un être raisonnable, l'animal est un être sans raison; et comme il n'y a point de milieu entre le positif et le négatif, comme il n'y a point d'êtres intermédiaires entre l'être raisonnable et l'être sans raison, il est évident que l'homme est d'une nature entièrement différente de celle de l'animal, qui ne lui ressemble que par l'extérieur, et que le juger par cette ressemblance matérielle, c'est se laisser tromper par l'apparence, et fermer volontairement les yeux à la lumière qui doit nous la faire distinguer de la réalité.

Après avoir considéré l'homme intérieur, et avoir démontré la spiritualité de son âme, nous pouvons maintenant examiner l'homme extérieur, et faire l'histoire de son corps : nous en avons recherché l'origine dans les chapitres précédents; nous avons expliqué sa formation et son développement; nous avons amené l'homme jusqu'au moment de sa naissance : reprenons-le où nous l'avons laissé; parcourons les différents âges de sa vie, et conduisons-le à cet instant où il doit se séparer de son corps, l'abandonner et le rendre à la masse commune de la matière à laquelle il appartient.

DE L'ENFANCE.

Si quelque chose est capable de nous donner une idée de notre faiblesse, c'est l'état où nous nous trouvons immédiatement après la naissance. Incapable de faire encore aucun usage de ses organes et de se servir de ses sens, l'enfant qui naît a besoin de secours de toute espèce : c'est une image de misère et de douleur; il est dans ces premiers temps plus faible qu'aucun des animaux; sa vie incertaine et chancelante paraît devoir finir à chaque instant; il ne peut se soutenir ni se mouvoir; à peine a-t-il la force nécessaire pour exister et pour annoncer par des gémissements les souffrances qu'il éprouve, comme si la nature voulait l'avertir qu'il est né pour souffrir, et qu'il ne vient prendre place dans l'espèce humaine que pour en partager les infirmités et les peines.

Ne dédaignons pas de jeter les yeux sur un état par lequel nous avons tous commencé; voyons-nous au berceau, passons même sur le dégoût que peut donner le détail des soins que cet état exige, et cherchons par quels degrés cette machine délicate, ce corps naissant et à peine vivant, vient à prendre du mouvement, de la consistance et des forces.

L'enfant qui naît passe d'un élément dans un autre : au sortir de l'eau qui l'environnait de toutes parts dans le sein de sa mère, il se trouve exposé à l'air, et il éprouve dans l'instant les impressions de ce fluide actif : l'air agit sur les nerfs de l'odorat et sur les organes de la respiration; cette action produit une secousse, une

espèce d'éternement qui soulève la capacité de la poitrine, et donne à l'air la liberté d'entrer dans les poumons : il dilate leurs vésicules et les gonfle, il s'y échauffe et s'y raréfie jusqu'à un certain degré, après quoi le ressort des fibres dilatées réagit sur ce fluide léger et le fait sortir des poumons. Nous n'entreprendrons pas d'expliquer ici les causes du mouvement alternatif et continu de la respiration; nous nous bornerons à parler des effets. Cette fonction est essentielle à l'homme et à plusieurs espèces d'animaux; c'est ce mouvement qui entretient la vie; s'il cesse, l'animal périt : aussi la respiration ayant une fois commencé, elle ne finit qu'à la mort; et dès que le fœtus respire pour la première fois, il continue à respirer sans interruption. Cependant on peut croire avec quelque fondement que le trou ovale ne se ferme pas tout à coup au moment de la naissance, et que par conséquent une partie du sang doit continuer à passer par cette ouverture : tout le sang ne doit donc pas entrer d'abord dans les poumons; et peut-être pourrait-on priver de l'air l'enfant nouveau-né pendant un temps considérable, sans que cette privation lui causât la mort. Je fis, il y a environ dix ans, une expérience sur de petits chiens, qui semble prouver la possibilité de ce que je viens de dire. J'avais pris la précaution de mettre la mère, qui était une grosse chienne de l'espèce des plus grands lévriers, dans un baquet rempli d'eau chaude; et l'ayant attachée de façon que les parties de derrière trempaient dans l'eau, elle mit bas trois chiens dans cette eau, et ces petits animaux se trouvèrent au sortir de leurs enveloppes dans un liquide aussi chaud que celui d'où ils sortaient. On aida la mère dans l'accouchement; on accommoda et on lava dans cette eau les petits chiens; ensuite on les fit passer dans un plus petit baquet rempli de lait chaud, sans leur donner le temps de respirer. Je les fis mettre dans du lait au lieu de les laisser dans l'eau, afin qu'ils pussent prendre de la nourriture, s'ils en avaient besoin. On les retint dans le lait où ils étaient plongés, et ils y demeurèrent pendant plus d'une demi-heure; après quoi les ayant retirés les uns après les autres, je les trouvai tous trois vivants : ils commencèrent à respirer et à rendre quelque humeur par la gueule; je les laissai respirer pendant une demi-heure, et ensuite on les replongea dans le lait, que l'on avait fait réchauffer pendant ce temps; je les y laissai pendant une seconde demi-heure; et les ayant ensuite retirés, il y en avait deux qui étaient vigoureux, et qui ne paraissaient pas avoir souffert de la privation de l'air; mais le troisième me paraissait être languissant : je ne jugeai pas à propos de le replonger une seconde fois, je le fis porter à la mère : elle avait d'abord fait ces trois chiens dans l'eau, et ensuite elle en avait encore fait six autres. Ce petit chien qui était né dans l'eau, qui d'abord avait passé plus d'une demi-heure dans le lait avant d'avoir respiré, et encore une autre demi-heure après avoir respiré, n'en était pas fort incommodé : car il fut bientôt rétabli sous la mère, et il vécut comme les autres. Des six qui étaient nés dans l'air, j'en fis jeter quatre, de sorte qu'il n'en restait alors à la mère que deux de ces six, et celui qui était né dans l'eau. Je continuai ces épreuves sur les deux autres qui étaient dans le lait; je les laissai respirer une seconde fois pendant une heure environ; ensuite je les fis mettre de

nouveau dans le lait chaud, où ils se trouvèrent plongés pour la troisième fois : je ne sais s'ils en avalèrent ou non ; ils restèrent dans ce liquide pendant une demi-heure ; et lorsqu'on les en tira, ils paraissaient être presque aussi vigoureux qu'auparavant. Cependant les ayant fait porter à la mère, l'un des deux mourut le même jour ; mais je ne pus savoir si c'était par accident, ou pour avoir souffert dans le temps qu'il était plongé dans la liqueur et qu'il était privé de l'air : l'autre vécut aussi bien que le premier, et ils prirent tous deux autant d'accroissement que ceux qui n'avaient pas subi cette épreuve. Je n'ai pas suivi ces expériences plus loin ; mais j'en ai assez vu pour être persuadé que la respiration n'est pas aussi absolument nécessaire à l'animal nouveau-né qu'à l'adulte, et qu'il serait peut-être possible, en s'y prenant avec précaution, d'empêcher de cette façon le trou ovale de se fermer, et de faire, par ce moyen, d'excellents plongeurs, et des espèces d'animaux amphibies qui vivraient également dans l'air et dans l'eau.

L'air trouve ordinairement, en entrant pour la première fois dans les poumons de l'enfant, quelque obstacle causé par la liqueur qui s'est amassée dans la trachée-artère ; cet obstacle est plus ou moins grand à proportion de la viscosité de cette liqueur ; mais l'enfant, en naissant, relève sa tête qui était penchée en avant sur sa poitrine, et par ce mouvement il allonge le canal de la trachée-artère ; l'air trouve place dans ce canal au moyen de cet agrandissement, il force la liqueur dans l'intérieur du poumon, et, en dilatant les bronches de ce viscère, il distribue sur leurs parois la mucosité qui s'opposait à son passage ; le superflu de cette humidité est bientôt desséché par le renouvellement de l'air - ou si l'enfant en est incommodé, il tousse, et enfin il s'en débarrasse par l'expectoration ; on la voit couler dans sa bouche, car il n'a pas encore la force de cracher.

Comme nous ne nous souvenons de rien de ce qui nous arrive alors, nous ne pouvons guère juger du sentiment que produit l'impression de l'air sur l'enfant nouveau-né ; il paraît seulement que les gémissements et les cris qui se font entendre dans le moment qu'il respire, sont des signes peu équivoques de la douleur que l'action de l'air lui fait ressentir. L'enfant est en effet, jusqu'au moment de sa naissance, accoutumé à la douce chaleur d'un liquide tranquille, et on peut croire que l'action d'un fluide dont la température est inégale, ébranle trop violemment les fibres délicates de son corps ; il paraît être également sensible au chaud et au froid, il gémit en quelque situation qu'il se trouve, et la douleur paraît être sa première et son unique sensation.

La plupart des animaux ont encore les yeux fermés pendant quelques jours après leur naissance : l'enfant les ouvre aussitôt qu'il est né ; mais ils sont fixes et ternes ; on n'y voit pas ce brillant qu'ils auront dans la suite, ni le mouvement qui accompagne la vision. Cependant la lumière qui les frappe semble faire impression, puisque la prunelle, qui a déjà jusqu'à une ligne et demie ou deux de diamètre, s'étrécit ou s'élargit à une lumière plus forte ou plus faible, en sorte qu'on pourrait croire qu'elle produit déjà une espèce de sentiment ; mais ce sentiment est fort obtus : le nouveau-né ne distingue rien ; car ses yeux, même en prenant

du mouvement, ne s'arrêtent sur aucun objet; l'organe est encore imparfait, la cornée est ridée, et peut-être la rétine est-elle aussi trop molle pour recevoir les images des objets et donner la sensation de la vue distincte. Il paraît en être de même des autres sens, ils n'ont pas encore pris une certaine consistance nécessaire à leurs opérations; et lors même qu'ils sont arrivés à cet état, il se passe encore beaucoup de temps avant que l'enfant puisse avoir des sensations justes et complètes. Les sens sont des espèces d'instruments dont il faut apprendre à se servir. Celui de la vue, qui paraît être le plus noble et le plus admirable, est en même temps le moins sûr et le plus illusoire; ses sensations ne produiraient que des jugements faux s'ils n'étaient à tout instant rectifiés par le témoignage du toucher. Celui-ci est le sens solide, c'est la pierre de touche et la mesure de tous les autres sens, c'est le seul qui soit absolument essentiel à l'animal, c'est celui qui est universel et qui est répandu dans toutes les parties de son corps, cependant ce sens même n'est pas encore parfait dans l'enfant au moment de sa naissance. Il donne à la vérité des signes de douleur par ses gémissements et ses cris; mais il n'a encore aucune expression pour marquer le plaisir; il ne commence à rire qu'au bout de quarante jours : c'est aussi le temps auquel il commence à pleurer, car auparavant les cris et les gémissements ne sont point accompagnés de larmes. Il ne paraît donc aucun signe des passions sur le visage du nouveau-né; les parties de la face n'ont pas même toute la consistance et tout le ressort nécessaires à cette espèce d'expression des sentiments de l'âme : toutes les autres parties du corps, encore faibles et délicates, n'ont que des mouvements incertains et mal assurés; il ne peut pas se tenir debout; ses jambes et ses cuisses sont encore pliées par l'habitude qu'il a contractée dans le sein de sa mère; il n'a pas la force d'étendre les bras ou de saisir quelque chose avec la main : si on l'abandonnait, il resterait couché sur le dos sans pouvoir se retourner.

En réfléchissant sur ce que nous venons de dire, il paraît que la douleur que l'enfant ressent dans les premiers temps, et qu'il exprime par des gémissements, n'est qu'une sensation corporelle, semblable à celle des animaux qui gémissent aussi dès qu'ils sont nés, et que les sensations de l'âme ne commencent à se manifester qu'au bout de quarante jours; car le rire et les larmes sont des produits de deux sensations intérieures, qui toutes deux dépendent de l'action de l'âme. La première est une émotion agréable qui ne peut naître qu'à la vue ou par le souvenir d'un objet connu, aimé et désiré; l'autre est un ébranlement désagréable, mêlé d'attendrissement et d'un retour sur nous-mêmes : toutes deux sont des passions qui supposent des connaissances, des comparaisons et des réflexions; aussi le rire et les pleurs sont-ils des signes particuliers à l'espèce humaine pour exprimer le plaisir ou la douleur de l'âme; tandis que les cris, les mouvements et les autres signes des douleurs et des plaisirs du corps, sont communs à l'homme et à la plupart des animaux.

Mais revenons aux parties matérielles et aux affections du corps. La grandeur de l'enfant, né à terme, est ordinairement de vingt-un pouces : il en naît cepen-

dant de beaucoup plus petits, et il y en a même qui n'ont que quatorze pouces, quoiqu'ils aient atteint le terme de neuf mois; quelques autres au contraire ont plus de vingt-un pouces. La poitrine des enfants de vingt-un pouces, mesurée sur la longueur du sternum, a près de trois pouces, et seulement deux lorsque l'enfant n'en a que quatorze. A neuf mois le fœtus pèse ordinairement douze livres, et quelquefois jusqu'à quatorze; la tête du nouveau-né est plus grosse à proportion que le reste du corps, et cette disproportion, qui était encore beaucoup plus grande dans le premier âge du fœtus, ne disparaît qu'après la première enfance. La peau de l'enfant qui naît est fort fine: elle paraît rougeâtre, parce qu'elle est assez transparente pour laisser paraître une nuance faible de la couleur du sang; on prétend même que les enfants dont la peau est la plus rouge en naissant sont ceux qui dans la suite auront la peau la plus belle et la plus blanche.

La forme du corps et des membres de l'enfant qui vient de naître n'est pas bien exprimée: toutes les parties sont trop arrondies; elles paraissent même gonflées lorsque l'enfant se porte bien et qu'il ne manque pas d'embonpoint. Au bout de trois jours il survient ordinairement une jaunisse, et dans ce même temps il y a du lait dans les mamelles de l'enfant, qu'on exprime avec les doigts; la surabondance des sucs et le gonflement de toutes les parties du corps diminuent ensuite peu à peu à mesure que l'enfant prend de l'accroissement.

On voit palpiter, dans quelques enfants nouveau-nés, le sommet de la tête à l'endroit de la fontanelle, et dans tous on y peut sentir le battement des sinus ou des artères du cerveau, si on y porte la main. Il se forme au-dessus de cette ouverture une espèce de croûte ou de gale, quelquefois fort épaisse, et qu'on est obligé de frotter avec des brosses pour la faire tomber à mesure qu'elle sèche: il semble que cette production qui se fait au-dessus de l'ouverture du crâne, ait quelque analogie avec celle des cornes des animaux, qui tirent aussi leur origine d'une ouverture du crâne et de la substance du cerveau. Nous ferons voir dans la suite que toutes les extrémités des nerfs deviennent solides lorsqu'elles sont exposées à l'air, et que c'est cette substance nerveuse qui produit les ongles, les ergots, les cornes, etc.

La liqueur contenue dans l'amnios laisse sur l'enfant une humeur visqueuse blanchâtre, et quelquefois assez tenace pour qu'on soit obligé de la détremper avec quelque liqueur douce afin de la pouvoir enlever. On a toujours dans ce pays-ci la sage précaution de ne laver l'enfant qu'avec des liqueurs tièdes: cependant des nations entières, celles même qui habitent les climats froids, sont dans l'usage de plonger leurs enfants dans l'eau froide aussitôt qu'ils sont nés, sans qu'il leur en arrive aucun mal; on dit même que les Laponnes laissent leurs enfants dans la neige jusqu'à ce que le froid les ait saisis au point d'arrêter la respiration, et qu'alors elles les plongent dans un bain d'eau chaude; ils n'en sont pas même quittes pour être lavés avec si peu de ménagement au moment de leur naissance, on les lave encore de la même façon trois fois chaque jour pendant la première année de leur vie, et dans les suivantes on les baigne trois fois par semaine dans

l'eau froide. Les peuples du Nord sont persuadés que les bains froids rendent les hommes plus forts et plus robustes, et c'est par cette raison qu'ils les forcent de bonne heure à en contracter l'habitude. Ce qu'il y a de vrai, c'est que nous ne connaissons pas assez jusqu'où peuvent s'étendre les limites de ce que notre corps est capable de souffrir, d'acquérir ou de perdre par l'habitude : par exemple, les Indiens de l'isthme de l'Amérique se plongent impunément dans l'eau froide pour se rafraîchir lorsqu'ils sont en sueur ; leurs femmes les y jettent quand ils sont ivres, pour faire passer leur ivresse plus promptement ; les mères se baignent avec leurs enfants dans l'eau froide un instant après leur accouchement : avec cet usage, que nous regarderions comme fort dangereux, ces femmes périssent très-rarement par les suites des couches, au lieu que, malgré tous nos soins, nous en voyons périr un grand nombre parmi nous.

Quelques instants après sa naissance l'enfant urine : c'est ordinairement lorsqu'il sent la chaleur du feu ; quelquefois il rend en même temps le *meconium* ou les excréments qui se sont formés dans les intestins pendant le temps de son séjour dans la matrice. Cette évacuation ne se fait pas toujours aussi promptement ; souvent elle est retardée : mais si elle n'arrivait pas dans l'espace du premier jour, il serait à craindre que l'enfant ne s'en trouvât incommodé, et qu'il ne ressentît des douleurs de colique ; dans ce cas on tâche de faciliter cette évacuation par quelques moyens. Le *meconium* est de couleur noire : on connaît que l'enfant en est absolument débarrassé lorsque les excréments qui succèdent ont une autre couleur ; ils deviennent blanchâtres. Ce changement arrive ordinairement le deuxième ou le troisième jour : alors leur odeur est beaucoup plus mauvaise que n'est celle du *meconium*, ce qui prouve que la bile et les sucs amers du corps commencent à s'y mêler.

Cette remarque paraît confirmer ce que nous avons dit ci-devant dans le chapitre du développement du fœtus, au sujet de la manière dont il se nourrit : nous avons insinué que ce devait être par intus-susception, et qu'il ne prenait aucune nourriture par la bouche ; ceci semble prouver que l'estomac et les intestins ne font aucune fonction dans le fœtus, du moins aucune fonction semblable à celles qui s'opèrent dans la suite, lorsque la respiration a commencé à donner du mouvement au diaphragme et à toutes les parties intérieures sur lesquelles il peut agir, puisque ce n'est qu'alors que se fait la digestion et le mélange de la bile et du suc pancréatique avec la nourriture que l'estomac laisse passer aux intestins. Ainsi, quoique la sécrétion de la bile et du suc du pancréas se fasse dans le fœtus, ces liqueurs demeurent alors dans leurs réservoirs et ne passent point dans les intestins, parce qu'ils sont, aussi bien que l'estomac, sans mouvement et sans action, par rapport à la nourriture et aux excréments qu'ils peuvent contenir.

On ne fait point téter l'enfant aussitôt qu'il est né ; on lui donne auparavant le temps de rendre la liqueur et les glaires qui sont dans son estomac, et le *meconium* qui est dans ses intestins : ces matières pourraient faire aigrir le lait et produire un mauvais effet. Ainsi on commence par lui faire avaler un peu de vin sucré pour

fortifier son estomac et procurer les évacuations qui doivent le disposer à recevoir la nourriture et à la digérer : ce n'est que dix ou douze heures après la naissance qu'il doit téter pour la première fois.

A peine l'enfant est-il sorti du sein de sa mère, à peine jouit-il de la liberté de mouvoir et d'étendre ses membres, qu'on lui donne de nouveaux liens : on l'emmaillotte, on le couche la tête fixe et les jambes allongées, les bras pendants à côté du corps ; il est entouré de linges et de bandages de toute espèce qui ne lui permettent pas de changer de situation ; heureux si on ne l'a pas serré au point de l'empêcher de respirer, et si on a eu la précaution de le coucher sur le côté, afin que les eaux qu'il doit rendre par la bouche puissent tomber d'elles-mêmes, car il n'aurait pas la liberté de tourner la tête sur le côté pour en faciliter l'écoulement ! Les peuples qui se contentent de couvrir ou de vêtir leurs enfants sans les mettre au maillot, ne font-ils pas mieux que nous ? les Siamois, les Japonais, les Indiens, les Nègres, les sauvages du Canada, ceux de la Virginie, du Brésil, et la plupart des peuples de la partie méridionale de l'Amérique, couchent les enfants nus sur des lits de coton suspendus, ou les mettent dans des espèces de berceaux couverts et garnis de pelleteries. Je crois que ces usages ne sont pas sujets à autant d'inconvénients que le nôtre : on ne peut pas éviter, en emmaillottant les enfants, de les gêner au point de leur faire ressentir de la douleur ; les efforts qu'ils font pour se débarrasser sont plus capables de corrompre l'assemblage de leur corps, que les mauvaises situations où ils pourraient se mettre eux-mêmes s'ils étaient en liberté. Les bandages du maillot peuvent être comparés aux corps que l'on fait porter aux filles dans leur jeunesse : cette espèce de cuirasse, ce vêtement incommode, qu'on a imaginé pour soutenir la taille et l'empêcher de se déformer, cause cependant plus d'inconvénients et de difformités qu'il n'en prévient.

Si le mouvement que les enfants veulent se donner dans le maillot peut leur être funeste, l'inaction dans laquelle cet état les retient peut aussi leur être nuisible : le défaut d'exercice est capable de retarder l'accroissement des membres et de diminuer les forces du corps. Ainsi les enfants qui ont la liberté de mouvoir leurs membres à leur gré doivent être plus forts que ceux qui sont emmaillottés : c'était pour cette raison que les anciens Péruviens laissaient les bras libres aux enfants dans un maillot fort large ; lorsqu'ils les en tiraient, ils les mettaient en liberté dans un trou fait en terre et garni de linges, dans lequel ils les descendaient jusqu'à la moitié du corps : de cette façon ils avaient les bras libres, et ils pouvaient mouvoir leur tête et fléchir leur corps à leur gré, sans tomber et sans se blesser ; dès qu'ils pouvaient faire un pas, on leur présentait la mamelle d'un peu loin comme un appât pour les obliger à marcher. Les petits nègres sont quelquefois dans une situation bien plus fatigante pour téter : ils embrassent l'une des hanches de la mère avec leurs genoux et leurs pieds, et ils la serrent si bien, qu'ils peuvent s'y soutenir sans le secours des bras de la mère ; ils s'attachent à la mamelle avec leurs mains, ils la sucent constamment sans se déranger et sans tomber, malgré les différents mouvements de la mère, qui, pendant ce temps, travaille

à son ordinaire. Ces enfants commencent à marcher dès le second mois, ou plutôt à se traîner sur les genoux et sur les mains : cet exercice leur donne pour la suite la facilité de courir dans cette situation presque aussi vite que s'ils étaient sur leurs pieds.

Les enfants nouveau-nés dorment beaucoup ; mais leur sommeil est souvent interrompu : ils ont aussi besoin de prendre souvent de la nourriture ; on les fait téter pendant la journée, de deux heures en deux heures, et pendant la nuit, à chaque fois qu'ils se réveillent. Ils dorment pendant la plus grande partie du jour et de la nuit dans les premiers temps de leur vie ; ils semblent même n'être éveillés que par la douleur ou par la faim : aussi les plaintes et les cris succèdent presque toujours à leur sommeil. Comme ils sont obligés de demeurer dans la même situation dans le berceau, et qu'ils sont toujours contraints par les entraves du maillot, cette situation devient fatigante et douloureuse après un certain temps ; ils sont mouillés et souvent refroidis par leurs excréments, dont l'âcreté offense la peau, qui est fine et délicate, et par conséquent très-sensible. Dans cet état, les enfants ne font que des efforts impuissants ; ils n'ont, dans leur faiblesse, que l'expression des gémissements pour demander du soulagement. On doit avoir la plus grande attention à les secourir, ou plutôt il faut prévenir tous ces inconvénients en changeant une partie de leurs vêtements : au moins deux ou trois fois par jour, et même dans la nuit ; ce soin est si nécessaire que les sauvages mêmes y sont attentifs, quoique le linge manque aux sauvages, et qu'il ne leur soit pas possible de changer aussi souvent de pelletterie que nous pouvons changer de lingé. Ils suppléent à ce défaut en mettant dans les endroits convenables quelque matière assez commune pour qu'ils ne soient pas dans la nécessité de l'épargner. Dans la partie septentrionale de l'Amérique, on met au fond des berceaux une bonne quantité de cette poudre que l'on tire du bois qui a été rongé des vers, et que l'on appelle communément *vermoulu* ; les enfants sont couchés sur cette poudre, et recouverts de pelletteries. On prétend que cette sorte de lit est aussi douce et aussi molle que la plume : mais ce n'est pas pour flatter la délicatesse des enfants que cet usage est introduit ; c'est seulement pour les tenir propres : en effet, cette poudre pompe l'humidité, et après un certain temps on la renouvelle. En Virginie, on attache les enfants nus sur une planche garnie de coton, qui est percée pour l'écoulement des excréments. Le froid de ce pays devrait contrarier cette pratique, qui est presque générale en Orient, et surtout en Turquie. Au reste, cette précaution supprime toute sorte de soins ; c'est toujours le moyen le plus sûr de prévenir les effets de la négligence ordinaire des nourrices. Il n'y a que la tendresse maternelle qui soit capable de cette vigilance continuelle, de ces petites attentions si nécessaires : peut-on l'espérer des nourrices mercenaires et grossières ?

Les unes abandonnent leurs enfants pendant plusieurs heures sans avoir la moindre inquiétude sur leur état ; d'autres sont assez cruelles pour n'être pas touchées de leurs gémissements : alors ces petits infortunés entrent dans une sorte de désespoir ; ils font tous les efforts dont ils sont capables ; ils poussent des cris qui

durent autant que leurs forces, enfin ces excès leur causent des maladies, ou au moins les mettent dans un état de fatigue et d'abattement qui dérange leur tempérament, et qui peut même influencer sur leur caractère. Il est un usage dont les nourrices nonchalantes et paresseuses abusent souvent : au lieu d'employer des moyens efficaces pour soulager l'enfant, elles se contentent d'agiter le berceau en le faisant balancer sur les côtés ; ce mouvement lui donne une sorte de distraction qui apaise ses cris. En continuant le même mouvement, on l'étourdit, et à la fin on l'endort, mais ce sommeil forcé n'est qu'un palliatif qui ne détruit pas la cause du mal présent : au contraire, on pourrait causer du mal réel aux enfants en les berçant pendant un trop long temps, on les ferait vomir ; peut-être aussi que cette agitation est capable de leur ébranler la tête et d'y causer du dérangement.

Avant que de bercer les enfants, il faut être sûr qu'il ne leur manque rien, et on ne doit jamais les agiter au point de les étourdir ; si on aperçoit qu'ils ne dorment pas assez, il suffit d'un mouvement lent et égal pour les assoupir. On ne doit donc les bercer que rarement ; car si on les y accoutume, ils ne peuvent plus dormir autrement. Pour que leur santé soit bonne, il faut que leur sommeil soit naturel et long ; cependant s'ils dormaient trop, il serait à craindre que leur tempérament n'en souffrît : dans ce cas, il faut les tirer du berceau et les éveiller par de petits mouvements, leur faire entendre des sons doux et agréables, leur faire voir quelque chose de brillant. C'est à cet âge que l'on reçoit les premières impressions des sens : elles sont sans doute plus importantes que l'on ne croit pour le reste de la vie.

Les yeux des enfants se portent toujours du côté le plus éclairé de l'endroit qu'ils habitent ; et s'il n'y a que l'un de leurs yeux qui puisse s'y fixer, l'autre, n'étant pas exercé, n'acquerra pas autant de force. Pour prévenir cet inconvénient, il faut placer le berceau de façon qu'il soit éclairé par les pieds, soit que la lumière vienne d'une fenêtre ou d'un flambeau. Dans cette position, les deux yeux de l'enfant peuvent la recevoir en même temps, et acquérir par l'exercice une force égale. Si l'un des yeux prend plus de force que l'autre, l'enfant deviendra louche, car nous avons prouvé que l'inégalité de force dans les yeux est la cause du regard louche (1).

La nourrice ne doit donc donner à l'enfant que le lait de ses mamelles pour toute nourriture, au moins pendant les deux premiers mois ; il ne faudrait même lui faire prendre aucun autre aliment pendant le troisième et le quatrième mois, surtout lorsque son tempérament est faible et délicat. Quelque robuste que puisse être un enfant, il pourrait en arriver de grands inconvénients, si on lui donnait d'autre nourriture que le lait de la nourrice avant la fin du premier mois. En Hollande, en Italie, en Turquie, et en général dans tout le Levant, on ne donne aux enfants que le lait des mamelles pendant un an entier ; les sauvages du Canada les allaitent jusqu'à l'âge de quatre ou cinq ans, et quelquefois jusqu'à six ou sept ans. Dans ce pays-ci, comme la plupart des nourrices n'ont pas assez de lait pour

(1) *Mémoires de l'Académie des Sciences*, année 1743.

fournir à l'appétit de leurs enfants, elles cherchent à l'épargner, et pour cela elles leur donnent un aliment composé de farine et de lait, même dès les premiers jours de leur naissance. Cette nourriture apaise la faim; mais l'estomac et les intestins de ces enfants étant à peine ouverts et encore trop faibles pour digérer un aliment grossier et visqueux, ils souffrent, deviennent malades et périssent quelquefois de cette espèce d'indigestion.

Le lait des animaux peut suppléer au défaut de celui des femmes; si les nourrices en manquaient dans certains cas, ou s'il y avait quelque chose à craindre pour elles de la part de l'enfant, on pourrait lui donner à têter le mamelon d'un animal, afin qu'il reçût le lait dans un degré de chaleur toujours égal et convenable, et surtout afin que sa propre salive se mêlât avec le lait pour en faciliter la digestion, comme cela se fait par le moyen de la succion, parce que les muscles, qui sont alors en mouvement, font couler la salive en pressant les glandes et les autres vaisseaux. J'ai connu à la campagne quelques paysans qui n'ont pas eu d'autres nourrices que des brebis, et ces paysans étaient aussi vigoureux que les autres.

Après deux ou trois mois, lorsque l'enfant aura acquis des forces, on commence à lui donner une nourriture un peu plus solide; on fait cuire de la farine avec du lait: c'est une sorte de pain qui dispose peu à peu son estomac à recevoir le pain ordinaire et les autres aliments dont il doit se nourrir dans la suite.

Pour parvenir à l'usage des aliments solides, on augmente peu à peu la consistance des aliments liquides: ainsi, après avoir nourri l'enfant avec de la farine délayée et cuite dans du lait, on lui donne du pain trempé dans une liqueur convenable. Les enfants, dans la première année de leur âge, sont incapables de broyer les aliments: les dents leur manquent; ils n'en ont encore que le germe enveloppé dans des gencives si molles, que leur faible résistance ne ferait aucun effet sur des matières solides. On voit certaines nourrices, surtout dans le bas peuple, qui mâchent des aliments pour les faire avaler ensuite à leurs enfants. Avant que de réfléchir sur cette pratique, écartons toute idée de dégoût, et soyons persuadés qu'à cet âge les enfants ne peuvent en avoir aucune impression; en effet, ils ne sont pas moins avides de recevoir leur nourriture de la bouche de la nourrice que de ses mamelles: au contraire, il semble que la nature ait introduit cet usage dans plusieurs pays fort éloignés les uns des autres; il est en Italie, en Turquie et dans presque toute l'Asie; on le retrouve en Amérique, dans les Antilles, au Canada, etc. Je le crois fort utile aux enfants, et très-convenable à leur état; c'est le seul moyen de fournir à leur estomac toute la salive qui est nécessaire pour la digestion des aliments solides. Si la nourrice mâche du pain, sa salive le détrempe et en fait une nourriture bien meilleure que si elle était détrempée avec toute autre liqueur; cependant cette précaution ne peut être nécessaire que jusqu'à ce qu'ils puissent faire usage de leurs dents, pour broyer les aliments, et les détremper de leur propre salive.

Les dents que l'on appelle *incisives* sont au nombre de huit, quatre au-devant de

chaque mâchoire : leurs germes se développent ordinairement les premiers ; communément ce n'est pas plus tôt qu'à l'âge de sept mois ; souvent à celui de huit ou dix mois ; et d'autres fois à la fin de la première année. Ce développement est quelquefois très-prématuré ; on voit assez souvent des enfants naître avec des dents assez grandes pour déchirer le sein de leur nourrice : on a aussi trouvé des dents bien formées dans des fœtus longtemps avant le terme ordinaire de la naissance.

Le germe des dents est d'abord contenu dans l'alvéole, et recouvert par la gencive ; en croissant, il pousse des racines au fond de l'alvéole, et il s'étend du côté de la gencive : le corps de la dent presse peu à peu contre cette membrane, et la distend au point de la rompre et de la déchirer pour passer au travers. Cette opération, quoique naturelle, ne suit pas les lois ordinaires de la nature, qui agit à tout instant dans le corps humain sans y causer la moindre douleur, et même sans exciter aucune sensation ; ici il se fait un effort violent et douloureux qui est accompagné de pleurs et de cris, et qui a quelquefois des suites fâcheuses : les enfants perdent d'abord leur gaieté et leur enjouement ; on les voit tristes et inquiets : alors leur gencive est rouge et gonflée, et ensuite elle blanchit lorsque la pression est au point d'intercepter le cours du sang dans les vaisseaux ; ils y portent le doigt à tout moment pour tâcher d'apaiser la démangeaison qu'ils y ressentent. On leur facilite ce petit soulagement en mettant au bout de leur hochet un morceau d'ivoire ou de corail, ou de quelque autre corps dur et poli ; ils le portent d'eux-mêmes à leur bouche, et ils le serrent entre les gencives à l'endroit douloureux : cet effort opposé à celui de la dent relâche la gencive et calme la douleur pour un instant ; il contribue aussi à l'amincissement de la membrane de la gencive, qui, étant pressée des deux côtés à la fois, doit se rompre plus aisément ; mais souvent cette rupture ne se fait qu'avec beaucoup de peine et de danger. La nature s'oppose à elle-même ses propres forces ; lorsque les gencives sont plus fermes qu'à l'ordinaire par la solidité des fibres dont elles sont tissées, elles résistent plus longtemps à la pression de la dent : alors l'effort est si grand de part et d'autre, qu'il cause une inflammation accompagnée de tous ses symptômes ; ce qui est, comme on le sait, capable de causer la mort. Pour prévenir ces accidents on a recours à l'art ; on coupe la gencive sur la dent : au moyen de cette petite opération, la tension et l'inflammation de la gencive cessent, et la dent trouve un libre passage.

Les dents canines sont à côté des incisives au nombre de quatre ; elles sortent ordinairement dans le neuvième ou dixième mois. Sur la fin de la première ou dans le courant de la seconde année, on voit paraître seize autres dents, que l'on appelle *molaires* ou *mâchelières*, quatre à côté de chacune des canines. Ces termes pour la sortie des dents varient : on prétend que celles de la mâchoire supérieure paraissent ordinairement plus tôt ; cependant il arrive aussi quelquefois qu'elles sortent plus tard que celles de la mâchoire inférieure.

Les dents incisives, les canines et les quatre premières mâchelières tombent naturellement dans la cinquième, la sixième, ou la septième année ; mais elles sont

remplacées par d'autres qui paraissent dans la septième année, souvent plus tard, et quelquefois elles ne sortent qu'à l'âge de puberté : la chute de seize dents est causée par le développement d'un second germe placé au fond de l'alvéole, qui en croissant les pousse au dehors. Ce germe manque aux autres mâchoires : aussi ne tombent-elles que par accident, et leur perte n'est presque jamais réparée.

Il y a encore quatre autres dents qui sont placées à chacune des deux extrémités des mâchoires ; ces dents manquent à plusieurs personnes : leur développement est plus tardif que celui des autres dents ; il ne se fait ordinairement qu'à l'âge de puberté, et quelquefois dans un âge beaucoup plus avancé. On les a nommées *dents de sagesse* ; elles paraissent successivement l'une après l'autre, ou deux en même temps, indifféremment en haut ou en bas ; et le nombre des dents en général ne varie que parce que celui des dents de sagesse n'est pas toujours le même : de là vient la différence de vingt-huit à trente-deux dans le nombre total des dents. On croit avoir observé que les femmes en ont ordinairement moins que les hommes.

Quelques auteurs ont prétendu que les dents croissent pendant tout le cours de la vie, et qu'elles augmenteraient en longueur dans l'homme, comme dans certains animaux, à mesure qu'il avancerait en âge, si le frottement des aliments ne les usait pas continuellement : mais cette opinion paraît démentie par l'expérience ; car les gens qui ne vivent que d'aliments liquides n'ont pas les dents plus longues que ceux qui mangent des choses dures ; et si quelque chose est capable d'user les dents, c'est leur frottement mutuel les unes contre les autres, plutôt que celui des aliments. D'ailleurs on a pu se tromper au sujet de l'accroissement des dents de quelques animaux, en confondant les dents avec les défenses : par exemple les défenses des sangliers croissent pendant toute la vie de ces animaux ; il en est de même de celles de l'éléphant : mais il est fort douteux que leurs dents prennent aucun accroissement lorsqu'elles sont une fois arrivées à leur grandeur naturelle. Les défenses ont beaucoup plus de rapport avec les cornes qu'avec les dents. Mais ce n'est pas ici le lieu d'examiner ces différences ; nous remarquerons seulement que les premières dents ne sont pas d'une substance aussi solide que l'est celle des dents qui leur succèdent : ces premières dents n'ont aussi que fort peu de racine ; elles ne sont pas infixées dans la mâchoire, et elles s'ébranlent très-aisément.

Bien des gens prétendent que les cheveux que l'enfant apporte en naissant sont toujours bruns, mais que ces premiers cheveux tombent bientôt, et qu'ils sont remplacés par d'autres de couleur différente. Je ne sais si cette remarque est vraie : presque tous les enfants ont les cheveux blonds, et souvent presque blancs ; quelques-uns les ont roux, et d'autres les ont noirs ; mais tous ceux qui doivent être un jour blonds, châains ou bruns, ont les cheveux plus ou moins blonds dans le premier âge. Ceux qui doivent être blonds ont ordinairement les yeux bleus ; les roux ont les yeux d'un jaune ardent, les bruns d'un jaune faible et brun : mais ces couleurs ne sont pas bien marquées dans les yeux des enfants qui viennent de naître, ils ont alors presque tous les yeux bleus.

Lorsqu'on laisse crier les enfants trop fort et trop longtemps, ces efforts leur causent des descentes qu'il faut avoir grand soin de rétablir promptement par un bandage : ils guérissent aisément par ce secours; mais si l'on négligeait cette incommodité, ils seraient en danger de la garder toute leur vie. Les bornes que nous nous sommes prescrites ne permettent pas que nous parlions des maladies particulières aux enfants : je ne ferai sur cela qu'une remarque ; c'est que les vers et les maladies vermineuses auxquelles ils sont sujets ont une cause bien marquée dans la qualité de leurs aliments : le lait est une espèce de chyle, une nourriture dépurée, qui contient par conséquent plus de nourriture réelle, plus de cette matière organique et productive dont nous avons tant parlé, et qui, lorsqu'elle n'est pas digérée par l'estomac de l'enfant pour servir à sa nutrition et à l'accroissement de son corps, prend par l'activité qui lui est essentielle, d'autres formes, et produit des êtres animés, des vers en si grande quantité, que l'enfant est souvent en danger d'en périr. En permettant aux enfants de boire de temps en temps un peu de vin on prévient peut-être une partie des mauvais effets que causent les vers : car les liqueurs fermentées s'opposent à leur génération ; elles contiennent fort peu de parties organiques et nutritives, et c'est principalement par son action sur les solides que le vin donne des forces ; il nourrit moins le corps qu'il ne le fortifie. Au reste la plupart des enfants aiment le vin, ou du moins s'accoutument fort aisément à en boire.

Quelque délicat que l'on soit dans l'enfance, on est à cet âge moins sensible au froid que dans tous les autres temps de la vie : la chaleur intérieure est apparemment plus grande. On sait que le pouls des enfants est bien plus fréquent que celui des adultes : cela seul suffirait pour faire penser que la chaleur intérieure est plus grande dans la même proportion, et l'on ne peut guère douter que les petits animaux n'aient plus de chaleur que les grands par cette même raison ; car la fréquence du battement du cœur et des artères est d'autant plus grande que l'animal est plus petit : cela s'observe dans les différentes espèces aussi bien que dans la même espèce ; le pouls d'un enfant ou d'un homme de petite stature est plus fréquent que celui d'une personne adulte ou d'un homme de haute taille ; le pouls d'un bœuf est plus lent que celui d'un homme, et celui d'un chien est plus fréquent ; et les battements du cœur d'un animal encore plus petit, comme d'un moineau, se succèdent si promptement, qu'à peine peut-on les compter.

La vie de l'enfant est fort chancelante jusqu'à l'âge de trois ans ; mais, dans les deux ou trois années suivantes, elle s'assure, et l'enfant de six ou sept ans est plus assuré de vivre qu'on ne l'est à tout autre âge. En consultant les nouvelles tables qu'on a faites à Londres sur les degrés de la mortalité du genre humain dans les différents âges, il paraît que d'un certain nombre d'enfants nés en même temps, il en meurt plus d'un quart dans la première année, plus d'un tiers en deux ans, et au moins la moitié dans les trois premières années. Si ce calcul était juste, on pourrait donc parier, lorsqu'un enfant vient au monde, qu'il ne vivra que trois ans : observation bien triste pour l'espèce humaine ; car on croit vulgairement qu'un

homme qui meurt à vingt-cinq ans doit être plaint sur sa destinée et sur le peu de durée de sa vie, tandis que, suivant ces tables, la moitié du genre humain devrait périr avant l'âge de trois ans; par conséquent tous les hommes qui ont vécu plus de trois ans, loin de se plaindre de leur sort, devraient se regarder comme traités plus favorablement que les autres par le Créateur. Mais cette mortalité des enfants n'est pas à beaucoup près, aussi grande partout qu'elle l'est à Londres; car M. Dupré de Saint-Maur s'est assuré, par un grand nombre d'observations faites en France, qu'il faut sept ou huit années pour que la moitié des enfants nés en même temps soit éteinte : on peut donc parier en ce pays qu'un enfant qui vient de naître vivra sept ou huit ans. Lorsque l'enfant a atteint l'âge de cinq, six ou sept ans, il paraît par ces mêmes observations que sa vie est plus assurée qu'à tout autre âge : car on peut parier pour quarante-deux ans de vie de plus, au lieu qu'à mesure que l'on vit au delà de cinq, six ou sept ans, le nombre des années que l'on peut espérer de vivre va toujours en diminuant; de sorte qu'à douze ans on ne peut plus parier que pour trente-neuf ans, à vingt ans pour trente-trois et demi, à trente ans pour vingt-huit années de vie de plus, et ainsi de suite jusqu'à quatre-vingt-cinq ans, qu'on peut encore parier raisonnablement de vivre trois ans (1).

Il y a quelque chose d'assez remarquable dans l'accroissement du corps humain : le fœtus, dans le sein de la mère, croît toujours de plus en plus jusqu'au moment de la naissance; l'enfant au contraire croît toujours de moins en moins jusqu'à l'âge de puberté, auquel il croît pour ainsi dire tout à coup, et arrive en fort peu de temps à la hauteur qu'il doit avoir pour toujours. Je ne parle pas du premier temps après la conception, ni de l'accroissement qui succède immédiatement à la formation du fœtus : je prends le fœtus à un mois, lorsque toutes ses parties sont développées; il a un pouce de hauteur alors; à deux mois, deux pouces un quart; à trois mois, trois pouces et demi; à quatre mois, cinq pouces et plus; à cinq mois, six pouces et demi ou sept pouces; à six mois, huit pouces et demi ou neuf pouces; à sept mois, onze pouces et plus; à huit mois, quatorze pouces; à neuf mois dix-huit pouces. Toutes ces mesures varient beaucoup dans les différents sujets, et ce n'est qu'en prenant les termes moyens que je les ai déterminées : par exemple, il naît des enfants de vingt-deux pouces et de quatorze, j'ai pris dix-huit pouces pour le terme moyen. Il en est de même des autres mesures. Mais quand il y aurait des variétés dans chaque mesure particulière, cela serait indifférent à ce que j'en veux conclure : le résultat sera toujours que le fœtus croît de plus en plus en longueur, tant qu'il est dans le sein de sa mère; mais, s'il a dix-huit pouces en naissant, il ne grandira, pendant les douze mois suivants, que de six ou sept pouces, c'est-à-dire qu'à la fin de la première année il aura vingt-quatre ou vingt-cinq pouces; à deux ans, il n'en aura que vingt-huit ou vingt-neuf; à trois ans, trente ou trente-deux au plus, et ensuite il ne grandira guère que d'un pouce et demi ou deux pouces par an jusqu'à l'âge de puberté. Ainsi le fœtus croît plus en un mois sur la fin de

(1) Voyez ci-après les *Tables de M. Dupré de Saint-Maur*.

son séjour dans la matrice, que l'enfant ne croît en un an jusqu'à cet âge de puberté où la nature semble faire un effort pour achever de développer et de perfectionner son ouvrage, en le portant pour ainsi dire tout à coup au dernier degré de son accroissement.

1 Tout le monde sait combien il est important pour la santé des enfants de choisir de bonnes nourrices ; il est absolument nécessaire qu'elles soient saines et qu'elles se portent bien : on n'a que trop d'exemples de la communication réciproque de certaines maladies de la nourrice à l'enfant et de l'enfant à la nourrice ; il y a eu des villages entiers dont tous les habitants ont été infectés du virus vénérien que quelques nourrices malades avaient communiqué en donnant à d'autres femmes leurs enfants à allaiter.

Si les mères nourrissaient leurs enfants, il y a apparence qu'ils en seraient plus forts et plus vigoureux : le lait de leur mère doit leur convenir mieux que le lait d'une autre femme ; car le fœtus se nourrit, dans la matrice, d'une liqueur laiteuse qui est fort semblable au lait qui se forme dans les mamelles. L'enfant est donc déjà pour ainsi dire accoutumé au lait de sa mère, au lieu que le lait d'une autre nourrice est une nourriture nouvelle pour lui, et qui est quelquefois assez différente de la première pour qu'il ne puisse pas s'y accoutumer : car on voit des enfants qui ne peuvent s'accommoder du lait de certaines femmes ; ils maigrissent, ils deviennent languissants et malades. Dès qu'on s'en aperçoit, il faut prendre une autre nourrice : si l'on n'a pas cette attention, ils périssent en fort peu de temps.

Je ne puis m'empêcher d'observer ici que l'usage où l'on est de rassembler un grand nombre d'enfants dans un même lieu, comme dans les hôpitaux des grandes villes, est extrêmement contraire au principal objet qu'on doit se proposer, qui est de les conserver ; la plupart de ces enfans périssent par une espèce de scorbut ou par d'autres maladies qui leur sont communes à tous, auxquelles ils ne seraient pas sujets s'ils étaient élevés séparément les uns des autres, ou du moins s'ils étaient distribués en plus petit nombre dans différentes habitations à la ville, et encore mieux à la campagne. Le même revenu suffirait sans doute pour les entretenir, et on éviterait la perte d'une infinité d'hommes, qui, comme l'on sait, sont la vraie richesse d'un État.

Les enfants commencent à bégayer à douze ou quinze mois : la voyelle qu'ils articulent le plus aisément est l'*a*, parce ce qu'il ne faut pour cela qu'ouvrir les lèvres et pousser un son ; l'*e* suppose un petit mouvement de plus, la langue se relève en haut en même temps que les lèvres s'ouvrent ; il en est de même de l'*i*, la langue se relève encore plus et s'approche des dents de la mâchoire supérieure ; l'*o* demande que la langue s'abaisse, et que les lèvres se serrent ; il faut qu'elles s'allongent un peu, et qu'elles se serrent encore plus pour prononcer l'*u*. Les premières consonnes que les enfants prononcent sont aussi celles qui demandent le moins de mouvement dans les organes : le *b*, l'*m* et le *p* sont les plus aisées à articuler ; il ne faut, pour le *b* et le *p*, que joindre les deux lèvres et les ouvrir avec vitesse, et pour l'*m* les ouvrir d'abord et ensuite les joindre avec vitesse : l'articulation de toutes les

autres consonnes suppose des mouvements plus compliqués que ceux-ci, et il y a un mouvement de la langue dans le *c*, le *d*, le *g*, l'*l*, l'*n*, le *q*, l'*r*, l'*s*, et le *t*; il faut, pour articuler l'*f*, un son continué plus longtemps que pour les autres consonnes. Ainsi de toutes les voyelles, l'*a* est la plus aisée, et de toutes les consonnes, le *b*, le *p* et l'*m* sont aussi les plus faciles à articuler : il n'est donc pas étonnant que les premiers mots que les enfants prononcent soient composés de cette voyelle et de ces consonnes, et l'on doit cesser d'être surpris de ce que dans toutes les langues et chez tous les peuples les enfants commencent toujours par bégayer *baba*, *mama*, *papa*; ces mots ne sont pour ainsi dire que les sons les plus naturels à l'homme, parce qu'ils sont les plus aisés à articuler; les lettres qui les composent, ou plutôt les caractères qui les représentent, doivent exister chez tous les peuples qui ont l'écriture ou d'autres signes pour représenter les sons.

On doit seulement observer que les sons de quelques consonnes étant à peu près semblables, comme celui du *b* et du *p*, celui du *c* et de l'*s*, ou du *k* et du *q* dans de certains cas, celui du *d* et du *t*, celui de l'*f* et du *v* consonne, celui du *g* et de l'*j* consonne, ou du *g* et du *k*, celui de l'*l* et de l'*r*, il doit y avoir beaucoup de langues où ces différentes consonnes ne se trouvent pas : mais il y aura toujours un *b* ou un *p*, un *c* ou un *s*, un *c* ou bien un *k* ou un *q* dans d'autres cas, un *d* ou un *t*, un *f* ou un *v* consonne, un *g* ou un *j* consonne, un *l* ou un *r*; et il ne peut guère y avoir moins de six ou sept consonnes dans le plus petit de tous les alphabets, parce que ces six ou sept sons ne supposent pas des mouvements bien compliqués, et qu'ils sont tous très-sensiblement différents entre eux. Les enfants qui n'articulent pas aisément l'*r* y substituent l'*l*, au lieu du *t* ils articulent le *d*, parce qu'en effet ces premières lettres supposent dans les organes des mouvements plus difficiles que les dernières; et c'est de cette différence et du choix des consonnes plus ou moins difficiles à exprimer, que vient la douceur ou la dureté d'une langue. Mais il est inutile de nous étendre sur ce sujet.

Il y a des enfants qui à deux ans prononcent distinctement et répètent tout ce qu'on leur dit; mais la plupart ne parlent qu'à deux ans et demi, et très-souvent beaucoup plus tard. On remarque que ceux qui commencent à parler fort tard ne parlent jamais aussi aisément que les autres; ceux qui parlent de bonne heure sont en état d'apprendre à lire avant trois ans; j'en ai connu quelques-uns qui avaient commencé à apprendre à lire à deux ans, qui lisaient à merveille à quatre ans. Au reste on ne peut guère décider s'il est fort utile d'instruire les enfants de si bonne heure : on a tant d'exemples du peu de succès de ces éducations prématurées, on a vu tant de prodiges de quatre ans, de huit ans, de douze ans, de seize ans, qui n'ont été que des sots ou des hommes fort communs à vingt-cinq ou à trente ans, qu'on serait porté à croire que la meilleure de toutes les éducations est celle qui est la plus ordinaire, celle par laquelle on ne force pas la nature, celle qui est la moins sévère, celle qui est la plus proportionnée, je ne dis pas aux forces, mais à la faiblesse de l'enfant.

ADDITION A L'ARTICLE PRÉCÉDENT.

I.

ENFANTS NOUVEAU-NÉS AUXQUELS ON EST OBLIGÉ DE COUPER LE FILET
DE LA LANGUE.

On doit donner à téter aux enfants dix ou douze heures après leur naissance ; mais il y a quelques enfants qui ont le filet de la langue si court, que cette espèce de bride les empêche de téter, et l'on est obligé de couper ce filet ; ce qui est d'autant plus difficile qu'il est plus court, parce qu'on ne peut pas lever le bout de la langue pour bien voir ce que l'on coupe. Cependant, lorsque le filet est coupé, il faut donner à téter à l'enfant tout de suite après l'opération ; car il est arrivé quelquefois que, faute de cette attention, l'enfant avale sa langue à force de sucer le sang qui coule de la petite plaie qu'on lui a faite.

II.

SUR L'USAGE DU MAILLOT ET DES CORPS.

J'ai dit (ci-devant, page 242) que les bandages du maillot, ainsi que les corps qu'on fait porter aux enfants et aux filles dans leur jeunesse, peuvent corrompre l'assemblage du corps, et produire plus de difformités qu'ils n'en préviennent. On commence heureusement à revenir un peu de cet usage préjudiciable, et l'on ne saurait trop répéter ce qui a été dit à ce sujet par les plus savants anatomistes. M. Winslow a observé, dans plusieurs femmes et filles de condition, que les côtes inférieures se trouvaient plus basses, et que les portions cartilagineuses de ces côtes étaient plus courbées que dans les filles du bas peuple : il jugea que cette différence ne pouvait venir que de l'usage habituel des corps, qui sont d'ordinaire extrêmement serrés par en bas. Il explique et démontre, par de très-bonnes raisons, tous les inconvénients qui en résultent : la respiration, gênée par le serrement des côtes inférieures et par la voûte forcée du diaphragme, trouble la circulation, occasionne des palpitations, des vertiges, des maladies pulmonaires, etc. ; la compression forcée de l'estomac, du foie et de la rate, peut aussi produire des accidents plus ou moins fâcheux par rapport aux nerfs, comme des faiblesses, des suffocations, des tremblements, etc.

Mais ces maux intérieurs ne sont pas les seuls que l'usage des corps occasionne : bien loin de redresser les tailles défectueuses, ils n'en font qu'augmenter les défauts, et toutes les personnes sensées devraient proscrire, dans leurs familles, l'usage du maillot pour leurs enfants, et plus sévèrement encore l'usage des corps pour leurs filles, surtout avant qu'elles aient atteint leur accroissement en entier.

III.

SUR L'ACCROISSEMENT SUCCESSIF DES ENFANTS.

Voici la table de l'accroissement successif d'un jeune homme de la plus belle venue, né le 11 avril 1759, et qui avait :

	pieds.	pouc.	lign.
Au moment de sa naissance.	1	7	»
A six mois, c'est-à-dire le 11 octobre suivant, il avait.	2	»	»
Ainsi son accroissement, depuis la naissance dans les premiers six mois, a été de cinq pouces.			
A un an, c'est-à-dire le 11 avril 1760, il avait.	2	3	»
Ainsi son accroissement, pendant ce second semestre, a été de trois pouces.			
A dix-huit mois, c'est-à-dire le 11 octobre 1760, il avait.	2	6	»
Ainsi il avait augmenté dans le troisième semestre de trois pouces.			
A deux ans, c'est-à-dire le 11 avril 1761, il avait.	2	9	3
Et par conséquent il a augmenté dans le quatrième semestre de trois pouces trois lignes.			
A deux ans et demi, c'est-à-dire le 11 octobre 1761, il avait.	2	10	3 1/2
Ainsi il n'a augmenté dans ce cinquième semestre que d'un pouce et d'une demi-ligne.			
A trois ans, c'est-à-dire le 11 avril 1762, il avait.	3	»	6
Il avait par conséquent augmenté dans ce sixième semestre de deux pouces deux lignes et demie.			
A trois ans et demi, c'est-à-dire le 11 octobre 1762, il avait.	3	1	1
Et par conséquent il n'avait augmenté dans ce septième semestre que de sept lignes.			
A quatre ans, c'est-à-dire le 11 avril 1763, il avait.	3	2	10 1/2
Il avait donc augmenté dans ce huitième semestre d'un pouce neuf lignes et demie.			
A quatre ans-sept mois, c'est-à-dire le 11 novembre 1763, il avait.	3	4	5 1/2
Et avait augmenté dans ces sept mois d'un pouce sept lignes.			
A cinq ans, c'est-à-dire le 11 avril 1764, il avait.	3	5	3
Il avait donc augmenté dans ces cinq mois de neuf lignes et demie.			
A cinq ans sept mois, c'est-à-dire le 11 novembre 1764, il avait	3	6	8
Il avait donc augmenté dans ces sept mois d'un pouce cinq lignes.			
A six ans, c'est-à-dire le 11 avril 1765, il avait.	3	7	6 1/2
Il a augmenté dans ces cinq mois de dix lignes et demie.			
A six ans six mois dix-neuf jours, c'est-à-dire le 30 octobre 1765, il avait.	3	9	5
Et par conséquent il avait grandi dans ces six mois dix-neuf jours d'un pouce dix lignes et demie.			
A sept ans, c'est-à-dire le 11 avril 1766, il avait.	3	9	11
Il n'avait par conséquent grandi dans cinq mois onze jours que de six lignes.			
A sept ans trois mois, c'est-à-dire le 11 juillet 1766, il avait.	3	10	11
Ainsi dans ces trois mois il a grandi d'un pouce.			
A sept ans et demi, c'est-à-dire le 11 octobre 1766, il avait.	3	11	7
Ainsi dans ces trois mois il a grandi de huit lignes.			
A huit ans, c'est-à-dire le 11 avril 1767, il avait.	4	»	4
Et par conséquent il n'a grandi dans ces six mois que de neuf lignes.			

	pieds.	pouc.	lign.
A huit ans et demi, c'est-à-dire le 11 octobre 1767, il avait. Et par conséquent il avait grandi dans ces six mois d'un pouce trois lignes et demie.	4	1	7 1/2
A neuf ans, c'est-à-dire le 11 avril 1768, il avait. Et par conséquent dans ces six mois il a grandi d'un pouce.	4	2	7 1/2
A neuf ans sept mois douze jours, c'est-à-dire le 23 novembre 1768, il avait. Et par conséquent il avait augmenté dans ces sept mois douze jours d'un pouce deux lignes.	4	3	9 1/2
A dix ans, c'est-à-dire le 11 avril 1769, il avait. Il avait donc grandi dans ces quatre mois dix-huit jours de huit lignes.	4	4	5 1/2
A onze ans et demi, c'est-à-dire le 11 octobre 1770, il avait. Et par conséquent il a grandi dans dix-huit mois de deux pouces cinq lignes et demie.	4	6	11
A douze ans, c'est-à-dire le 11 avril 1771, il avait. Et par conséquent il n'a grandi dans ces six mois que de six lignes.	4	7	5
A douze ans huit mois, c'est-à-dire le 11 décembre 1771, il avait. Et par conséquent il a grandi dans ces huit mois d'un pouce six lignes.	4	8	11
A treize ans, c'est-à-dire le 11 avril 1772, il avait. Ainsi dans ces quatre mois il a grandi de cinq lignes et demie.	4	9	4 1/2
A treize ans et demi, c'est-à-dire le 11 octobre 1772, il avait. Il avait donc grandi dans ces six mois d'un pouce deux lignes et demie.	4	10	8
A quatorze ans, c'est-à-dire le 11 avril 1773, il avait. Il avait donc grandi dans ces six mois d'un pouce sept lignes.	5	»	2
A quatorze ans six mois dix jours, c'est-à-dire le 21 octobre 1773, il avait. Et par conséquent il a grandi dans ces six mois dix jours de deux pouces quatre lignes.	5	2	6
A quinze ans deux jours, c'est-à-dire le 13 avril 1774, il avait. Il a donc grandi dans ces cinq mois dix-huit jours de deux pouces deux lignes.	5	4	8
A quinze ans six mois huit jours, c'est-à-dire le 19 octobre 1774, il avait. Il n'a donc grandi dans ces six mois six jours que de onze lignes.	5	5	7
A seize ans trois mois huit jours, c'est-à-dire le 19 juillet 1775, il avait. Il a donc grandi dans ces neuf mois d'un pouce cinq lignes et demie.	5	7	» 1/2
A seize ans six mois six jours, c'est-à-dire le 17 octobre 1775, il avait. Il a donc grandi dans ces deux mois vingt-huit jours de huit lignes et demie.	5	7	9
A dix-sept ans deux jours, c'est-à-dire le 13 avril 1776, il avait. Il n'avait donc grandi dans ces six mois deux jours que de cinq lignes.	5	8	2
A dix-sept ans un mois neuf jours, c'est-à-dire le 20 mai 1776, il avait. Il avait donc grandi dans un mois sept jours de trois lignes trois quarts.	5	8	5 1/2
A dix-sept ans cinq mois cinq jours, c'est-à-dire le 16 septembre 1776, il avait. Il avait donc grandi dans ces trois mois vingt-six jours de quatre lignes un quart.	5	7	10
A dix-sept ans sept mois et quatre jours, c'est-à-dire le 11 novembre 1776, il avait. Toujours mesuré pieds nus et de la même manière, et il n'a par conséquent grandi dans ces deux derniers mois que d'une ligne et demie.	5	9	»

Depuis ce temps, c'est-à-dire depuis quatre mois et demi, la taille de ce grand jeune homme est, pour ainsi dire, stationnaire, et monsieur son père a remarqué que, pour peu qu'il ait voyagé, couru, dansé la veille du jour où l'on prend sa mesure, il est au-dessous de neuf pouces le lendemain matin : cette mesure se prend

toujours avec la même toise, la même équerre, et par la même personne. Le 30 janvier dernier, après avoir passé toute la nuit au bal, il avait perdu dix-huit bonnes lignes ; il n'avait dans ce moment que cinq pieds sept pouces six lignes faibles, diminution bien considérable, que néanmoins vingt-quatre heures de repos ont rétablie.

Il paraît, en comparant l'accroissement pendant les semestres d'été à celui des semestres d'hiver, que jusqu'à l'âge de cinq ans, la somme moyenne de l'accroissement pendant l'hiver est égale à la somme de l'accroissement pendant l'été.

Mais, en comparant l'accroissement pendant les semestres d'été à l'accroissement des semestres d'hiver, depuis l'âge de cinq ans jusqu'à dix, on trouve une très-grande différence ; car la somme moyenne des accroissements pendant l'été est de sept pouces une ligne, tandis que la somme des accroissements pendant l'hiver n'est que de quatre pouces une ligne et demie.

Et lorsque l'on compare, dans les années suivantes, l'accroissement pendant l'hiver à celui de l'été, la différence devient moins grande ; mais il me semble néanmoins qu'on peut conclure de cette observation que l'accroissement du corps est bien plus prompt en été qu'en hiver, et que la chaleur, qui agit généralement sur le développement de tous les êtres organisés, influe considérablement sur l'accroissement du corps humain. Il serait à désirer que plusieurs personnes prissent la peine de faire une table pareille à celle-ci sur l'accroissement de quelques-uns de leurs enfants. On en pourrait déduire des conséquences que je ne erois pas devoir hasarder d'après ce seul exemple : il m'a été fourni par M. Gueneau de Montbeillard, qui s'est donné le plaisir de prendre toutes ces mesures sur son fils.

On a vu des exemples d'un accroissement très-prompt dans quelques individus ; l'*Histoire de l'Académie* fait mention d'un enfant des environs de Falaise en Normandie, qui, n'étant pas plus gros ni plus grand qu'un enfant ordinaire en naissant, avait grandi d'un demi-pied chaque année, jusqu'à l'âge de quatre ans, où il était parvenu à trois pieds et demi de hauteur, et, dans les trois années suivantes, il avait encore grandi de quatorze pouces quatre lignes, en sorte qu'il avait, à l'âge de sept ans, quatre pieds huit pouces quatre lignes, étant sans souliers. Mais cet accroissement, si prompt dans le premier âge de cet enfant, s'est ensuite ralenti ; car dans les trois années suivantes il n'a crû que de trois pouces deux lignes ; en sorte qu'à l'âge de dix ans il n'avait que quatre pieds onze pouces six lignes, et dans les deux années suivantes il n'a crû que d'un pouce de plus, en sorte qu'à douze ans il avait en tout cinq pieds six lignes. Mais, comme ce grand enfant était en même temps d'une force extraordinaire, et qu'il avait des signes de puberté dès l'âge de cinq à six ans, on pourrait présumer qu'ayant abusé des forces prématurées de son tempérament, son accroissement s'était ralenti par cette cause.

Un autre exemple d'un très-prompt accroissement est celui d'un enfant né en Angleterre, et dont il est parlé dans les *Transactions philosophiques*, n° 475, art 2.

Cet enfant, âgé de deux ans et dix mois, avait trois pieds huit pouces et demi.

A trois ans un mois, c'est-à-dire trois mois après, il avait trois pieds onze pouces.

Il pesait alors quatre stones, c'est-à-dire cinquante-six livres.

Le père et la mère étaient de taille commune, et l'enfant, quand il vint au monde, n'avait rien d'extraordinaire; seulement les parties de la génération étaient d'une grandeur remarquable. A trois ans, la verge en repos avait trois pouces de longueur, et en action, quatre pouces trois dixièmes, et toutes les parties de la génération étaient accompagnées d'un poil épais et frisé.

A cet âge de trois ans il avait la voix mâle, l'intelligence d'un enfant de cinq à six ans, et il battait et terrassait ceux de neuf ou dix ans.

Il eût été à désirer qu'on eût suivi plus loin l'accroissement de cet enfant si précoce; mais je n'ai rien trouvé de plus à ce sujet dans les *Transactions philosophiques*.

Pline parle d'un enfant de deux ans qui avait trois coudées, c'est-à-dire quatre pieds et demi. Cet enfant marchait lentement; il était encore sans raison, quoiqu'il fût déjà pubère, avec une voix mâle et forte. Il mourut tout à coup, à l'âge de trois ans, par une contraction convulsive de tous ses membres. Pline ajoute avoir vu lui-même un accroissement à peu près pareil dans le fils de Corneille Tacite, chevalier romain, à l'exception de la puberté qui lui manquait; et il semble que ces individus précoces fussent plus communs autrefois qu'ils ne le sont aujourd'hui; car Pline dit expressément que les Grecs les appelaient *extrapelos*, mais qu'ils n'ont point de nom dans la langue latine (1).

DE LA PUBERTÉ.

La puberté accompagne l'adolescence et précède la jeunesse. Jusqu'alors la nature ne paraît avoir travaillé que pour la conservation et l'accroissement de son ouvrage; elle ne fournit à l'enfant que ce qui lui est nécessaire pour se nourrir et pour croître; il vit, ou plutôt il végète d'une vie particulière, toujours faible, renfermée en lui-même, et qu'il ne peut communiquer; mais bientôt les principes de vie se multiplient; il a non-seulement tout ce qu'il lui faut pour être, mais encore de quoi donner l'existence à d'autres. Cette surabondance de vie, source de la force et de la santé, ne pouvant plus être contenue au dedans, cherche à se répandre au dehors; elle s'annonce par plusieurs signes; l'âge de la puberté est le printemps de la nature, la saison des plaisirs. Pourrons-nous écrire l'histoire de cet âge avec assez de circonspection pour ne recueillir dans l'imagination que des idées philosophiques? La puberté, les circonstances qui l'accompagnent, la circoncision, la castration, la virginité, l'impuissance, sont cependant trop essentielles à l'histoire de l'homme pour que nous puissions supprimer les faits qui y ont rapport; nous tâcherons seulement d'entrer dans ces détails avec cette sage retenue qui fait la dé-

(1) Plin., *lib.* VII, *cap.* 16

cence du style, et de les présenter comme nous les avons vus nous-mêmes, avec cette indifférence philosophique qui détruit tout sentiment dans l'expression, et ne laisse aux mots que leur simple signification.

La circoncision est un usage extrêmement ancien et qui subsiste encore dans la plus grande partie de l'Asie. Chez les Hébreux, cette opération devait se faire huit jours après la naissance de l'enfant ; en Turquie on ne la fait pas avant l'âge de sept ou huit ans, et même on attend souvent jusqu'à onze ou douze ; en Perse, c'est à l'âge de cinq ou six ans. On guérit la plaie en y appliquant des poudres caustiques et astringentes, et particulièrement du papier brûlé, qui est, dit Charadin, le meilleur remède ; il ajoute que la circoncision fait beaucoup de douleur aux personnes âgées, qu'elles sont obligées de garder la chambre pendant trois semaines ou un mois, et que quelquefois elles en meurent.

Aux îles Maldives, on circonçoit les enfants à l'âge de sept ans, et on les baigne dans la mer pendant six ou sept heures avant l'opération, pour rendre la peau plus tendre et plus molle. Les Israélites se servaient d'un couteau de pierre ; les Juifs conservent encore aujourd'hui cet usage dans la plupart de leurs synagogues ; mais les Mahométans se servent d'un couteau de fer ou d'un rasoir.

Dans certaines maladies on est obligé de faire une opération pareille à la circoncision (1). On croit que les Turcs et plusieurs autres peuples chez qui la circoncision est en usage, auraient naturellement le prépuce trop long si on n'avait pas la précaution de le couper. La Boulaye dit qu'il a vu dans les déserts de Mésopotamie et d'Arabie, le long des rivières du Tigre et de l'Euphrate, quantité de petits garçons arabes qui avaient le prépuce si long, qu'il croit que sans le secours de la circoncision, ces peuples seraient inhabiles à la génération.

La peau des paupières est aussi plus longue chez les Orientaux que chez les autres peuples, et cette peau est, comme l'on sait, d'une substance semblable à celle du prépuce ; mais quel rapport y a-t-il entre l'accroissement de ces deux parties si éloignées ?

Une autre circoncision est celle des filles ; elle leur est ordonnée, comme aux garçons, en quelques pays d'Arabie et de Perse, comme vers le golfe Persique et vers la mer Rouge : mais ces peuples ne circonçoivent les filles que quand elles ont passé l'âge de la puberté, parce qu'il n'y a rien d'excédant avant ce temps-là. Dans d'autres climats, cet accroissement trop grand des nymphes est bien plus prompt, et il est si général chez de certains peuples, comme ceux de la rivière de Benin, qu'ils sont dans l'usage de circonceindre toutes les filles aussi bien que les garçons huit ou quinze jours après leur naissance. Cette circoncision des filles est même très-ancienne en Afrique : Hérodote en parle comme d'une coutume des Ethiopiens.

La circoncision peut donc être fondée sur la nécessité, et cet usage a du moins pour objet la propreté : mais l'infibulation et la castration ne peuvent avoir d'autre origine que la jalousie ; ces opérations barbares et ridicules ont été imaginées

(1) Voyez l'*Anatomie de Dionis*, dem. 4.

par des esprits noirs et fanatiques, qui, par une basse envie contre le genre humain, ont dicté des lois tristes et cruelles, où la privation fait la vertu, et la mutilation le mérite.

L'infibulation pour les garçons se fait en tirant le prépuce en avant; on le perce et on le traverse par un gros fil que l'on y laisse jusqu'à ce que les cicatrices des trous soient faites; alors on substitue au fil un anneau assez grand, qui doit rester en place aussi longtemps qu'il plaît à celui qui a ordonné l'opération, et quelquefois toute la vie. Ceux qui, parmi les moines orientaux, font vœu de chasteté, portent un très-gros anneau pour se mettre dans l'impossibilité d'y manquer. Nous parlerons, dans la suite, de l'infibulation des filles : on ne peut rien imaginer de bizarre et de ridicule sur ce sujet que les hommes n'aient mis en pratique, ou par passion, ou par superstition.

Dans l'enfance, il n'y a quelquefois qu'un testicule dans le scrotum, et quelquefois point du tout. On ne doit cependant pas toujours juger que les jeunes gens qui sont dans l'un ou l'autre de ces cas soient en effet privés de ce qui paraît leur manquer : il arrive assez souvent que les testicules sont retenus dans l'abdomen, ou engagés dans les anneaux des muscles; mais souvent ils surmontent avec le temps les obstacles qui les arrêtent, et ils descendent à leur place ordinaire : cela se fait naturellement à l'âge de huit ou dix ans, ou même à l'âge de puberté : ainsi on ne doit pas s'inquiéter pour les enfants qui n'ont point de testicules ou qui n'en ont qu'un. Les adultes sont rarement dans le cas d'avoir les testicules cachés : apparemment qu'à l'âge de puberté la nature fait un effort pour les faire paraître au dehors; c'est aussi quelquefois par l'effet d'un mouvement violent, tel qu'un saut ou une chute, etc. Quand même les testicules ne se manifestent pas, on n'en est pas moins propre à la génération; l'on a même observé que ceux qui sont dans cet état ont plus de vigueur que les autres.

Il se trouve des hommes qui n'ont réellement qu'un testicule : ce défaut ne nuit point à la génération; l'on a remarqué que le testicule qui est seul est alors beaucoup plus gros qu'à l'ordinaire. Il y a aussi des hommes qui en ont trois : ils sont, dit-on, beaucoup plus vigoureux et beaucoup plus forts de corps que les autres. On peut voir, par l'exemple des animaux, combien ces parties contribuent à la force et au courage : quelle différence entre un bœuf et un taureau, un bélier et un mouton, un coq et un chapon.

L'usage de la castration des hommes est fort ancien et généralement assez répandu : c'était la peine de l'adultère chez les Egyptiens; il y avait beaucoup d'eunuques chez les Romains; aujourd'hui dans toute l'Asie et dans une partie de l'Afrique on se sert de ces hommes mutilés pour garder les femmes. En Italie cette opération infâme et cruelle n'a pour objet que la perfection d'un vain talent. Les Hottentots coupent un testicule dans l'idée que ce retranchement les rend plus légers à la course; dans d'autres pays les pauvres mutilent leurs enfants pour éteindre leur postérité, et afin que ces enfants ne se trouvent pas un jour dans la misère et dans l'affliction où ils se trouvent eux-mêmes lorsqu'ils n'ont pas de pain à leur donner.

Il y a plusieurs espèces de castration : ceux qui n'ont en vue que la perfection de la voix se contentent de couper les deux testicules ; mais ceux qui sont animés par la défiance qu'inspire la jalousie ne croiraient pas leurs femmes en sureté si elles étaient gardées par des eunuques de cette espèce ; ils ne veulent que ceux auxquels on a retranché toutes les parties extérieures de la génération.

L'amputation n'est pas le seul moyen dont on se soit servi : autrefois on empêchait l'accroissement des testicules, et on les détruisait, pour ainsi dire, sans aucune incision ; l'on baignait les enfants dans l'eau chaude et dans des décoctions de plantes, et alors on pressait et on froissait les testicules assez longtemps pour en détruire l'organisation ; d'autres étaient dans l'usage de les comprimer avec un instrument : on prétend que cette sorte de castration ne fait courir aucun risque pour la vie.

L'amputation des testicules n'est pas dangereuse ; on la peut faire à tout âge ; cependant on préfère le temps de l'enfance ; mais l'amputation entière des parties extérieures de la génération est le plus souvent mortelle, si on la fait après l'âge de quinze ans ; et en choisissant l'âge le plus favorable, qui est depuis sept ans jusqu'à dix, il y a toujours du danger. La difficulté qu'il y a de sauver ces sortes d'eunuques dans l'opération les rend bien plus chers que les autres : Tavernier dit que les premiers coûtent cinq ou six fois plus que les autres en Turquie et en Perse ; Charadin observe que l'amputation totale est toujours accompagnée de la plus vive douleur, qu'on la fait assurément sur les jeunes enfants, mais qu'elle est très-dangereuse passé l'âge de quinze ans, qu'il en réchappe à peine un quart, et qu'il faut six semaines pour guérir la plaie ; Pietro della Valle dit encore que ceux à qui on fait cette opération en Perse, pour punition du viol et d'autres crimes du même genre, en guérissent fort heureusement, quoique avancés en âge, et qu'on n'applique que de la cendre sur la plaie. Nous ne savons pas si ceux qui subissaient autrefois la peine en Égypte, comme le rapporte Diodore de Sicile, s'en tiraient aussi heureusement. Selon Thévenot, il périt toujours un grand nombre des Nègres que les Turcs soumettent à cette opération, quoiqu'ils prennent des enfants de huit ou dix ans.

Outre ces eunuques nègres, il y a d'autres eunuques à Constantinople, dans toute la Turquie, en Perse, etc., qui viennent, pour la plupart, du royaume de Golconde, de la presqu'île en deçà du Gange, des royaumes d'Assan, d'Aracan, de Pégu et de Malabar, où le teint est gris, du golfe de Bengale où ils sont de couleur olivâtre : il y en a de blancs de Géorgie et de Circassie, mais en petit nombre. Tavernier dit qu'étant au royaume de Golconde en 1657, on y fit jusqu'à vingt-deux mille eunuques. Les noirs viennent d'Afrique, principalement d'Éthiopie : ceux-ci sont d'autant plus recherchés et plus chers qu'ils sont plus horribles ; on veut qu'ils aient le nez fort aplati, le regard affreux, les lèvres fort grandes et fort grosses, et surtout les dents noires et écartées les unes des autres. Ces peuples ont communément les dents belles ; mais ce serait un défaut pour un eunuque noir, qui doit être un monstre hideux.

Les eunuques auxquels on n'a ôté que les testicules ne laissent pas de sentir de l'irritation dans ce qui leur reste, et d'en avoir le signe extérieur, même plus fréquemment que les autres hommes. Cette partie qui leur reste n'a cependant pris qu'un très-petit accroissement ; car elle demeure à peu près dans le même état où elle était avant l'opération : un eunuque fait à l'âge de sept ans est, à cet égard, à vingt ans comme un enfant de sept ans ; ceux au contraire qui n'ont subi l'opération que dans le temps de la puberté, ou un peu plus tard, sont à peu près comme les autres hommes.

Il y a des rapports singuliers, dont nous ignorons les causes, entre les parties de la génération et celles de la gorge : les eunuques n'ont point de barbe ; leur voix, quoique forte et perçante, n'est jamais d'un ton grave ; souvent les maladies secrètes se montrent à la gorge. La correspondance qu'ont certaines parties du corps humain avec d'autres fort éloignées et fort différentes, et qui est ici si marquée, pourrait s'observer bien plus généralement, mais on ne fait pas assez d'attention aux effets lorsqu'on ne soupçonne pas quelles en peuvent être les causes ; c'est sans doute pour cette raison qu'on n'a jamais songé à examiner avec soin ces correspondances dans le corps humain, sur lesquelles cependant roule une grande partie du jeu de la machine animale. Il y a dans les femmes une grande correspondance entre la matrice, les mamelles et la tête ; combien n'en trouverait-on pas d'autres si les grands médecins tournaient leurs vues de ce côté-là ? Il me paraît que cela serait peut-être plus utile que la nomenclature de l'anatomie. Ne doit-on pas être bien persuadé que nous ne connaissons jamais les premiers principes de nos mouvements ? Les vrais ressorts de notre organisation ne sont pas ces muscles, ces veines, ces artères, ces nerfs, que l'on décrit avec tant d'exactitude et de soin ; il existe, comme nous l'avons dit, des forces intérieures dans les corps organisés, qui ne suivent point du tout les lois de la mécanique grossière que nous avons imaginée, et à laquelle nous voudrions tout réduire : au lieu de chercher à connaître ces forces par leurs effets, on a tâché d'en écarter jusqu'à l'idée ; on a voulu les bannir de la philosophie : elles ont reparu cependant, et avec plus d'éclat que jamais, dans la gravitation, dans les affinités chimiques, dans les phénomènes de l'électricité, etc. Mais, malgré leur évidence et leur universalité, comme elles agissent à l'intérieur, comme nous ne pouvons les atteindre que par le raisonnement, comme en un mot, elles échappent à nos yeux, nous avons peine à les admettre, nous voulons toujours juger par l'extérieur, nous nous imaginons que cet extérieur est tout, il semble qu'il ne nous soit pas permis de pénétrer au delà, et nous négligeons tout ce qui pourrait nous y conduire.

Les anciens, dont le génie était moins limité et la philosophie plus étendue, s'étonnaient moins que nous des faits qu'ils ne pouvaient expliquer, ils voyaient mieux la nature telle qu'elle est ; une sympathie, une correspondance singulière n'était pour eux qu'un phénomène, et c'est pour nous un paradoxe dès que nous ne pouvons le rapporter à nos prétendues lois du mouvement ; ils savaient que la nature opère par des moyens inconnus la plus grande partie de ses effets ; ils étaient

bien persuadés qu'on ne pouvons pas faire l'énumération de ces moyens et de ces ressources de la nature, qu'il est par conséquent impossible à l'esprit humain de vouloir la limiter en la réduisant à un certain nombre de principes d'action et de moyens d'opération; il leur suffisait au contraire d'avoir remarqué un certain nombre d'effets relatifs et du même ordre, pour constituer une cause.

Qu'avec les anciens on appelle sympathie cette correspondance singulière des différentes parties du corps, ou qu'avec les modernes on la considère comme un rapport inconnu dans l'action des nerfs, cette sympathie ou ce rapport existe dans toute l'économie animale, et l'on ne saurait trop s'appliquer à en observer les effets, si l'on veut perfectionner la théorie de la médecine. Mais ce n'est pas ici le lieu de m'étendre sur ce sujet important: j'observerai seulement que cette correspondance entre la voix et les parties de la génération se reconnaît non-seulement dans les eunuques, mais aussi dans les autres hommes, et même dans les femmes; la voix change dans les hommes à l'âge de puberté, et les femmes qui ont la voix forte, sont soupçonnées d'avoir plus de penchant à l'amour, etc.

Le premier signe de la puberté est une espèce d'engourdissement aux aînes, qui devient plus sensible lorsque l'on marche ou lorsque l'on plie le corps en avant; souvent cet engourdissement est accompagné de douleurs assez vives dans toutes les jointures des membres: ceci arrive toujours aux jeunes gens qui tiennent un peu du rachitisme; tous ont éprouvé auparavant, ou éprouvent en même temps, une sensation jusqu'alors inconnue dans les parties qui caractérisent le sexe; il s'y élève une quantité de petites proéminences d'une couleur blanchâtre; ces petits boutons sont les germes d'une nouvelle production, de cette espèce de cheveux qui doivent voiler ces parties; le son de la voix change; il devient rauque et inégal pendant un espace de temps assez long, après lequel il se trouve plus plein, plus assuré, plus fort et plus grave qu'il n'était auparavant. Ce changement est très-sensible dans les garçons; et s'il l'est moins dans les filles, c'est parce que le son de leur voix est naturellement plus aigu.

Ces signes de puberté sont communs aux deux sexes, mais il y en a de particuliers à chacun: l'éruption des menstrues, l'accroissement du sein, pour les femmes; la barbe et l'émission de la liqueur séminale pour les hommes. Il est vrai que ces signes ne sont pas aussi constants les uns que les autres: la barbe, par exemple, ne paraît pas toujours précisément au temps de la puberté; il y a même des nations entières où les hommes n'ont point de barbe, et il n'y a au contraire aucun peuple chez qui la puberté des femmes ne soit marquée par l'accroissement des mamelles.

Dans toute l'espèce humaine, les femmes arrivent à la puberté plus tôt que les mâles: mais, chez les différents peuples, l'âge de puberté est différent et semble dépendre en partie de la température du climat et de la qualité des aliments. Dans les villes et chez les gens aisés, les enfants accoutumés à des nourritures succulentes et abondantes, arrivent plus tôt à cet état; à la campagne et dans le pauvre peuple les enfants sont plus tardifs, parce qu'ils sont mal et trop peu nourris;

il leur faut deux ou trois années de plus. Dans toutes les parties méridionales de l'Europe et dans les villes, la plupart des filles sont pubères à douze ans et les garçons à quatorze; mais dans les provinces du Nord et dans les campagnes, à peine les filles le sont-elles à quatorze et les garçons à seize.

Si l'on demande pourquoi les filles arrivent plus tôt à l'état de puberté que les garçons et pourquoi dans tous les climats, froids ou chauds, les femmes peuvent engendrer de meilleure heure que les hommes, nous croyons pouvoir satisfaire à cette question en répondant que, comme les hommes sont beaucoup plus grands et plus forts que les femmes, comme ils ont le corps plus solide, plus massif, les os plus durs, les muscles plus fermes, la chair plus compacte, on doit présumer que le temps nécessaire à l'accroissement de leur corps doit être plus long que le temps qui est nécessaire à l'accroissement de celui des femelles; et comme ce ne peut être qu'après cet accroissement pris en entier, ou du moins en grande partie, que le superflu de la nourriture organique commence à être renvoyé de toutes les parties du corps dans les parties de la génération des deux sexes, il arrive que dans les femmes la nourriture est renvoyée plus tôt que dans les hommes, parce que leur accroissement se fait en moins de temps, puisqu'en total il est moindre, et que les femmes sont réellement plus petites que les hommes.

Dans les climats les plus chauds de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique, la plupart des filles sont pubères à dix et même à neuf ans; l'écoulement périodique, quoique moins abondant dans ces pays chauds, paraît cependant plus tôt que dans les pays froids: l'intervalle de cet écoulement est à peu près le même dans toutes les nations, et il y a sur cela plus de diversité d'individu à individu que de peuple à peuple; car, dans le même climat et dans la même nation, il y a des femmes qui tous les quinze jours sont sujettes au retour de cette évacuation naturelle, et d'autres qui ont jusqu'à cinq ou six semaines de libres; mais ordinairement l'intervalle est d'un mois, à quelques jours près.

La quantité de l'évacuation paraît dépendre de la quantité des aliments et de celle de la transpiration insensible. Les femmes qui mangent plus que les autres et qui ne font point d'exercice, ont des menstrues plus abondantes; celles des climats chauds, où la transpiration est plus grande que dans les pays froids, en ont moins. Hippocrate en avait estimé la quantité à la mesure de deux hémines, ce qui fait neuf onces pour le poids. Il est surprenant que cette estimation, qui a été faite en Grèce, ait été trouvée trop forte en Angleterre, et qu'on ait prétendu la réduire à trois onces et au-dessous. Mais il faut avouer que les indices que l'on peut avoir sur ce fait sont fort incertains: ce qu'il y a de sûr, c'est que cette quantité varie beaucoup dans les différents sujets et dans les différentes circonstances; on pourrait peut-être aller depuis une ou deux onces jusqu'à une livre et plus. La durée de l'écoulement est de trois, quatre ou cinq jours dans la plupart des femmes, et de six, sept et même huit dans quelques-unes. La surabondance de la nourriture et du sang est la cause matérielle des mens-

trues ; les symptômes qui précèdent leur écoulement sont autant d'indices certains de plénitude, comme la chaleur, la tension, le gonflement, et même la douleur que les femmes ressentent, non-seulement dans les endroits mêmes où sont les réservoirs et dans ceux qui les avoisinent, mais aussi dans les mamelles : elles sont gonflées, et l'abondance du sang y est marquée par la couleur de leur aréole, qui devient alors plus foncée ; les yeux sont chargés, et au-dessous de l'orbite la peau prend une teinte de bleu ou de violet ; les joues se colorent, la tête est pesante et douloureuse, et en général tout le corps est dans un état d'accablement causé par la surcharge du sang.

C'est ordinairement à l'âge de puberté que le corps achève de prendre son accroissement en hauteur ; les jeunes gens grandissent presque tout à coup de plusieurs pouces. Mais de toutes les parties du corps, celles où l'accroissement est le plus sensible, sont les parties de la génération dans l'un et dans l'autre sexe : mais cet accroissement n'est dans les mâles qu'un développement, une augmentation de volume, au lieu que, dans les femelles, il produit souvent un rétrécissement, auquel on a donné différents noms lorsqu'on a parlé des signes de la virginité.

Les hommes, jaloux des primautés en tout genre, ont toujours fait grand cas de tout ce qu'ils ont cru pouvoir posséder exclusivement et les premiers : c'est cette espèce de folie qui a fait un être réel de la virginité des filles. La virginité qui est un être moral, une vertu qui ne consiste que dans la pureté du cœur, est devenue un objet physique dont tous les hommes se sont occupés : ils ont établi sur cela des opinions, des usages, des cérémonies, des superstitions, et même des jugements et des peines ; les abus les plus illicites, les coutumes les plus déshonnêtes, ont été autorisés ; on a soumis à l'examen de matrones ignorantes, et exposé aux yeux de médecins prévenus, les parties les plus secrètes de la nature, sans songer qu'une pareille indécence est un attentat contre la virginité, que c'est la violer que de chercher à la reconnaître, que toute situation honteuse, tout état indécent dont une fille est obligée de rougir intérieurement, est une vraie défloration.

Je n'espère pas réussir à détruire les préjugés ridicules qu'on s'est formés sur ce sujet ; les choses qui font plaisir à croire seront toujours crues, quelque vaines et quelque déraisonnables qu'elles puissent être : cependant, comme dans une histoire on rapporte non-seulement la suite des événements et les circonstances des faits, mais aussi l'origine des opinions et des erreurs dominantes, j'ai cru que dans l'histoire de l'homme je ne pourrais me dispenser de parler de l'idole favorite à laquelle il sacrifie, d'examiner quelles peuvent être les raisons de son culte, et de rechercher si la virginité est un être réel, ou si ce n'est qu'une divinité fabuleuse.

Fallope, Vésale, Diemerbroek, Riolan, Bartholin Heister, Ruysch et quelques autres anatomistes, prétendent que la membrane de l'hymen est une partie réellement existante, qui doit être mise au nombre des parties de la génération des femmes, et ils disent que cette membrane est charnue ; qu'elle est fort mince dans les enfants, plus épaisse dans les filles adultes ; qu'elle est située au-dessous de

l'orifice de l'urètre; qu'elle ferme en partie l'entrée du vagin; que cette membrane est percée d'une ouverture ronde quelquefois longue, etc.; que l'on pourrait à peine y faire passer un pois dans l'enfance, et une grosse fève dans l'âge de puberté. L'hymen, selon Winslow, est un repli membraneux plus ou moins circulaire, plus ou moins large, plus ou moins égal, quelquefois semi-lunaire, qui laisse une ouverture très-petite dans les unes, plus grande dans les autres, etc. Ambroise Paré, Du Laurens, Graaf, Pinæus, Dionis, Mauriceau, Palfyn, et plusieurs autres anatomistes aussi fameux et tout au moins aussi accrédités que les premiers que nous avons cités, soutiennent au contraire que la membrane de l'hymen n'est qu'une chimère, que cette partie n'est point naturelle aux filles, et ils s'étonnent de ce que les autres en ont parlé comme d'une chose réelle et constante: ils opposent une multitude d'expériences par lesquelles ils se sont assurés que cette membrane n'existe pas ordinairement; ils rapportent les observations qu'ils ont faites sur un grand nombre de filles de différents âges, qu'ils ont disséquées, et dans lesquelles ils n'ont pu trouver cette membrane: ils avouent seulement qu'ils ont vu quelquefois, mais bien rarement, une membrane qui unissait des protubérances charnues, qu'ils ont appelées *caroncules myrtiformes*; mais ils soutiennent que cette membrane était contre l'état naturel. Les anatomistes ne sont pas plus d'accord entre eux sur la qualité et le nombre de ces caroncules: sont-elles seulement des rugosités du vagin? sont-elles des parties distinctes et séparées? sont-elles des restes de la membrane de l'hymen? le nombre en est-il constant? n'y en a-t-il qu'une seule ou plusieurs dans l'état de virginité? Chacune de ces questions a été faite, et chacune a été résolue différemment.

Cette contrariété d'opinions sur un fait qui dépend d'une simple inspection, prouve que les hommes ont voulu trouver dans la nature ce qui n'était que dans leur imagination, puisqu'il y a plusieurs anatomistes qui disent de bonne foi qu'ils n'ont jamais trouvé d'hymen ni de caroncules dans les filles qu'ils ont disséquées, même avant l'âge de puberté, puisque ceux qui soutiennent au contraire que cette membrane et ces caroncules existent, avouent en même temps que ces parties ne sont pas toujours les mêmes; qu'elles varient de forme, de grandeur et de consistance, dans les différents sujets; que souvent au lieu d'hymen il n'y a qu'une caroncule; que d'autres fois il y en a deux ou plusieurs réunies par une membrane; que l'ouverture de cette membrane est de différente forme, etc. Quelles sont les conséquences qu'on doit tirer de toutes ces observations? Qu'en peut-on conclure, sinon que les causes du prétendu rétrécissement de l'entrée du vagin ne sont pas constantes, et que, lorsqu'elles existent, elles n'ont tout au plus qu'un effet passager, qui est susceptible de différentes modifications? L'anatomie laisse, comme l'on voit, une incertitude entière sur l'existence de cette membrane de l'hymen et de ces caroncules; elle nous permet de rejeter ces signes de la virginité, non-seulement comme incertains, mais même comme imaginaires. Il en est de même d'un autre signe plus ordinaire, mais qui cependant est tout aussi équivoque: c'est le sang répandu. On a cru dans tous les temps que l'effusion du sang était une preuve

réelle de la virginité; cependant il est évident que ce prétendu signe est nul dans toutes les circonstances où l'entrée du vagin a pu être relâchée ou dilatée naturellement. Aussi toutes les filles, quoique non déflorées, ne répandent pas du sang; d'autres qui le sont en effet ne laissent pas d'en répandre : les unes en donnent abondamment et plusieurs fois, d'autres très-peu et une seule fois, d'autres point du tout; cela dépend de l'âge, de la santé, de la conformation et d'un grand nombre d'autres circonstances : nous nous contenterons d'en rapporter quelques-unes, en même temps que nous tâcherons de démêler sur quoi peut être fondé tout ce qu'on raconte des signes physiques de la virginité.

Il arrive dans les parties de l'un et de l'autre sexe un changement considérable dans le temps de la puberté. Celles de l'homme prennent un prompt accroissement, et ordinairement elles arrivent en moins d'un an ou deux à l'état où elles doivent rester pour toujours. Celles de la femme croissent aussi dans le même temps de la puberté; les nymphes surtout, qui étaient auparavant presque insensibles, deviennent plus grosses, plus apparentes, et même elles excèdent quelquefois les dimensions ordinaires; l'écoulement périodique arrive en même temps, et toutes ces parties se trouvant gonflées par l'abondance du sang, et étant dans un état d'accroissement, elles se tuméfient, elles se serrent mutuellement, et elles s'attachent les unes aux autres dans tous les points où elles se touchent immédiatement : l'orifice du vagin se trouve ainsi plus rétréci qu'il ne l'était, quoique le vagin lui-même ait pris aussi de l'accroissement dans le même temps. La forme de ce rétrécissement doit, comme l'on voit, être fort différente dans les différents sujets et dans les différents degrés de l'accroissement de ces parties; aussi paraît-il, par ce qu'en disent les anatomistes, qu'il y a quelquefois quatre protubérances ou caroncules, quelquefois trois ou deux, et que souvent il se trouve une espèce d'anneau circulaire ou semi-lunaire, ou bien un froncement, une suite de petits plis : mais ce qui n'est pas dit par les anatomistes, c'est que, quelque forme que prenne ce rétrécissement, il n'arrive que dans le temps de la puberté. Les petites filles que j'ai eu occasion de voir disséquer n'avaient rien de semblable; et ayant recueilli des faits sur ce sujet, je puis avancer que, quand elles ont commerce avec les hommes avant la puberté, il n'y a aucune effusion de sang, pourvu qu'il n'y ait pas une disproportion trop grande ou des efforts trop brusques : au contraire, lorsqu'elles sont en pleine puberté et dans le temps de l'accroissement de ces parties, il y a très-souvent effusion de sang pour peu qu'on y touche, surtout si elles ont de l'embonpoint et si les règles vont bien; car celles qui sont maigres ou qui ont des fleurs blanches n'ont pas ordinairement cette apparence de virginité. Et ce qui prouve évidemment que ce n'est en effet qu'une apparence trompeuse, c'est qu'elle se répète même plusieurs fois, et après des intervalles de temps assez considérables : une interruption de quelque temps fait renaître cette prétendue virginité; et il est certain qu'une jeune personne qui, dans les premières approches, aura répandu beaucoup de sang, en répandra encore après une absence, quand même le premier commerce aurait duré plusieurs mois, et qu'il aurait été aussi intime et

aussi fréquent qu'on le peut supposer. Tant que le corps prend de l'accroissement, l'effusion du sang peut se répéter, pourvu qu'il y ait une interruption de commerce assez longue pour donner le temps aux parties de se réunir et de reprendre leur premier état; et il est arrivé plus d'une fois que des filles qui avaient eu plus d'une faiblesse, n'ont pas laissé de donner ensuite à leur mari cette preuve de leur virginité, sans autre artifice que celui d'avoir renoncé pendant quelque temps à leur commerce illégitime. Quoique nos mœurs aient rendu les femmes trop peu sincères sur cet article, il s'en est trouvé plus d'une qui ont avoué les faits que je viens de rapporter : il y en a dont la prétendue virginité s'est renouvelée jusqu'à quatre et même cinq fois dans l'espace de deux ou trois ans. Il faut cependant convenir que ce renouvellement n'a qu'un temps; c'est ordinairement de quatorze à dix-sept, ou de quinze à dix-huit ans : dès que le corps a achevé de prendre son accroissement, les choses demeurent dans l'état où elles sont, et elles ne peuvent paraître différentes qu'en employant des secours étrangers et des artifices dont nous nous dispenserons de parler.

Ces filles dont la virginité se renouvelle, ne sont pas en aussi grand nombre que celles à qui la nature a refusé cette espèce de faveur : pour peu qu'il y ait du dérangement dans la santé, que l'écoulement périodique se montre mal et difficilement, que les parties soient trop humides et que les fleurs blanches viennent à les relâcher; il ne se fait aucun rétrécissement, aucun froncement. Ces parties prennent de l'accroissement : mais étant continuellement humectées, elles n'acquièrent pas assez de fermeté pour se réunir; il ne se forme ni caroncules, ni anneau, ni plis; l'on ne trouve que peu d'obstacles aux premières approches, et elles se font sans aucune effusion de sang.

Rien n'est donc plus chimérique que les préjugés des hommes à cet égard, et rien de plus incertain que ces prétendus signes de la virginité du corps. Une jeune personne aura commerce avec un homme avant l'âge de puberté, et pour la première fois cependant elle ne donnera aucune marque de cette virginité : ensuite la même personne, après quelque temps d'interruption, lorsqu'elle sera arrivée à la puberté, ne manquera guère, si elle se porte bien, d'avoir tous ces signes et de répandre du sang dans de nouvelles approches; elle ne deviendra pucelle qu'après avoir perdu sa virginité, elle pourra même le devenir plusieurs fois de suite et aux mêmes conditions : une autre, au contraire, qui sera vierge, en effet, ne sera pas pucelle, ou du moins n'en n'aura pas la moindre apparence. Les hommes devraient donc bien se tranquilliser sur tout cela, au lieu de se livrer, comme ils le font souvent, à des soupçons injustes ou à de fausses joies, selon ce qu'ils s'imaginent avoir rencontré.

Si l'on voulait avoir un signe évident et infaillible de virginité pour les filles, il faudrait le chercher parmi les nations sauvages et barbares qui, n'ayant point de sentiment de vertu et d'honneur à donner à leurs enfants par une bonne éducation, s'assurent de la chasteté de leurs filles par un moyen que leur a suggéré la grossièreté de leurs mœurs. Les Éthiopiens et plusieurs autres peuples de l'Afrique,

les habitants du Pégu et de l'Arabie Pétrée, et quelques autres nations de l'Asie, aussitôt que leurs filles sont nées, rapprochent par une sorte de couture les parties que la nature a séparées, et ne laissent libre que l'espace qui est nécessaire pour les écoulements naturels : les chairs adhèrent peu à peu, à mesure que l'enfant prend son accroissement, de sorte que l'on est obligé de les séparer par une incision, lorsque le temps du mariage est arrivé. On dit qu'ils emploient pour cette infibulation des femmes un fil d'amiante, parce que cette matière n'est pas sujette à la corruption. Il y a certains peuples qui passent seulement un anneau. Les femmes sont soumises, comme les filles, à cet usage outrageant pour la vertu ; on les force de même à porter un anneau : la seule différence est que celui des filles ne peut s'ôter et que celui des femmes a une espèce de serrure dont le mari seul a la clef. Mais pourquoi citer des nations barbares, lorsque nous avons de pareils exemples aussi près de nous ? La délicatesse dont quelques-uns de nos voisins se piquent sur la chasteté de leurs femmes est-elle autre chose qu'une jalousie brutale et criminelle ?

Quel contraste dans les mœurs des différentes nations ! quelle contrariété dans leur façon de penser ! Après ce que nous venons de rapporter sur le cas que la plupart des hommes font de la virginité, sur les précautions qu'ils prennent et sur les moyens honteux qu'ils se sont avisés d'employer pour s'en assurer, imagineraient-on que d'autres peuples la méprisent, et qu'ils regardent comme un ouvrage servile la peine qu'il faut prendre pour l'ôter ?

La superstition a porté certains peuples à céder les prémices des vierges aux prêtres de leurs idoles, ou à en faire une espèce de sacrifice à l'idole même. Les prêtres du royaume de Cochin et de Calicut jouissent de ce droit, et chez les Canariens de Goa, les vierges sont prostituées, de gré ou de force, par leurs plus proches parents, à une idole de fer : la superstition aveugle de ces peuples leur fait commettre ces excès dans des vues de religion. Des vues purement humaines en ont engagé d'autres à livrer avec empressement leurs filles à leurs chefs, à leurs maîtres, à leurs seigneurs : les habitants des îles Canaries, du royaume de Congo, prostituent leurs filles de cette façon sans qu'elles soient déshonorées. C'est à peu près la même chose en Turquie et en Perse, et dans plusieurs autres pays de l'Asie et de l'Afrique, où les plus grands seigneurs se trouvent trop honorés de recevoir de la main de leur maître les femmes dont il s'est dégoûté.

Au royaume d'Aracan et aux îles Philippines, un homme se croirait déshonoré s'il épousait une fille qui n'eût pas été déflorée par un autre ; et ce n'est qu'à prix d'argent que l'on peut engager quelqu'un à prévenir l'époux. Dans la province de Thibet, les mères cherchent des étrangers et les prient instamment de mettre leurs filles en état de trouver des maris. Les Lapons préfèrent aussi les filles qui ont eu commerce avec des étrangers : ils pensent qu'elles ont plus de mérite que les autres, puisqu'elles ont su plaire à des hommes qu'ils regardent comme plus connaisseurs et meilleurs juges de la beauté qu'ils ne le sont eux-mêmes. A Madagascar et dans quelques autres pays, les filles les plus libertines et les plus débauchées sont celles qui sont le plus tôt mariées. Nous pourrions donner plusieurs autres exemples de

ce goût singulier, qui ne peut venir que de la grossièreté ou de la dépravation des mœurs.

L'état naturel des hommes après la puberté est celui du mariage ; un homme ne doit avoir qu'une femme, comme une femme ne doit avoir qu'un homme ; cette loi est celle de la nature, puisque le nombre des femelles est à peu près égal à celui des mâles : ce ne peut donc être qu'en s'éloignant du droit naturel, et par la plus injuste de toutes les tyrannies, que les hommes ont établi des lois contraires. La raison, l'humanité, la justice réclament contre ces séraills odieux, où l'on sacrifie à la passion brutale ou dédaigneuse d'un seul homme, la liberté et le cœur de plusieurs femmes dont chacune pourrait faire le bonheur d'un autre homme. Ces tyrans du genre humain en sont-ils plus heureux ? environnés d'ennuques et de femmes, inutiles à eux-mêmes et aux autres hommes, ils sont assez punis, ils ne voient que les malheureux qu'ils ont faits.

Le mariage, tel qu'il est établi chez nous et chez les autres peuples raisonnables et religieux, est donc l'état qui convient à l'homme, et dans lequel il doit faire usage des nouvelles facultés qu'il a acquises par la puberté, qui lui deviendraient à charge, et même quelquefois funestes, s'il s'obstinait à garder le célibat. Le trop long séjour de la liqueur séminale dans ses réservoirs peut causer des maladies dans l'un et dans l'autre sexe, ou du moins des irritations si violentes, que la raison et la religion seraient à peine suffisantes pour résister à ces passions impétueuses ; elles rendraient l'homme semblable aux animaux, qui sont furieux et indomptables lorsqu'ils ressentent ces impressions.

L'effet extrême de cette irritation dans les femmes est la fureur utérine ; c'est une espèce de manie qui leur trouble l'esprit et leur ôte toute pudeur ; les discours les plus lascifs, les actions les plus indécentes, accompagnent cette triste maladie et en décèlent l'origine. J'ai vu, et je l'ai vu comme un phénomène, une fille de douze ans, très-brune, d'un teint vif et fort coloré, d'une petite taille, mais déjà formée, avec de la gorge et de l'embonpoint, faire les actions les plus indécentes au seul aspect d'un homme ; rien n'était capable de l'en empêcher, ni la présence de sa mère, ni les remontrances, ni les châtimens : elle ne perdait cependant pas la raison ; et son accès, qui était marqué au point d'en être affreux, cessait dans le moment qu'elle demeurait seule avec des femmes. Aristote prétend que c'est à cet âge que l'irritation est la plus grande, et qu'il faut garder le plus soigneusement les filles. Cela peut être vrai pour le climat où il vivait ; mais il paraît que dans les pays plus froids, le tempérament des femmes ne commence à prendre de l'ardeur que beaucoup plus tard.

Lorsque la fureur utérine est à un certain degré, le mariage ne la calme point : il y a des exemples de femmes qui en sont mortes. Heureusement la force de la nature cause rarement toute seule ces funestes passions, lors même que le tempérament y est disposé ; il faut, pour qu'elles arrivent à cette extrémité, le concours de plusieurs causes, dont la principale est une imagination allumée par le feu des conversations licencieuses et des images obscènes. Le tempérament opposé est infi-

niment plus commun parmi les femmes; la plupart sont naturellement froides, ou tout au moins fort tranquilles sur le physique de cette passion. Il y a aussi des hommes auxquels la chasteté ne coûte rien; j'en ai connu qui jouissaient d'une bonne santé, et qui avaient atteint l'âge de vingt-cinq et trente ans, sans que la nature leur eût fait sentir des besoins assez pressants pour les déterminer à les satisfaire en aucune façon.

Au reste les excès sont plus à craindre que la continence. Le nombre des hommes immodérés est assez grand pour en donner des exemples: les uns ont perdu la mémoire, les autres ont été privés de la vue, d'autres sont devenus chauves, d'autres ont péri d'épuisement; la saignée est, comme l'on sait, mortelle en pareil cas. Les personnes sages ne peuvent trop avertir les jeunes gens du tort irréparable qu'ils font à leur santé: combien n'y en a-t-il pas qui cessent d'être hommes, ou du moins qui cessent d'en avoir les facultés, avant l'âge de trente ans! combien d'autres prennent à quinze et à dix-huit ans les germes d'une maladie honteuse et souvent incurable!

Nous avons dit que c'était à l'âge de puberté que le corps achevait de prendre son accroissement. Il arrive assez souvent dans la jeunesse que de longues maladies font grandir beaucoup plus qu'on ne grandirait si l'on était en santé: cela vient, à ce que je erois, de ce que les organes extérieurs de la génération étant sans action pendant tout le temps de la maladie, la nourriture organique n'y arrive pas, parce qu'aucune irritation ne l'y détermine, et que ces organes étant dans un état de faiblesse et de langueur, ne font que peu ou point de sécrétion de liqueur séminale; dès lors ces parties organiques, restant dans la masse du sang, doivent continuer à développer les extrémités des os, à peu près comme il arrive dans les eunuques: aussi voit-on très-souvent des jeunes gens, après de longues maladies, être beaucoup plus grands, mais plus mal faits qu'ils n'étaient; les uns deviennent contrefaits des jambes, d'autres deviennent bossus, etc., parce que les extrémités encore ductiles de leurs os se sont développées plus qu'il ne fallait par le superflu des molécules organiques, qui, dans un état de santé, n'aurait été employé qu'à former la liqueur séminale.

L'objet du mariage est d'avoir des enfants; mais quelquefois cet objet ne se trouve pas rempli. Dans les différentes causes de la stérilité, il y en a de communes aux hommes et aux femmes; mais, comme elles sont plus apparentes dans les hommes, on les leur attribue pour l'ordinaire. La stérilité est causée dans l'un et dans l'autre sexe, ou par un défaut de conformation ou par un vice accidentel dans les organes. Les défauts de conformation les plus essentiels dans les hommes arrivent aux testicules ou aux muscles érecteurs. La fausse direction du canal de l'urètre, qui quelquefois est détourné à côté ou mal percé, est aussi un défaut contraire à la génération, mais il faudrait que ce canal fût supprimé en entier pour la rendre impossible: l'adhérence du prépuce par le moyen du frein peut être corrigée: et d'ailleurs ce n'est pas un obstacle insurmontable. Les organes des femmes peuvent aussi être mal formés: la matrice toujours fermée ou toujours ouverte serait un défaut éga-

lement contraire à la génération, Mais la cause de stérilité la plus ordinaire aux hommes et aux femmes, c'est l'altération de la liqueur séminale dans les testicules. On peut se souvenir de l'observation de Vallisneri que j'ai citée ci-devant, qui prouve que les liqueurs des testicules des femmes étant corrompues, elles demeurent stériles. Il en est de même de celles de l'homme : si la sécrétion par laquelle se forme la semence est viciée, cette liqueur ne sera plus féconde; et quoiqu'à l'extérieur tous les organes de part et d'autre paraissent bien disposés, il n'y aura aucune production.

Dans les cas de stérilité, on a souvent employé différents moyens pour reconnaître si le défaut venait de l'homme ou de la femme : l'inspection est le premier de ces moyens, et il suffit en effet, si la stérilité est causée par un défaut extérieur de conformation; mais si les organes défectueux sont dans l'intérieur du corps, alors on ne reconnaît le défaut des organes que par la nullité des effets. Il y a des hommes qui, à la première inspection, paraissent être bien conformés, auxquels cependant le vrai signe de la bonne conformation manque absolument; il y en a d'autres qui n'ont ce signe que si imparfaitement ou si rarement, que c'est moins un signe certain de la virilité qu'un indice équivoque de l'impuissance.

Tout le monde sait que le mécanisme de ces parties est indépendant de la volonté; on ne commande point à ces organes; l'âme ne peut les régir: c'est du corps humain la partie la plus animale; elle agit en effet par une espèce d'instinct dont nous ignorons les vraies causes. Combien de jeunes gens élevés dans la pureté, et vivant dans la plus parfaite innocence et dans l'ignorance totale des plaisirs, ont ressenti les impressions les plus vives, sans pouvoir deviner quels en étaient la cause et l'objet! Combien de jeunes gens au contraire demeurent dans la plus froide langueur malgré tous les efforts de leurs sens et de leur imagination, malgré la présence des objets, malgré tous les secours de l'art de la débauche!

Cette partie de notre corps est donc moins à nous qu'aucune autre; elle agit ou elle languit sans notre participation; ses fonctions commencent et finissent dans de certains temps, à un certain âge: tout cela se fait sans nos ordres, et souvent contre notre consentement. Pourquoi donc l'homme ne traite-t-il pas cette partie comme rebelle, ou du moins comme étrangère? pourquoi semble-t-il lui obéir? est-ce parce qu'il ne peut lui commander?

Sur quel fondement étaient donc appuyées ces lois si peu réfléchies dans le principe et si déshonnêtes dans l'exécution? Comment le congrès a-t-il pu être ordonné par des hommes qui doivent se connaître eux-mêmes et savoir que rien ne dépend moins d'eux que l'action de ces organes, par des hommes qui ne pouvaient ignorer que toute émotion de l'âme, et surtout la honte, sont contraires à cet état, et que la publicité et l'appareil seul de cette épreuve étaient plus que suffisants pour qu'elle fût sans succès?

Au reste, la stérilité vient plus souvent des femmes que des hommes, lorsqu'il n'y a aucun défaut de conformation à l'extérieur; car, indépendamment de l'effet des fleurs blanches, qui, quand elles sont continuelles, doivent causer ou du moins

occasionner la stérilité, il me paraît qu'il y a une autre cause à laquelle on n'a pas fait attention.

On a vu par mes expériences (*chap. VI*) que les testicules des femelles donnent naissance à des espèces de tubérosités naturelles que j'ai appelées *corps glanduleux* : ces corps, qui croissent peu à peu, et qui servent à filtrer, à perfectionner, et à contenir la liqueur séminale, sont dans un état de changement continuel ; ils commencent par grossir au-dessous de la membrane du testicule ; ensuite ils la percent, ils se gonflent ; leur extrémité s'ouvre d'elle-même, elle laisse distiller la liqueur séminale pendant un certain temps ; après quoi ces corps glanduleux s'affaissent peu à peu, se dessèchent, se resserrent, et s'oblitérent enfin presque entièrement ; ils ne laissent qu'une petite cicatrice rougeâtre à l'endroit où ils avaient pris naissance. Ces corps glanduleux ne sont pas sitôt évanouis qu'il en pousse d'autres, et même pendant l'affaissement des premiers il s'en forme de nouveaux, en sorte que les testicules des femelles sont dans un état de travail continuel ; ils éprouvent des changements et des altérations considérables. Pour peu qu'il y ait donc de dérangement dans cet organe, soit par l'épaississement des liqueurs, soit par la faiblesse des vaisseaux, il ne pourra plus faire ses fonctions : il n'y aura plus de sécrétion de liqueur séminale : ou bien cette même liqueur sera altérée, viciée, corrompue ; ce qui causera nécessairement la stérilité.

Il arrive quelquefois que la conception devance les signes de la puberté : il y a beaucoup de femmes qui sont devenues mères avant que d'avoir eu la moindre marque de l'écoulement naturel à leur sexe ; il y en a même quelques-unes qui, sans être jamais sujettes à cet écoulement périodique, ne laissent pas d'engendrer ; on peut en trouver des exemples dans nos climats, sans les chercher jusque dans le Brésil, où des nations entières se perpétuent, dit-on, sans qu'aucune femme ait d'écoulement périodique. Ceci prouve encore bien clairement que le sang des menstrues n'est qu'une matière accessoire à la génération, qu'elle peut être suppléée, que la matière essentielle et nécessaire est la liqueur séminale de chaque individu. On sait aussi que la cessation des règles, qui arrive ordinairement à quarante ou cinquante ans, ne met pas toujours les femmes hors d'état de concevoir ; il y en a qui ont conçu à soixante et soixante-dix ans, et même dans un âge plus avancé. On regardera, si l'on veut ces exemples, quoique assez fréquents, comme des exceptions à la règle ; mais ces exceptions suffisent pour faire voir que la matière des menstrues n'est pas essentielle à la génération.

Dans le cours ordinaire de la nature, les femmes ne sont en état de concevoir qu'après la première éruption des règles, et la cessation de cet écoulement à un certain âge les rend stériles pour le reste de leur vie. L'âge auquel l'homme peut engendrer n'a pas de termes aussi marqués : il faut que le corps soit parvenu à un certain degré d'accroissement pour que la liqueur séminale soit produite ; il faut peut-être un plus grand degré d'accroissement pour que l'élaboration de cette liqueur soit parfaite : cela arrive ordinairement entre douze et dix-huit ans. Mais l'âge où l'homme cesse d'être en état d'engendrer ne semble pas être déterminé

par la nature : à soixante ou soixante-dix ans, lorsque la vieillesse commence à énerver le corps, la liqueur séminale est moins abondante, et souvent elle n'est plus prolifique ; cependant on a plusieurs exemples de vieillards qui ont engendré jusqu'à quatre-vingts et quatre-vingt-dix ans : les recueils d'observations sont remplis de faits de cette espèce.

Il y a aussi des exemples de jeunes garçons qui ont engendré à l'âge de neuf, dix et onze ans, et de petites filles qui ont conçu à sept, huit et neuf ans : mais ces faits sont extrêmement rares, et on peut les mettre au nombre des phénomènes singuliers. Le signe extérieur de la virilité commence dans la première enfance : mais cela seul ne suffit pas : il faut de plus la production de la liqueur séminale pour que la génération s'accomplisse, et cette production ne se fait que quand le corps a pris la plus grande partie de son accroissement. La première émission est ordinairement accompagnée de quelque douleur, parce que la liqueur n'est pas encore bien fluide ; elle est d'ailleurs en très-petite quantité, et presque toujours inféconde dans le commencement de la puberté.

Quelques auteurs ont indiqué deux signes pour reconnaître si une femme a conçu : le premier est un saisissement ou une sorte d'ébranlement qu'elle ressent, disent-ils, dans tout le corps au moment de la conception, et qui même dure pendant quelques jours ; le second est pris de l'orifice de la matrice, qu'ils assurent être entièrement fermé après la conception : mais il me paraît que ces signes sont au moins bien équivoques, s'ils ne sont pas imaginaires.

Le saisissement qui arrive au moment de la conception est indiqué par Hippocrate dans ces termes : « *Liquido constat harum rerum peritis, quod mulier, ubi* » concepit, statim inhorrescit ac dentibus stridet, et articulum reliquumque corpus convulsio prehendit. » C'est donc une sorte de frisson que les femmes ressentent dans tout le corps au moment de la conception, selon Hippocrate, et le frisson serait assez fort pour faire choquer les dents les unes contre les autres, comme dans la fièvre. Galien explique ce symptôme par un mouvement de contraction ou de resserrement dans la matrice, et il ajoute que des femmes lui ont dit qu'elles avaient eu cette sensation au moment où elles avaient conçu. D'autres auteurs l'expriment par un sentiment vague de froid qui parcourt tout le corps, et ils emploient aussi les mots d'*horror* et d'*horripilatio* ; la plupart établissent ce fait, comme Galien, sur le rapport de plusieurs femmes. Ce symptôme serait donc un effet de la contraction de la matrice, qui se resserrerait au moment de la conception, et qui fermerait par ce moyen son orifice, comme Hippocrate l'a exprimé par ces mots : *Quæ in utero gerunt, harum os uteri clausum est* ; ou selon un autre traducteur, *Quæcumque sunt gravidæ, illis os uteri connivet*. Cependant les sentiments sont partagés sur les changements qui arrivent à l'orifice interne de la matrice après la conception : les uns soutiennent que les bords de cet orifice se rapprochent de façon qu'il ne reste aucun espace vide entre eux, et c'est dans ce sens qu'ils interprètent Hippocrate : d'autres prétendent que ces bords ne sont exactement rapprochés qu'après les deux premiers mois de la grossesse ; mais ils convien-

ment qu'immédiatement après la conception l'orifice est fermé par l'adhérence d'une humeur glutineuse, et ils ajoutent que la matrice, qui hors de la grossesse pourrait recevoir par son orifice un corps de la grosseur d'un pois, n'a plus d'ouverture sensible après la conception, et que cette différence est si marquée, qu'une sage-femme habile peut la reconnaître; cela supposé, on pourrait donc constater l'état de la grossesse dans les premiers jours. Ceux qui sont opposés à ce sentiment disent que, si l'orifice de la matrice était fermé après la conception, il serait impossible qu'il y eût de la superfétation. On peut répondre à cette objection qu'il est très-possible que la liqueur séminale pénètre à travers les membranes de la matrice, que même la matrice peut s'ouvrir pour la superfétation dans de certaines circonstances, et que d'ailleurs les superfétations arrivent si rarement, qu'elles ne peuvent faire qu'une légère exception à la règle générale. D'autres auteurs ont avancé que le changement qui arriverait à l'orifice de la matrice ne pourrait être marqué que dans les femmes qui auraient déjà mis des enfants au monde, et non pas dans celles qui auraient conçu pour la première fois : il est à croire que dans celles-ci la différence sera moins sensible; mais, quelque grande qu'elle puisse être, en doit-on conclure que ce signe est réel, constant et certain? ne faut-il pas du moins avouer qu'il n'est pas assez évident? L'étude de l'anatomie et l'expérience ne donnent sur ce sujet que des connaissances générales qui sont fautivees dans un examen particulier de cette nature. Il en est de même du saisissement ou du froid convulsif que certaines femmes ont dit avoir ressenti au moment de la conception : comme la plupart des femmes n'éprouvent pas le même symptôme, que d'autres assurent au contraire avoir ressenti une ardeur brûlante causée par la chaleur de la liqueur séminale du mâle, et que le plus grand nombre avouent n'avoir rien senti de tout cela, on doit en conclure que ces signes sont très-équivoques, et que, lorsqu'ils arrivent, c'est peut-être moins un effet de la conception que d'autres causes qui paraissent plus probables.

J'ajouterai un fait qui prouve que l'orifice de la matrice ne se ferme pas immédiatement après la conception, ou bien que, s'il se ferme, la liqueur séminale du mâle entre dans la matrice en pénétrant à travers le tissu de ce viscère. Une femme de Charlestown, dans la Caroline méridionale, accoucha, en 1714, de deux jumeaux qui vinrent au monde tout de suite l'un après l'autre; il se trouva que l'un était un enfant nègre, et l'autre un enfant blanc, ce qui surprit beaucoup les assistants. Ce témoignage évident de l'infidélité de cette femme à l'égard de son mari la força d'avouer qu'un nègre qui la servait était entré dans sa chambre un jour que son mari venait de la quitter et de la laisser dans son lit; et elle ajouta, pour s'excuser, que ce nègre l'avait menacée de la tuer, et qu'elle avait été contrainte de le satisfaire (1).

Ce fait ne prouve-t-il pas aussi que la conception de deux ou de plusieurs jumeaux ne se fait pas toujours dans le même temps? et ne paraît-il pas favoriser

(1) Voyez *Lectures on muscular motion*, by Mr. Parsons; 1745, page 79.

beaucoup mon opinion sur la pénétration de la liqueur séminale au travers du tissu de la matrice ?

La grossesse a encore un grand nombre de symptômes équivoques, auxquels on prétend communément la reconnaître dans les premiers mois ; savoir, une douleur légère dans la région de la matrice et dans les lombes, un engourdissement dans tout le corps, et un assoupissement continu, une mélancolie qui rend les femmes tristes et capricieuses, des douleurs de dents, le mal de tête, des vertiges qui offusquent la vue, le rétrécissement des prunelles, les yeux jaunes et injectés, les paupières affaissées, la pâleur et les taches du visage, le goût dépravé, le dégoût, les vomissements, les crachements, les symptômes hystériques, les fleurs blanches, la cessation de l'écoulement périodique ou son changement en hémorrhagie, la sécrétion du lait dans les mamelles, etc. Nous pourrions encore rapporter plusieurs autres symptômes qui ont été indiqués comme des signes de la grossesse, mais qui ne sont souvent que les effets de quelques maladies.

Mais laissons aux médecins cet examen à faire ; nous nous écarterions trop de notre sujet si nous voulions considérer chacune de ces choses en particulier : pourrions-nous même le faire d'une manière avantageuse, puisqu'il n'y en a pas une qui ne demandât une longue suite d'observations bien faites ? Il en est ici comme d'une infinité d'autres sujets de physiologie et d'économie animale : à l'exception d'un petit nombre d'hommes rares (1) qui ont répandu de la lumière sur quelques points particuliers de ces sciences, la plupart des auteurs qui en ont écrit les ont traitées d'une manière si vague, et les ont expliquées par des rapports si éloignés et par des hypothèses si fausses, qu'il aurait mieux valu n'en rien dire du tout. Il n'y a aucune matière sur laquelle on ait plus raisonné, sur laquelle on ait rassemblé plus de faits et d'observations ; mais ces raisonnements, ces faits et ces observations sont ordinairement si mal digérés, et entassés avec si peu de connaissance, qu'il n'est pas surprenant qu'on n'en puisse tirer aucune lumière, aucune utilité.

ADDITON A L'ARTICLE PRÉCÉDENT.

* Dans l'histoire de la nature entière, rien ne nous touche plus près que l'histoire de l'homme, et dans cette histoire physique de l'homme, rien n'est plus agréable et plus piquant que le tableau fidèle de ces premiers moments où l'homme se peut dire homme. L'âge de la première et de la seconde enfance d'abord ne nous présente qu'un état de misère qui demande toute espèce de secours, et ensuite un état de faiblesse qu'il faut soutenir par des soins continuels. Tant pour l'esprit que pour le corps, l'enfant n'est rien, ou n'est que peu de chose, jusqu'à l'âge de puberté : mais cet âge est l'aurore de nos premiers beaux jours ; c'est le moment où toutes

(1) Je mets dans ce nombre l'auteur de *l'Anatomie d'Eister*. De tous les ouvrages que j'ai lus sur la physiologie, je n'en ai point trouvé qui m'ait paru mieux fait et plus d'accord avec la bonne physique.

les facultés, tant corporelles qu'intellectuelles, commencent à entrer en plein exercice, où les organes ayant acquis tout leur développement, le sentiment s'épanouit comme une belle fleur, qui bientôt doit produire le fruit précieux de la raison. En ne considérant ici que le corps et les sens, l'existence ne nous paraîtra complète que quand il pourra la communiquer; jusqu'alors sa vie n'est pour ainsi dire qu'une végétation; il n'a que ce qu'il faut pour être et pour croître; toutes les puissances intérieures de son corps se réduisent à sa nutrition et à son développement; les principes de vie qui consistent dans les molécules organiques vivantes qu'il tire des aliments, ne sont employés qu'à maintenir la nutrition, et sont tous absorbés par l'accroissement du moule, qui s'étend dans toutes ses dimensions: mais lorsque cet accroissement du corps est à peu près à son point, ces mêmes molécules organiques vivantes, qui ne sont plus employées à l'extension du moule, forment une surabondance de vie qui doit se répandre au dehors pour se communiquer. Le vœu de la nature n'est pas de renfermer notre existence en nous-mêmes: par la même loi qu'elle a soumis tous les êtres à la mort, elle les a consolés par la faculté de se reproduire; elle veut donc que cette surabondance de matière vivante se répande et soit employée à de nouvelles vies; et quand on s'obstine à contrarier la nature, il en arrive souvent de funestes effets, dont il est bon de donner quelques exemples.

*Extrait d'un mémoire adressé à M. DE BUFFON par M. ***, le 1^{er} octobre 1774.*

« Je naquis de parents jeunes et robustes: je passai du sein de ma mère dans ses bras pour y être nourri de son lait; mes organes et mes membres se développèrent rapidement; je n'éprouvai aucune des maladies de l'enfance. J'avais de la facilité pour apprendre, et beaucoup d'acquis pour mon âge. A peine avais-je onze ans, que la force et la maturité précoce de mon tempérament me firent sentir vivement les aiguillons d'une passion qui communément ne se déclare que plus tard. Sans doute je me serais livré dès lors au plaisir qui m'entraînait; mais, prémuni par les leçons de mes parents, qui me destinaient à l'état ecclésiastique, envisageant ces plaisirs comme des crimes, je me contins rigoureusement, en avouant néanmoins à mon père que l'état ecclésiastique n'était point ma vocation: mais il fut sourd à mes représentations, et il fortifia ses vues par le choix d'un directeur dont l'unique occupation était de former des jeunes ecclésiastiques; il me remit entre ses mains. Je ne lui laissai pas ignorer l'opposition que je me sentais pour la continence; il me persuada que je n'en aurais que plus de mérite, et je fis de bonne foi le vœu de n'y jamais manquer. Je m'efforçais de chasser les idées contraires et d'étouffer mes désirs; je ne me permettais aucun mouvement qui eût trait à l'inclination de la nature: je captivai mes regards, et ne les portai jamais sur une personne du sexe; j'imposai la même loi à mes autres sens. Cependant le besoin de la nature se faisait sentir si vivement, que je faisais des efforts incroyables pour y résister; de cette opposition, de ce combat intérieur, il en résultait une

stupeur, une espèce d'agonie, qui me rendait semblable à un automate, et m'ôtait jusqu'à la faculté de penser. La nature, autrefois si riante à mes yeux, ne m'offrait plus que des objets tristes et lugubres. Cette tristesse, dans laquelle je vivais, éteignit en moi le désir de m'instruire, et je parvins stupidement à l'âge auquel il fut question de me décider pour la prêtrise : cet état n'exigeant pas de moi une pratique de la continence plus parfaite que celle que j'avais déjà observée, je me rendis au pied des autels avec cette pesanteur qui accompagnait toutes mes actions. Après mon vœu, je me crus néanmoins lié plus étroitement à celui de chasteté, et à l'observance de ce vœu, auquel je n'avais ci-devant été obligé que comme simple chrétien. Il y avait une chose qui m'avait fait toujours beaucoup de peine : l'attention avec laquelle je veillais sur moi pendant le jour, empêchait les images obscènes de faire sur mon imagination une impression assez vive et assez longue pour émouvoir les organes de la génération, au point de procurer l'évacuation de l'humeur séminale : mais pendant le sommeil la nature obtenait son soulagement ; ce qui me paraissait un désordre qui m'affligeait vivement, parce que je craignais qu'il n'y eût de ma faute, en sorte que je diminuai considérablement ma nourriture ; je redoublai surtout mon attention et ma vigilance sur moi-même, au point que, pendant le sommeil, la moindre disposition qui tendait à ce désordre m'éveillait sur-le-champ, et je l'évitais en me levant en sursaut. Il y avait un mois que je vivais dans ce redoublement d'attention, et j'étais dans la trente-deuxième année de mon âge, lorsque tout à coup cette continence forcée porta dans tous mes sens une sensibilité, ou plutôt une irritation que je n'avais jamais éprouvée. Etant allé dans une maison, je portai mes regards sur deux personnes du sexe, qui firent sur mes yeux, et de là dans mon imagination, une si forte impression, qu'elles me parurent vivement enluminées, et resplendissantes d'un feu semblable à des étincelles électriques : une troisième femme, qui était auprès des deux autres, ne me fit aucun effet, et j'en dirai ci-après la raison ; je la voyais telle qu'elle était, c'est-à-dire sans apparence d'étincelles ni de feu. Je me retirai brusquement, croyant que cette apparence était un prestige du démon. Dans le reste de la journée, mes regards ayant rencontré quelques autres personnes du sexe, j'eus les mêmes illusions. Le lendemain, je vis dans la campagne des femmes qui me causèrent les mêmes impressions ; et lorsque je fus arrivé à la ville, voulant me rafraîchir à l'auberge, le vin, le pain, et tous les autres objets me paraissaient troubles, et même dans une situation renversée. Le jour suivant, environ une demi-heure après le repas, je sentis tout à coup dans tous mes membres une contraction et une tension violentes, accompagnées d'un mouvement affreux et convulsif, semblable à celui dont sont suivies les attaques d'épilepsie les plus violentes. A cet état convulsif succéda le délire. La saignée ne m'apporta aucun changement ; les bains froids ne me calmèrent que pour un instant ; dès que la chaleur fut revenue mon imagination fut assaillie par une foule d'images obscènes que lui suggérait le besoin de la nature. Cet état de délire convulsif dura plusieurs jours, mon imagination fut toujours occupée de ces mêmes objets, auxquels se mêlèrent des chimères de toute espèce,

et surtout des fureurs guerrières, dans lesquelles je pris les quatre colonnes de mon lit, dont je ne fis qu'un paquet, et en lançai une avec tant de force contre la porte de ma chambre, que je la fis sortir des gonds; mes parents m'enchaînèrent les mains et me lièrent le corps. La vue de mes chaînes, qui étaient de fer, fit une impression si forte sur mon imagination, que je restai plus de quinze jours sans pouvoir fixer mes regards sur aucune pièce de fer sans une extrême horreur.

» Au bout de quinze jours, comme je paraissais plus tranquille, on me délivra de mes chaînes, et j'eus ensuite un sommeil assez calme, mais qui fut suivi d'un accès de délire aussi violent que les précédents. Je sortis de mon lit brusquement, et j'avais déjà traversé les cours et le jardin, lorsque des gens accourus vinrent me saisir; je me laissai ramener sans grande résistance. Mon imagination était, dans ce moment et les jours suivants, si fort exaltée, que je dessinais des plans et des compartiments sur le sol de ma chambre; j'avais le coup d'œil si juste et la main si assurée, que, sans aucun instrument, je les traçais avec une justesse étonnante. Mes parents, et d'autres gens simples, étonnés de me voir un talent que je n'avais jamais cultivé, et d'ailleurs ayant vu beaucoup d'autres singularités dans le cours de ma maladie, s'imaginèrent qu'il y avait en tout cela du sortilège, et en conséquence ils firent venir des charlatans de toute espèce pour me guérir: mais je les reçus fort mal; car quoiqu'il y eût toujours chez moi de l'aliénation, mon esprit et mon caractère avaient déjà pris une tournure différente de celle que m'avait donnée ma triste éducation. Je n'étais plus d'humeur à croire les fadaïses dont j'avais été infatué; je tombai donc impétueusement sur ces guérisseurs de sorciers, et je les mis en fuite. J'eus en conséquence plusieurs accès de fureur guerrière, dans lesquels j'imaginai être successivement Achille, César et Henri IV. J'exprimais par mes paroles et par mes gestes leurs caractères, leur maintien et leurs principales opérations de guerre, au point que tous les gens qui m'environnaient en étaient stupéfaits.

» Peu de temps après, je déclarai que je voulais me marier: il me semblait voir devant moi des femmes de toutes les nations et de toutes les couleurs; des blanches, des rouges, des jaunes, des vertes, des basanées, etc., quoique je n'eusse jamais su qu'il y eût des femmes d'autres couleurs que des blanches et des noires: mais j'ai depuis reconnu, à ce trait et à plusieurs autres, que par le genre de maladie que j'avais, mes esprits exaltés au suprême degré, il se faisait une secrète transmutation d'eux aux corps qui étaient dans la nature, ou de ceux-ci à moi, qui semblait me faire deviner ce qu'elle avait de secret; peut-être que mon imagination, dans son extrême activité, ne laissant aucune image à parcourir, devait rencontrer tout ce qu'il y a dans la nature, etc'est ce qui, je pense, aura fait attribuer aux fous le don de la divination. Quoi qu'il en soit, le besoin de la nature pressant, et n'étant plus, comme auparavant, combattu par mon opinion, je fus obligé d'opter entre toutes ces femmes: j'en choisis d'abord quelques-unes qui répondaient au nombre des différentes nations que j'imaginai avoir vaincues dans mes actions de fureur guerrière; il me semblait devoir épouser chacune de ces femmes selon les lois et les coutumes de sa

nation. Il y en avait une que je regardais comme la reine de toutes les autres : c'était une jeune demoiselle que j'avais vue quatre jours avant le commencement de ma maladie; j'en étais dans ce moment éperdûment amoureux; j'exprimais mes désirs tout haut, de la manière la plus vive et la plus énergique. Je n'avais cependant jamais lu aucun roman d'amour; de ma vie je n'avais fait aucune caresse ni même donné un baiser à une femme. Je parlais néanmoins très-indécemment de mon amour à tout le monde, sans songer à mon état de prêtre; j'étais fort surpris de ce que mes parents blâmaient mes propos et condamnaient mon inclination. Un sommeil assez tranquille suivit cet état de crise amoureuse, pendant laquelle je n'avais senti que du plaisir; et, après ce sommeil, revinrent le sens et la raison. Réfléchissant alors sur la cause de ma maladie, je vis clairement qu'elle avait été causée par la surabondance et la rétention forcée de l'humeur séminale; et voici les réflexions que je fis sur le changement subit de mon caractère et de toutes mes pensées.

» 1° Une bonne nature et un excellent tempérament, toujours contredits dans leurs besoins, durent s'aigrir et s'indisposer : d'où il arriva que mon caractère, naturellement porté à la joie et à la gaieté, se tourna au chagrin et à la tristesse, qui couvrirent mon âme d'épaisses ténèbres, et, engourdissant toutes ses facultés d'un froid mortel, étouffèrent les germes des talents que j'avais sentis pointer dans ma première jeunesse, dont j'ai dû depuis retrouver les traces, mais, hélas! presque effacées faute de culture.

» 2° J'aurais eu bien tôt la maladie différée à l'âge de trente-deux ans, si la nature et mon tempérament n'eussent été souvent et comme périodiquement soulagés par l'évacuation de l'humeur séminale, procurée par l'illusion et les songes de la nuit : en effet, ces sortes d'évacuations étaient toujours précédées d'une pesanteur de corps et d'esprit, d'une tristesse et d'un abattement, qui m'inspiraient une espèce de fureur qui approchait du désespoir d'Origène, car j'avais été tenté mille fois de me faire la même opération.

» 3° Ayant redoublé mes soins et ma vigilance pour éviter l'unique soulagement que se procurait furtivement la nature, l'humeur séminale dut augmenter et s'échauffer, et, d'après cette abondance et effervescence, se porter aux yeux, qui sont le siège et les interprètes des passions, surtout de l'amour, comme on le voit dans les animaux, dont les yeux, dans l'acte, deviennent étincelants. L'humeur séminale dut produire le même effet dans les miens; et les parties de feu dont elle était pleine, portant vivement contre la vitre de mes yeux, durent y exciter un mouvement violent et rapide, semblable à celui qu'excite la machine électrique : d'où il dut résulter le même effet, et les objets me paraître enflammés, non pas tous indifféremment, mais ceux qui avaient rapport avec mes dispositions particulières, ceux de qui émanaient certains corpuscules, qui formant une continuité entre eux et moi, nous mettaient dans une espèce de contact : d'où il arriva que des trois premières femmes que je vis toutes trois ensemble, il n'y en eut que deux qui firent sur moi cette impression singulière; et c'est parce que la troisième était

enceinte, qu'elle ne me donna point de désirs, et que je ne la vis que telle qu'elle était.

» 4° L'humeur devenant de jour en jour plus abondante, et ne trouvant point d'issue, par la résolution constante où j'étais de garder la continence, porta tout d'un coup à la tête, et y causa le délire suivi de convulsions.

» On comprendra aisément que cette humeur trop abondante, jointe à une excellente organisation, devait exalter mon imagination : toute ma vie n'avait été qu'un effort vers la vertu de la chasteté ; la passion de l'amour, qui, d'après mes dispositions naturelles, aurait dû se faire sentir la première, fut la dernière à me conquérir. Ce n'est pas qu'elle n'eût formé la première de violentes attaques contre mon âme : mais mon état, toujours présent à ma mémoire, faisait que je la regardais avec horreur ; et ce ne fut que quand j'eus entièrement oublié mon état, et au bout de six mois que dura ma maladie, que je me livrai à cette passion, et que je ne repoussai pas les images qui pouvaient la satisfaire.

» Au reste, je ne me flatte pas d'avoir donné une idée juste ni un détail exact de l'exès et de la multiplicité des maux et des douleurs qu'a soufferts en moi la nature dans le cours de ma malheureuse jeunesse, ni même dans cette dernière crise : j'en ai rapporté fidèlement les traits principaux ; et, après cette étonnante maladie, me considérant moi-même, je ne vis qu'un triste et infortuné mortel, honteux et confus de son état, mis entre le marteau et l'enclume, en opposition avec les devoirs de religion et la nécessité de nature ; menacé de maladie s'il refusait celle-ci, de honte et d'ignominie s'il abandonnait celle-là : affreuse alternative ! aussi fus-je tenté de maudire le jour qui m'avait rendu la lumière ; plus d'une fois je m'écriai avec Job : *Lux cur data misero ?* »

Je termine ici l'extrait de ce Mémoire de M.*** qui m'est venu voir de fort loin pour m'en certifier les faits : c'est un homme bien fait, très-vigoureux de corps, et en même temps spirituel, honnête et très-religieux ; je ne puis donc douter de sa véracité. J'ai vu, sous mes yeux, l'exemple d'un autre ecclésiastique qui, désespéré de manquer trop souvent au devoir de son état, s'est fait lui-même l'opération d'Origène. La rétention trop longue de la liqueur séminale peut donc causer de grands maux d'esprit et de corps, la démence et l'épilepsie ; car la maladie de M.*** n'était qu'un délire épileptique qui a duré six mois. La plupart des animaux entrent en fureur dans le temps du rut, ou tombent en convulsion lorsqu'ils ne peuvent satisfaire ce besoin de nature : les perroquets, les serins, les bouvreuils et les autres oiseaux, éprouvent tous les effets d'une véritable épilepsie lorsqu'ils sont privés de leurs femelles. On a souvent remarqué dans les serins que c'est au moment qu'ils chantent le plus fort. Or, comme je l'ai dit (1), le chant est dans les oiseaux l'expression vive du sentiment d'amour. Un serin séparé de sa femelle, qui la voit sans pouvoir l'approcher, ne cesse de chanter, et tombe enfin tout à coup, faute de jouissance, ou plutôt de l'émission de cette liqueur de vie dont la nature ne veut

(1) Voyez le *Discours sur la nature des oiseaux*,

pas qu'on renferme la surabondance, et qu'au contraire elle a destinée à se répandre au dehors et à passer de corps en corps.

Mais ce n'est que dans la force de l'âge et pour les hommes vigoureux que cette évacuation est absolument nécessaire; elle n'est même salutaire qu'aux hommes qui savent se modérer : pour peu qu'on se trompe en prenant ses désirs pour des besoins, il résulte plus de mal de la jouissance que de la privation ; on a peut-être mille exemples de gens perdus par les excès, pour un seul malade de continence. Dans le commun des hommes, dès que l'on a passé cinquante-cinq ou soixante ans, on peut garder en conscience et sans grand tourment cette liqueur, qui, quoique aussi abondante, est bien moins provoquante que dans la jeunesse ; c'est même un baume pour l'âge avancé. Nous finissons à tous égards comme nous avons commencé. L'on sait que dans l'enfance, et jusqu'à la pleine puberté, il y a de l'érection sans aucune émission : la même chose se trouve dans la vieillesse ; l'érection se fait encore sentir assez longtemps après que le besoin de l'évacuation a cessé, et rien ne fait plus de mal aux vieillards que de se laisser tromper par ce premier signe, qui ne devrait pas leur en imposer, car il n'est jamais aussi plein ni aussi parfait que dans la jeunesse ; il ne dure que peu de minutes ; il n'est point accompagné de ces aiguillons de la chair qui seuls nous font sentir le vrai besoin de nature dans la vigueur de l'âge. Ce n'est ni le toucher, ni la vue qu'on est le plus pressé de satisfaire ; c'est un sens différent, un sens intérieur et particulier, bien éloigné du siège des autres sens, par lequel la chair se sent vivante, non-seulement dans les parties de la génération, mais dans toutes celles qui les avoisinent : dès que ce sentiment n'existe plus, la chair est morte au plaisir, et la continence est plus salutaire que nuisible.

DE L'ÂGE VIRIL.

DESCRIPTION DE L'HOMME.

Le corps achevé de prendre son accroissement en hauteur à l'âge de la puberté et pendant les premières années qui succèdent à cet âge. Il y a des jeunes gens qui ne grandissent plus après la quatorzième ou la quinzième année ; d'autres croissent jusqu'à vingt-deux ou vingt-trois ans. Presque tous, dans ce temps, sont minces de corps ; la taille est effilée, les cuisses et les jambes sont menues, toutes les parties musculeuses ne sont pas encore remplies comme elles le doivent être ; mais peu à peu la chair augmente, les muscles se dessinent, les intervalles se remplissent, les membres se moulent et s'arrondissent, et le corps est avant l'âge de trente ans, dans les hommes, à son point de perfection pour les proportions de sa forme.

Les femmes parviennent ordinairement beaucoup plus tôt à ce point de perfection ; elles arrivent d'abord plus tôt à l'âge de puberté : leur accroissement, qui, dans le total, est moindre que celui des hommes, se fait aussi en moins de temps ; les

muscles, les chairs, et toutes les autres parties qui composent leur corps étant moins fortes, moins compactes, moins solides que celles du corps de l'homme, il faut moins de temps pour qu'elles arrivent à leur développement entier, qui est le point de perfection pour la forme : aussi le corps de la femme est ordinairement à vingt ans aussi parfaitement formé que celui de l'homme l'est à trente.

Le corps d'un homme bien fait doit être carré, les muscles doivent être durement exprimés, le contour des membres fortement dessiné, les traits du visage bien marqués. Dans la femme tout est plus arrondi ; les formes sont plus adoucies, les traits plus fins. L'homme a la force et la majesté ; les grâces et la beauté sont l'apanage de l'autre sexe.

Tout annonce dans tous deux les maîtres de la terre ; tout marque dans l'homme, même à l'extérieur, sa supériorité sur tous les êtres vivants : il se soutient droit et élevé ; son attitude est celle du commandement ; sa tête regarde le ciel, et présente une face auguste sur laquelle est imprimé le caractère de sa dignité ; l'image de l'âme y est peinte par la physionomie ; l'excellence de sa nature perçue à travers les organes matériels, et anime d'un feu divin les traits de son visage ; son port majestueux, sa démarche ferme et hardie, annoncent sa noblesse et son rang ; il ne touche à la terre que par ses extrémités les plus éloignées ; il ne la voit que de loin, et semble la dédaigner. Les bras ne lui sont pas donnés pour servir de piliers d'appui à la masse de son corps ; sa main ne doit pas fouler la terre, et perdre par des frottements réitérés la finesse du toucher dont elle est le principal organe ; le bras et la main sont faits pour servir à des usages plus nobles, pour exécuter les ordres de la volonté, pour saisir les choses éloignées, pour écarter les obstacles, pour prévenir les rencontres et le choc de ce qui pourrait nuire, pour embrasser et contenir ce qui peut plaire, pour le mettre à portée des autres sens.

Lorsque l'âme est tranquille, toutes les parties du visage sont dans un état de repos ; leur proportion, leur union, leur ensemble, marquent encore assez la douce harmonie des pensées, et répondent au calme de l'intérieur : mais lorsque l'âme est agitée, la face humaine devient un tableau vivant, où les passions sont rendues avec autant de délicatesse que d'énergie, où chaque mouvement de l'âme est exprimé par un trait, chaque action par un caractère dont l'impression vive et prompte devance la volonté, nous décele, et rend au dehors, par des signes pathétiques, l'image de nos secrètes agitations.

C'est surtout dans les yeux qu'elles se peignent et qu'on peut les reconnaître : l'œil appartient à l'âme plus qu'à aucun autre organe ; il semble y toucher et participer à tous ses mouvements ; il en exprime les passions les plus vives et les émotions les plus tumultueuses, comme les mouvements les plus doux et les sentiments les plus délicats ; il les rend dans toute leur force, dans toute leur pureté, tels qu'ils viennent de naître ; il les transmet par des traits rapides qui portent dans une autre âme le feu, l'action, l'image de celle dont ils partent. L'œil reçoit et réfléchit en même temps la lumière de la pensée et la chaleur du sentiment ; c'est le sens de l'esprit et la langue de l'intelligence.

Les personnes qui ont la vue courte, ou qui sont louches, ont beaucoup moins de cette âme extérieure qui réside principalement dans les yeux; ces défauts détruisent la physionomie et rendent désagréables ou difformes les plus beaux visages; comme l'on n'y peut reconnaître que les passions fortes et qui mettent en jeu les autres parties, et comme l'expression de l'esprit et de la finesse du sentiment ne peut s'y montrer, on juge ces personnes défavorablement lorsqu'on ne les connaît pas; et quand on les connaît, quelque spirituelles qu'elles puissent être, on a encore de la peine à revenir du premier jugement qu'on a porté contre elles.

Nous sommes si fort accoutumés à ne voir les choses que par l'extérieur, que nous ne pouvons plus reconnaître combien cet extérieur influe sur nos jugements, même les plus graves et les plus réfléchis; nous prenons l'idée d'un homme, et nous la prenons par sa physionomie qui ne dit rien; nous jugeons dès lors qu'il ne pense rien. Il n'y a pas jusqu'aux habits et à la coiffure qui n'influent sur notre jugement: un homme sensé doit regarder ses vêtements comme faisant partie de lui-même, puisqu'ils en font en effet partie aux yeux des autres, et qu'ils entrent pour quelque chose dans l'idée totale qu'on se forme de celui qui les porte.

La vivacité ou la langueur du mouvement des yeux fait un des principaux caractères de la physionomie, et leur couleur contribue à rendre ce caractère plus marqué. Les différentes couleurs des yeux sont l'orangé foncé, le jaune, le vert, le bleu, le gris, et le gris mêlé de blanc; la substance de l'iris est veloutée et disposée par filets et par flocons; les filets sont dirigés vers le milieu de la prunelle comme des rayons qui tendent à un centre; les flocons remplissent les intervalles qui sont entre les filets; et quelquefois les uns et les autres sont disposés d'une manière si régulière, que le hasard a fait trouver dans les yeux de quelques personnes des figures qui semblaient avoir été copiées sur des modèles connus. Ces filets et ces flocons tiennent les uns aux autres par des ramifications très-fines et très-déliées: aussi la couleur n'est pas si sensible dans ces ramifications que dans le corps des filets et des flocons, qui paraissent toujours être d'une teinte plus foncée.

Les couleurs les plus ordinaires dans les yeux sont l'orangé et le bleu, et le plus souvent ces couleurs se trouvent dans le même œil. Les yeux que l'on croit être noirs ne sont que d'un jaune brun ou d'orangé foncé: il ne faut, pour s'en assurer, que les regarder de près: car lorsqu'on les voit à quelque distance, ou qu'ils sont tournés à contre-jour, ils paraissent noirs, parce que la couleur jaune brun tranche si fort sur le blanc de l'œil, qu'on la juge noire par l'opposition du blanc. Les yeux qui sont aussi d'un jaune moins brun passent aussi pour des yeux noirs; mais on ne les trouve pas si beaux que les autres, parce que cette couleur tranche moins sur le blanc. Il y a aussi des yeux jaunes et jaune clair: ceux-ci ne paraissent pas noirs, parce que ces couleurs ne sont pas assez foncées pour disparaître dans l'ombre. On voit très-communément dans le même œil des nuances d'orangé, de jaune, de gris et de bleu. Dès qu'il y a du bleu, quelque léger qu'il soit, il devient la couleur dominante; cette couleur paraît par filets dans toute l'étendue de l'iris

et l'orangé est par flocons autour et à quelque petite distance de la prunelle ; le bleu efface si fort cette couleur que l'œil paraît tout bleu, et on ne s'aperçoit guère du mélange de l'orangé qu'en le regardant de près. Les plus beaux yeux sont ceux qui paraissent noirs ou bleus. La vivacité et le feu, qui font le principal caractère des yeux, éclatent davantage dans les couleurs foncées que dans les demi-teintes de couleur : les yeux noirs ont donc plus de force d'expression et plus de vivacité ; mais il y a plus de douceur et peut-être plus de finesse dans les yeux bleus. On voit dans les premiers un feu qui brille uniformément, parce que le fond qui nous paraît de couleur uniforme, renvoie partout les même reflets ; mais on distingue des modifications dans la lumière qui anime les yeux bleus, parce qu'il y a plusieurs teintes de couleurs qui produisent des reflets différents.

Il y a des yeux qui se font remarquer sans avoir pour ainsi dire de couleur ; ils paraissent être composés différemment des autres : l'iris n'a que des nuances de bleu ou de gris si faibles qu'elles sont presque blanches dans quelques endroits, les nuances d'orangé qui s'y rencontrent sont si légères, qu'on les distingue à peine du gris et du blanc, malgré le contraste de ces couleurs ; le noir de la prunelle est alors trop marqué, parce que la couleur de l'iris n'est pas assez foncée ; on ne voit pour ainsi dire que la prunelle isolée au milieu de l'œil. Ces yeux ne disent rien, et le regard en paraît fixe ou effaré.

Il y a aussi des yeux dont la couleur de l'iris tire sur le vert : cette couleur est plus rare que le bleu, le gris, le jaune et le jaune-brun ; il se trouve aussi des personnes dont les deux yeux ne sont pas de la même couleur. Cette variété qui se trouve dans la couleur des yeux est particulière à l'espèce humaine, à celle du cheval, etc.

Dans la plupart des autres espèces d'animaux la couleur des yeux de tous les individus est la même : les yeux des bœufs sont bruns ; ceux des moutons sont couleur d'eau ; ceux des chèvres sont gris, etc. Aristote, qui fait cette remarque, prétend que dans les hommes les yeux gris sont les meilleurs ; que les bleus sont les plus faibles ; que ceux qui sont avancés hors de l'orbite ne voient pas d'aussi loin que ceux qui y sont enfoncés ; que les yeux bruns ne voient pas si bien que les autres dans l'obscurité.

Quoique l'œil paraisse se mouvoir comme s'il était tiré de différents côtés, il n'a cependant qu'un mouvement de rotation autour de son centre, par lequel la prunelle paraît s'approcher ou s'éloigner des angles de l'œil, et s'élever ou s'abaisser. Les deux yeux sont plus près l'un de l'autre dans l'homme que dans tous les autres animaux ; cet intervalle est même si considérable dans la plupart des espèces d'animaux ; qu'il n'est pas possible qu'ils voient le même objet des deux yeux à la fois, à moins que cet objet ne soit à une grande distance.

Après les yeux, les parties du visage qui contribuent le plus à marquer la physionomie sont les sourcils ; comme ils sont d'une nature différente des autres parties, ils sont plus apparents par ce contraste et frappent plus qu'un autre trait ; les sourcils sont une ombre dans le tableau, qui en relève les couleurs et les formes. Les cils des paupières font aussi leur effet : lorsqu'ils sont longs et garnis, les yeux

en paraissent plus beaux et le regard plus doux. Il n'y a que l'homme et le singe qui aient des eils aux deux paupières, les autres animaux n'en ont point à la paupière inférieure; et dans l'homme même, il y en a beaucoup moins à la paupière inférieure qu'à la supérieure. Le poil des soureils devient quelquefois si long dans la vieillesse qu'on est obligé de le couper. Les soureils n'ont que deux mouvements qui dépendent des muscles du front, l'un par lequel on les élève, et l'autre par lequel on les fronce et on les abaisse en les approchant l'un de l'autre.

Les paupières servent à garantir les yeux et à empêcher la cornée de se dessécher: la paupière supérieure se relève et s'abaisse, l'inférieure n'a que peu de mouvement; et quoique le mouvement des paupières dépende de la volonté, cependant l'on n'est pas maître de les tenir élevées lorsque le sommeil presse ou que les yeux sont fatigués. Il arrive aussi très-souvent à cette partie des mouvements convulsifs et d'autres mouvements involontaires desquels on ne s'aperçoit en aucune façon; dans les oiseaux et les quadrupèdes amphibies la paupière inférieure est celle qui a du mouvement, et les poissons n'ont de paupières ni en haut ni en bas.

Le front est une des grandes parties de la face, et l'une de celles qui contribuent le plus à la beauté de sa forme: il faut qu'il soit d'une juste proportion, qu'il ne soit ni trop rond, ni trop plat, ni trop étroit, ni trop court, et qu'il soit régulièrement garni de cheveux au-dessus et aux côtés. Tout le monde sait combien les cheveux font à la physionomie; c'est un défaut que d'être chauve. L'usage de porter des cheveux étrangers, qui est devenu si général, aurait dû se borner à cacher les têtes chauves; car cette espèce de coiffure empruntée altère la vérité de la physionomie, et donne au visage un air différent de celui qu'il doit avoir naturellement: on jugerait beaucoup mieux les visages si chacun portait ses cheveux et les laissait flotter librement. La partie la plus élevée de la tête est celle qui devient chauve la première, aussi bien que celle qui est au-dessus des tempes: il est rare que les cheveux qui accompagnent le bas des tempes tombent en entier, non plus que ceux de la partie inférieure du derrière de la tête. Au reste, il n'y a que les hommes qui deviennent chauves en avançant en âge: les femmes conservent toujours leurs cheveux, et quoiqu'ils deviennent blancs comme ceux des hommes lorsqu'elles approchent de la vieillesse, ils tombent beaucoup moins. Les enfants et les eunuques ne sont pas plus sujets à être chauves que les femmes: aussi les cheveux sont-ils plus grands et plus abondants dans la jeunesse qu'ils ne sont à tout autre âge. Les plus longs cheveux tombent peu à peu; à mesure qu'on avance en âge ils diminuent et se dessèchent; ils commencent à blanchir par la pointe, dès qu'ils sont devenus blancs ils sont moins forts et cassent plus aisément. On a des exemples de jeunes gens dont les cheveux, devenus blancs par l'effet d'une grande maladie, ont ensuite repris leur couleur naturelle peu à peu lorsque leur santé a été parfaitement rétablie. Aristote et Pline disent qu'aucun homme ne devient chauve avant d'avoir fait usage des femmes, à l'exception de ceux qui sont chauves dès leur naissance. Les anciens écrivains ont appelé les habitants de l'île de Mycone *têtes chauves*;

on prétend que c'était un défaut naturel à ces insulaires, et comme une maladie endémique avec laquelle ils venaient presque tous au monde (1).

Le nez est la partie la plus avancée et le trait le plus apparent du visage; mais comme il n'a que très-peu de mouvement, et qu'il n'en prend ordinairement que dans les plus fortes passions, il fait plus à la beauté qu'à la physionomie, et à moins qu'il ne soit fort disproportionné ou très-difforme, on ne le remarque pas autant que les autres parties qui ont du mouvement, comme la bouche ou les yeux. La forme du nez et sa position plus avancée que celle de toutes les autres parties de la face, sont particulières à l'espèce humaine; car la plupart des animaux ont des narines ou naseaux avec la cloison qui les sépare: mais dans aucun le nez ne fait un trait élevé et avancé; les singes mêmes n'ont pour ainsi dire que des narines; ou du moins leur nez, qui est posé comme celui de l'homme, est si plat et si court, qu'on ne doit pas le regarder comme une partie semblable. C'est par cet organe que l'homme et la plupart des animaux respirent et sentent les odeurs. Les oiseaux n'ont point de narines; ils ont seulement deux trous ou deux conduits pour la respiration et l'odorat, au lieu que les animaux quadrupèdes ont des naseaux ou des narines cartilagineuses comme les nôtres.

La bouche et les lèvres sont après les yeux les parties du visage qui ont le plus de mouvement et d'expression; les passions influent sur ces mouvements; la bouche en marque les différents caractères par les différentes formes qu'elle prend. L'organe de la voix anime encore cette partie et la rend plus vivante que toutes les autres. La couleur vermeille des lèvres, la blancheur de l'émail des dents, tranchent avec tant d'avantage sur les autres couleurs du visage, qu'elles paraissent en faire le point de vue principal: on fixe en effet les yeux sur la bouche d'un homme qui parle, et on les y arrête plus longtemps que sur toutes les autres parties; chaque mot, chaque articulation, chaque son, produisent des mouvements différents dans les lèvres. Quelque variés et quelque rapides que soient ces mouvements, on pourrait les distinguer tous les uns des autres: on a vu des sourds en connaître si parfaitement les différences et les nuances successives, qu'ils entendaient parfaitement ce qu'on disait en voyant comme on le disait.

La mâchoire inférieure est la seule qui ait du mouvement dans l'homme et dans tous les animaux, sans en excepter même le crocodile, quoique Aristote assure en plusieurs endroits que la mâchoire supérieure de cet animal est la seule qui ait du mouvement, et que la mâchoire inférieure à laquelle, dit-il, la langue du crocodile est attachée, soit absolument immobile. J'ai voulu vérifier ce fait, et j'ai trouvé, en examinant le squelette d'un crocodile, que c'est au contraire la seule mâchoire inférieure qui est mobile, et que la supérieure est, comme dans tous les autres animaux, jointe aux autres os de la tête, sans qu'il y ait aucune articulation qui puisse la rendre mobile. Dans le fœtus humain la mâchoire inférieure est, comme dans le

(1) Voyez la *Description des îles de l'Archipel*, par Drapper, page 554. Voyez aussi le second volume de l'édition de Pline, par le Père Hardouin, page 541.

singe, beaucoup plus avancée que la mâchoire supérieure. Dans l'adulte il serait également difforme qu'elle fût trop avancée ou trop reculée; elle doit être à peu près de niveau avec la mâchoire supérieure. Dans les instants les plus vifs des passions, la mâchoire a souvent un mouvement involontaire, comme dans les moments où l'âme n'est affectée de rien : la douleur, le plaisir, l'ennui font également bâiller; mais il est vrai qu'on bâille vivement, et que cette espèce de convulsion est très-prompte dans la douleur et le plaisir, au lieu que le bâillement de l'ennui en porte le caractère par la lenteur avec laquelle il se fait.

Lorsqu'on vient à penser tout à coup à quelque chose qu'on désire ardemment ou qu'on regrette vivement, on ressent un tressaillement ou un serrement intérieur; ce mouvement du diaphragme agit sur les poumons, les élève et occasionne une inspiration vive et prompte qui forme le soupir; et lorsque l'âme a réfléchi sur la cause de son émotion, et qu'elle ne voit aucun moyen de remplir son désir ou de faire cesser ses regrets, les soupirs se répètent; la tristesse qui est la douleur de l'âme, succède à ces premiers mouvements; et, lorsque cette douleur de l'âme est profonde et subite, elle fait couler des larmes, et l'air entre dans la poitrine par secousses, il se fait plusieurs inspirations réitérées par une espèce de secousse involontaire; chaque inspiration fait un bruit plus fort que celui du soupir, c'est ce qu'on appelle *sangloter*; les sanglots se succèdent plus rapidement que les soupirs, et le son de la voix se fait entendre un peu dans le sanglot; les accents en sont encore plus marqués dans le gémissement: c'est une espèce de sanglot continué, dont le son lent se fait entendre dans l'inspiration et dans l'expiration; son expression consiste dans la continuation et la durée d'un ton plaintif formé par des sons inarticulés; ces sons du gémissement sont plus ou moins longs, suivant le degré de tristesse, d'affliction et d'abattement, qui les cause; mais ils sont toujours répétés plusieurs fois; le temps de l'inspiration est celui de l'intervalle de silence qui est entre les gémissements, et ordinairement ces intervalles sont égaux pour la durée et pour la distance. Le cri plaintif est un gémissement exprimé avec force et à haute voix; quelquefois ce cri se soutient dans toute son étendue sur le même ton, c'est surtout lorsqu'il est fort élevé et très-aigu; quelquefois aussi il finit par un ton plus bas, c'est ordinairement lorsque la force du cri est modérée.

Le ris est un son entrecoupé subitement et à plusieurs reprises par une sorte de trémoussement qui est marqué à l'extérieur par le mouvement du ventre, qui s'élève et s'abaisse précipitamment; quelquefois, pour faciliter ce mouvement, on penche la poitrine et la tête en avant; la poitrine se resserre et reste immobile; les coins de la bouche s'éloignent du côté des joues, qui se trouvent resserrées et gonflées; l'air, à chaque fois que le ventre s'abaisse, sort de la bouche avec bruit, et l'on entend un éclat de la voix qui se répète plusieurs fois de suite, quelquefois sur le même ton, d'autres fois sur des tons différents qui vont en diminuant à chaque répétition.

Dans le ris immodéré et dans presque toutes les passions violentes les lèvres sont fort ouvertes: mais dans des mouvements de l'âme plus doux et plus tranquilles,

les coins de la bouche s'éloignent sans qu'elle s'ouvre, les joues se gonflent, et dans quelques personnes il se forme sur chaque joue, à une petite distance des coins de la bouche, un léger enfoncement que l'on appelle *la fossette* : c'est un agrément qui se joint aux grâces dont le souris est ordinairement accompagné. Le souris est une marque de bienveillance, d'applaudissement et de satisfaction intérieure ; c'est aussi une façon d'exprimer le mépris et la moquerie ; mais dans ce souris malin on serre davantage les lèvres l'une contre l'autre par un mouvement de la lèvre inférieure.

Les joues sont des parties uniformes qui n'ont par elles-mêmes aucune expression, si ce n'est par la rougeur ou la pâleur qui les couvre involontairement dans des passions différentes ; ces parties forment le contour de la face et l'union des traits ; elles contribuent plus à la beauté du visage qu'à l'expression des passions. Il en est de même du menton, des oreilles et des tempes.

On rougit dans la honte, la colère, l'orgueil, la joie ; on pâlit dans la crainte, l'effroi et la tristesse. Cette altération de la couleur du visage est absolument involontaire, elle manifeste l'état de l'âme sans son consentement ; c'est un effet du sentiment, sur lequel la volonté n'a aucune empire : elle peut commander à tout le reste, car un instant de réflexion suffit pour qu'on puisse arrêter les mouvements musculaires du visage dans les passions, et même pour les changer ; mais il n'est pas possible d'empêcher le changement de couleur, parce qu'il dépend d'un mouvement du sang occasionné par l'action du diaphragme, qui est le principal organe du sentiment intérieur.

La tête en entier prend, dans les passions, des positions et des mouvements différents ; elle est abaissée en avant dans l'humilité, la honte, la tristesse ; penchée de côté dans la langueur, la pitié ; élevée dans l'arrogance ; droite et fixe dans l'opiniâtreté ; la tête fait un mouvement en arrière dans l'étonnement, et plusieurs mouvements réitérés de côté et d'autre dans le mépris, la moquerie, la colère et l'indignation.

Dans l'affliction, la joie, l'amour, la honte, la compassion, les yeux se gonflent tout à coup, une humeur surabondante les couvre et les obscurcit, il en coule des larmes. L'effusion des larmes est toujours accompagnée d'une tension des muscles du visage, qui fait ouvrir la bouche ; l'humeur qui se forme naturellement dans le nez devient plus abondante ; les larmes s'y joignent par des conduits intérieurs, elles ne coulent pas uniformément, et elles semblent s'arrêter par intervalles.

Dans la tristesse, les deux coins de la bouche s'abaissent, la lèvre inférieure remonte, la paupière est abaissée à demi, la prunelle de l'œil est élevée et à moitié cachée par la paupière, les autres muscles de la face sont relâchés, de sorte que l'intervalle qui est entre la bouche et les yeux est plus grand qu'à l'ordinaire ; et par conséquent le visage paraît allongé.

Dans la peur, la terreur, l'effroi et l'horreur, le front se ride, les sourcils s'élèvent, la paupière s'ouvre autant qu'il est possible ; elle surmonte la prunelle, et laisse paraître une partie du blanc de l'œil au-dessus de la prunelle, qui est abaissée et

un peu cachée par la paupière inférieure : la bouche est en même temps fort ouverte ; les lèvres se retirent et laissent paraître les dents en haut et en bas.

Dans le mépris et la dérision, la lèvre supérieure se relève d'un côté et laisse paraître les dents, tandis que de l'autre côté elle a un petit mouvement comme pour sourire ; le nez se fronce du même côté que la lèvre s'est élevée, et le coin de la bouche recule ; l'œil du même côté est presque fermé, tandis que l'autre est ouvert à l'ordinaire ; mais les deux prunelles sont abaissées comme lorsqu'on regarde du haut en bas.

Dans la jalousie, l'envie, la malice, les sourcils descendent et se froncent, les paupières s'élèvent et les prunelles s'abaissent, la lèvre supérieure s'élève de chaque côté, tandis que les coins de la bouche s'abaissent un peu, et que le milieu de la lèvre inférieure se relève pour joindre le milieu de la lèvre supérieure.

Dans le ris, les deux coins de la bouche reculent et s'élèvent un peu, la partie supérieure des joues se relève, les yeux se ferment plus ou moins, la lèvre supérieure s'élève, l'inférieure s'abaisse, la bouche s'ouvre et la peau du nez se fronce dans les ris immodérés.

Les bras, les mains et tout le corps entrent aussi dans l'expression des passions ; les gestes concourent avec les mouvements du visage pour exprimer les différents mouvements de l'âme. Dans la joie, par exemple, les yeux, la tête, les bras et tout le corps sont agités par des mouvements prompts et variés ; dans la langueur et la tristesse, les yeux sont baissés, la tête est penchée de côté, les bras sont pendants, et tout le corps est immobile ; dans l'admiration, la surprise, l'étonnement, tout mouvement est suspendu, on reste dans une même attitude. Cette première expression des passions est indépendante de la volonté ; mais il y a une autre sorte d'expression qui semble être produite par une réflexion de l'esprit et par le commandement de la volonté, qui fait agir les yeux, la tête, les bras et tout le corps : ces mouvements paraissent être autant d'efforts que fait l'âme pour défendre le corps ; ce sont au moins autant de signes secondaires qui répètent les passions, et qui pourraient seuls les exprimer. Par exemple, dans l'amour, dans le désir, dans l'espérance, on lève la tête et les yeux vers le ciel, comme pour demander le bien que l'on souhaite ; on porte la tête et le corps en avant, comme pour avancer, en s'approchant, la passion de l'objet désiré ; on étend les bras, on ouvre les mains pour l'embrasser et le saisir : au contraire, dans la crainte, dans la haine, dans l'horreur, nous avançons les bras avec précipitation, comme pour repousser ce qui fait l'objet de notre aversion ; nous détournons les yeux et la tête ; nous reculons pour l'éviter ; nous fuyons pour nous en éloigner. Ces mouvements sont si prompts, qu'ils paraissent involontaires : mais c'est un effet de l'habitude qui nous trompe, car ces mouvements dépendent de la réflexion, et marquent seulement la perfection des ressorts du corps humain, par la promptitude avec laquelle tous les membres obéissent aux ordres de la volonté.

Comme toutes les passions sont des mouvements de l'âme, la plupart relatifs aux impressions des sens, elles peuvent être exprimées par les mouvements du corps, et

surtout par ceux du visage ; on peut juger de ce qui se passe à l'intérieur par l'action extérieure, et connaître à l'inspection des changements du visage la situation de l'âme : mais comme l'âme n'a point de forme qui puisse être relative à aucune forme matérielle, on ne peut pas la juger par la figure du corps et par la forme du visage ; un corps mal fait peut renfermer une fort belle âme, et l'on ne doit pas juger du bon ou du mauvais naturel d'une personne par les traits de son visage, car ces traits n'ont aucun rapport avec la nature de l'âme, aucune analogie sur laquelle on puisse fonder des conjectures raisonnables.

Les anciens étaient cependant fort attachés à cette espèce de préjugé, et dans tous les temps il y a eu des hommes qui ont voulu faire une science divinatoire de leurs prétendues connaissances en physionomie ; mais il est bien évident qu'elles ne peuvent s'étendre qu'à deviner les mouvements de l'âme par ceux des yeux, du visage et du corps ; et que la forme du nez, de la bouche et d'autres traits, ne fait pas plus la forme de l'âme, au naturel de la personne, que la grandeur ou la grosseur des membres ne fait à la pensée. Un homme en sera-t-il plus spirituel parce qu'il aura le nez bien fait ? en sera-t-il moins sage parce qu'il aura les yeux petits et la bouche grande ? Il faut donc avouer que tout ce que nous ont dit les physionomistes est dénué de tout fondement, et que rien n'est plus chimérique que les inductions qu'ils ont voulu tirer de leurs prétendues observations météoscopiques.

Les parties de la tête qui font le moins à la physionomie et à l'air du visage sont les oreilles : elles sont placées à côté et cachées par les cheveux. Cette partie, qui est si petite et si peu apparente dans l'homme, est fort remarquable dans la plupart des animaux quadrupèdes ; elle fait beaucoup à l'air de la tête de l'animal, elle indique même son état de vigueur ou d'abattement ; elle a des mouvements musculaires qui dénotent le sentiment et répondent à l'action intérieure de l'animal. Les oreilles de l'homme n'ont ordinairement aucun mouvement volontaire ou involontaire, quoiqu'il y ait des muscles qui y aboutissent. Les plus petites oreilles sont, à ce qu'on prétend, les plus jolies ; mais les plus grandes, et qui sont en même temps bien bordées, sont celles qui entendent le mieux. Il y a des peuples qui en agrandissent prodigieusement le lobe, en le perçant et en y mettant des morceaux de bois ou de métal, qu'ils remplacent successivement par d'autres morceaux plus gros ; ce qui fait, avec le temps, un trou énorme dans le lobe de l'oreille, qui croît toujours à proportion que le trou s'élargit. J'ai vu de ces morceaux de bois qui avaient plus d'un pouce et demi de diamètre, qui venaient des Indiens de l'Amérique méridionale ; ils ressemblent à des dames de trictrac. On ne sait sur quoi peut être fondée cette coutume singulière de s'agrandir si prodigieusement les oreilles : il est vrai qu'on ne sait guère mieux d'où peut venir l'usage presque général dans toutes les nations de percer les oreilles quelquefois et les narines, pour porter des boucles, des anneaux, etc., à moins que d'en attribuer l'origine aux peuples encore sauvages et nus, qui ont cherché à porter de la manière la moins incommode les choses qui leur ont paru les plus précieuses, en les attachant à cette partie.

La bizarrerie et la variété des usages paraissent encore plus dans la manière

différente dont les hommes ont arrangé les cheveux et la barbe : les uns, comme les Turcs, coupent leurs cheveux et laissent croître leur barbe; d'autres, comme la plupart des Européens, portent leurs cheveux ou des cheveux empruntés, et rasent leur barbe; les sauvages se l'arrachent et conservent soigneusement leurs cheveux; les nègres se rasent la tête par figures, tantôt en étoiles, tantôt à la façon des religieux, et plus communément encore par bandes alternatives, en laissant autant de plein que de rasé, et ils font la même chose à leurs petits garçons; les Talapains de Siam font raser la tête et les sourcils aux enfants dont on leur confie l'éducation. Chaque peuple a sur cela des usages différents : les uns font plus de cas de la barbe de la lèvre supérieure que de celle du menton; d'autres préfèrent celle des joues et celle du dessous du visage; les uns la frisent, les autres la portent lisse. Il n'y a pas bien longtemps que nous portions les cheveux du derrière de la tête épars et flottants, aujourd'hui nous les portons dans un sac. Nos habillements sont différents de ceux de nos pères; la variété dans la manière de se vêtir est aussi grande que la diversité des nations; et ce qu'il y a de singulier, c'est que, de toutes les espèces de vêtements, nous avons choisi l'une des plus incommodes, et que notre manière, quoique généralement imitée par tous les peuples de l'Europe, est en même temps, de toutes les manières de se vêtir, celle qui demande le plus de temps, celle qui me paraît être le moins assortie à la nature.

Quoique les modes semblent n'avoir d'autre origine que le caprice et la fantaisie, les caprices adoptés et les fantaisies générales méritent d'être examinés : les hommes ont toujours fait et feront toujours cas de tout ce qui peut fixer les yeux des autres hommes, et leur donner en même temps des idées avantageuses de richesses, de puissance, de grandeur, etc. La valeur de ces pierres brillantes, qui de tout temps ont été regardées comme des ornements précieux, n'est fondée que sur leur rareté et sur leur éclat éblouissant; il en est de même de ces métaux éclatants, dont le poids nous paraît si léger lorsqu'il est réparti sur tous les plis de nos vêtements pour en faire la parure : ces pierres, ces métaux, sont moins des ornements pour nous que des signes pour les autres, auxquels ils doivent nous remarquer et reconnaître nos richesses; nous tâchons de leur en donner une plus grande idée en agrandissant la surface de ces métaux, nous voulons fixer leurs yeux, ou plutôt les éblouir : combien peu y en a-t-il en effet qui soient capables de séparer la personne de son vêtement, et de juger sans mélange l'homme et le métal!

Tout ce qui est rare et brillant sera donc toujours de mode, tant que les hommes tireront plus d'avantage de l'opulence que de la vertu, tant que les moyens de paraître considérable seront si différents de ce qui mérite seul d'être considéré. L'éclat extérieur dépend beaucoup de la manière de se vêtir; cette manière prend des formes différentes, selon les différents points de vue sous lesquels nous voulons être regardés : l'homme modeste, ou qui veut le paraître, veut en même temps marquer cette vertu par la simplicité de son habillement; l'homme glorieux ne néglige rien de ce qui peut étayer son orgueil ou flatter sa vanité; on le reconnaît à la richesse ou à la recherche de ses ajustements.

Un autre point de vue que les hommes ont assez généralement est de rendre leur corps plus grand, plus étendu : peu contents du petit espace dans lequel est circonscrit notre être, nous voulons tenir plus de place en ce monde que la nature ne peut nous en donner; nous cherchons à agrandir notre figure par des chaussures élevées, par des vêtements renflés. Quelque amples qu'ils puissent être, la vanité qu'ils couvrent n'est-elle pas encore plus grande? Pourquoi la tête d'un docteur est-elle environnée d'une quantité énorme de cheveux empruntés, et que celle d'un homme du bel air en est si légèrement garnie? L'un veut qu'on juge de l'étendue de sa science par la capacité physique de cette tête dont il grossit le volume apparent, et l'autre ne cherche à le diminuer que pour donner une idée de la légèreté de son esprit.

Il y a des modes dont l'origine est plus raisonnable : ce sont celles où on a eu pour but de cacher des défauts et de rendre la nature moins désagréable. A prendre les hommes en général, il y a beaucoup plus de figures défectueuses et de laids visages que de personnes belles et bien faites : les modes, qui ne sont que l'usage du plus grand nombre, usage auquel le reste se soumet, ont donc été introduites, établies par ce grand nombre de personnes intéressées à rendre leurs défauts plus supportables. Les femmes ont coloré leur visage lorsque les roses de leur teint se sont flétries, et lorsqu'une pâleur naturelle les rendait moins agréables que les autres : cet usage est presque universellement répandu chez tous les peuples de la terre; celui de se blanchir les cheveux avec de la poudre, et de les enfler par la frisure, quoique beaucoup moins général et bien plus nouveau, paraît avoir été imaginé pour faire sortir davantage les couleurs du visage, et en accompagner plus avantageusement la forme.

Mais laissons les choses accessoires et extérieures; et sans nous occuper plus longtemps des ornements et de la draperie du tableau, revenons à la figure. La tête de l'homme est à l'extérieur et à l'intérieur d'une forme différente de celle de la tête de tous les autres animaux, à l'exception du singe, dans lequel cette partie est assez semblable; il y a cependant beaucoup moins de cerveau et plusieurs autres différences dont nous parlerons dans la suite. Le corps de presque tous les animaux quadrupèdes vivipares est en entier couvert de poils; le derrière de la tête de l'homme est, jusqu'à l'âge de puberté, la seule partie de son corps qui en soit couverte, et elle en est plus abondamment garnie que la tête d'aucun animal. Le singe ressemble encore à l'homme par les oreilles, par les narines, par les dents. Il y a une très-grande diversité dans la grandeur, la position et le nombre des dents des différents animaux : les uns en ont en haut et en bas, d'autres n'en ont qu'à la mâchoire inférieure; dans les uns les dents sont séparées les unes des autres, dans d'autres elles sont continues et réunies; le palais de certains poissons n'est qu'une espèce de masse osseuse très-dure et garnie d'un très-grand nombre de pointes qui font l'office de dents (1).

(1) On trouve dans le *Journal des Savants*, année 1675, un extrait de l'*Istoria anatomica dell' ossa del*

Dans presque tous les animaux la partie par laquelle ils prennent la nourriture est ordinairement solide ou armée de quelques corps durs : dans l'homme, les quadrupèdes et les poissons, les dents; le bec, dans les oiseaux; les pinces, les scies, etc., dans les insectes, sont des instruments d'une matière dure et solide, avec lesquels tous ces animaux saisissent et broient leurs aliments; toutes ces parties dures tirent leur origine des nerfs, comme les ongles, les cornes, etc. Nous avons dit que la substance nerveuse prend de la solidité et une grande dureté dès qu'elle se trouve exposée à l'air; la bouche est une partie divisée, une ouverture dans le corps de l'animal : il est donc naturel d'imaginer que les nerfs qui y aboutissent doivent prendre à leurs extrémités de la dureté et de la solidité, et produire par conséquent les dents, les palais osseux, les becs, les pinces et toutes les autres parties dures que nous trouvons dans tous les animaux, comme ils produisent aux autres extrémités du corps auxquelles ils aboutissent, les ongles, les cornes, les ergots, et même à la surface les poils, les plumes, les écailles, etc.

Le cou soutient la tête et la réunit avec le corps; cette partie est bien plus considérable dans la plupart des animaux quadrupèdes qu'elle ne l'est dans l'homme : les poissons et les autres animaux qui n'ont point de poumons semblables aux nôtres, n'ont point de cou. Les oiseaux sont en général les animaux dont le cou est le plus long : dans les espèces d'oiseaux qui ont les pattes courtes, le cou est aussi assez court; et dans celles où les pattes sont fort longues, le cou est aussi d'une très-grande longueur. Aristote dit que les oiseaux de proie qui ont des serres ont tous le cou court.

La poitrine de l'homme est à l'extérieur conformée différemment de celle des autres animaux; elle est plus large à proportion du corps, et il n'y a que l'homme et le singe dans lesquels on trouve ces os qui sont immédiatement au-dessous du cou et que l'on appelle les *clavicules*. Les deux mamelles sont posées sur la poitrine : celles des femmes sont plus grosses et plus éminentes que celles des hommes; cependant elles paraissent être à peu près de la même consistance, et leur organisation est assez semblable, car les mamelles des hommes peuvent former du lait comme celles des femmes : on a plusieurs exemples de ce fait, et c'est surtout à l'âge de puberté que cela arrive; j'ai vu un jeune homme de quinze ans faire sortir d'une de ses mamelles plus d'une cuillerée d'une liqueur laiteuse, ou plutôt de véritable lait. Il y a dans les animaux une grande variété dans la situation et dans le nombre des mamelles : les uns, comme le singe, l'éléphant, n'en ont que deux qui sont posées sur le devant de la poitrine ou à côté; d'autres en ont quatre, comme l'ours; d'autres, comme les brebis, n'en ont que deux placées entre les cuisses; d'autres ne les ont ni sur la poitrine ni entre les cuisses, mais sur le ventre, comme les

corp. humano, di Bernardino Genga, etc., par lequel il paraît que cet auteur prétend qu'il s'est trouvé plusieurs personnes qui n'avaient qu'une seule dent qui occupait toute la mâchoire, sur laquelle on voyait de petites lignes distinctes, par le moyen desquelles il semblait qu'il y en eût plusieurs. Il dit avoir trouvé dans l'hôpital du Saint-Esprit de Rome une tête qui n'avait point de mâchoire inférieure, et que dans la supérieure il n'y avait que trois dents, savoir, deux molaires, dont chacune était divisée en cinq avec les racines séparées, et l'autre formait les quatre dents incisives et les deux qu'on appelle *canines*.

chiennes, les truies, etc., qui en ont un grand nombre; les oiseaux n'ont point de mamelles, non plus que tous les autres animaux ovipares : les poissons vivipares comme la baleine, le dauphin, le lamantin, etc., ont aussi des mamelles et du lait. La forme des mamelles varie dans les différentes espèces d'animaux, et dans la même espèce suivant les différents âges. On prétend que les femmes dont les mamelles ne sont pas bien rondes, mais en forme de poire, sont les meilleures nourrices, parce que les enfants peuvent alors prendre dans leur bouche non-seulement le mamelon, mais encore une partie même de l'extrémité de la mamelle. Au reste, pour que les mamelles des femmes soient bien placées, il faut qu'il y ait autant d'espace de l'un des mamelons à l'autre qu'il y en a depuis le mamelon jusqu'au milieu de la fossette des clavicules, en sorte que ces trois points fassent un triangle équilatéral.

Au-dessous de la poitrine est le ventre, sur lequel l'ombilic ou le nombril est apparent et bien marqué, au lieu que dans la plupart des espèces d'animaux il est presque insensible, et souvent même entièrement oblitéré; les singes mêmes n'ont qu'une espèce de callosité ou de dureté à la place du nombril.

Les bras de l'homme ne ressemblent point du tout aux jambes de devant des quadrupèdes, non plus qu'aux ailes des oiseaux : le singe est le seul de tous les animaux qui ait des bras et des mains; mais ces bras sont plus grossièrement formés et dans des proportions moins exactes que le bras et la main de l'homme. Les épaules sont aussi beaucoup plus larges et d'une forme très-différente dans l'homme de ce qu'elles sont dans tous les autres animaux; le haut des épaules est la partie du corps sur laquelle l'homme peut porter les plus grands fardeaux.

La forme du dos n'est pas fort différente dans l'homme de ce qu'elle est dans plusieurs animaux quadrupèdes; la partie des reins est seulement plus musculeuse et plus forte; mais les fesses, qui sont les parties les plus inférieures du tronc, n'appartiennent qu'à l'espèce humaine; aucun des animaux quadrupèdes n'a de fesses; ce que l'on prend pour cette partie sont leurs cuisses. L'homme est le seul qui se soutienne dans une situation droite et perpendiculaire; c'est à cette position des parties inférieures qu'est relatif ce renflement en haut des cuisses qui forme les fesses.

Le pied de l'homme est aussi très-différent de celui de quelque animal que ce soit, et même de celui du singe. Le pied du singe est plutôt une main qu'un pied; les doigts en sont longs et disposés comme ceux de la main; celui du milieu est plus grand que les autres, comme dans la main; ce pied du singe n'a d'ailleurs point de talon semblable à celui de l'homme. L'assiette du pied est aussi plus grande dans l'homme que dans tous les animaux quadrupèdes, et les doigts du pied servent beaucoup à maintenir l'équilibre du corps et à assurer ses mouvements dans la démarche, la course, la danse, etc.

Les ongles sont plus petits dans l'homme que dans tous les animaux; s'ils excédaient beaucoup les extrémités des doigts, ils nuiraient à l'usage de la main. Les sauvages, qui les laissent croître, s'en servent pour déchirer la peau des animaux :

mais, quoiqu'eux leurs ongles soient plus forts et plus grands que les nôtres, ils ne le sont point assez pour qu'on puisse les comparer en aucune façon à la corne et aux ergots du pied des animaux.

On n'a rien observé de parfaitement exact dans le détail des proportions du corps humain : non-seulement les mêmes parties du corps n'ont pas les mêmes dimensions proportionnelles dans deux personnes différentes, mais souvent dans la même personne une partie n'est pas exactement semblable à la partie correspondante ; par exemple, souvent le bras ou la jambe du côté droit n'a pas exactement les mêmes dimensions que le bras ou la jambe du côté gauche, etc. Il a donc fallu des observations répétées pendant longtemps pour trouver un milieu entre ces différences, afin d'établir au juste les dimensions des parties du corps humain, et de donner une idée des proportions qui font ce que l'on appelle *la belle nature*. Ce n'est pas par la comparaison du corps d'un homme avec celui d'un autre homme, ou par des mesures actuellement prises sur un grand nombre de sujets, qu'on a pu acquérir cette connaissance ; c'est par les efforts qu'on a faits pour imiter et copier exactement la nature : c'est à l'art du dessin qu'on doit tout ce que l'on peut savoir en ce genre ; le sentiment et le goût ont fait ce que la mécanique ne pouvait faire ; on a quitté la règle et le compas pour s'en tenir au coup d'œil ; on a réalisé sur le marbre toutes les formes, tous les contours de toutes les parties du corps humain, et on a mieux connu la nature par la représentation que par la nature même. Dès qu'il y a eu des statues, on a mieux jugé de leur perfection en les voyant qu'en les mesurant. C'est par un grand exercice de l'art du dessin et par un sentiment exquis, que les grands statuaires sont parvenus à faire sentir aux autres hommes les justes proportions des ouvrages de la nature. Les anciens ont fait de si belles statues, que, d'un commun accord, on les a regardées comme la représentation exacte du corps humain le plus parfait. Ces statues, qui n'étaient que des copies de l'homme, sont devenues des originaux parce que ces copies n'étaient pas faites d'après un seul individu, mais d'après l'espèce humaine entière bien observée, et si bien vue, qu'on n'a pu trouver aucun homme dont le corps fût aussi bien proportionné que ces statues. C'est donc sur ces modèles que l'on a pris les mesures du corps humain : nous les rapporterons ici comme les dessinateurs les ont données. On divise ordinairement la hauteur du corps en dix parties égales, que l'on appelle *faces* en termes d'art, parce que la face de l'homme a été le premier modèle de ces mesures. On distingue aussi trois parties égales dans chaque face, c'est-à-dire dans chaque dixième partie de la hauteur du corps ; cette seconde division vient de celle que l'on a faite de la face humaine en trois parties égales. La première commence au-dessus du front à la naissance des cheveux et finit à la racine du nez ; le nez fait la seconde partie de la face ; et la troisième, en commençant au-dessous du nez, va jusqu'au-dessous du menton. Dans les mesures du reste du corps, on désigne quelquefois la troisième partie d'une face, ou une trentième partie de toute la hauteur, par le mot *nez*, ou de *longueur de nez*. La première face dont nous venons de parler, qui est toute la face de l'homme, ne commence qu'à

la naissance des cheveux, qui est au-dessus du front; depuis ce point jusqu'au sommet de la tête, il y a encore un tiers de face de hauteur, ou, ce qui est la même chose, une hauteur égale à celle du nez : ainsi, depuis le sommet de la tête jusqu'au bas du menton, c'est-à-dire dans la hauteur de la tête, il y a une face et un tiers de face; entre le bas du menton et la fossette des clavicules, qui est au-dessus de la poitrine, il y a deux tiers de face : ainsi la hauteur depuis le dessus de la poitrine jusqu'au sommet de la tête fait deux fois la longueur de la face, ce qui est la cinquième partie de toute la hauteur du corps; depuis la fossette des clavicules jusqu'au bas des mamelles, on compte une face; au-dessous des mamelles commence la quatrième face, qui finit au nombril; et la cinquième va à l'endroit où se fait la bifurcation du tronc, ce qui fait en tout la moitié de la hauteur du corps. On compte deux faces dans la longueur de la cuisse jusqu'au genou; le genou fait une demi-face, qui est la moitié de la huitième : il y a deux faces dans la longueur de la jambe, depuis le bas du genou jusqu'au coude-pied, ce qui fait en tout neuf faces et demie; et depuis le coude-pied jusqu'à la plante du pied il y a une demi-face, qui complète les dix faces dans lesquelles on a divisé toute la hauteur du corps. Cette division a été faite pour le commun des hommes : mais pour ceux qui sont d'une taille haute et fort au-dessus du commun, il se trouve environ une demi-face de plus dans la partie du corps qui est entre les mamelles et la bifurcation du tronc : c'est donc cette hauteur de surplus dans cet endroit du corps qui fait la belle taille; alors la naissance de la bifurcation du tronc ne se rencontre pas précisément au milieu de la hauteur du corps, mais un peu au-dessous. Lorsqu'on étend les bras de façon qu'ils soient tous deux sur une même ligne droite et horizontale, la distance qui se trouve entre les extrémités des grands doigts des mains est égale à la hauteur du corps. Depuis la fossette qui est entre la clavicule jusqu'à l'emboîture de l'os de l'épaule avec celui du bras, il y a une face : lorsque le bras est appliqué contre le corps et plié en avant, on y compte quatre faces, savoir, deux entre l'emboîture de l'épaule et l'extrémité du coude, et deux autres depuis le coude jusqu'à la première naissance du petit doigt, ce qui fait cinq faces, et cinq pour le côté de l'autre bras; c'est en tout dix faces, c'est-à-dire une longueur égale à toute la hauteur du corps. Il reste cependant à l'extrémité de chaque main la longueur des doigts, qui est d'environ une demi-face : mais il faut faire attention que cette demi-face se perd dans les emboîtures du coude et de l'épaule, lorsque les bras sont étendus. La main a une face de longueur; le pouce a un tiers de face ou une longueur de nez, de même que le plus long doigt du pied; la longueur du dessous du pied est égale à une sixième partie de la hauteur du corps en entier. Si l'on voulait vérifier ces mesures de longueur sur un seul homme, on les trouverait fautives à plusieurs égards, par les raisons que nous en avons données. Il serait encore bien plus difficile de déterminer les mesures de la grosseur des différentes parties du corps; l'embonpoint ou la maigreur changent si fort ces dimensions, et le mouvement des muscles les fait varier dans un si grand nombre de positions, qu'il est presque impossible de donner là-dessus des résultats sur lesquels on puisse compter.

Dans l'enfance les parties supérieures du corps sont plus grandes que les parties inférieures : les cuisses et les jambes ne font pas, à beaucoup près, la moitié de la hauteur du corps : à mesure que l'enfant avance en âge ces parties inférieures prennent plus d'accroissement que les parties supérieures ; et lorsque l'accroissement de tout le corps est entièrement achevé, les cuisses et les jambes font à peu près la moitié de la hauteur du corps.

Dans les femmes la partie antérieure de la poitrine est plus élevée que dans les hommes, en sorte qu'ordinairement la capacité de la poitrine formée par les côtes a plus d'épaisseur dans les femmes et plus de largeur dans les hommes, proportionnellement au reste du corps : les hanches des femmes sont aussi beaucoup plus grosses, parce que les os des hanches, et ceux qui y sont joints et qui composent ensemble cette capacité qu'on appelle le *bassin*, sont plus larges qu'ils ne le sont dans les hommes. Cette différence dans la conformation de la poitrine et du bassin est assez sensible pour être reconnue fort aisément, et elle suffit pour faire distinguer le squelette d'une femme de celui d'un homme.

La hauteur totale du corps humain varie assez considérablement : la grande taille pour les hommes est depuis cinq pieds quatre ou cinq pouces jusqu'à cinq pieds huit ou neuf pouces ; la taille médiocre est depuis cinq pieds ou cinq pieds un pouce jusqu'à cinq pieds quatre pouces ; et la taille est au-dessous de cinq pieds. Les femmes ont en général trois ou quatre pouces de moins que les hommes. Nous parlerons ailleurs des géants et des nains.

Quoique le corps de l'homme soit à l'extérieur plus délicat que celui d'aucun des animaux, il est cependant très-nerveux, et peut-être plus fort, par rapport à son volume, que celui des animaux les plus forts : car, si nous voulons comparer la force du lion à celle de l'homme, nous devons considérer que cet animal étant armé de griffes et de dents, l'emploi qu'il fait de ses forces nous en donne une fausse idée ; nous attribuons à sa force ce qui n'appartient qu'à ses armes : celles que l'homme a reçues de la nature ne sont point offensives ; heureux si l'art ne lui en eût pas mis à la main de plus terribles que les ongles du lion !

Mais il y a une meilleure manière de comparer la force de l'homme avec celle des animaux, c'est par le poids qu'il peut porter. On assure que les portefaix ou crocheteurs de Constantinople portent des fardeaux de neuf cent livres pesant. Je me souviens d'avoir lu une expérience de M. Desaguilliers au sujet de la force de l'homme : il fit faire une espèce de harnais par le moyen duquel il distribuait sur toutes les parties du corps d'un homme debout un certain nombre de poids, en sorte que chaque partie du corps supportait tout ce qu'elle pouvait supporter relativement aux autres, et qu'il n'y avait aucune partie ne qui fût chargée comme elle devait l'être ; on portait, au moyen de cette machine, sans être fort surchargé, un poids de deux milliers. Si on compare cette charge avec celle que, volume pour volume, un cheval doit porter, on trouvera que, comme le corps de cet animal a au moins six ou sept fois plus de volume que celui d'un homme, on pourrait donc charger un cheval de douze à quatorze milliers ; ce qui est un poids énorme en

comparaison des fardeaux que nous faisons porter à cet animal, même en distribuant le poids du fardeau aussi avantageusement qu'il nous est possible.

On peut encore juger de la force par la continuité de l'exercice et par la légèreté des mouvements. Les hommes qui sont exercés à la course devancent des chevaux, ou du moins soutiennent ce mouvement bien plus longtemps; et même, dans un exercice plus modéré, un homme accoutumé à marcher fera chaque jour plus de chemin qu'un cheval, et s'il ne fait que le même chemin, lorsqu'il aura marché autant de jours qu'il sera nécessaire pour que le cheval soit rendu, l'homme sera encore en état de continuer sa route sans en être incommodé. Les *chaters* d'Ispahan, qui sont des coureurs de profession, font trente-six lieues en quatorze ou quinze heures. Les voyageurs assurent que les Hottentots devancent les lions à la course, que les sauvages qui vont à la chasse de l'original poursuivent ces animaux, qui sont aussi légers que des cerfs, avec tant de vitesse, qu'ils les lassent et les attrapent. On raconte mille autres choses prodigieuses de la légèreté des sauvages à la course, et des longs voyages qu'ils entreprennent et qu'ils achèvent à pied dans les montagnes les plus escarpées, dans les pays les plus difficiles, où il n'y a aucun chemin battu, aucun sentier tracé; ces hommes font, dit-on, des voyages de mille et douze cents lieues en moins de six semaines ou deux mois. Y a-t-il aucun animal, à l'exception des oiseaux, qui ont en effet les muscles plus forts à proportion que tous les autres animaux; y a-t-il, dis-je, aucun animal qui pût soutenir cette longue fatigue? L'homme civilisé ne connaît pas ses forces; il ne sait pas combien il en perd par la mollesse, et combien il pourrait en acquérir par l'habitude d'un fort exercice.

Il se trouve cependant quelquefois parmi nous des hommes d'une force extraordinaire: mais ce don de la nature, qui leur serait précieux s'ils étaient dans le cas de l'employer pour leur défense ou pour des travaux utiles, est un très-petit avantage dans une société policée, où l'esprit fait plus que le corps, et où le travail de la main ne peut être que celui des hommes du dernier ordre.

Les femmes ne sont pas, à beaucoup près, aussi fortes que les hommes; et le plus grand usage ou le plus grand abus que l'homme ait fait de sa force, c'est d'avoir asservi et traité souvent d'une manière tyrannique cette moitié du genre humain, faite pour partager avec lui les plaisirs et les peines de la vie. Les sauvages obligent leurs femmes à travailler continuellement: ce sont elles qui cultivent la terre, qui font l'ouvrage pénible, tandis que le mari reste nonchalamment couché dans son hamac, dont il ne sort que pour aller à la chasse ou à la pêche, ou pour se tenir debout dans la même attitude pendant des heures entières; car les sauvages ne savent ce que c'est que de se promener, et rien ne les étonne plus dans nos manières, que de nous voir aller en droite ligne et revenir ensuite sur nos pas plusieurs fois de suite; ils n'imaginent pas qu'on puisse prendre cette peine sans aucune nécessité, et se donner ainsi du mouvement qui n'aboutit à rien. Tous les hommes tendent à la paresse; mais les sauvages des pays chauds sont les plus paresseux de tous les hommes, et les plus tyranniques à l'égard de leurs

femmes par les services qu'ils en exigent avec une dureté vraiment sauvage. Chez les peuples policés les hommes, comme les plus forts, ont dicté des lois où les femmes sont toujours plus lésées à proportion de la grossièreté des mœurs; et ce n'est que parmi les nations civilisées jusqu'à la politesse que les femmes ont obtenu cette égalité de condition, qui cependant est si naturelle et si nécessaire à la douceur de la société : aussi cette politesse dans les mœurs est-elle leur ouvrage ; elles ont opposé à la force des armes victorieuses, lorsque par leur modestie elles nous ont appris à reconnaître l'empire de la beauté, avantage naturel plus grand que celui de la force, mais qui suppose l'art de le faire valoir : car les idées que les différents peuples ont de la beauté sont si singulières et si opposées qu'il y a tout lieu de croire que les femmes ont plus gagné par l'art de se faire désirer que par ce don même de la nature, dont les hommes jugent si différemment ; ils sont bien plus d'accord sur la valeur de ce qui est en effet l'objet de leurs désirs : le prix de la chose augmente par la difficulté d'en obtenir la possession. Les femmes ont eu de la beauté dès qu'elles ont su se respecter assez pour se refuser à tous ceux qui ont voulu les attaquer par d'autres voies que par celles du sentiment, et, du sentiment une fois né, la politesse des mœurs a dû suivre.

Les anciens avaient des goûts de beauté différents des nôtres. Les petits fronts, les sourcils joints ou presque point séparés, étaient des agréments dans le visage d'une femme : on fait encore aujourd'hui grand cas, en Perse, de gros sourcils qui se joignent. Dans quelques pays des Indes il faut, pour être belle, avoir les dents noires et les cheveux blancs, et l'une des principales occupations des femmes aux îles Mariannes est de se noircir les dents avec des herbes, et de se blanchir les cheveux à force de les laver avec certaines eaux préparées. A la Chine et au Japon c'est une beauté que d'avoir le visage large, les yeux petits et couverts, le nez camus et large, les pieds extrêmement petits, le ventre fort gros, etc. Il y a des peuples parmi les Indiens de l'Amérique et de l'Asie qui aplatissent la tête de leurs enfants en leur serrant le front et le derrière de la tête entre des planches, afin de rendre leur visage beaucoup plus large qu'il ne le serait naturellement; d'autres aplatissent la tête et l'allongent en la serrant par les côtés; d'autres l'aplatissent par le sommet; d'autres enfin la rendent la plus ronde qu'ils peuvent. Chaque nation a des préjugés différents sur la beauté, chaque homme a même sur cela ses idées et son goût particulier; ce goût est apparemment relatif aux premières impressions agréables qu'on a reçues de certains objets dans le temps de l'enfance, et dépend peut-être plus de l'habitude et du hasard que de la disposition de nos organes. Nous verrons, lorsque nous traiterons du développement des sens, sur quoi peuvent être fondées les idées de beauté en général que les yeux peuvent nous en donner.

ADDITION A L'ARTICLE PRÉCÉDENT.

I.

HOMMES D'UNE GROSSEUR EXTRAORDINAIRE.

Il se trouve quelquefois des hommes d'une grosseur extraordinaire; l'Angleterre nous en fournit plusieurs exemples. Dans un voyage que le roi George II fit, en 1724, pour visiter quelques-unes de ses provinces, on lui présenta un homme du comté de Lincoln qui pesait cinq cent quatre-vingt-trois livres, poids de mare : la circonférence de son corps était de dix pieds anglais, et sa hauteur de six pieds quatre pouces, il mangeait dix-huit livres de bœuf par jour; il est mort avant l'âge de vingt-neuf ans, et a laissé sept enfants.

Dans l'année 1750, le 10 novembre, un Anglais nommé Édouard Brimht, marchand, mourut âgé de vingt-neuf ans, à Mader en Essex : il pesait six cent neuf livres, poids anglais, et cinq cent cinquante-sept livres, poids de Nuremberg; sa grosseur était si prodigieuse, que sept personnes d'une taille médiocre pouvaient tenir ensemble dans son habit, et le boutonner.

Un exemple encore plus récent est celui qui est rapporté dans la *Gazette anglaise* du 24 juin 1775, dont voici l'extrait :

« M. Sponer est mort dans la province de Warwick. On le regardait comme l'homme le plus gros d'Angleterre; car, quatre ou cinq semaines avant sa mort, il pesait quarante *stones* neuf livres, c'est-à-dire six cent quarante-neuf livres : il était âgé de cinquante-sept ans, et il n'avait pas pu se promener à pied depuis plusieurs années; mais il prenait l'air dans une charrette aussi légère qu'il était pesant, attelée d'un bon cheval. Mesuré après sa mort, sa largeur, d'une épaule à l'autre, était de quatre pieds trois pouces. Il a été amené au cimetière dans sa charrette de promenade. On fit le cercueil beaucoup trop long, à dessein de donner assez de place aux personnes qui devaient porter le corps, de la charrette à l'église, et de là à la fosse. Treize hommes portaient ce corps, six à chaque côté, et un à l'extrémité. La graisse de cet homme sauva sa vie il y a quelques années : il était à la foire d'Atherston, où s'étant querellé avec un juif, celui-ci lui donna un coup de canif dans le ventre; mais la lame étant courte, ne lui perça pas les boyaux, et même elle n'était pas assez longue pour passer au travers de la graisse. »

On trouve encore, dans les *Transactions philosophiques*, n° 476, art. 2, un exemple de deux frères dont l'un pesait trente-cinq *stones*, c'est-à-dire quatre cent quatre-vingt-dix livres, et l'autre, trente-quatre *stones*, c'est-à-dire quatre cent soixante-seize livres, à quatorze livres le *stone*.

Nous n'avons pas d'exemple en France d'une grosseur aussi monstrueuse : je me suis informé des plus gros hommes, soit à Paris, soit en province, et jamais leur poids n'a été de plus de trois cent soixante, et tout au plus trois cent quatre-

vingts livres; encore ces exemples sont-ils très-rares. Le poids d'un homme de cinq pieds six pouces doit être de cent soixante à cent quatre-vingts livres : il est déjà gros, s'il pèse deux cents livres ; trop gros, s'il en pèse deux cent trente; et beaucoup trop épais s'il pèse deux cent cinquante et au-dessus. Le poids d'un homme de six pieds de hauteur doit être de deux cent vingt livres : il sera déjà gros, relativement à sa taille, s'il pèse deux cent soixante, trop gros à deux cent quatre-vingts, énorme à trois cents et au-dessus. Et, si l'on suit cette même proportion, un homme de six pieds et demi de hauteur peut peser deux cent quatre-vingt-dix livres, sans paraître trop gros, et un géant de sept pieds de grandeur doit, pour être bien proportionné, peser au moins trois cent cinquante livres; un géant de sept pieds et demi, plus de quatre cent cinquante livres; et enfin un géant de huit pieds doit peser cinq cent vingt ou cinq cent quarante livres, si la grosseur de son corps et de ses membres est dans les mêmes proportions que celle d'un homme bien fait.

GÉANTS.

II.

EXEMPLES DE GÉANTS D'ENVIRON SEPT PIEDS DE GRANDEUR ET AU-DESSUS.

Le géant qu'on a vu à Paris en 1735, et qui avait six pieds huit pouces huit lignes, était né en Finlande, sur les confins de la Laponie méridionale, dans un village peu éloigné de Tornéo.

Le géant de Thoresby en Angleterre, haut de sept pieds cinq pouces anglais.

Le géant, portier du duc de Wirtemberg en Allemagne, de sept pieds et demi du Rhin.

Trois autres géants vus en Angleterre, l'un de sept pieds six pouces, l'autre de sept pieds sept pouces, et le troisième de sept pieds huit pouces.

Le géant Cajanus en Finlande, de sept pieds huit pouces du Rhin, ou huit pieds, mesure de Suède.

Un paysan suédois, de même grandeur de huit pieds, mesure de Suède.

Un garde du duc de Brunswick-Hanovre de huit pieds six pouces d'Amsterdam.

Le géant Gilli, de Trente dans le Tyrol, de huit pieds deux pouces, mesure suédoise.

Un Suédois, garde du roi de Prusse, de huit pieds six pouces, mesure de Suède.

Tous ces géants sont cités, avec d'autres moins grands, par M. Schreber, *Histoire des quadrupèdes*, Erland, 1775, t. I, pages 35 et 36.

Goliath, de Geth, altitudinis sex cubitorum et palmi. (I Reg., cap. XVII, v. 4.) En donnant à la coudée dix-huit pouces de hauteur, le géant Goliath avait neuf pieds quatre pouces de grandeur.

« Solus quippe Og rex Basan restiterat de stirpe gigantum : monstratur lectus

» ejus ferreus qui est in Rabbath... novem cubitos habens longitudinis et quatuor
» latitudinis ad mensuram cubiti virilis manus. » (*Deuteron.*, cap. III, v. 11.)

M. Le Cat, dans un Mémoire lu à l'Académie de Rouen, fait mention des géants cités dans l'Écriture sainte et par les auteurs profanes. Il dit avoir vu lui-même plusieurs géants de sept pieds et quelques-uns de huit; entre autres le géant qui se faisait voir à Rouen en 1755, qui avait huit pieds quelques pouces. Il cite la fille géante vue par Goropius, qui avait dix pieds de hauteur; le corps d'Oreste, qui, selon les Grecs, avait onze pieds et demi. (Pline dit sept coudées, c'est-à-dire dix pieds et demi.)

Le géant Gabara, presque contemporain de Pline, qui avait plus de dix pieds, aussi bien que le squelette de Secondilla et de Pusio, conservés dans les jardins de Salluste. M. Le Cat cite aussi l'Écossais Funnam, qui avait onze pieds et demi. Il fait ensuite mention des tombeaux où l'on a trouvé des os de géants de quinze, dix-huit, vingt, trente et trente-deux pieds de hauteur: mais il paraît certain que ces grands ossements ne sont pas des os humains, et qu'ils appartiennent à de grands animaux, tels que l'éléphant, la girafe, le cheval; car il y a eu des temps où l'on enterrait les guerriers avec leur cheval, peut-être avec leur éléphant de guerre.

NAINS.

III.

EXEMPLES AU SUJET DES NAINS.

Le nommé Bébé, nain du roi de Pologne (Stanislas), avait trente-trois pouces de Paris, la taille droite et bien proportionnée, jusqu'à l'âge de quinze ou seize ans qu'elle commença à devenir contrefaite; il marquait peu de raison. Il mourut l'an 1764, à l'âge de vingt-trois ans.

Un autre qu'on a vu à Paris en 1760: c'était un gentilhomme polonais, qui, à l'âge de vingt-deux ans, n'avait que la hauteur de vingt-huit pouces de Paris, mais le corps bien fait et l'esprit vif; et il possédait même plusieurs langues. Il avait un frère aîné qui n'avait que trente-quatre pouces de hauteur.

Un autre à Bristol, qui, en 1751, à l'âge de quinze ans, n'avait que trente-un pouces anglais: il était accablé de tous les accidents de la vieillesse; et de dix-neuf livres qu'il avait pesé dans sa septième année, il n'en pesait plus que treize.

Un paysan de Frise, qui, en 1751, se fit voir pour de l'argent à Amsterdam: il n'avait, à l'âge de vingt-six ans, que la hauteur de vingt-neuf pouces d'Amsterdam.

Un nain de Norfolk, qui se fit voir dans la même année à Londres, avait, à l'âge de vingt-deux ans, trente-huit pouces anglais, et pesait vingt-sept livres et demie. (*Transactions philosophiques*, n° 495.)

On a des exemples de nains qui n'avaient que deux pieds, vingt-un et dix-huit

pouces, et même d'un qui, à l'âge de trente-sept ans, n'avait que seize pouces.

Dans les *Transactions philosophiques*, n° 467, art. 10, il est parlé d'un nain âgé de vingt-deux ans, qui ne pesait que trente-quatre livres étant tout habillé, et qui n'avait que trente-huit pouces de hauteur avec ses souliers et sa perruque.

« *Marcum Maximum et Marcum Tullium, equites romanos, binum cubitorum* » fuisse auctor est M. Varro, et ipsi vidimus in oculis asservatos. » (Plin., lib. VII, cap. 16.)

Dans tout ordre de production, la nature nous offre les mêmes rapports en plus ou en moins ; les nains doivent avoir avec l'homme les mêmes proportions en diminution que les géants en augmentation. Un homme de quatre pieds et demi de hauteur ne doit peser que quatre-vingt-dix ou quatre-vingt-quinze livres ; un homme de quatre pieds, soixante-cinq, ou tout au plus soixante-dix livres ; un nain de trois pieds et demi, quarante-cinq livres ; un de trois pieds, vingt-huit ou trente livres, si leur corps et leurs membres sont bien proportionnés, ce qui est tout aussi rare en petit qu'en grand ; car il arrive presque toujours que les géants sont trop minces, et les nains trop épais ; ils ont surtout la tête beaucoup trop grosse, les cuisses et les jambes trop courtes, au lieu que les géants ont communément la tête petite, les cuisses et les jambes trop longues. Le géant disséqué en Prusse avait une vertèbre de plus que les autres hommes, et il y a quelque apparence que, dans les géants bien faits, le nombre des vertèbres est plus grand que dans les autres hommes. Il serait à désirer qu'on fit la même recherche sur les nains, qui peut-être ont quelques vertèbres de moins.

En prenant cinq pieds pour la mesure commune de la taille des hommes, sept pieds pour celle des géants, et trois pieds pour celle des nains, on trouvera encore des géants plus grands et des nains plus petits. J'ai vu moi-même des géants de sept pieds et demi et de sept pieds huit pouces ; j'ai vu des nains qui n'avaient que vingt-huit et trente pouces de haut : il paraît donc qu'on doit fixer les limites de la nature actuelle, pour la grandeur du corps humain, depuis deux pieds et demi jusqu'à huit pieds de hauteur ; et quoique cet intervalle soit bien considérable, et que la différence paraisse énorme, elle est cependant encore plus grande dans quelques espèces d'animaux, tels que les chiens ; un enfant qui vient de naître est plus grand relativement à un géant, qu'un bichon de Malte adulte ne l'est en comparaison du chien d'Albanie ou d'Irlande.

IV.

NOURRITURE DE L'HOMME DANS LES DIFFÉRENTS CLIMATS.

En Europe, et dans la plupart des climats tempérés de l'un et de l'autre continents, le pain, la viande, le lait, les œufs, les légumes et les fruits, sont les aliments ordinaires de l'homme ; et le vin, le cidre et la bière sa boisson ; car l'eau pure ne suffirait pas aux hommes de travail pour maintenir leurs forces.

Dans les climats plus chauds, le sagou, qui est la moelle d'un arbre, sert de pain, et les fruits des palmiers suppléent au défaut de tous les autres fruits ; on mange aussi beaucoup de dattes en Egypte, en Mauritanie, en Perse, et le sagou est d'un usage commun dans les Indes méridionales, à Sumatra, Malaca, etc. Les figues sont l'aliment le plus commun en Grèce, en Morée et dans les îles de l'Archipel, comme les châtaignes dans quelques provinces de France et d'Italie.

Dans la plus grande partie de l'Asie, en Perse, en Arabie, en Égypte, et de là jusqu'à la Chine, le riz fait la principale nourriture.

Dans les parties les plus chaudes de l'Afrique, le grand et le petit millet sont la nourriture des Nègres ;

Le maïs, dans les contrées tempérées de l'Amérique ;

Dans les îles de la mer du Sud, le fruit d'un arbre appelé l'*arbre de pain* ;

A Californie, le fruit appelé *pitahaïa* ;

La cassave dans toute l'Amérique méridionale, ainsi que les pommes de terre, les ignames et les patates ;

Dans les pays du Nord, la historte, surtout chez les Samoïèdes et les Jakutes ;

La saranne, au Kamtschatka.

En Islande et dans les pays encore plus voisins du Nord, on fait bouillir des mousses et du varech.

Les Nègres mangent volontiers de l'éléphant et des chiens.

Les Tartares de l'Asie et les Patagons de l'Amérique vivent également de la chair de leurs chevaux.

Tous les peuples voisins des mers du Nord mangent la chair des phoques, des morses et des ours.

Les Africains mangent aussi la chair des panthères et des lions.

Dans tous les pays chauds de l'un et de l'autre continent, on mange de presque toutes les espèces de singes.

Tous les habitants des côtes de la mer, soit dans les pays chauds, soit dans les climats froids, mangent plus de poisson que de chair ; les habitants des îles Orcades, les Islandais, les Lapons, les Groenlandais ne vivent, pour ainsi dire, que de poisson.

Le lait sert de boisson à quantité de peuples ; les femmes tartares ne boivent que du lait de jument ; le petit-lait, tiré du lait de vache, est la boisson ordinaire en Islande.

Il serait à désirer qu'on rassemblât un plus grand nombre d'observations exactes sur la différence des nourritures de l'homme dans les climats divers, et qu'on pût faire la comparaison du régime ordinaire des différents peuples : il en résulterait de nouvelles lumières sur la cause des maladies particulières, et, pour ainsi dire, indigènes dans chaque climat.

DE LA VIEILLESSE ET DE LA MORT.

Tout change dans la nature, tout s'altère, tout périt ; le corps de l'homme n'est pas plus tôt arrivé à son point de perfection, qu'il commence à déchoir : le dépérissement est d'abord insensible ; il se passe même plusieurs années avant que nous nous apercevions d'un changement considérable : cependant nous devrions sentir le poids de nos années mieux que les autres ne peuvent en compter le nombre ; et, comme ils ne se trompent pas sur notre âge en le jugeant par les changements extérieurs, nous devrions nous tromper encore moins sur l'effet intérieur qui les produit, si nous nous observions mieux, si nous nous flattions moins, et si dans tout, les autres ne nous jugeaient pas toujours beaucoup mieux que nous ne nous jugeons nous-mêmes.

Lorsque le corps a acquis toute son étendue en hauteur et en largeur par le développement entier de toutes les parties, il augmente en épaisseur : le commencement de cette augmentation est le premier point de son dépérissement ; car cette extension n'est pas une continuation de développement ou d'accroissement intérieur de chaque partie par lesquels le corps continuerait de prendre plus d'étendue dans toutes ses parties organiques, et par conséquent plus de force et d'activité ; mais c'est une simple addition de matière surabondante qui enfle le volume du corps et le charge d'un poids inutile. Cette matière est la graisse qui survient ordinairement à trente-cinq ou quarante ans ; et à mesure qu'elle augmente, le corps a moins de légèreté et de liberté dans ses mouvements ; ses facultés pour la génération diminuent ; ses membres s'appesantissent ; il n'acquiert de l'étendue qu'en perdant de la force et de l'activité.

D'ailleurs les os et les autres parties solides du corps ayant pris toute leur extension en longueur et en grosseur, continuent d'augmenter en solidité ; les sucs nourriciers qui y arrivent, et qui étaient auparavant employés à en augmenter le volume par le développement, ne servent plus qu'à l'augmentation de la masse, en se fixant dans l'intérieur de ses parties ; les membranes deviennent cartilagineuses, les cartilages deviennent osseux, les os deviennent plus solides, toutes les fibres plus dures, la peau se dessèche, les rides se forment peu à peu, les cheveux blanchissent, les dents tombent, le visage se déforme, le corps se courbe, etc. Les premières nuances de cet état se font apercevoir avant quarante ans ; elles augmentent, par degrés assez lents, jusqu'à soixante ; par degrés plus rapides jusqu'à soixante et dix ; la caducité commence à cet âge de soixante et dix ans, elle va toujours en augmentant ; la décrépitude suit, et la mort termine ordinairement avant l'âge de quatre-vingt-dix ou cent ans la vieillesse et la vie.

Considérons en particulier ces différents objets ; et de la même façon que nous avons examiné les causes de l'origine et du développement de notre corps, examinons aussi celles de son dépérissement et de sa destruction. Les os, qui sont les parties les plus solides du corps, ne sont dans le commencement que des filets

d'une matière ductile qui prend peu à peu de la consistance et de la dureté. On peut considérer les os dans leur premier état comme autant de filets ou de petits tuyaux creux revêtus d'une membrane en dehors et en dedans. Cette double membrane fournit la substance qui doit devenir osseuse, ou le devient elle-même en partie; car le petit intervalle qui est entre ces deux membranes, c'est-à-dire entre le périoste intérieur et le périoste extérieur, devient bientôt une lame osseuse. On peut concevoir en partie comment se fait la production et l'accroissement des os et des autres parties solides du corps des animaux par la comparaison de la manière dont se forment le bois et les autres parties solides des végétaux. Prenons pour exemple une espèce d'arbre dont le bois conserve une cavité à son intérieur, comme un figuier ou un sureau, et comparons la formation du bois de ce tuyau creux de sureau avec celle de l'os de la cuisse d'un animal, qui a de même une cavité. La première année, lorsque le bouton qui doit former la branche commence à s'étendre, ce n'est qu'une matière ductile qui, par son extension, devient un filet herbacé et qui se développe sous la forme d'un petit tuyau rempli de moelle; l'extérieur de ce tuyau est revêtu d'une membrane fibreuse, et les parois intérieures de la cavité sont aussi tapissées d'une pareille membrane; ces membranes, tant l'extérieure que l'intérieure, sont, dans leur très-petite épaisseur, composées de plusieurs plans superposés de fibres encore molles qui tirent la nourriture nécessaire à l'accroissement du tout; ces plans intérieurs de fibres se durcissent peu à peu par le dépôt de la sève qui y arrive, et la première année il se forme une lame ligneuse entre les deux membranes; cette lame est plus ou moins épaisse, à proportion de la quantité de sève nourricière qui a été pompée et déposée dans l'intervalle qui sépare la membrane extérieure de la membrane intérieure; mais quoique ces deux membranes soient devenues solides et ligneuses par leurs surfaces intérieures, elles conservent à leurs surfaces extérieures de la souplesse et de la ductilité; et l'année suivante, lorsque le bouton qui est à leur sommet commun vient à prendre de l'extension, la sève monte par ces fibres ductiles de chacune de ces membranes, et en se déposant dans les plans intérieurs de leurs fibres, et même dans la lame ligneuse qui les sépare, ces plans intérieurs deviennent ligneux comme les autres qui ont formé la première lame, et en même temps cette première lame augmente en densité: il se fait donc deux couches nouvelles de bois, l'une à la face extérieure, l'autre à la face intérieure de la première lame; ce qui augmente l'épaisseur du bois, et rend plus grand l'intervalle qui sépare les deux membranes ductiles. L'année suivante elles s'éloignent encore davantage par deux nouvelles couches de bois qui se collent contre les trois premières, l'une à l'extérieur et l'autre à l'intérieur, et de cette manière le bois augmente toujours en épaisseur et en solidité: la cavité intérieure augmente aussi à mesure que la branche grossit, parce que la membrane intérieure croît comme l'extérieure, à mesure que tout le reste s'étend; elles ne deviennent toutes deux ligneuses que dans la partie qui touche au bois déjà formé. Si l'on ne considère donc que la petite branche qui a été produite pendant la première année, ou bien si l'on prend un intervalle entre deux

nœuds, c'est-à-dire la production d'une seule année, on trouvera que cette partie de la branche conserve en grand la même figure qu'elle avait en petit ; les nœuds qui terminent et séparent les productions de chaque année marquent les extrémités de l'accroissement de cette partie de la branche ; ces extrémités sont les points d'appui contre lesquels se fait l'action des puissances qui servent au développement et à l'extension des parties contiguës qui se développent l'année suivante : les boutons supérieurs poussent et s'étendent en réagissant contre ce point d'appui, et forment une seconde partie de la branche, de la même façon que s'est formée la première, et ainsi de suite, tant que la branche croît.

La manière dont se forment les os serait assez semblable à celle que je viens de décrire, si les points d'appui de l'os, au lieu d'être à ses extrémités, comme dans le bois, ne se trouvaient au contraire dans la partie du milieu, comme nous allons tâcher de le faire entendre. Dans les premiers temps les os du fœtus ne sont encore que des filets d'une matière ductile que l'on aperçoit aisément et distinctement à travers la peau et les autres parties extérieures, qui sont alors extrêmement minces et presque transparentes. L'os de la cuisse, par exemple, n'est qu'un petit filet fort court, qui, comme le filet herbacé dont nous venons de parler, contient une cavité. Ce petit tuyau creux est fermé aux deux bouts par une matière ductile, et il est revêtu, à sa surface extérieure et à l'intérieur de sa cavité, de deux membranes composées dans leur épaisseur de plusieurs plans de fibres toutes molles et ductiles. A mesure que ce petit tuyau reçoit des sucs nourriciers, les deux extrémités s'éloignent de la partie du milieu ; cette partie reste toujours à la même place, tandis que toutes les autres s'en éloignent peu à peu des deux côtés ; elles ne peuvent s'éloigner dans cette direction opposée sans réagir sur cette partie du milieu : les parties qui environnent ce point du milieu prennent donc plus de consistance, plus de solidité, et commencent à s'ossifier les premières. La première lame osseuse est bien, comme la première lame ligneuse, produite dans l'intervalle qui sépare les deux membranes, c'est-à-dire entre le périoste extérieur et le périoste qui tapisse les parois de la cavité intérieure ; mais elle ne s'étend pas, comme la lame ligneuse, dans toute la longueur de la partie qui prend de l'extension. L'intervalle des deux périostes devient osseux, d'abord dans la partie du milieu de la longueur de l'os ; ensuite les parties qui avoisinent le milieu sont celles qui s'ossifient, tandis que les extrémités de l'os et les parties qui avoisinent ces extrémités restent ductiles et spongieuses ; et comme la partie du milieu est celle qui est la première ossifiée, et que, quand une fois une partie est ossifiée, elle ne peut plus s'étendre, il n'est pas possible qu'elle prenne autant de grosseur que les autres. La partie du milieu doit donc être la partie la plus menue de l'os ; car les autres parties et les extrémités ne se durcissant qu'après celle du milieu, elles doivent prendre plus d'accroissement et de volume, et c'est par cette raison que la partie du milieu des os est plus menue que toutes les autres parties, et que les têtes des os qui se durcissent les dernières, et qui sont les parties les plus éloignées du milieu, sont aussi les parties les plus grosses de l'os. Nous pourrions suivre plus loin cette théorie sur la figure

des os ; mais, pour ne pas nous éloigner de notre principal objet, nous nous contenterons d'observer qu'indépendamment de cet accroissement en longueur qui se fait, comme l'on voit, d'une manière différente de celle dont se fait l'accroissement du bois, l'os prend en même temps un accroissement en grosseur qui s'opère à peu près de la même manière que celui du bois, car la première lame osseuse est produite par la partie intérieure du périoste, et, lorsque cette première lame osseuse est formée entre le périoste intérieur et le périoste extérieur, il s'en forme bientôt deux autres qui se collent de chaque côté de la première, ce qui augmente en même temps la circonférence de l'os et le diamètre de sa cavité ; et les parties intérieures des deux périostes continuant ainsi à s'ossifier, l'os continue à grossir par l'addition de toutes ces couches osseuses produites par les périostes, de la même façon que le bois grossit par l'addition des couches ligneuses produites par les écorces.

Mais lorsque l'os est arrivé à son développement entier, lorsque les périostes ne fournissent plus de matière ductile capable de s'ossifier, ce qui arrive lorsque l'animal a pris son accroissement en entier, alors les sucs nourriciers qui étaient employés à augmenter le volume de l'os ne servent plus qu'à en augmenter la densité : ces sucs déposent dans l'intérieur de l'os ; il devient plus solide, plus massif, plus pesant spécifiquement, comme on peut le voir par la pesanteur et la solidité des os d'un bœuf, comparés à la pesanteur et à la solidité des os d'un veau ; et enfin la substance de l'os devient, avec le temps, si compacte, qu'elle ne peut plus admettre les sucs nécessaires à cette espèce de circulation qui fait la nutrition de ces parties : dès lors cette substance de l'os doit s'altérer, comme le bois d'un vieil arbre s'altère lorsqu'il a une fois acquis toute sa solidité. Cette altération dans la substance même des os est une des premières causes qui rendent nécessaire le dépérissement de notre corps.

Les cartilages qu'on peut regarder comme des os mous et imparfaits, reçoivent, comme les os, des sucs nourriciers qui en augmentent peu à peu la densité : ils deviennent plus solides à mesure qu'on avance en âge ; et dans la vieillesse, ils se durcissent presque jusqu'à l'ossification, ce qui rend les mouvements des jointures du corps très-difficiles, et doit enfin nous priver de l'usage de nos membres, et produire une cessation totale du mouvement extérieur ; seconde cause très-immédiate et très-nécessaire d'un dépérissement plus sensible et plus marqué que le premier, puisqu'il se manifeste par la cessation des fonctions extérieures de notre corps.

Les membranes, dont la substance a bien des choses communes avec celle des cartilages, prennent aussi, à mesure qu'on avance en âge, plus de densité et de sécheresse : par exemple, celles qui environnent les os cessent d'être ductiles de bonne heure ; dès que l'accroissement du corps est achevé, c'est-à-dire dès l'âge de dix-huit ou vingt ans, elles ne peuvent plus s'étendre ; elles commencent donc à augmenter en solidité, et continuent à devenir plus denses à mesure qu'on vieillit. Il en est de même des fibres qui composent les muscles et la chair ; plus on vit, plus la chair devient dure : cependant, à en juger par l'attouchement extérieur, on pourrait croire que c'est tout le contraire ; car, dès qu'on a passé l'âge de la jeunesse,

il semble que la chair commence à perdre de sa fraîcheur et de sa fermeté; et à mesure qu'on avance en âge, il paraît qu'elle devient toujours plus molle. Il faut faire attention que ce n'est pas de la chair, mais de la peau que cette apparence dépend : lorsque la peau est bien tendue, comme elle l'est en effet tant que les chairs et les autres parties prennent de l'augmentation de volume, la chair, quoique moins solide qu'elle ne doit le devenir, paraît ferme au toucher; cette fermeté commence à diminuer lorsque la graisse recouvre les chairs, parce que la graisse, surtout lorsqu'elle est trop abondante, forme une espèce de couche entre la chair et la peau : cette couche de graisse que recouvre la peau était beaucoup plus molle que la chair sur laquelle la peau portait auparavant, on s'aperçoit, au toucher, de cette différence, et la chair paraît avoir perdu de sa fermeté; la peau s'étend et croît à mesure que la graisse augmente, et ensuite, pour peu qu'elle diminue, la peau se plisse, et la chair paraît alors fade et molle au toucher. Ce n'est donc pas la chair elle-même qui se ramollit, mais c'est la peau dont elle est couverte qui, n'étant plus assez tendue, devient molle; car la chair prend toujours plus de dureté à mesure qu'on avance en âge : on peut s'en assurer par la comparaison de la chair des jeunes animaux avec celle de ceux qui sont vieux; l'une est tendre et délicate, et l'autre est si sèche et si dure qu'on ne peut en manger.

La peau peut toujours s'étendre tant que le volume du corps augmente : mais, lorsqu'il vient à diminuer, elle n'a pas tout le ressort qu'il faudrait pour se rétablir en entier dans son premier état; il reste alors des rides et des plis qui ne s'effacent plus. Les rides du visage dépendent en partie de cette cause; mais il y a dans leur production une espèce d'ordre relatif à la forme, aux traits et aux mouvements habituels du visage. Si l'on examine bien le visage d'un homme de vingt-cinq ou trente ans, on pourra déjà y découvrir l'origine de toutes les rides qu'il aura dans sa vieillesse; il ne faut pour cela que voir le visage dans un état de violente action comme celle du ris, des pleurs, ou seulement celle d'une forte grimace : tous les plis qui se formeront dans ces différentes actions seront un jour des rides ineffaçables; elles suivent en effet la disposition des muscles, et se gravent plus ou moins par l'habitude plus ou moins répétée des mouvements qui en dépendent.

A mesure qu'on avance en âge, les os, les cartilages, les membranes, la chair, la peau et toutes les fibres du corps, deviennent donc plus solides, plus dures, plus sèches; toutes les parties se retirent, se resserrent; tous les mouvements deviennent plus lents, plus difficiles; la circulation des fluides se fait avec moins de liberté; la transpiration diminue; les sécrétions s'altèrent; la digestion des aliments devient lente et laborieuse; les sucs nourriciers sont moins abondants, et, ne pouvant être reçus dans la plupart des fibres devenues trop solides, ils ne servent plus à la nutrition : ces parties trop solides sont des parties déjà mortes, puisqu'elles cessent de se nourrir. Le corps meurt donc peu à peu et par parties; son mouvement diminue par degrés; la vie s'éteint par nuances successives, et la mort n'est que le dernier terme de cette suite de degrés, la dernière nuance de la vie.

Comme les os, les cartilages, les muscles et toutes les autres parties qui compo-

sent le corps, sont moins solides et plus molles dans les femmes que dans les hommes, il faudra plus de temps pour que ces parties prennent cette solidité qui cause la mort : les femmes par conséquent doivent vieillir plus que les hommes ; c'est aussi ce qui arrive, et on peut observer, en consultant les tables qu'on a faites sur la mortalité du genre humain, que quand les femmes ont passé un certain âge elles vivent ensuite plus longtemps que les hommes du même âge. On doit aussi conclure de ce que nous avons dit, que les hommes qui sont en apparence plus faibles que les autres, et qui approchent plus de la constitution des femmes, doivent vivre plus longtemps que ceux qui paraissent être les plus forts et les plus robustes : et de même on peut croire que, dans l'un et l'autre sexe, les personnes qui n'ont achevé de prendre leur accroissement que fort tard, sont celles qui doivent vivre le plus ; car, dans ces deux cas, les os, les cartilages et toutes les fibres arriveront plus tard à ce degré de solidité qui doit produire leur destruction.

Cette cause de la mort naturelle est générale et commune à tous les animaux et même aux végétaux. Un chêne ne périt que parce que les parties les plus anciennes du bois, qui sont au centre, deviennent si dures et si compactes, qu'elles ne peuvent plus recevoir de nourriture : l'humidité qu'elles contiennent, n'ayant plus de circulation et n'étant pas remplacée par une sève nouvelle, fermente, se corrompt et altère peu à peu les fibres du bois ; elles deviennent rouges, elles se désorganisent, enfin elles tombent en poussière.

La durée totale de la vie peut se mesurer en quelque façon par celle du temps de l'accroissement : un arbre ou un animal qui prend en peu de temps tout son accroissement, périt beaucoup plus tôt qu'un autre auquel il faut plus de temps pour croître. Dans les animaux, comme dans les végétaux, l'accroissement en hauteur est celui qui est achevé le premier. Un chêne cesse de grandir longtemps avant qu'il cesse de grossir. L'homme croît en hauteur jusqu'à seize ou dix-huit ans, et cependant le développement entier de toutes les parties de son corps en grosseur n'est achevé qu'à trente ans. Les chiens prennent en moins d'un an leur accroissement en longueur, et ce n'est que dans la seconde année qu'ils achèvent de prendre leur grosseur. L'homme, qui est trente ans à croître, vit quatre-vingt-dix ou cent ans ; le chien, qui ne croît que pendant deux ou trois ans, ne vit aussi que dix ou douze ans : il en est de même de la plupart des autres animaux. Les poissons, qui ne cessent de croître qu'au bout d'un très-grand nombre d'années, vivent des siècles, et, comme nous l'avons déjà insinué, cette longue durée de leur vie doit dépendre de la constitution particulière de leurs arêtes, qui ne prennent jamais autant de solidité que les os des animaux terrestres. Nous examinerons dans l'histoire particulière des animaux, s'il y a des exceptions à cette espèce de règle que suit la nature dans la proportion de la durée de la vie à celles de l'accroissement, et si en effet il est vrai que les corbeaux et les cerfs vivent, comme on le prétend, un si grand nombre d'années : ce qu'on peut dire en général, c'est que les grands animaux vivent plus longtemps que les petits, parce qu'ils sont plus de temps à croître.

Les causes de notre destruction sont donc nécessaires, et la mort est inévitable ;

il ne nous est pas plus possible d'en reculer le terme fatal que de changer les lois de la nature. Les idées que quelques visionnaires ont eues sur la possibilité de perpétuer la vie par des remèdes, auraient dû périr avec eux, si l'amour-propre n'augmentait pas toujours la crédulité au point de se persuader ce qu'il y a même de plus impossible, et de douter de ce qu'il y a de plus vrai, de plus réel et de plus constant. La panacée, quelle qu'en fût la composition, la transfusion du sang, et les autres moyens qui ont été proposés pour rajeunir ou immortaliser le corps, sont au moins aussi chimériques que la fontaine de Jouvence est fabuleuse.

Lorsque le corps est bien constitué, peut-être est-il possible de le faire durer quelques années de plus en le ménageant. Il se peut que la modération dans les passions, la tempérance et la sobriété dans les plaisirs, contribuent à la durée de la vie; encore cela même paraît-il fort douteux : il est nécessaire que le corps fasse l'emploi de toutes ses forces, qu'il consume tout ce qu'il peut consommer, qu'il s'exerce autant qu'il en est capable; que gagnera-t-on dès lors par la diète et par la privation? Il y a des hommes qui ont vécu au delà du terme ordinaire; et, sans parler de ces deux vieillards, dont il est fait mention dans les *Transactions philosophiques*, dont l'un a vécu cent soixante-cinq ans, et l'autre cent quarante-quatre, nous avons un grand nombre d'exemples d'hommes qui ont vécu cent dix et même cent vingt ans : cependant ces hommes ne s'étaient pas plus ménagés que d'autres; au contraire, il paraît que la plupart étaient des paysans accoutumés aux plus grandes fatigues; des chasseurs, des gens de travail, des hommes en un mot qui avaient employé toutes les forces de leur corps, qui en avaient même abusé, s'il est possible d'en abuser autrement que par l'oisiveté et la débauche continuelle.

D'ailleurs, si l'on fait réflexion que l'Européen, le Nègre, le Chinois, l'Américain, l'homme policé, l'homme sauvage, le riche, le pauvre, l'habitant de la ville, celui de la campagne, si différents entre eux par tout le reste, se ressemblent à cet égard, et n'ont chacun que la même mesure, le même intervalle de temps à parcourir depuis la naissance à la mort; que la différence des races, des climats, des nourritures, des commodités, n'en fait aucune à la durée de la vie; que les hommes qui ne se nourrissent que de chair crue ou de poisson sec, de sagou ou de riz, de cassave ou de racines, vivent aussi longtemps que ceux qui se nourrissent de pain ou de mets préparés, on reconnaîtra encore plus clairement que la durée de la vie ne dépend ni des habitudes, ni des mœurs, ni de la qualité des aliments; que rien ne peut changer les lois de la mécanique, qui règlent le nombre de nos années, et qu'on ne peut guère les altérer que par des excès de nourriture ou par de trop grandes diètes.

S'il y a quelque différence tant soit peu remarquable dans la durée de la vie, il semble qu'on peut l'attribuer à la qualité de l'air : on a observé que dans les pays élevés il se trouve communément plus de vieillards que dans les lieux bas; les montagnes d'Écosse, de Galles, d'Auvergne, de Suisse, ont fourni plus d'exemples de vieillesse extrêmes que les plaines de Hollande, de Flandre, d'Allemagne et

de Pologne. Mais, à prendre le genre humain en général, il n'y a pour ainsi dire aucune différence dans la durée de la vie ; l'homme qui ne meurt point de maladies accidentelles, vit partout quatre-vingt-dix ou cent ans ; nos ancêtres n'ont pas vécu davantage, et depuis le siècle de David ce terme n'a point du tout varié. Si l'on nous demande pourquoi la vie des premiers hommes était beaucoup plus longue, pourquoi ils vivaient neuf cents, neuf cent trente et jusqu'à neuf cent soixante-neuf ans, nous pourrions peut-être en donner une raison en disant que les productions de la terre dont ils faisaient leur nourriture étaient alors d'une nature différente de ce qu'elles sont aujourd'hui ; la surface du globe devait être, comme on l'a vu (tome I, *Théorie de la Terre*), beaucoup moins solide et moins compacte dans les premiers temps après la création, qu'elle ne l'est aujourd'hui, parce que la gravité n'agissant que depuis peu de temps, les matières terrestres n'avaient pu acquérir en aussi peu d'années la consistance et la solidité qu'elles ont eues depuis ; les productions de la terre devaient être analogues à cet état ; la surface de la terre étant moins compacte, moins sèche, tout ce qu'elle produisait devait être plus ductile, plus souple, plus susceptible d'extension ; il se pouvait donc que l'accroissement de toutes les productions de la nature, et même celui du corps de l'homme ne se fît pas en aussi peu de temps qu'il se fait aujourd'hui ; les os, les muscles, etc., conservaient peut-être plus longtemps leur ductilité et leur mollesse, parce que toutes les nourritures étaient elles-mêmes plus molles et plus ductiles ; dès lors toutes les parties du corps n'arrivaient à leur développement entier qu'après un grand nombre d'années : la génération ne pouvait s'opérer par conséquent qu'après cet accroissement pris en entier ou presque en entier, c'est-à-dire à cent vingt ou cent trente ans, et la durée de la vie était proportionnelle à celle du temps de l'accroissement, comme elle l'est encore aujourd'hui : car en supposant que l'âge de puberté des premiers hommes, l'âge auquel ils commençaient à pouvoir engendrer, fût celui de cent trente ans, l'âge auquel on peut engendrer aujourd'hui étant celui de quatorze ans, il se trouvera que le nombre des années de la vie des premiers hommes et de ceux d'aujourd'hui sera dans la même proportion, puisqu'en multipliant chacun de ces deux nombres par le même nombre, par exemple par sept, on verra que la vie des hommes d'aujourd'hui étant de quatre-vingt-dix-huit ans, celle des hommes d'alors devait être de neuf cent dix ans ; il se peut donc que la durée de la vie de l'homme ait diminué peu à peu à mesure que la surface de la terre a pris plus de solidité par l'action continuelle de la pesanteur, et que les siècles qui se sont écoulés depuis la création jusqu'à celui de David, ayant suffi pour faire prendre aux matières terrestres toute la solidité qu'elles peuvent acquérir par la pression de la gravité, la surface de la terre soit depuis ce temps-là demeurée dans le même état, et qu'elle ait acquis dès lors toute la consistance qu'elle devait avoir à jamais, et que tous les termes de l'accroissement de ses productions aient été fixés aussi bien que celui de la durée de la vie.

Indépendamment des maladies accidentelles qui peuvent arriver à tout âge, et qui dans la vieillesse deviennent plus dangereuses et plus fréquentes, les vieillards

sont encore sujets à des infirmités naturelles, qui ne viennent que du dépérissement et de l'affaissement de toutes les parties de leur corps ; les puissances musculaires perdent leur équilibre, la tête vacille, la main tremble, les jambes sont chancelantes ; la sensibilité des nerfs diminuant, les sens deviennent obtus, le toucher même s'émousse : mais ce qu'on doit regarder comme une très-grande infirmité, c'est que les vieillards fort âgés sont ordinairement inhabiles à la génération. Cette impuissance peut avoir deux causes, toutes deux suffisantes pour la produire : l'une est le défaut de tension dans les organes extérieurs, et l'autre l'altération de la liqueur séminale. Le défaut de tension peut aisément s'expliquer par la conformation et la texture de l'organe même : ce n'est, pour ainsi dire, qu'une membrane vide, ou du moins qui ne contient à l'intérieur qu'un tissu cellulaire et spongieux ; elle prête, s'étend, et reçoit dans ses cavités intérieures une grande quantité de sang qui produit une augmentation de volume apparent et un certain degré de tension. L'on conçoit bien que dans la jeunesse cette membrane a toute la souplesse requise pour pouvoir s'étendre et obéir aisément à l'impulsion du sang, et que, pour peu qu'il soit porté vers cette partie avec quelque force, il dilate et développe aisément cette membrane molle et flexible : mais, à mesure qu'on avance en âge, elle acquiert, comme toutes les autres parties du corps, plus de solidité ; elle perd de sa souplesse et de sa flexibilité ; dès lors, en supposant même que l'impulsion du sang se fît avec la même force que dans la jeunesse, ce qui est une autre question que je n'examine point ici, cette impulsion ne serait pas suffisante pour dilater aussi aisément cette membrane devenue plus solide, et qui par conséquent résiste davantage à cette action du sang ; et lorsque cette membrane aura encore pris plus de solidité et de sécheresse, rien ne sera capable de déployer ses rides et de lui donner cet état de gonflement et de tension nécessaire à l'acte de la génération.

A l'égard de l'altération de la liqueur séminale, ou plutôt de son infécondité dans la vieillesse, on peut aisément concevoir que la liqueur séminale ne peut être prolifique que lorsqu'elle contient, sans exception, des molécules organiques renvoyées de toutes les parties du corps ; car, comme nous l'avons établi (1), la production du plus petit être organisé, semblable au grand, ne peut se faire que par la réunion de toutes ces molécules renvoyées de toutes les parties du corps de l'individu ; mais, dans les vieillards fort âgés, les parties qui, comme les os, les cartilages, etc., sont devenues trop solides, ne pouvant plus admettre de nourriture, ne peuvent par conséquent s'assimiler cette matière nutritive, ni la renvoyer après l'avoir modelée et rendue telle qu'elle doit être. Les os et les autres parties devenues trop solides ne peuvent donc ni produire ni renvoyer des molécules organiques de leur espèce : ces molécules manqueront par conséquent dans la liqueur séminale de ces vieillards, et ce défaut suffit pour la rendre inféconde, puisque nous avons prouvé que, pour que la liqueur séminale soit prolifique, il est nécessaire qu'elle contienne des molécules renvoyées de toutes les parties du corps, afin

(1) Voyez ci-dessus, chap. II, III, etc.

que toutes ces parties puissent en effet se réunir d'abord et se réaliser ensuite au moyen de leur développement.

En suivant ce raisonnement, qui me paraît fondé, et en admettant la supposition que c'est en effet par l'absence des molécules organiques, qui ne peuvent être renvoyées de celles des parties qui sont devenues trop solides, que la liqueur séminale des hommes fort âgés cesse d'être prolifique, on doit penser que ces molécules qui manquent, peuvent être quelquefois remplacées par celles de la femelle (1) si elle est jeune, et dans ce cas la génération s'accomplira : c'est aussi ce qui arrive. Les vieillards décrépits engendrent, mais rarement ; et lorsqu'ils engendrent, ils ont moins de part que les autres hommes à leur propre production : de là vient aussi que de jeunes personnes qu'on marie avec des vieillards décrépits et dont la taille est déformée, produisent souvent des monstres, des enfants contrefaits, plus défectueux encore que leur père. Mais ce n'est pas ici le lieu de nous étendre sur ce sujet.

La plupart des gens âgés périssent par le scorbut, l'hydropisie, ou par d'autres maladies qui semblent provenir du vice du sang, de l'altération de la lymphe, etc. Quelque influence que les liquides contenus dans le corps humain puissent avoir sur son économie, on peut penser que ces liqueurs n'étant que des parties passives et divisées, elles ne font qu'obéir à l'impulsion des solides, qui sont les vraies parties organiques et actives, desquelles le mouvement, la qualité et même la quantité des liquides doivent dépendre en entier. Dans la vieillesse, le calibre des vaisseaux se resserre, le ressort des muscles s'affaiblit, les filtres sécrétoires s'obstruent, le sang, la lymphe et les autres humeurs doivent par conséquent s'épaissir, s'altérer, s'extravaser et produire les symptômes des différentes maladies qu'on a coutume de rapporter aux vices des liqueurs, comme à leur principe, tandis que la première cause est en effet une altération dans les solides, produite par leur dépérissement naturel, ou par quelque lésion et quelque dérangement accidentel. Il est vrai que, quoique le mauvais état des liquides provienne d'un vice organique dans les solides, les effets qui résultent de cette altération des liqueurs se manifestent par des symptômes prompts et menaçants, parce que les liqueurs étant en continue circulation et en grand mouvement, pour peu qu'elles deviennent stagnantes par le trop grand rétrécissement des vaisseaux, ou que par leur relâchement forcé elles se répandent en s'ouvrant de fausses routes, elles ne peuvent manquer de se corrompre et d'attaquer en même temps les parties les plus faibles des solides, ce qui produit souvent des maux sans remède ; ou du moins elles communiquent à toutes les parties solides qu'elles abreuvant leur mauvaise qualité, ce qui doit en déranger le tissu et en changer la nature : ainsi les moyens de dépérissement se multiplient, le mal intérieur augmente de plus en plus et amène à la hâte l'instant de la destruction.

Toutes les causes de dépérissement que nous venons d'indiquer agissent continuellement sur notre être matériel et le conduisent peu à peu à sa dissolution : la

(1) Voyez ci-dessus, chap. X.

mort, ce changement d'état si marqué, si redouté, n'est donc dans la nature que la dernière nuance d'un état précédent; la succession nécessaire du dépérissement de notre corps amène ce degré, comme tous les autres qui ont précédé; la vie commence à s'éteindre longtemps avant qu'elle s'éteigne entièrement, et dans le réel il y a peut-être plus loin de la caducité à la jeunesse que de la décrépitude à la mort; car on ne doit pas ici considérer la vie comme une chose absolue, mais comme une quantité susceptible d'augmentation et de diminution. Dans l'instant de la formation du fœtus, cette vie corporelle n'est encore rien ou presque rien; peu à peu elle augmente, elle s'étend, elle acquiert de la consistance à mesure que le corps croît, se développe et se fortifie; dès qu'il commence à dépérir, la quantité de vie diminue; enfin lorsqu'il se courbe, se dessèche et s'affaisse, elle décroît, elle se resserre, elle se réduit à rien: nous commençons de vivre par degrés, et nous finissons de mourir, comme nous commençons de vivre.

Pourquoi donc craindre la mort, si l'on a assez bien vécu pour n'en pas craindre les suites? pourquoi redouter cet instant, puisqu'il est préparé par une infinité d'autres instants du même ordre, puisque la mort est aussi naturelle que la vie, et que l'une et l'autre nous arrivent de la même façon sans que nous le sentions, sans que nous puissions nous en apercevoir? Qu'on interroge les médecins et les ministres de l'Église, accoutumés à observer les actions des mourants et à recueillir leurs derniers sentiments; ils conviendront qu'à l'exception d'un très-petit nombre de maladies aiguës, où l'agitation causée par des mouvements convulsifs semble indiquer les souffrances du malade, dans toutes les autres on meurt tranquillement, doucement et sans douleurs: et même ces terribles agonies effraient plus les spectateurs qu'elles ne tourmentent le malade; car combien n'en a-t-on pas vu qui, après avoir été à cette dernière extrémité, n'avaient aucun souvenir de ce qui s'était passé, non plus que de ce qu'ils avaient senti! ils avaient réellement cessé d'être pour eux pendant ce temps, puisqu'ils sont obligés de rayer du nombre de leurs jours tous ceux qu'ils ont passés dans cet état duquel il ne leur reste aucune idée.

La plupart des hommes meurent donc sans le savoir; et dans le petit nombre de ceux qui conservent de la connaissance jusqu'au dernier soupir, il ne s'en trouve peut-être pas un qui ne conserve en même temps de l'espérance, et qui ne se flatte d'un retour vers la vie: la nature a, pour le bonheur de l'homme, rendu ce sentiment plus fort que la raison. Un malade dont le mal est incurable, qui peut juger son état par des exemples fréquents et familiers, qui en est averti par les mouvements inquiets de sa famille, par les larmes de ses amis, par la contenance ou l'abandon des médecins, n'en est pas plus convaincu qu'il touche à sa dernière heure; l'intérêt est si grand, qu'on ne s'en rapporte qu'à soi; on n'en croit pas les jugements des autres, on les regarde comme des alarmes peu fondées; tant qu'on se sent et qu'on pense, on ne réfléchit, on ne raisonne que pour soi, et tout est mort que l'espérance vit encore.

Jetez les yeux sur un malade qui vous'aura dit cent fois qu'il se sent attaqué à mort, qu'il voit bien qu'il ne peut pas en revenir, qu'il est prêt à expirer; examinez

ce qui se passe sur son visage lorsque, par zèle ou par indiscretion, quelqu'un vient à lui annoncer que sa fin est prochaine en effet : vous le verrez changer comme celui d'un homme auquel on annonce une nouvelle imprévue. Ce malade ne croit donc pas ce qu'il dit lui-même, tant il est vrai qu'il n'est nullement convaincu qu'il doit mourir ; il a seulement quelque doute, quelque inquiétude sur son état : mais il craint toujours beaucoup moins qu'il n'espère ; et si l'on ne réveillait pas ses frayeurs par ces tristes soins et cet appareil lugubre qui devancent la mort, il ne la verrait point arriver.

La mort n'est donc pas une chose aussi terrible que nous nous l'imaginons ; nous la jugeons mal de loin ; c'est un spectre qui nous épouvante à une certaine distance, et qui disparaît lorsqu'on vient à en approcher de près : nous n'en avons donc que des notions fausses ; nous la regardons non-seulement comme le plus grand malheur, mais encore comme un mal accompagné de la plus vive douleur et des plus pénibles angoisses ; nous avons même cherché à grossir dans notre imagination ces funestes images, et à augmenter nos craintes en raisonnant sur la nature de la douleur. Elle doit être extrême, a-t-on dit, lorsque l'âme se sépare du corps ; elle peut aussi être de très-longue durée, puisque le temps n'ayant d'autre mesure que la succession de nos idées, un instant de douleur très-vive, pendant lequel ces idées se succèdent avec une rapidité proportionnée à la violence du mal, peut nous paraître plus long qu'un siècle pendant lequel elles coulent lentement et relativement aux sentiments tranquilles qui nous affectent ordinairement. Quel abus de la philosophie dans ce raisonnement ! Il ne mériterait pas d'être relevé s'il était sans conséquence : mais il influe sur le malheur du genre humain, il rend l'aspect de la mort mille fois plus affreux qu'il ne peut être ; et n'y eût-il qu'un très-petit nombre de gens trompés par l'apparence spécieuse de ces idées, il serait toujours utile de les détruire et d'en faire voir la fausseté.

Lorsque l'âme vient à s'unir à notre corps, avons-nous un plaisir excessif, une joie vive et prompte qui nous transporte et nous ravisse ? Non : cette union se fait sans que nous nous en apercevions ; la désunion doit s'en faire de même sans exciter aucun sentiment. Quelle raison a-t-on pour croire que la séparation de l'âme et du corps ne puisse se faire sans une douleur extrême ? quelle cause peut produire cette douleur ou l'occasionner ? la fera-t-on résider dans l'âme ou dans le corps ? la douleur de l'âme ne peut être produite que par la pensée ; celle du corps est toujours proportionnée à sa force et à sa faiblesse. Dans l'instant de la mort naturelle le corps est plus faible que jamais. Il ne peut donc éprouver qu'une très-petite douleur, si même il en éprouve aucune.

Maintenant, supposons une mort violente, un homme, par exemple, dont la tête est emportée par un boulet de canon, souffre-t-il plus d'un instant ? a-t-il dans l'intervalle de cet instant une succession d'idées assez rapide pour que cette douleur lui paraisse durer une heure, un jour, un siècle ? c'est ce qu'il faut examiner.

J'avoue que la succession de nos idées est en effet, par rapport à nous, la seule mesure du temps, et que nous devons le trouver plus court ou plus long, selon que

nos idées coulent plus uniformément, ou se croisent plus irrégulièrement : mais cette mesure a une unité dont la grandeur n'est point arbitraire ni indéfinie; elle est au contraire déterminée par la nature même, et relative à notre organisation. Deux idées qui se succèdent, ou qui sont seulement différentes l'une de l'autre, ont nécessairement entre elles un certain intervalle qui les sépare; quelque prompt que soit la pensée, il faut un petit temps pour qu'elle soit suivie d'une autre pensée, cette succession peut se faire dans un instant indivisible. Il en est de même du sentiment : il faut un certain temps pour passer de la douleur au plaisir ou même d'une douleur à une autre douleur. Cet intervalle de temps qui sépare nécessairement nos pensées, nos sentiments, est l'unité dont je parle; il ne peut être ni extrêmement long, ni extrêmement court; il doit même être à peu près égal dans sa durée, puisqu'elle dépend de la nature de notre âme et de l'organisation de notre corps, dont les mouvements ne peuvent avoir qu'un certain degré de vitesse déterminée : il ne peut donc y avoir dans le même individu des successions d'idées plus ou moins rapides au degré qui serait nécessaire pour produire cette différence énorme de durée qui d'une minute de douleur ferait un siècle, un jour, une heure.

Une douleur très-vive, pour peu qu'elle dure, conduit à l'évanouissement ou à la mort; nos organes, n'ayant qu'un certain degré de force, ne peuvent résister que pendant un certain temps à un certain degré de douleur : si elle devient excessive, elle cesse, parce qu'elle est plus forte que le corps, qui, ne pouvant la supporter, peut encore moins la transmettre à l'âme, avec laquelle il ne peut correspondre que quand les organes agissent : ici l'action des organes cesse; le sentiment intérieur qu'il communique à l'âme doit donc cesser aussi.

Ce que je viens de dire est peut-être plus que suffisant pour prouver que l'instant de la mort n'est point accompagné d'une douleur extrême ni de longue durée; mais pour rassurer les gens les moins courageux, nous ajouterons encore un mot. Une douleur excessive ne permet aucune réflexion; cependant on a vu souvent des signes de réflexion dans le moment d'une mort violente. Lorsque Charles XII reçut le coup qui termina dans un instant ses exploits et sa vie, il porta la main sur son épée : cette douleur mortelle n'était donc pas excessive, puisqu'elle n'excluait pas la réflexion : il se sentit attaqué, il réfléchit qu'il fallait se défendre : il ne souffrit donc qu'autant que l'on souffre par un coup ordinaire. On ne peut pas dire que cette action ne fut que le résultat d'un mouvement mécanique, car nous avons prouvé à l'article des passions (1), que leurs mouvements, même les plus prompts, dépendent toujours de la réflexion, et ne sont que des effets d'une volonté habituelle de l'âme.

Je ne me suis un peu étendu sur ce sujet que pour tâcher de détruire un préjugé si contraire au bonheur de l'homme; j'ai vu des victimes de ce préjugé, des personnes que la frayeur de la mort a fait mourir en effet; des femmes surtout, que la crainte de la douleur anéantissait. Ces terribles alarmes semblent n'être faites

(1) Voyez ci-devant l'article de l'âge viril.

que pour des personnes élevées, et devenues par leur éducation plus sensibles que les autres ; car le commun des hommes, surtout de la campagne, voient la mort sans effroi.

La vraie philosophie est de voir les choses telles qu'elles sont ; le sentiment intérieur serait toujours d'accord avec cette philosophie, s'il n'était perverti par les illusions de notre imagination et par l'habitude malheureuse que nous avons prise de nous forger des fantômes de douleur et de plaisir : il n'y a rien de terrible ni rien de charmant que de loin ; mais, pour s'en assurer, il faut avoir le courage ou la sagesse de voir l'un et l'autre de près.

Si quelque chose peut confirmer ce que nous avons dit au sujet de la cessation graduelle de la vie, et prouver encore mieux que sa fin n'arrive que par nuances souvent insensibles, c'est l'incertitude des signes de la mort. Qu'on consulte les recueils d'observations, et en particulier, celles que MM. Winslow et Bruhier nous ont données sur ce sujet, on sera convaincu qu'entre la mort et la vie, il n'y a souvent qu'une nuance si faible qu'on ne peut l'apercevoir, même avec toutes les lumières de l'art de la médecine et de l'observation la plus attentive. Selon eux, « le coloris du visage, la chaleur du corps, la mollesse des parties flexibles, sont des signes certains d'une vie encore subsistante, comme la pâleur du visage, le froid du corps, la roideur des extrémités, la cessation des mouvements, et l'abolition des sens externes, sont des signes très-équivoques d'une mort certaine. » Il en est de même de la cessation apparente du pouls et de la respiration : ces mouvements sont quelquefois tellement engourdis et assoupis, qu'il n'est pas possible de les apercevoir. On approche un miroir ou une lumière de la bouche du malade ; si le miroir se ternit, ou si la lumière vacille, on conclut qu'il respire encore : mais souvent ces effets arrivent par d'autres causes, lors même que le malade est mort en effet ; et quelquefois ils n'arrivent pas, quoiqu'il soit encore vivant. Ces moyens sont donc très-équivoques. On irrite les narines par des sternutatoires, des liqueurs pénétrantes : on cherche à réveiller les organes du tact par des piqûres, des brûlures, etc. ; on donne des lavements de fumée, on agite les membres par des mouvements violents ; on fatigue l'oreille par des sons aigus et des cris ; on scarifie les omoplates, le dedans des mains et la plante des pieds ; on y applique des fers rouges, de la cire d'Espagne brûlante, etc., lorsqu'on veut être bien convaincu de la certitude de la mort de quelqu'un : mais il y a des cas où toutes ces épreuves sont inutiles, et on a des exemples, surtout de personnes cataleptiques, qui, les ayant subies, sans donner aucun signe de vie, sont ensuite revenues d'elles-mêmes, au grand étonnement des spectateurs.

Rien ne prouve mieux combien un certain état de vie ressemble à l'état de la mort ; rien aussi ne serait plus raisonnable et plus selon l'humanité que de se presser un peu moins qu'on ne fait d'abandonner, d'ensevelir et d'enterrer les corps : pourquoi n'attendre que dix, vingt ou vingt-quatre heures, puisque ce temps ne suffit pas pour distinguer une mort vraie d'une mort apparente, et qu'on a des exemples de personnes sorties de leur tombeau au bout de deux ou trois

jours ? pourquoi laisser, avec indifférence, précipiter les funérailles des personnes même dont nous aurions ardemment désiré prolonger la vie ? pourquoi cet usage, au changement duquel tous les hommes sont également intéressés, subsiste-t-il ? ne suffit-il pas qu'il y ait eu quelquefois de l'abus par les enterrements précipités pour nous engager à les différer et suivre les avis des sages médecins, qui nous disent « qu'il est incontestable que le corps est quelquefois tellement privé de toute fonction vitale, et que le souffle de vie y est quelquefois tellement caché, qu'il ne paraît en rien différent de celui d'un mort ; que la charité et la religion veulent qu'on détermine un temps suffisant pour attendre que la vie puisse, si elle subsiste encore, se manifester par des signes ; qu'autrement on s'expose à devenir homicide en enterrant des personnes vivantes : or, disent-ils, c'est ce qui peut arriver, si l'on en croit la plus grande partie des auteurs, dans l'espace de trois jours naturels ou de soixante-douze heures ; mais si pendant ce temps, il ne paraît aucun signe de vie, et qu'au contraire les corps exhalent une odeur cadavéreuse, on a une preuve infaillible de la mort, et on peut les enterrer sans scrupules. »

Nous parlerons ailleurs des usages des différents peuples au sujet des obsèques, des enterrements, des embaumements, etc. ; la plupart même de ceux qui sont sauvages font plus d'attention que nous à ces derniers instants ; ils regardent comme le premier devoir ce qui n'est chez nous qu'une cérémonie ; ils respectent leurs morts, ils les habillent, ils leur parlent ; ils récitent leurs exploits, louent leurs vertus : et nous, qui nous piquons d'être sensibles, nous ne sommes pas même humains, nous fuyons, nous les abandonnons, nous ne voulons pas les voir, nous n'avons ni le courage, ni la volonté d'en parler, nous évitons même de nous trouver dans les lieux qui peuvent nous en rappeler l'idée ; nous sommes trop indifférents ou trop faibles.

Après avoir fait l'histoire de la vie et de la mort par rapport à l'individu, considérons l'un et l'autre dans l'espèce entière. L'homme, comme l'on sait, meurt à tout âge ; et quoiqu'en général on puisse dire que la durée de sa vie est plus longue que celle de la vie de presque tous les animaux, on ne peut pas nier qu'elle ne soit en même temps plus incertaine et plus variable. On a cherché dans ces derniers temps à connaître les degrés de ces variations, et à établir par des observations quelque chose de fixe sur la mortalité des hommes à différents âges ; si ces observations étaient assez exactes et assez multipliées, elles seraient d'une grande utilité pour la connaissance de la quantité d'un peuple, de sa multiplication, de la consommation de denrées, de la répartition des impôts, etc. Plusieurs personnes habiles ont travaillé sur cette matière ; et en dernier lieu, M. Parcieux, de l'Académie des Sciences, nous a donné un excellent ouvrage qui servira de règle à l'avenir au sujet des tontines et des rentes viagères : mais comme son projet principal a été de calculer la mortalité des rentiers, et qu'en général les rentiers à vie sont des hommes d'élite dans un Etat, on ne peut pas en conclure pour la mortalité du genre humain en entier. Les tables qu'il a données dans le même ouvrage sur la mortalité dans les différents ordres religieux sont aussi très-curieuses ; mais étant bornées à un cer-

tain nombre d'hommes qui vivent différemment les uns des autres, elles ne sont pas encore suffisantes pour fonder des probabilités exactes sur la durée générale de la vie. MM. Halley, Graunt, Kersboom, Simpson, etc., ont aussi donné des tables de la mortalité du genre humain, et ils les ont fondées sur le dépouillement de registres mortuaires de quelques paroisses de Londres, de Breslau, etc.; mais il me paraît que leurs recherches, quoique très-amples et d'un très-long travail, ne peuvent donner que des approximations assez éloignées sur la mortalité du genre humain en général. Pour faire une bonne table de cette espèce, il faut dépouiller non-seulement les registres des paroisses d'une ville comme Londres, Paris, etc., où il entre des étrangers et d'où il sort des natifs, mais encore ceux des campagnes, afin qu'ajoutant ensemble tous les résultats, les uns compensent les autres : c'est ce que M. Dupré de Saint-Maur, de l'Académie française, a commencé à exécuter sur douze paroisses de la campagne et trois paroisses de Paris. Il a bien voulu me communiquer les tables qu'il en a faites pour les publier; je le fais d'autant plus volontiers, que ce sont les seules sur lesquelles on puisse établir les probabilités de la vie des hommes en général avec quelque certitude.

PAROISSES DE LA CAMPAGNE.	MORTS.	ANNÉES DE LA VIE.										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
CLÉMENT.	1391	578	73	36	29	16	16	14	10	8	4	
BRINON	1144	441	75	31	27	10	16	9	9	8	5	
JOUY.	588	231	43	11	13	5	8	4	6	1	0	
LESTIOU.	223	89	16	9	7	1	4	3	1	1	1	
VANDEUVRE.	672	156	58	18	19	10	11	8	10	3	2	
SAINT-AGIL.	954	359	64	30	21	20	11	4	7	2	7	
THURY.	262	103	31	8	4	3	2	2	2	1	2	
SAINT-AMANT.	748	170	61	24	11	12	15	3	6	8	6	
MONTIGNY.	833	346	57	19	25	16	21	9	7	5	5	
VILLENEUVE.	131	14	3	5	1	1	0	0	0	0	0	
GOUSSAINVILLE.	1615	565	184	63	33	34	21	17	15	12	8	
IVRY.	2247	686	298	96	61	50	29	34	26	13	19	
TOTAL.	10805											
Séparation des 10805 morts dans les années de la vie où ils sont décédés.		3738	963	350	286	178	154	107	99	62	59	
Morts avant la fin de leur 1 ^{re} , 2 ^e année, etc., sur 10305 sépultures.		3788	4701	5051	5307	5485	5631	5746	5845	5907	5966	
Nombre des personnes entrées dans leur 1 ^{re} , 2 ^e année, etc., sur 10805.		10805	7067	6404	5754	5498	5320	5166	5059	4969	4898	
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
CLÉMENT.	1391	6	5	6	5	5	6	6	6	10	3	13
BRINON	1144	2	12	2	6	4	5	9	4	4	5	14
JOUY.	588	3	0	3	3	1	6	4	4	3	3	5
LESTIOU.	223	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0
VANDEUVRE.	672	1	3	3	4	5	6	3	3	4	4	7
SAINT-AGIL.	954	3	3	3	3	5	2	7	8	5	6	6
THURY.	262	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1
SAINT-AMANT.	748	4	4	2	5	1	5	3	6	1	3	3
MONTIGNY.	833	2	4	4	2	4	2	2	3	3	5	5
VILLENEUVE.	131	0	1	0	0	1	0	2	4	0	4	4
GOUSSAINVILLE.	1615	5	5	9	5	5	2	5	10	9	10	10
IVRY.	2247	9	6	4	4	8	7	4	14	10	12	12
TOTAL.	10805											
Séparation des 10805 morts dans les années de la vie où ils sont décédés.		35	44	36	33	41	42	47	67	44	78	
Morts avant la fin de leur 11 ^e , 12 ^e année, etc., sur 10805 sépultures.		6002	6045	6084	6119	6160	6202	6249	6316	6360	6438	
Nombre des personnes entrées dans leur 11 ^e , 12 ^e année, etc., sur 10805.		4839	4804	4760	4724	4686	4645	4603	4556	4489	4445	
			21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
CLÉMENT.	1391	8	9	10	7	22	9	13	10	7	24	
BRINON.	1144	8	14	7	11	24	9	7	13	6	28	
JOUY.	588	2	4	4	4	5	2	2	3	4	3	
LESTIOU.	223	0	0	3	0	1	1	1	3	1	1	
VANDEUVRE.	672	4	6	8	6	22	3	5	10	1	28	
SAINT-AGIL.	954	4	6	3	6	11	10	4	3	2	16	
THURY.	262	1	3	1	1	2	2	0	5	2	2	
SAINT-AMANT.	748	7	6	6	4	5	4	4	3	3	8	
MONTIGNY.	833	4	3	10	8	7	3	3	3	0	6	
VILLENEUVE.	131	1	4	1	0	1	0	2	1	1	2	
GOUSSAINVILLE.	1615	6	10	5	6	11	9	9	8	10	10	
IVRY.	2247	6	15	10	9	10	14	5	9	5	13	
TOTAL.	10805											
Séparation des 10805 morts dans les années de la vie où ils sont décédés.		51	80	68	62	121	66	55	77	42	146	
Morts avant la fin de leur 21 ^e , 22 ^e année, etc., sur 10805 sépultures.		6480	6569	6637	6699	6820	6886	6941	7018	7060	7026	
Nombre des personnes entrées dans leur 21 ^e , 22 ^e année, etc., sur 10805.		4367	4316	4236	4168	4106	3985	3919	3864	3787	3745	

PAROISSES DE PARIS.	MORTS.	ANNÉES DE LA VIE.										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
SAINT-ANDRÉ. . .	1728	201	122	94	82	50	35	28	14	8	7	
SAINT-HIPPOLYTE.	2516	754	361	127	64	60	55	25	16	20	8	
SAINT-NICOLAS.	8945	1761	932	414	298	221	162	147	111	64	40	
TOTAL.	13189											
Séparation des 13189 morts dans les années de la vie où ils sont décédés.		2716	1415	635	444	331	252	200	141	92	55	
Morts avant la fin de leur 1 ^{re} , 2 ^e année, etc., sur 13189 sépultures.		2716	4131	4766	5210	5541	5793	5993	6134	6226	6281	
Nombre des personnes entrées dans leur 1 ^{re} , 2 ^e année, etc., sur 13189.		13189	10473	9058	8423	7979	7648	7396	7136	7055	6963	
Séparation des 23994 morts sur les trois paroisses de Paris et sur les douze villages.		6454	2373	985	700	509	406	30	240	154	114	
Morts avant la fin de leur 1 ^{re} , 2 ^e année, etc., sur 23994 sépultures.		6454	8832	9817	10517	11026	11432	11639	11979	12133	12217	
Nombre des personnes entrées dans leur 1 ^{re} , 2 ^e année, etc., sur 23994.		23994	17540	15162	14177	12477	12368	12562	12255	12015	11861	
			41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
SAINT-ANDRÉ. . .	1728	3	9	6	7	10	13	13	11	10	7	
SAINT-HIPPOLYTE.	2516	9	9	6	7	6	5	7	9	7	3	
SAINT-NICOLAS.	8945	34	38	25	21	33	37	37	23	44	53	
TOTAL. .	13189											
Séparation des 13189 morts dans les années de la vie où ils sont décédés.		46	56	37	35	49	55	57	48	61	63	
Morts avant la fin de leur 11 ^e , 12 ^e année, etc., sur 13189 sépultures.		6327	6383	6420	6453	6504	6559	6616	6664	6725	6783	
Nombre des personnes entrées dans leur 11 ^e , 12 ^e année, etc., sur 13189.		6908	6862	6806	6769	6734	6685	6630	6573	6523	6464	
Séparation des 23994 morts sur les trois paroisses de Paris et sur les douze villages.		81	100	73	73	90	97	104	115	105	141	
Morts avant la fin de leur 11 ^e , 12 ^e année, etc., sur 23994 sépultures.		12328	12428	12501	12574	11664	12761	12865	12930	13035	132.6	
Nombre des personnes entrées dans leur 11 ^e , 12 ^e année, etc., sur 23994.		11747	11666	11566	11493	11420	11330	11.33	11129	11014	10905	
			21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
SAINT-ANDRÉ. . .	1728	9	17	11	9	9	8	17	13	11	21	
SAINT-HIPPOLYTE.	2516	2	8	7	9	10	13	10	10	9	7	
SAINT-NICOLAS.	8945	31	31	48	41	59	47	53	51	34	63	
TOTAL. .	13189											
Séparation des 13189 morts dans les années de la vie où ils sont décédés.		42	81	66	59	78	68	80	74	54	94	
Morts avant la fin de leur 21 ^e , 22 ^e année, etc., sur 13189 sépultures.		6830	6911	6977	7036	7114	7182	7262	7336	7390	7444	
Nombre des personnes entrées dans leur 21 ^e , 22 ^e année, etc., sur 13189.		6401	6359	6278	6242	6153	6075	6007	5927	5853	5799	
Séparation des 23994 morts sur les trois paroisses de Paris et sur les douze villages.		93	161	134	121	199	134	135	151	96	137	
Morts avant la fin de leur 21 ^e , 22 ^e année, etc., sur 23994 sépultures.		13319	13480	13614	13735	13834	14038	14203	14354	14459	14657	
Nombre des personnes entrées dans leur 21 ^e , 22 ^e année, etc., sur 23994.		10768	10675	10514	10330	10239	10060	9926	9793	9610	9544	

PAROISSES DE LA CAMPAGNE.	MORTS.	ANNÉES DE LA VIE.									
		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
CLÉMENT.	1391	4	13	14	8	17	12	18	15	3	41
BRINON.	1141	6	15	3	4	20	8	8	8	6	37
JOUY.	588	2	5	4	3	13	6	7	4	1	20
LESTIOU.	223	4	4	3	1	6	4	4	1	1	4
VANDEUVRE.	672	2	9	1	3	17	5	5	4	0	41
SAINT-AGIL.	954	8	7	2	5	18	9	4	5	1	22
THURY.	262	0	3	1	0	7	0	1	2	2	4
SAINT-AMANT.	748	2	8	6	5	7	4	5	5	3	20
MONTIGNY.	833	1	10	3	4	8	4	1	2	0	8
VILLENEUVE.	131	1	2	1	0	6	5	0	5	0	7
GOUSSAINVILLE.	1615	4	14	6	7	8	8	5	2	7	14
IVRY.	2247	8	11	18	10	19	12	13	23	3	27
TOTAL.	10805										
Séparation des 10805 morts dans les années de la vie où ils sont décédés.		42	401	62	50	146	77	71	76	27	245
Morts avant la fin de leur 31 ^e , 32 ^e année, etc., sur 10805 sépultures.		7248	7349	7411	7461	7607	7684	7755	7831	7858	8103
Nombre des personnes entrées dans leur 31 ^e , 32 ^e année, etc., sur 10805.		3599	3557	3456	3394	3344	3193	3121	3050	2974	2947
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
CLÉMENT.	1391	4	10	10	6	20	5	8	5	6	31
BRINON.	1141	6	8	3	6	11	5	6	9	0	23
JOUY.	588	0	3	0	4	13	3	4	2	0	20
LESTIOU.	223	0	2	2	0	3	3	0	3	3	5
VANDEUVRE.	672	1	3	2	2	14	5	3	1	0	31
SAINT-AGIL.	954	2	8	7	3	14	1	3	3	0	24
THURY.	262	1	3	1	4	3	0	0	0	0	3
SAINT-AMANT.	748	1	6	2	4	13	3	4	6	0	23
MONTIGNY.	833	3	6	5	4	13	6	1	6	1	10
VILLENEUVE.	131	0	3	1	0	2	1	2	3	0	7
GOUSSAINVILLE.	1615	10	11	4	5	11	9	5	12	6	15
IVRY.	2247	7	19	7	14	22	10	7	12	6	24
TOTAL.	10805										
Séparation des 10805 morts dans les années de la vie où ils sont décédés.		35	82	44	52	139	51	43	62	22	210
Morts avant la fin de leur 41 ^e , 42 ^e année, etc., sur 10805 sépultures.		8138	8220	2864	8316	8455	8506	8549	8611	8633	8841
Nombre des personnes entrées dans leur 41 ^e , 42 ^e année, etc., sur 10805.		2702	2667	2585	2541	2433	2350	2299	2256	2194	2171
		51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
CLÉMENT.	1391	0	5	5	5	14	5	5	4	4	52
BRINON.	1141	1	3	3	2	10	6	2	3	0	21
JOUY.	588	2	3	2	5	7	4	5	2	0	20
LESTIOU.	223	1	1	0	0	2	2	0	3	0	2
VANDEUVRE.	672	0	2	1	1	13	1	1	2	0	35
SAINT-AGIL.	954	3	9	2	2	10	3	5	3	3	22
THURY.	262	0	0	1	1	4	0	1	3	1	6
SAINT-AMANT.	748	1	4	4	4	6	5	4	7	2	27
MONTIGNY.	833	2	5	2	5	10	3	4	9	2	13
VILLENEUVE.	131	2	1	0	1	0	3	1	2	1	4
GOUSSAINVILLE.	1615	4	9	5	9	6	10	10	10	3	24
IVRY.	2247	6	14	13	9	29	12	13	13	3	40
TOTAL.	10805										
Séparation des 10805 morts dans les années de la vie où ils sont décédés.		22	56	38	44	111	54	51	61	19	261
Morts avant la fin de leur 51 ^e , 52 ^e année, etc., sur 10805 sépultures.		8871	8927	8965	9009	9120	9174	9225	9286	9305	9571
Nombre des personnes entrées dans leur 51 ^e , 52 ^e année, etc., sur 10805.		1956	1934	1873	1840	1796	1685	1631	1580	1519	1500

PAROISSES DE PARIS.	MORTS.	ANNÉES DE LA VIE.									
		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
SAINT-ANDRÉ. . .	1728	6	40	47	45	21	14	8	12	4	26
SAINT-HIPPOLYTE.	2516	9	12	13	13	16	21	15	13	10	24
SAINT-NICOLAS.	8945	25	57	41	54	82	75	58	59	46	109
TOTAL.	13189										
Séparation des 13189 morts dans les années de la vie où ils sont décédés.		40	79	71	82	119	110	81	84	60	159
Morts avant la fin de leur 31 ^e , 32 ^e année, etc., sur 13189 sépultures.		7521	7600	7671	7753	7872	7982	8063	8147	8207	8366
Nombre des personnes entrées dans leur 31 ^e , 32 ^e année, etc., sur 13189.		5708	5668	5589	5548	5436	5317	5207	5126	8207	5042
Séparation des 23994 morts sur les trois paroisses de Paris et sur les douze villages.		82	130	133	132	265	187	153	160	87	404
Morts avant la fin de leur 31 ^e , 32 ^e année, etc., sur 23994 sépultures.		14769	14949	15082	15214	15479	15666	15818	15978	16065	16169
Nombre des personnes entrées dans leur 31 ^e , 32 ^e année, etc., sur 23994.		3907	9245	9040	8912	8770	8515	8328	8116	8016	7929
		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
SAINT-ANDRÉ. . .	1728	5	19	12	10	21	21	9	13	10	24
SAINT-HIPPOLYTE.	2516	4	18	14	9	13	14	13	13	12	20
SAINT-NICOLAS.	8945	37	73	58	45	111	54	47	68	50	120
TOTAL.	13189										
Séparation des 13189 morts dans les années de la vie où ils sont décédés.		46	110	84	64	63	89	69	96	72	164
Morts avant la fin de leur 41 ^e , 42 ^e année, etc., sur 13189 sépultures.		8412	8522	8606	8670	8838	4351	8996	9092	9164	9328
Nombre des personnes entrées dans leur 41 ^e , 42 ^e année, etc., sur 13189.		4823	4777	4667	4583	4519	8927	4262	4193	4097	4025
Séparation des 23994 morts sur les trois paroisses de Paris et sur les douze villages.		81	192	123	116	307	140	112	158	94	380
Morts avant la fin de leur 41 ^e , 42 ^e année, etc., sur 23994 sépultures.		16550	16742	16870	16986	17293	17453	17545	17703	17797	18477
Nombre des personnes entrées dans leur 41 ^e , 42 ^e année, etc., sur 23994.		7525	7444	7252	7124	7008	6701	6561	6449	6291	6197
		51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
SAINT-ANDRÉ. . .	1728	7	18	8	10	19	11	15	17	11	46
SAINT-HIPPOLYTE.	2516	10	19	6	10	25	9	15	13	12	35
SAINT-NICOLAS.	8945	40	59	49	46	125	56	48	86	48	184
TOTAL.	13189										
Séparation des 13189 morts dans les années de la vie où ils sont décédés.		57	96	63	66	169	76	78	121	71	265
Morts avant la fin de leur 51 ^e , 52 ^e année, etc., sur 13189 sépultures.		9385	9481	9544	9610	9779	9855	9933	10054	10125	10390
Nombre des personnes entrées dans leur 51 ^e , 52 ^e année, etc., sur 13189.		3864	3804	3708	3645	3579	3410	3334	3256	3135	3064
Séparation des 23994 morts sur les trois paroisses de Paris et sur les douze villages.		79	152	101	110	230	130	129	182	90	534
Morts avant la fin de leur 51 ^e , 52 ^e année, etc., sur 23994 sépultures.		18256	18403	18509	18619	18899	19029	19153	19340	19430	19964
Nombre des personnes entrées dans leur 51 ^e , 52 ^e année, etc., sur 23994.		5817	5738	5586	5485	5375	5095	4965	4833	4654	4564

PAROISSES DE LA CAMPAGNE.	MORTS.	ANNÉES DE LA VIE.									
		61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
CLÉMENT.	1391	2	6	5	2	5	5	3	4	1	11
BRINON	1141	1	3	4	7	7	6	3	6	0	6
JOUY.	588	0	5	2	4	5	2	1	1	1	3
LESTIOU.	223	0	0	1	0	3	1	1	0	1	0
VANDEUVRE.	672	0	0	1	1	5	3	0	2	1	9
SAINT-AGIL.	954	3	2	7	5	7	3	6	5	2	19
THURY.	262	0	3	2	2	2	1	3	1	0	7
SAINT-AMANT.	748	0	4	3	4	12	7	5	6	6	18
MONTIGNY	833	3	7	5	5	7	2	2	5	1	9
VILLENEUVE	131	3	0	1	1	2	3	0	1	0	4
GOUSSAINVILLE.	1615	6	9	7	6	13	17	13	15	5	16
IVRY.	2247	3	12	12	11	14	21	5	23	7	31
TOTAL.	10805										
Séparation des 10805 morts dans les années de la vie où ils sont décédés.		21	51	50	48	82	75	42	69	25	133
Morts avant la fin de leur 61 ^e , 62 ^e année, etc., sur 10805 sépultures.		9595	9646	9396	9744	9826	9901	9943	10012	10037	10170
Nombre des personnes entrées dans leur 61 ^e , 62 ^e année, etc., sur 10805		1234	1210	1159	1109	1061	979	904	862	793	768
		74	72	73	74	75	76	77	78	79	80
CLÉMENT	1391	1	3	1	3	5	1	1	2	2	6
BRINON	1141	2	12	2	0	4	2	0	3	0	3
JOUY	588	1	2	0	1	1	0	0	0	0	2
LESTIOU.	223	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1
VANDEUVRE	672	1	4	0	0	3	0	1	0	0	7
SAINT-AGIL	954	1	11	5	5	8	0	3	4	0	6
THURY.	262	0	2	1	0	0	0	1	0	0	3
SAINT-AMANT	748	3	10	2	2	18	2	4	4	2	17
MONTIGNY	833	2	8	3	2	9	1	4	2	0	5
VILLENEUVE	131	0	3	0	0	0	0	2	1	1	1
GOUSSAINVILLE.	1615	8	22	12	12	16	6	6	8	1	17
IVRY	2247	6	21	11	19	24	12	11	14	9	19
TOTAL.	10805										
Séparation des 10805 morts dans les années de la vie où ils sont décédés.		25	100	37	44	88	24	33	38	15	87
Morts avant la fin de leur 71 ^e , 72 ^e année, etc., sur 10805 sépultures.		10495	10295	10332	10376	10464	1048	10521	10559	10574	17663
Nombre des personnes entrées dans leur 71 ^e , 72 ^e année, etc., sur 10805.		635	610	510	473	429	341	317	284	246	231
		81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
CLÉMENT.	1391	0	0	0	3	0	1	0	0	1	
BRINON	1141	1									
JOUY.	588	0	0	0	0	0	0	5	1		
LESTIOU.	223	0	0	0	0	1					
VANDEUVRE.	672	0	0	0	0	0	8	1	1		
SAINT-AGIL.	954	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
THURY.	262										
SAINT-AMANT.	748	1	3	1	3	4	0	1	2	0	4
MONTIGNY	833	1	4	1	1	0	0	0	0	0	1
VILLENEUVE	131	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
GOUSSAINVILLE.	1615	9	9	5	7	2	4	4	2	2	
IVRY.	2247	7	4	4	7	5	4	2	3	1	2
TOTAL.	10805										
Séparation des 10805 morts dans les années de la vie où ils sont décédés.		16	30	11	21	12	9	8	9	5	9
Morts avant la fin de leur 81 ^e , 82 ^e année, etc., sur 10805 sépultures.		10671	10709	10720	10741	10753	10762	10770	10779	10784	10993
Nombre des personnes entrées dans leur 81 ^e , 82 ^e année, etc., sur 10805.		142	126	96	85	85	52	43	35	64	24

PAROISSES DE PARIS.	MORTS.	ANNÉES DE LA VIE.									
		61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
SAINT-ANDRÉ. . .	1728	44	24	49	47	20	27	24	25	9	36
SAINT-HIPPOLYTE.	2516	7	28	21	23	25	40	42	21	43	35
SAINT-NICOLAS.	8945	42	77	74	73	95	95	97	115	50	177
TOTAL. .	13189										
Séparation des 13189 morts dans les années de la vie où ils sont décédés.		60	126	111	113	110	141	100	160	72	248
Morts avant la fin de leur 61 ^e , 62 ^e année, etc., sur 13189 sépultures.		40160	10576	10637	10800	10940	11034	11181	11341	11443	11664
Nombre des personnes entrées dans leur 61 ^e , 62 ^e année, etc., sur 13189.		2799	2739	2613	2502	2339	2249	2183	2008	1843	1776
Séparation des 23994 morts sur les trois paroisses de Paris et sur les douze villages.		81	477	461	461	422	216	442	229	97	384
Morts avant la fin de leur 61 ^e , 62 ^e année, etc., sur 23994 sépultures.		20045	20222	20383	20544	20766	20982	21124	21333	21450	21834
Nombre des personnes entrées dans leur 61 ^e , 62 ^e année, etc., sur 23994.		4030	3949	3772	3644	3450	3223	3012	2870	2644	2544
		71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
SAINT-ANDRÉ. . .	1728	9	25	44	49	20	16	10	23	8	47
SAINT-HIPPOLYTE.	2516	10	28	5	15	23	11	13	13	8	18
SAINT-NICOLAS.	8945	60	118	53	90	127	63	59	69	30	121
TOTAL. .	13189										
Séparation des 13189 morts dans les années de la vie où ils sont décédés.		83	171	72	124	170	90	87	109	46	156
Morts avant la fin de leur 71 ^e , 72 ^e année, etc., sur 13189 sépultures.		41744	11945	11987	12114	12234	12374	12458	11567	12613	12769
Nombre des personnes entrées dans leur 71 ^e , 72 ^e année, etc., sur 13189.		1523	1445	1274	1202	1078	908	848	731	622	576
Séparation des 23994 morts sur les trois paroisses de Paris et sur les douze villages.		103	271	109	163	258	114	120	147	61	245
Morts avant la fin de leur 71 ^e , 72 ^e année, etc., sur 23994 sépultures.		21939	22240	22319	22487	22745	22859	22979	23126	23187	23432
Nombre des personnes entrées dans leur 71 ^e , 72 ^e année, etc., sur 23994.		2160	2155	1784	1675	1507	1249	1135	1013	863	807
		81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
SAINT-ANDRÉ. . .	1728	4	10	8	7	3	7	4	5	2	4
SAINT-HIPPOLYTE.	2516	4	5	16	4	10	4	1	4	2	2
SAINT-NICOLAS.	8945	32	41	37	23	35	19	20	25	4	17
TOTAL. .	13189										
Séparation des 13189 morts dans les années de la vie où ils sont décédés.		40	56	64	36	48	30	25	34	8	29
Morts avant la fin de leur 81 ^e , 82 ^e année, etc., sur 13189 sépultures.		12809	12865	12026	12962	13040	13040	13065	13099	13107	13430
Nombre des personnes entrées dans leur 81 ^e , 82 ^e année, etc., sur 13189.		420	330	324	263	227	179	149	124	90	82
Séparation des 23994 morts sur les trois paroisses de Paris et sur les douze villages.		56	86	72	57	60	39	33	43	13	32
Morts avant la fin de leur 81 ^e , 82 ^e année, etc., sur 23994 sépultures.		23484	23574	23646	23703	23763	23802	23835	23878	23894	23923
Nombre des personnes entrées dans leur 81 ^e , 82 ^e année, etc., sur 23994.		562	506	420	348	294	231	192	159	116	103

PAROISSES DE LA CAMPAGNE.	MORTS.	ANNÉES DE LA VIE.									
		91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
CLÉMONT.	1394										
BRINON	1141										
JOUY.	538										
LESTIOU.	223										
VANDEUVRE.. . . .	672										
SAINT-AGIL.	954	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
THURY.	262										
SAINT-AMANT.	748	1	1	0	0	2	0	0	3		
MONTIGNY.	833										
VILLENEUVE.	131										
GOUSSAINVILLE.	1615										
IVRY.	2247	0	2	0	0	1					
TOTAL.	10805										
Separation des 10805 morts dans les années de la vie où ils sont décédés.		1	3	0	0	3	1	0	3	0	1
Morts avant la fin de leur 91 ^e , 92 ^e année, etc., sur 10805 sépultures.		10794	10797	10797	10797	10800	10801	10801	10804	10804	10803
Nombre des personnes entrées dans leur 91 ^e , 92 ^e année, etc., sur 10805		12	11	8	8	8	5	4	4	1	1

On peut tirer plusieurs connaissances utiles de cette table que M. Dupré a faite avec beaucoup de soin ; mais je me bornerai ici à ce qui regarde les degrés de probabilité de la durée de la vie.

On peut observer que dans les colonnes qui répondent à 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 ans, et autres nombres ronds, comme 25, 35, etc., il y a dans les paroisses de campagne beaucoup plus de morts que dans les colonnes précédentes ou suivantes; cela vient de ce que les curés ne mettent pas sur leur registre l'âge au juste, mais à peu près : la plupart des paysans ne savent pas leur âge à deux ou trois années près; s'ils meurent à 58 ou 59 ans, on écrit 60 sur le registre mortuaire. Il en est de même des autres termes en nombres ronds. Mais cette irrégularité peut aisément s'estimer par la loi de la suite des nombres, c'est-à-dire par la manière dont ils se succèdent dans la table; ainsi cela ne fait pas un grand inconvénient.

Par la table des paroisses de la campagne, il paraît que la moitié de tous les enfants qui naissent, meurent à peu près avant l'âge de quatre ans révolus; par celle des paroisses de Paris, il paraît au contraire qu'il faut seize ans pour éteindre la moitié des enfants qui naissent en même temps; cette grande différence vient de ce qu'on ne nourrit pas à Paris tous les enfants qui y naissent, même à beaucoup près; on les envoie dans les campagnes, où il doit par conséquent mourir plus de personnes en bas âge qu'à Paris. Mais en estimant les degrés de mortalité par les deux tables réunies, ce qui me paraît approcher beaucoup de la vérité, j'ai calculé les probabilités de la durée de la vie comme on le verra dans la table ci-après.

On verra par cette table qu'on peut espérer raisonnablement, c'est-à-dire parier un contre un qu'un enfant qui vient de naître ou qui a zéro d'âge vivra huit ans ;

PAROISSES DE PARIS.	MORTS.	ANNÉES DE LA VIE.									
		91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
SAINT-ANDRÉ. . .	1728	0	2	1	2	0	1	1	0	0	0
SAINT-HIPPOLYTE.	2516	2	2	1	1	2	1	0	1	0	0
SAINT-NICOLAS.	8945	5	9	5	4	5	2	1	4	1	4
TOTAL. .	13189										
Séparation des 13189 morts dans les années de la vie où ils sont décédés.		7	13	7	7	7	4	2	5	1	4
Morts avant la fin de leur 91 ^e , 92 ^e année, etc., sur 13189 sépultures.		13137	13150	13157	13164	13171	13175	13177	13182	13183	13187
Nombre des personnes entrées dans leur 91 ^e , 92 ^e année, etc., sur 13189.		59	52	39	32	25	18	14	12	7	6
Séparation des 23994 morts sur les trois paroisses de Paris et sur les douze villages.		8	16	7	7	10	5	2	8	1	5
Morts avant la fin de leur 91 ^e , 92 ^e année, etc., sur 23994 sépultures.		23934	23947	23954	23961	23971	23976	23978	23986	23987	23992
Nombre des personnes entrées dans leur 91 ^e , 92 ^e année, etc., sur 23994.		71	63	47	41	33	23	13	16	8	7

qu'un enfant qui a déjà vécu un an ou qui a un an d'âge, vivra encore trente-trois ans ; qu'un enfant de deux ans révolus vivra encore trente-huit ans ; qu'un homme de vingt ans révolus vivra encore trente-trois ans cinq mois ; qu'un homme de trente ans vivra encore vingt-huit ans, et ainsi de tous les autres âges.

TABLE DES PROBABILITÉS DE LA DURÉE DE LA VIE.

AGE.	DURÉE DE LA VIE.		AGE.	DURÉE DE LA VIE.		AGE.	DURÉE DE LA VIE.		AGE.	DURÉE DE LA VIE.		AGE.	DURÉE DE LA VIE.	
ans.	année.	mois.	ans.	année.	mois.	ans.	année.	mois.	ans.	année.	mois.	ans.	année.	mois.
0	8	0	15	36	9	30	28	0	44	19	9	58	12	3
1	33	0	16	36	0	31	27	6	45	19	3	59	11	8
2	38	0	17	35	4	32	26	11	46	19	9	60	11	1
3	40	0	18	34	8	33	26	3	47	18	2	61	10	6
4	41	0	19	34	0	34	25	7	48	17	8	62	10	0
5	41	6	20	33	5	35	25	0	49	17	2	63	9	6
6	42	0	21	31	11	36	24	5	50	16	7	64	7	0
7	42	3	22	32	4	37	23	10	51	16	0	65	8	6
8	41	6	23	31	10	38	23	3	52	15	6	66	8	0
9	40	10	24	31	3	39	22	8	53	15	0	67	7	6
10	40	2	25	30	9	40	22	1	54	14	6	68	7	0
11	39	6	26	30	2	41	21	6	55	14	0	69	6	7
12	38	9	27	29	7	42	20	11	56	13	5	70	6	2
13	38	1	28	29	0	43	20	4	57	12	10	71	5	8
14	37	5	29	28	6									

On observera, 1^o que l'âge auquel on peut espérer une plus longue durée de vie est l'âge de sept ans, puisqu'on peut parier un contre un qu'un enfant de cet âge vivra encore quarante-deux ans trois mois ; qu'à l'âge de douze ans on a vécu le quart de sa vie, puisqu'on ne peut légitimement espérer que trente-huit ou trente-neuf ans de plus ; et de même qu'à l'âge de vingt-huit ou vingt-neuf ans on a vécu

la moitié de sa vie, puisqu'on n'a plus que vingt-huit ans à vivre; et enfin qu'avant cinquante ans on a vécu les trois quarts de sa vie, puisqu'on n'a plus que seize ou dix-sept ans à espérer. Mais ces vérités physiques, si mortifiantes en elles-mêmes, peuvent se compenser par des considérations morales : un homme doit regarder comme nulles les quinze premières années de sa vie; tout ce qui lui est arrivé, tout ce qui s'est passé dans ce long intervalle de temps est effacé de sa mémoire, ou du moins a si peu de rapport avec les objets et les choses qui l'ont occupé depuis, qu'il ne s'y intéresse en aucune façon; ce n'est pas la même succession d'idées, ni, pour ainsi dire, la même vie : nous ne commençons à vivre moralement que quand nous commençons à ordonner nos pensées, à les tourner vers un certain avenir, et à prendre une espèce de consistance, un état relatif à ce que nous devons être dans la suite. En considérant la durée de la vie sous ce point de vue, qui est le plus réel, nous trouverons dans la table qu'à l'âge de vingt-cinq ans on n'a vécu que le quart de sa vie, qu'à l'âge de trente-huit ans on n'en a vécu que la moitié, et que ce n'est qu'à l'âge de cinquante-six ans qu'on a vécu les trois quarts de sa vie.

ADDITION A L'ARTICLE PRÉCÉDENT.

J'ai cité, d'après les *Transactions philosophiques*, deux vicillessees extraordinaires, l'une de cent soixante-cinq ans, et l'autre de cent quarante-quatre. On vient d'imprimer en danois la vie d'un Norvégien, Christian-Jacobson Drachenberg, qui est mort en 1772, âgé de cent quarante-six ans : il était né le 18 novembre 1626, et pendant presque toute sa vie il a servi et voyagé sur mer, ayant même subi l'esclavage en Barbarie pendant près de seize ans; il a fini par se marier à l'âge de cent onze ans.

Un autre exemple est celui du vieillard de Turin, nommé André-Brisio de Bra, qui a vécu cent vingt-deux ans sept mois et vingt-cinq jours, et qui aurait probablement vécu plus longtemps; car il a péri par accident, s'étant fait une forte contusion à la tête en tombant : il n'avait, à cent vingt-deux ans, encore aucune des infirmités de la vieillesse; c'était un domestique actif, et qui a continué son service jusqu'à cet âge. Un quatrième exemple est celui du sieur de La Haye, qui a vécu cent vingt ans : il était né en France; il avait fait par terre, et presque toujours à pied, le voyage des Indes, de la Chine, de la Perse et de l'Égypte. Cet homme n'avait atteint la puberté qu'à l'âge de cinquante ans; il s'est marié à soixante-dix ans, et a laissé cinq enfants.

EXEMPLES QUE J'AI PU RECUEILLIR DES PERSONNES QUI ONT VÉCU CENT DIX ANS ET AU DELA.

Guillaume Lecomte, berger de profession, mort subitement le 17 janvier 1776, en la paroisse de Theuville-aux-Maillots, dans le pays de Caux, âgé de cent dix

ans ; il s'était marié en secondes noces à quatre-vingts ans. (*Journal de politique et de littérature*, 15 mars 1776, article *Paris*.)

Dans la nomenclature d'un professeur de Dantzick, nommé Hanovius, on cite un médecin impérial, nommé Cramer, qui avait vu à Temeswar deux frères, l'un de cent dix ans, l'autre de cent douze ans, qui tous deux devinrent pères à cet âge. (*Journal de politique et de littérature*, 15 février 1775, page 197.)

La nommée Marie Cocu, morte vers le nouvel an 1776, à Websborough en Irlande, à l'âge de cent douze ans.

Le sieur Istwan-Horwaths, chevalier de l'ordre royal et militaire de Saint-Louis, ancien capitaine de hussards au service de France, mort à Sar-Albe en Lorraine, le 4 décembre 1775, âgé de cent douze ans dix mois et vingt-six jours : il était né à Raab en Hongrie le 8 janvier 1663, et avait passé en France en 1712, avec le régiment de Berchény ; il se retira du service en 1756. Il a joui, jusqu'à la fin de sa vie, de la santé la plus robuste, que l'usage peu modéré des liqueurs fortes n'a pu altérer. Les exercices du corps, et surtout la chasse, dont il se délassait par l'usage des bains, étaient pour lui des plaisirs vifs. Quelque temps avant sa mort, il entreprit un voyage très-long, et le fit à cheval. (*Ibidem*, 15 mars 1776, art. *Paris*.)

Rosine Jwiwarowska, morte à Minsk en Lithuanie, âgée de cent treize ans. (*Journal de politique et de littérature*, 5 mai 1776, article *Paris*.)

Le 26 novembre 1773, il est mort dans la paroisse de Frise, au village d'Oldeborn, une veuve nommée Fockjd Johannes, âgée de cent treize ans seize jours ; elle a conservé tous ses sens jusqu'à sa mort. (*Journal historique et politique*, 30 décembre 1773, page 47.)

La nommée Jenneken Maghbargh, veuve Faus, morte le 2 février 1776, à la maison de charité de Zutphen, dans la province de Gueldre, à l'âge de cent treize ans et sept mois ; elle avait toujours joui de la santé la plus ferme, et n'avait perdu la vue qu'un an avant sa mort. (*Journal de politique et de littérature*, 15 mars 1776, article *Paris*.)

Le nommé Patrick Meriton, cordonnier à Dublin, paraît encore fort robuste quoiqu'il soit actuellement (en 1773) âgé de cent quatorze ans : il a été marié onze fois, et la femme qu'il a présentement a soixante-dix-huit ans. (*Journal historique et politique*, 10 septembre 1773, article *Londres*.)

Marguerite Boncfaut est morte à Wear-Gifford, au comté de Devon, le 26 mars 1774, âgée de cent quatorze ans. (*Journal historique et politique*, 10 avril 1774, page 59.)

Eastemann, procureur, mort à Londres le 11 janvier 1776, à l'âge de cent quinze ans. (*Journal de politique et de littérature*, 15 mars 1776, article *Paris*.)

Térence Galabar, mort le 21 février 1776, dans la paroisse de Killymon, près de Dungannon en Irlande, âgé de cent seize ans et quelques mois. (*Ibidem*, 5 mai 1776, article *Paris*.)

David Bian, mort au mois de mars 1776, à Tismerane, dans le comté de Clarcck en Irlande, à l'âge de cent dix-sept ans. (*Ibidem*.)

A Villejack en Hongrie, un paysan nommé Marsk Jonas est mort le 20 janvier 1773, âgé de cent dix-neuf ans, sans jamais avoir été malade. Il n'avait été marié qu'une fois, et n'a perdu sa femme qu'il y a deux ans. (*Ibid.*, 15 février 1773, p. 197.)

Éléonore Spicer est morte au mois de juillet 1773, à Accomack, dans la Virginie, âgée de cent vingt-un ans. Cette femme n'avait jamais bu aucune liqueur spiritueuse, et a conservé l'usage de ses sens jusqu'au dernier terme de sa vie. (*Journal historique et politique*, 30 décembre 1773, page 47.)

Les deux vieillards cités dans les *Transactions philosophiques*, âgés l'un de cent quarante-quatre ans, et l'autre de cent soixante-cinq ans.

Hanovius, professeur de Dantzick, fait mention, dans sa nomenclature, d'un vieillard mort à l'âge de cent quatre-vingt-quatre ans, et encore d'un vieillard trouvé en Valachie, qui, selon lui, était âgé de cent quatre-vingt dix ans. (*Journal de politique et de littérature*, 15 février 1773, page 197.)

D'après des registres où l'on inscrivait la naissance et la mort de tous les citoyens, du temps des Romains, il paraît que l'on trouva, dans la moitié seulement du pays compris entre les Apennins et le Pô, plusieurs vieillards d'un âge fort avancé : savoir, à Parme, trois vieillards de cent vingt ans, et deux de cent trente ; à Brixillum, un de cent vingt-cinq ; à Plaisance, un de cent trente-un ; à Faventin, une femme de cent trente-deux ; à Bologne, un homme de cent cinquante ; à Rimini, un homme et une femme de cent trente-sept ; dans les collines autour de Plaisance, six personnes de cent dix ans, quatre de cent vingt, et une de cent cinquante. Enfin dans la huitième partie de l'Italie seulement, d'après un dénombrement authentique fait par les censeurs, on trouva cinquante-quatre hommes âgés de cent ans, vingt-sept âgés de cent dix ans, deux de cent vingt-cinq, quatre de cent trente, autant de cent trente-cinq ou cent trente-sept, et trois de cent quarante, sans compter celui de Bologne, âgé d'un siècle et demi. Pline observe que l'empereur Claude, alors régnant, fut curieux de constater ce dernier fait ; on le vérifia avec le plus grand soin, et d'après la plus scrupuleuse recherche, on trouva qu'il était exact. (*Journal de politique et de littérature*, 15 février 1773, page 197.)

Il y a dans les animaux, comme dans l'espèce humaine, quelques individus privilégiés, dont la vie s'étend presque au double du terme ordinaire, et je puis citer l'exemple d'un cheval qui a vécu plus de cinquante ans ; la note m'en a été donnée par M. le duc de La Rochefoucauld, qui non-seulement s'intéresse au progrès des sciences, mais les cultive avec grand succès.

« En 1734, M. le duc de Saint-Simon étant à Freseati en Lorraine, vendit à son cousin, évêque de Metz, un cheval normand qu'il réformait de son attelage, comme étant plus vieux que les autres, ce cheval ne marquant plus à la dent : M. de Saint-Simon assura son cousin qu'il n'avait que dix ans, et c'est de cette assurance qu'on part pour fixer la naissance du cheval à l'année 1724.

» Cet animal était bien proportionné et de belle taille, si ce n'est l'encolure qu'il avait un peu trop épaisse.

» M. l'évêque de Metz (Saint-Simon) employa ce cheval jusqu'en 1760 à traîner

une voiture dont son maître-d'hôtel se servait pour aller à Metz chercher les provisions de la table; il faisait tous les jours, au moins deux fois et quelquefois quatre, le chemin de Frescati à Metz, qui est de 3600 toises.

» M. l'évêque de Metz étant mort en 1760, ce cheval fut employé jusqu'à l'arrivée de M. l'évêque actuel, en 1762, et sans aucun ménagement, à tous les travaux du jardin, et à conduire souvent un cabriolet du concierge.

» M. l'évêque actuel, à son arrivée à Frescati, employa ce cheval au même usage que son prédécesseur; et comme on le faisait souvent courir, on s'aperçut, en 1766, que son flanc commençait à s'altérer, et dès lors M. l'évêque cessa de l'employer à conduire la voiture de son maître-d'hôtel, et ne le fit plus servir qu'à traîner une ratissoire dans les allées du jardin. Il continua ce travail jusqu'en 1772, depuis la pointe du jour jusqu'à l'entrée de la nuit, excepté le temps des repas des ouvriers. On s'aperçut alors que ce travail lui devenait trop pénible, et on lui fit faire un petit tombereau, de moitié moins grand que les tombereaux ordinaires, dans lequel il traînait tous les jours du sable, de la terre, du fumier, etc. M. l'évêque, qui ne voulait pas qu'on laissât cet animal sans rien faire, dans la crainte qu'il ne mourût bientôt, et voulant le conserver, recommanda que, pour peu que le cheval parût fatigué, on le laissât reposer pendant vingt-quatre heures; mais on a été rarement dans ce cas: il a continué à bien manger, à se conserver gras, et à se bien porter, jusqu'à la fin de l'automne 1773, qu'il commença à ne pouvoir presque plus broyer son avoine, et à la rendre presque entière dans ses excréments. Il commença à maigrir; M. l'évêque ordonna qu'on lui fit concasser son avoine, et le cheval parut reprendre de l'embonpoint pendant l'hiver: mais, au mois de février 1774, il avait beaucoup de peine à traîner son petit tombereau deux ou trois heures par jour, et maigrissait à vue d'œil. Enfin, le mardi de la semaine sainte, dans le moment où l'on venait de l'atteler, il se laissa tomber au premier pas qu'il voulut faire; on eut peine à le relever; on le ramena à l'écurie, où il se coucha sans vouloir manger, se plaignit, enfla beaucoup, et mourut le vendredi suivant, répandant une infection horrible.

» Ce cheval avait toujours bien mangé son avoine et fort vite: il n'avait pas à sa mort les dents plus longues que ne les ont ordinairement les chevaux à douze ou quinze ans; les seules marques de vieillesse qu'il donnait étaient les jointures et articulations des genoux, qu'il avait un peu grosses; beaucoup de poils blancs, et les salières fort enfoncées; il n'a jamais eu les jambes engorgées. »

Voilà donc, dans l'espèce du cheval, l'exemple d'un individu qui a vécu cinquante ans, c'est-à-dire le double du temps de la vie ordinaire de ces animaux. L'analogie confirme en général ce que nous ne connaissons que par quelques faits particuliers, c'est qu'il doit se trouver dans toutes les espèces, et par conséquent dans l'espèce humaine comme dans celle du cheval, quelques individus dont la vie se prolonge au double de la vie ordinaire, c'est-à-dire à cent soixante ans au lieu de quatre-vingts. Ces privilèges de la nature sont, à la vérité, placés de loin en loin pour le temps, et à de grandes distances dans l'espace; ce sont les gros lots

dans la loterie universelle de la vie : néanmoins ils suffisent pour donner aux vieillards même les plus âgés l'espérance d'un âge encore plus grand.

Nous avons dit qu'une raison pour vivre est d'avoir vécu, et nous l'avons démontré par l'échelle des probabilités de la durée de la vie. Cette probabilité est, à la vérité, d'autant plus petite que l'âge est plus grand; mais lorsqu'il est complet, c'est-à-dire de quatre-vingts ans, cette même probabilité, qui décroît de moins en moins, devient pour ainsi dire stationnaire et fixe. Si l'on peut parier un contre un, qu'un homme de quatre-vingts ans vivra trois ans de plus, on peut le parier de même pour un homme de quatre-vingt-trois, de quatre-vingt-six, et peut-être encore pour un homme de quatre-vingt-dix ans. Nous avons donc toujours, dans l'âge même le plus avancé, l'espérance légitime de trois années de vie. Et trois années ne sont-elles pas une vie complète? ne suffisent-elles pas aux projets d'un homme sage? Nous ne sommes donc jamais vieux si notre morale n'est pas trop jeune : le philosophe doit dès lors regarder la vieillesse comme un préjugé, comme une idée contraire au bonheur de l'homme, et qui ne trouble pas celui des animaux. Les chevaux de dix ans, qui voyaient travailler ce cheval de cinquante ans, ne le jugeaient pas plus près qu'eux de la mort. Ce n'est que par notre arithmétique que nous en jugeons autrement : mais cette même arithmétique, bien entendue, nous démontre que, dans notre grand âge, nous sommes toujours à trois ans de distance de la mort, tant que nous nous portons bien; que vous autres jeunes gens vous en êtes souvent bien plus près, pour peu que vous abusiez des forces de votre âge; que d'ailleurs, et tout abus égal, c'est-à-dire proportionnel, nous sommes aussi sûrs à quatre-vingts ans de vivre encore trois ans, que vous l'êtes à trente d'en vivre vingt-six. Chaque jour je me lève en bonne santé, n'ai-je pas la jouissance de ce jour aussi présente, aussi plénière que la vôtre? Si je conforme mes mouvements, mes appétits, mes désirs, aux seules impulsions de la sage nature, ne suis-je pas aussi sage et plus heureux que vous? ne suis-je pas même plus sûr de mes projets, puisqu'elle me défend de les étendre au delà de trois ans? et la vue du passé, qui cause les regrets des vieux fous, ne m'offre-t-elle pas au contraire des jouissances de mémoire, des tableaux agréables, des images précieuses, qui valent bien vos objets de plaisir? car elles sont douces, ces images, elles sont pures, elles ne portent dans l'âme qu'un souvenir aimable : les inquiétudes, les chagrins, toute la triste cohorte qui accompagne vos jouissances de jeunesse, disparaissent dans le tableau qui me les représente : les regrets doivent disparaître de même, ils ne sont que les derniers élans de cette folle vanité qui ne vicillit jamais.

N'oublions pas un autre avantage, ou du moins une forte compensation pour le bonheur dans l'âge avancé; c'est qu'il y a plus de gain au moral que de perte au physique : tout au moral est acquis; et si quelque chose au physique est perdu, on en est pleinement dédommagé. Quelqu'un demandait au philosophe Fontenelle, âgé de quatre-vingt-quinze ans, quelles étaient les vingt années de sa vie qu'il regrettait le plus; il répondit qu'il regrettait peu de chose; que néanmoins l'âge

où il avait été le plus heureux était de cinquante-cinq à soixante-quinze ans. Il fit cet aveu de bonne foi, et il prouva son dire par des vérités sensibles et consolantes. A cinquante-cinq ans la fortune est établie, la réputation faite, la considération obtenue, l'état de la vie fixe, les prétentions évanouies ou remplies, les projets avortés ou mûris, la plupart des passions calmées ou bien refroidies, la carrière à peu près remplie pour les travaux que chaque homme doit à la société; moins d'ennemis ou plutôt moins d'envieux nuisibles, parce que le contre-poids du mérite est connu par la voix du public; tout concourt dans le moral à l'avantage de l'âge, jusqu'au temps où les infirmités et les autres maux physiques viennent à troubler la jouissance tranquille et douce de ces biens acquis par la sagesse, qui seuls peuvent faire notre bonheur.

L'idée la plus triste, c'est-à-dire la plus contraire au bonheur de l'homme, est la vue fixe de sa prochaine fin; cette idée fait le malheur de la plupart des vieillards, même de ceux qui se portent le mieux, et qui ne sont pas encore dans un âge fort avancé; je les prie de s'en rapporter à moi : ils ont encore à soixante-dix ans l'espérance légitime de six ans deux mois; à soixante-quinze ans l'espérance tout aussi légitime de quatre ans six mois de vie; enfin à quatre-vingts et même à quatre-vingt-six ans celle de trois années de plus. Il n'y a donc de fin prochaine que pour ces âmes faibles qui se plaisent à la rapprocher : néanmoins le meilleur usage que l'homme puisse faire de la vigueur de son esprit, c'est d'agrandir les images de tout ce qui peut lui plaire en les rapprochant, et de diminuer au contraire, en les éloignant, tous les objets désagréables, et surtout les idées qui peuvent faire son malheur, et souvent il suffit pour cela de voir les choses telles qu'elles sont en effet. La vie, ou, si l'on veut, la continuité de notre existence, ne nous appartient qu'autant que nous la sentons; or ce sentiment de l'existence n'est-il pas détruit par le sommeil! Chaque nuit nous cessons d'être, et dès lors nous ne pouvons regarder la vie comme une suite non interrompue d'existences senties; ce n'est point une trame continue, c'est un fil divisé par des nœuds ou plutôt par des coupures qui toutes appartiennent à la mort; chacune nous rappelle l'idée du dernier coup de ciseau, chacune nous représente ce que c'est que de cesser d'être : pourquoi donc s'occuper de la longueur plus ou moins grande de cette chaîne qui se rompt chaque jour? Pourquoi ne pas regarder et la vie et la mort pour ce qu'elles sont en effet? Mais, comme il y a plus de cœurs pusillanimes que d'âmes fortes, l'idée de la mort se trouve toujours exagérée, sa marche toujours précipitée, ses approches trop redoutées, et son aspect insoutenable : on ne pense pas que l'on anticipe malheureusement sur son existence toutes les fois que l'on s'affecte de la destruction de son corps; car cesser d'être n'est rien, mais la mort est la crainte de l'âme. Je ne dirai pas avec le stoïcien : *Mors homini summum bonum Diis denegatum*; je ne la vois ni comme un grand bien ni comme un grand mal; et j'ai tâché de la représenter telle qu'elle est dans l'article de ce volume qui a pour titre *De la vieillesse et de la mort* : j'y renvoie mes lecteurs, par le désir que j'ai de contribuer à leur bonheur.

MOMIES (1).

Les momies dont il est ici question sont des corps embaumés : on donne particulièrement ce nom à ceux qui ont été tirés des tombeaux des anciens Égyptiens ; mais on a étendu plus loin la signification de ce mot, en appelant aussi du nom de *momies* les cadavres qui ont été desséchés dans les sables brûlants de l'Afrique et de l'Asie. A proprement parler, on ne devrait donner ce nom qu'aux corps embaumés, et peut-être faudrait-il de plus qu'ils eussent été conservés dans cet état pendant un long temps pour être ainsi nommés ; car je ne crois pas qu'on puisse dire que les corps qui ont été embaumés en Europe dans le siècle présent soient des momies : quand même ils auraient été ainsi conservés depuis plusieurs siècles partout ailleurs qu'en Égypte, peut-être y aurait-il des gens qui hésiteraient à les reconnaître pour des momies, parce qu'on n'en a presque jamais eu qui ne soient venues de l'Égypte, et parce qu'on pourrait croire que la bonne composition des momies, c'est-à-dire la meilleure façon d'embaumer les corps, n'aurait été bien connue que par les anciens Égyptiens. Il est vrai que cet usage a été général dans cette nation : tous les morts y étaient embaumés ; et les Égyptiens savaient si bien faire les embaumements, que l'on trouve dans leurs tombeaux des corps qui y ont été conservés depuis plus de deux mille ans. Ces faits prouvent seulement que les momies de l'Égypte pouvaient être meilleures que celles des autres pays, soit pour leur durée, soit pour les propriétés que l'on voulait leur attribuer ; mais au fond tous les corps embaumés depuis longtemps sont de vraies momies, quels que soient les pays où ils se trouvent, et quelle que soit la composition de l'embaumement.

Il était assez naturel, après la mort des personnes que l'on chérissait, ou de celles qui avaient été célèbres ou fameuses, de chercher les moyens de conserver leurs tristes restes : une momie chez les Égyptiens, ou des cendres dans une urne chez les Romains, étaient un objet d'affection ou de respect ; chacun devait même être flatté dans l'espérance qu'il resterait après sa mort quelques parties de son propre corps, qui conserveraient le souvenir de son existence, et qui entretiendraient en quelque façon les sentiments qu'il aurait mérités des autres hommes. L'embaumement était le moyen le plus facile pour préserver les corps de la corruption ; aussi cet usage est-il le plus ancien qui ait jamais été pratiqué dans les funérailles ; il a été reçu par la plupart des nations, et il est encore en usage aujourd'hui pour les rois et pour les grands.

Les Égyptiens sont les premiers que nous sachions qui aient fait embaumer les corps des morts ; nous en avons des preuves authentiques dans les livres sacrés,

(1) Ce mémoire est de Daubenton, l'illustre coopérateur de Buffon. Le sujet de ce mémoire étant un complément nécessaire de l'histoire naturelle de l'homme, nous avons cru devoir l'imprimer à la suite de cette histoire. (*Note de l'éditeur.*)

au chapitre L de la *Genèse*, où il est dit : « Joseph voyant son père expiré... il commanda aux médecins qu'il avait à son service d'embaumer le corps de son père, et ils exécutèrent l'ordre qui leur avait été donné ; ce qui dura quarante jours, parce que c'était la coutume d'employer ce temps pour embaumer les corps morts. »

Le plus ancien des historiens profanes, Hérodote, est entré dans le détail de cette pratique ; cet auteur est si précis, que j'ai cru qu'il était plus à propos de rapporter en entier l'article dont il s'agit, que d'en faire l'extrait. Voici la traduction que Duryer en a faite : « Ils (les Égyptiens) portent embaumer le corps ; il y a certains hommes qui en font métier... alors on embaume le corps le plus promptement qu'il est possible. Premièrement, on tire la cervelle par les narines avec des ferrements propres pour cela ; et à mesure qu'on la fait sortir, on fait couler à la place des parfums ; ensuite ils coupent le ventre vers les flancs avec une pierre éthiopique bien aiguisée, et en tirent les entrailles, qu'ils nettoient et qu'ils lavent dans du vin de palme. Quand ils ont fait cette opération, ils les font encore passer dans une poudre aromatique, ensuite ils les emplissent de myrrhe pure, de casse et d'autres parfums, excepté d'encens, et les remettent dans le corps, qu'ils recousent. Après toutes ces façons, ils salent le corps avec du nitre, et le tiennent dans le lieu où il est salé durant l'espace de soixante et dix jours, n'étant pas permis de l'y tenir plus longtemps. Lorsque les soixante et dix jours sont accomplis, et qu'on a encore lavé le corps, ils l'enveloppent avec des bandes faites de fin lin, qu'ils frottent par-dessus avec une gomme dont les Égyptiens se servent ordinairement au lieu de sel. Quand les parents ont repris le corps, ils font faire de bois creusé comme la statue d'un homme, dans laquelle ils enferment le mort ; et l'ayant enfermé là-dedans, ils le mettent comme un trésor dans un coffre qu'ils dressent debout contre la muraille : voilà les cérémonies qu'on fait pour les riches. Quant à ceux qui se contentent de moins, et qui ne veulent pas faire tant de dépenses, ils les traitent de la sorte : ils remplissent une seringue d'une liqueur odoriférante qu'on tire du cèdre, qu'ils poussent par le fondement dans le corps du mort sans lui faire aucune incision, et sans en tirer les entrailles, et le tiennent dans le sel autant de temps que j'ai dit des autres. Quand le temps est expiré, ils font sortir du corps du mort la liqueur du cèdre qu'ils y avaient mise ; et cette liqueur a tant de vertu, qu'elle fait fendre les intestins et les entraîne avec elle ; pour le nitre, il mange et consume les chairs, et ne laisse que la peau et les ossements du mort ; alors celui qui l'a embaumé le rend à ses parents et ne s'en met pas davantage en peine. La troisième façon dont on se sert pour embaumer les morts est celle qui regarde ceux de la moindre condition, de qui l'on se contente de purger et nettoyer le ventre par des lavements, et d'en faire sécher le corps dans du sel durant le même temps de soixante et dix jours, afin de le rendre ensuite à ses parents. »

Diodore de Sicile a aussi fait mention du procédé que suivaient les Égyptiens pour embaumer les morts. Il y avait, selon cet auteur, plusieurs officiers qui tra-

vaillaient successivement à cette opération : le premier, que l'on appelait *l'écrivain*, marquait sur le côté gauche du corps l'endroit où on devait l'ouvrir ; le coupeur faisait l'incision, et l'un de ceux qui devaient le saler tirait tous les viscères, excepté le cœur et les reins ; un autre les lavait avec du vin de palme et des liqueurs odoriférantes : ensuite on l'oignait pendant plus de trente jours avec de la gomme de cèdre, de la myrrhe, du cinnamome et d'autres parfums. Tous ces aromates conservaient le corps dans son entier pendant très-longtemps et lui donnaient une odeur très-suave : il n'était défiguré en aucune manière par cette préparation, après laquelle on le rendait aux parents, qui le gardaient dans un cercueil posé debout contre une muraille.

La plupart des auteurs modernes qui ont voulu parler des embaumements des anciens Égyptiens ont seulement répété ce qu'en a dit Hérodote ; s'ils ajoutent quelques faits ou quelques circonstances de plus, ils ne peuvent les donner que pour des probabilités. Dumont dit qu'il y a bien de l'apparence qu'il entraît dans l'aloès du bitume ou asphalte, et du cinnamome dans les drogues que l'on mettait à la place des entrailles des corps morts ; il dit encore qu'après l'embaumement on enfermait ces corps dans des cercueils faits de bois de sycamore, qui est presque incorruptible. On trouve dans le Catalogue du cabinet de la Société royale de Londres, que M. Grew remarqua, dans une momie d'Égypte de ce cabinet, que la drogue dont on s'était servi pour l'embaumer avait pénétré jusqu'aux parties les plus dures, comme les os ; ce qui les avait rendus si noirs, qu'ils semblaient avoir été brûlés : cette observation lui fit croire que les Égyptiens avaient coutume d'embaumer les corps en les faisant cuire dans une chaudière pleine d'une espèce de baume liquide jusqu'à ce que toutes les parties aqueuses du corps fussent exhalées et que la substance huileuse et gommeuse du baume l'eût entièrement pénétré. M. Grew propose à cette occasion une façon d'embaumer les corps, en les faisant macérer et ensuite bouillir dans de l'huile de noix.

Je crois qu'en effet il y aurait plusieurs moyens de préserver les cadavres de la pourriture, et qu'ils ne seraient pas de difficile exécution, puisque différents peuples les ont employés avec succès. On en a eu un exemple chez les Guanches, anciens peuples de l'île de Ténériffe : ceux qui furent épargnés par les Espagnols, lorsqu'ils firent la conquête de cette île, leur apprirent que l'art d'embaumer les corps était connu des Guanches, et qu'il y avait dans leur nation une tribu de prêtres qui en faisaient un secret, et même un mystère sacré. La plus grande partie de cette nation ayant été détruite par les Espagnols, on ne put avoir une entière connaissance de cet art ; on a seulement su par tradition une partie du procédé. Après avoir tiré les entrailles, ils lavaient le corps plusieurs fois de suite avec une lessive d'écorce de pin séchée au soleil pendant l'été, ou dans une étuve pendant l'hiver ; ensuite on l'oignait avec du beurre ou de la graisse d'ours que l'on avait fait bouillir avec des herbes odoriférantes, qui étaient des espèces de lavande, de sauge, etc. Après cette onction, on laissait sécher le corps, et on la réitérait autant de fois qu'il le fallait pour que le cadavre en fût entièrement pénétré. Lorsqu'il

était devenu fort léger, c'était une preuve qu'il avait été bien préparé : alors on l'enveloppait dans des peaux de chèvres passées ; on y laissait même le poil lorsqu'on voulait épargner la dépense. Purchas dit qu'il a vu deux de ces momies à Londres, et il cite le chevalier Scory pour en avoir vu plusieurs à Ténériffe, qui existaient depuis plus de deux mille ans ; mais on n'a aucune preuve de cette antiquité. Si les Guanches ont été originaires d'Afrique, ils auraient pu avoir appris des Égyptiens l'art des embaumements.

Le Père Acosta et Garcilasso de la Vega n'ont pas douté que les Péruviens n'eussent connu l'art de conserver les corps pendant très-longtemps : ces deux auteurs assurent avoir vu ceux de quelques Incas et de quelques Mamas, qui étaient parfaitement conservés ; ils avaient tous leurs cheveux et leurs sourcils ; mais on leur avait mis des yeux d'or ; ils étaient vêtus de leurs habits ordinaires, et assis à la façon des Indiens, les bras croisés sur l'estomac. Garcilasso toucha un doigt de la main, qui lui parut aussi dur que du bois ; le corps entier n'était pas assez pesant pour surcharger un homme faible qui aurait voulu le porter. Acosta présume que ces corps avaient été embaumés avec un bitume dont les Indiens connaissaient la propriété. Garcilasso dit qu'il ne s'était pas aperçu en les voyant qu'il y eût du bitume ; mais il avoue qu'il ne les avait pas observés exactement, et il regrette de ne pas s'être informé des moyens que l'on avait employés pour les conserver : il ajoute qu'étant Péruvien, les gens de sa nation ne lui auraient pas caché le secret, comme aux Espagnols, au cas que cet art eût encore été connu au Pérou.

Garcilasso ne sachant rien de certain sur les embaumements des Péruviens, tâche d'en découvrir les moyens par quelques inductions : il prétend que l'air est si sec et si froid à Cusco, que la chair s'y dessèche comme du bois, sans se corrompre, et il croit que l'on faisait dessécher les corps dans la neige avant que d'y appliquer le bitume dont parle le P. Acosta ; il ajoute que, du temps des Incas, on exposait à l'air les viandes qui étaient destinées pour les provisions de guerre, et que lorsqu'elles avaient perdu leur humidité, on pouvait les garder sans les saler et sans aucune autre préparation.

On dit qu'au pays de Spitzberg, qui est à 79 et 80 degrés de latitude, et par conséquent dans un climat extrêmement froid, il n'arrive presque aucune altération apparente aux cadavres qui sont ensevelis depuis trente ans ; rien ne se pourrit ni ne se corrompt dans ce pays : les bois qui ont été employés pour bâtir les huttes où l'on fait cuire les graisses de baleine, paraissent aussi frais que lorsqu'ils ont été coupés.

Si le grand froid préserve les cadavres de la corruption, comme on peut le voir par les faits que je viens de citer, il n'est pas moins certain que la sécheresse qui est causée par la grande chaleur fait aussi le même effet. On sait que les hommes et les animaux qui sont enterrés dans les sables de l'Arabie se dessèchent promptement, et se conservent pendant plusieurs siècles, comme s'ils avaient été embaumés. Il est souvent arrivé que des caravanes entières ont péri dans les déserts de l'Arabie, soit par les vents brûlants qui s'y élèvent et qui raréfient l'air au point que les hommes ni les animaux ne peuvent plus respirer, soit par les sables que

les vents impétueux soulèvent à une grande hauteur, et qu'ils déplacent à une grande distance : ces cadavres se conservent dans leur entier, et on les retrouve dans la suite par quelque effet du hasard. Plusieurs auteurs, tant anciens que modernes, en ont fait mention. M. Shaw dit qu'on lui a assuré qu'il y avait un grand nombre d'hommes, d'ânes et de chameaux, qui étaient conservés depuis un temps immémorial dans les sables brûlants de Saibah, qui est un lieu que cet auteur croit situé entre Rassem et l'Égypte.

La corruption des cadavres n'étant causée que par la fermentation des humeurs, tout ce qui est capable d'empêcher ou de retarder cette fermentation contribue à leur conservation. Le froid et le chaud, quoique contraires, produisent le même effet à cet égard par le dessèchement qu'ils causent : le froid en condensant et en épaisissant les humeurs du corps, et la chaleur en les raréfiant et en accélérant leur évaporation avant qu'elles puissent fermenter et agir sur les parties solides ; mais il faut que ces deux extrêmes soient constamment les mêmes : car s'il y avait une vicissitude du chaud au froid, et de la sécheresse à l'humidité, comme il se fait d'ordinaire, la corruption arriverait nécessairement. Cependant il y a dans les climats tempérés des causes naturelles qui peuvent conserver les cadavres, telles sont les qualités de la terre dans laquelle on les enferme ; si elle est desséchante et astringente, elle s'imbibe de l'humidité du corps : c'est ainsi, à ce que je crois, que les cadavres se conservent aux Cordeliers de Toulouse ; ils s'y dessèchent au point qu'on peut aisément les soulever d'une main.

Les gommes, les résines, les bitumes, etc., que l'on applique sur les cadavres, les défendent de l'impression qu'ils recevraient dans les changements de température ; et si de plus on déposait dans les sables brûlants et arides un corps ainsi embaumé, on aurait deux puissants moyens réunis pour sa conservation. Il ne faut donc pas s'étonner de ce que Chardin nous rapporte du pays de Corassan en Perse, qui est l'ancienne Bactriane : il dit que les corps que l'on met dans les sables de ce pays, après avoir été embaumés, s'y pétrifient, c'est-à-dire y deviennent fort durs, tant ils sont desséchés, et s'y conservent pendant plusieurs siècles : on assure qu'il y en a qui y sont depuis deux mille ans.

Les Égyptiens entouraient de bandes les cadavres embaumés, et les renfermaient dans des cercueils. Peut-être qu'avec toutes ces précautions ils ne se seraient pas conservés pendant tant de siècles, si les caveaux ou les puits dans lesquels on les enfermait n'avaient pas été dans un sol de matière boléenne et crétacée, qui n'était pas susceptible d'humidité, et qui d'ailleurs était recouvert de sable aride de plusieurs pieds d'épaisseur.

Les sépulcres des anciens Égyptiens subsistent encore à présent : la plupart des voyageurs ont fait la description de ceux de l'ancienne Memphis, et y ont vu des momies ; ils sont à deux lieues des ruines de cette ville, à neuf lieues du grand Caire du côté du midi, et à trois quarts de lieue du village de Sacarra ou Zaccara ; ils s'étendent jusqu'aux pyramides de Pharaon, qui en sont éloignées de deux lieues et demie. Ces sépulcres sont dans des campagnes couvertes d'un sable mouvant,

jaunâtre et très-fin ; le pays est aride et montueux ; les entrées des tombeaux sont remplies de sable ; il y en a plusieurs qui ont été ouvertes, mais il en reste encore de cachées ; il est question de les trouver dans des plaines à perte de vue. Les habitants de Saccara n'ont pas d'autre ressource et d'autre commerce dans leurs déserts que de chercher des momies dont ils font un commerce en les vendant aux étrangers qui se trouvent au grand Caire. Pietro della Valle, voulant descendre dans un tombeau qui n'eût pas encore été fouillé, se détermina à prendre des pionniers à Saccara, et à les accompagner pour les voir travailler en sa présence dans les endroits où le sable n'avait pas été remué ; mais il aurait peut-être perdu beaucoup de temps dans cette recherche faite au hasard, si un de ces ouvriers n'avait trouvé d'avance ce qu'il cherchait.

Lorsqu'on a détourné le sable, on rencontre une petite ouverture carrée, profonde de dix-huit pieds, et faite de façon qu'on peut y descendre en mettant les pieds dans les trous qui se trouvent les uns vis-à-vis les autres : cette sorte d'entrée a fait donner à ces tombeaux le nom de *puits* ; ils sont creusés dans une pierre blanche et tendre, qui est dans tout ce pays sous quelques pieds d'épaisseur de sable ; les moins profonds ont quarante-deux pieds. Quand on est descendu au fond, on y voit des ouvertures carrées, et des passages de dix ou quinze pieds, qui conduisent dans des chambres de quinze ou vingt pieds en carré. Tous ces espaces sont sous des voûtes à peu près comme celles de nos citernes, parce qu'ils sont taillés dans la carrière ; chacun des puits a plusieurs chambres et plusieurs grottes qui communiquent les unes aux autres. Tous ces caveaux occupent l'espace d'environ trois lieues et demie sous terre, ainsi ils allaient jusque sous la ville de Memphis : c'est à peu près comme les vides des carrières qui ont été fouillées aux environs de Paris, et même sous plusieurs endroits de la ville.

Il y a des chambres dont les murs sont ornés par des figures et des hiéroglyphes ; dans d'autres, des momies sont renfermées dans des tombeaux creusés dans la pierre tout autour de la chambre, et taillés en forme d'hommes dont les bras sont étendus. On trouve d'autres momies, et c'est le plus grand nombre, dans des coffres de bois ou dans des toiles enduites de bitume. Ces coffres ou ces enveloppes sont chargés de plusieurs sortes d'ornements : il y a aussi des figures, même celle du mort, et des sceaux de plomb sur lesquels on voit différentes empreintes. Il y a de ces coffres qui sont sculptés en figure d'homme, mais on n'y reconnaît que la tête ; le reste du corps est tout uni et terminé par un piédestal. D'autres figures ont les bras pendants, on reconnaît à ces marques les momies des gens distingués ; elles sont posées sur des pierres autour de la chambre. Il y en a d'autres au milieu, posées simplement sur le pavé, et moins ornées : il paraît que ce sont celles des gens d'une condition inférieure, ou des domestiques. Enfin dans d'autres chambres, les momies sont posées pêle-mêle dans le sable.

On trouve des momies qui sont couchées sur le dos, la tête du côté du nord, les deux mains sur le ventre. Les bandes de toile de lin qui les enveloppent ont plus de mille aunes de longueur : aussi elles font un très-grand nombre de circonvol-

lutions autour du corps, en commençant par la tête et en finissant aux pieds ; mais elles ne passent pas sur le visage. Lorsqu'il est resté à découvert, il tombe en poussière dès que la momie est à l'air ; pour que la tête se conserve en entier, il faut que le visage ait été couvert d'une petite enveloppe de toile, qui est appliquée de façon que l'on peut reconnaître la forme des yeux, du nez et de la bouche. On a vu des momies qui avaient une longue barbe, des cheveux qui descendaient jusqu'à moitié de la jambe, et des ongles fort grands ; quelquefois on a trouvé qu'ils étaient dorés, ou simplement peints de couleur orangée. Il y a des momies qui ont sur l'estomac des bandes avec des figures hiéroglyphiques d'or, d'argent ou de terre verte, et de petites idoles de leurs dieux tutélaires, et d'autres figures de jaspe ou d'autre matière dans la poitrine. On leur trouve aussi assez ordinairement sous la langue une pièce d'or qui vaut environ deux pistoles : c'est pour avoir cette pièce que les Arabes gâtent toutes les momies qu'ils peuvent rencontrer.

On reconnaît que la matière de l'embaumement n'a pas été la même pour toutes les momies : il y en a qui sont noires et qui paraissent n'avoir été enduites que de sel, de poix et de bitume ; d'autres ont été embaumées de myrrhe et d'aloès : les linges de celles-ci sont plus beaux et plus propres.

DU SENS DE LA VUE.

Après avoir donné la description des différentes parties qui composent le corps humain, examinons ses principaux organes ; voyons le développement et les fonctions des sens, cherchons à reconnaître leur usage dans toute son étendue, et marquons en même temps les erreurs auxquelles nous sommes, pour ainsi dire, assujettis par la nature.

Les yeux paraissent être formés de fort bonne heure dans le fœtus, et sont même, des parties doubles, celles qui paraissent se développer les premières dans le petit poulet ; et j'ai observé sur des œufs de plusieurs espèces d'oiseaux, et sur des œufs de lézards, que les yeux étaient beaucoup plus gros et plus avancés dans leur développement que toutes les autres parties doubles de leur corps. Il est vrai que dans les vivipares, et en particulier dans le fœtus humain, ils ne sont pas, à beaucoup près, aussi gros à proportion qu'ils le sont dans les embryons des ovipares : mais cependant ils sont plus formés et ils paraissent se développer plus promptement que toutes les autres parties du corps. Il en est de même de l'organe de l'ouïe ; les osselets de l'oreille sont entièrement formés dans le temps que d'autres os qui doivent devenir beaucoup plus grands que ceux-ci, n'ont pas encore acquis les premiers degrés de leur grandeur et de leur solidité. Dès le cinquième mois les osselets de l'oreille sont solides et durs ; ils ne restent que quelques petites parties qui soient encore cartilagineuses dans le marteau et dans l'enclume ; l'étrier achève de prendre sa forme au septième mois, et dans ce peu de temps tous

ces osselets ont entièrement acquis dans le fœtus la grandeur, la forme et la dureté qu'ils doivent avoir dans l'adulte.

Il paraît donc que les parties auxquelles il aboutit une grande quantité de nerfs, sont les premières qui se développent. Nous avons dit que la vésicule qui contient le cerveau, le cervelet et les autres parties simples du milieu de la tête, est ce qui paraît le premier, aussi bien que l'épine du dos, ou plutôt la moelle allongée qu'elle contient : cette moelle allongée, prise dans toute sa longueur, est la partie fondamentale du corps, et celle qui est la première formée. Les nerfs sont donc ce qui existe le premier ; et les organes auxquels il aboutit un grand nombre de différents nerfs, comme les oreilles, ou ceux qui sont eux-mêmes de gros nerfs épanouis, comme les yeux, sont aussi ceux qui se développent le plus promptement et les premiers.

Si l'on examine les yeux d'un enfant quelques heures ou quelques jours après sa naissance, on reconnaît aisément qu'il n'en fait aucun usage; cet organe n'ayant pas encore assez de consistance, les rayons de la lumière ne peuvent arriver que confusément sur la rétine : ce n'est qu'au bout d'un mois ou environ qu'il paraît que l'œil a pris de la solidité et le degré de tension nécessaire pour transmettre ces rayons dans l'ordre que suppose la vision. Cependant alors même, c'est-à-dire au bout d'un mois, les yeux des enfants ne s'arrêtent encore sur rien; ils les remuent et les tournent indifféremment, sans qu'on puisse remarquer si quelques objets les affectent réellement : mais bientôt, c'est-à-dire à six ou sept semaines, ils commencent à arrêter leurs regards sur les choses les plus brillantes, à tourner souvent les yeux et à les fixer du côté du jour, des lumières ou des fenêtres. Cependant l'exercice qu'ils donnent à cet organe ne fait que le fortifier, sans leur donner encore aucune notion exacte des différents objets; car le premier défaut du sens de la vue est de représenter tous les objets renversés. Les enfants, avant que de s'être assurés par le toucher de la position des choses et de celle de leur propre corps, voient en bas tout ce qui est en haut, et en haut tout ce qui est en bas; ils prennent donc par les yeux une fausse idée de la position des objets. Un second défaut, et qui doit induire les enfants dans une espèce d'erreur ou de faux jugement, c'est qu'ils voient d'abord tous les objets doubles, parce que dans chaque œil il se forme une image du même objet; ce ne peut encore être que par l'expérience du toucher qu'ils acquièrent la connaissance nécessaire pour rectifier cette erreur, et qu'ils apprennent en effet à juger simples les objets qui leur paraissent doubles. Cette erreur de la vue, aussi bien que la première, est dans la suite si bien rectifiée par la vérité du toucher, que, quoique nous voyions en effet tous les objets doubles et renversés, nous nous imaginons cependant les voir réellement simples et droits, et que nous nous persuadons que cette sensation par laquelle nous voyons les objets simples et droits, qui n'est qu'un jugement de notre âme occasionné par le toucher, est une appréhension réelle produite par le sens de la vue. Si nous étions privés du toucher, les yeux nous tromperaient donc, non-seulement sur la position, mais aussi sur le nombre des objets.

La première erreur est une suite de la conformation de l'œil, sur le fond duquel

les objets se peignent dans une situation renversée, parce que les rayons lumineux qui forment les images de ces mêmes objets, ne peuvent entrer dans l'œil qu'en se croisant dans la petite ouverture de la pupille. On aura une idée bien claire de la manière dont se fait ce renversement des images, si l'on fait un petit trou dans un lieu fort obscur; on verra que les objets du dehors se peindront sur la muraille de cette chambre obscure dans une situation renversée, parce que tous les rayons qui partent des différents points de l'objet ne peuvent pas passer par le petit trou dans la position et dans l'étendue qu'ils ont en partant de l'objet, puisqu'il faudrait alors que le trou fût aussi grand que l'objet même : mais comme chaque partie, chaque point de l'objet renvoie des images de tous côtés, et que les rayons qui forment ces images partent de tous les points de l'objet comme d'autant de centres, il ne peut passer par le petit trou que ceux qui arrivent dans des directions différentes; le petit trou devient un centre pour l'objet entier, auquel les rayons de la partie d'en haut arrivent aussi bien que ceux de la partie d'en bas, sous des directions convergentes; par conséquent ils se croisent dans ce centre, et peignent ensuite les objets dans une situation renversée.

Il est aussi fort aisé de se convaincre que nous voyons réellement tous les objets doubles, quoique nous les jugeons simples : il ne faut pour cela que regarder le même objet, d'abord avec l'œil droit; on le verra correspondre à quelque point d'une muraille ou d'un plan que nous supposerons au delà de l'objet; ensuite, en le regardant avec l'œil gauche, on verra qu'il correspond à un autre point de la muraille; et enfin, en le regardant des deux yeux, on le verra dans le milieu entre les deux points auxquels il correspondait auparavant. Ainsi il se forme une image dans chacun de nos yeux : nous voyons l'objet double, c'est-à-dire nous voyons une image de cet objet à droite et une image à gauche; et nous le jugeons simple et dans le milieu, parce que nous avons rectifié par le sens du toucher cette erreur de la vue. De même si l'on regarde des deux yeux deux objets qui soient à peu près dans la même direction par rapport à nous, en fixant ses yeux sur le premier, qui est le plus voisin, on le verra simple, mais en même temps on verra double celui qui est le plus éloigné, et au contraire, si l'on fixe ses yeux sur celui-ci qui est le plus éloigné, on le verra simple, tandis qu'on verra double en même temps l'objet le plus voisin. Ceci prouve évidemment que nous voyons en effet tous les objets doubles, quoique nous les jugeons simples, et que nous les voyons où ils ne sont pas réellement, quoique nous les jugeons où ils sont en effet. Si le sens du toucher ne rectifiait donc pas le sens de la vue dans toutes les occasions, nous nous tromperions sur la position des objets, sur leur nombre, et encore sur leur lieu; nous les jugerions renversés, nous les jugerions doubles et nous les jugerions à droite et à gauche du lieu qu'ils occupent réellement; et si, au lieu de deux yeux, nous en avions cent, nous jugerions toujours les objets simples, quoique nous les vissions multipliés cent fois.

Il se forme donc dans chaque œil une image de l'objet; et lorsque ces deux images tombent sur les parties de la rétine qui sont correspondantes, c'est-à-dire qui

sont toujours affectées en même temps, les objets nous paraissent simples, parce que nous avons pris l'habitude de les juger tels : mais si les images des objets tombent sur des parties de la rétine qui ne sont pas ordinairement affectées ensemble et en même temps, alors les objets nous paraissent doubles, parce que nous n'avons pas pris l'habitude de rectifier cette sensation qui n'est pas ordinaire; nous sommes alors dans le cas d'un enfant qui commence à voir et qui juge en effet d'abord les objets doubles. M. Cheselden rapporte, dans son *Anatomie*, page 324, qu'un homme, étant devenu louche par l'effet d'un coup à la tête, vit les objets doubles pendant fort longtemps, mais que peu à peu il vint à juger simples ceux qui lui étaient les plus familiers, et qu'enfin après bien du temps il les jugea tous simples comme auparavant, quoique ses yeux eussent toujours la mauvaise disposition que le coup leur avait occasionnée. Cela ne prouve-t-il pas encore bien évidemment que nous voyons en effet les objets doubles, et que ce n'est que par l'habitude que nous les jugeons simples? Et si l'on demande pourquoi il faut si peu de temps aux enfants pour apprendre à les juger simples, et qu'il en faut tant à des personnes avancées en âge, lorsqu'il leur arrive par accident de les voir doubles, comme dans l'exemple que nous venons de citer, on peut répondre que les enfants n'ayant encore aucune habitude contraire à celles qu'ils acquièrent, il leur faut moins de temps pour rectifier leurs sensations; mais que les personnes qui ont, pendant vingt, trente ou quarante ans, vu les objets simples, parce qu'ils tombaient sur deux parties correspondantes de la rétine, et qui les voient doubles, parce qu'ils ne tombent plus sur ces mêmes parties, ont le désavantage d'une habitude contraire à celle qu'ils veulent acquérir, et qu'il faut peut-être un exercice de vingt, trente ou quarante ans pour effacer les traces de cette ancienne habitude de juger; et l'on peut croire que s'il arrivait à des gens âgés un changement dans la direction des axes optiques de l'œil, et qu'ils vissent les objets doubles, leur vie ne serait plus assez longue pour qu'ils pussent rectifier leur jugement en effaçant les traces de la première habitude, et que par conséquent ils verraient tout le reste de leur vie, les objets doubles.

Nous ne pouvons avoir par le sens de la vue aucune idée des distances : sans le toucher, tous les objets nous paraîtraient être dans nos yeux, parce que les images de ces objets y sont en effet; et un enfant qui n'a encore rien touché doit être affecté comme si tous ces objets étaient en lui-même; il les voit seulement plus gros ou plus petits, selon qu'ils s'approchent ou qu'ils s'éloignent de ses yeux; une mouche qui s'approche de son œil doit lui paraître un animal d'une grandeur énorme; un cheval ou un bœuf qui en est éloigné lui paraît plus petit que la mouche. Ainsi il ne peut avoir par ce sens aucune connaissance de la grandeur relative des objets, parce qu'il n'a aucune idée de la distance à laquelle il les voit : ce n'est qu'après avoir mesuré la distance en étendant la main ou en transportant son corps d'un lieu à un autre, qu'il peut acquérir cette idée de la distance et de la grandeur des objets; auparavant il ne connaît point du tout cette distance, et il ne peut juger de la grandeur d'un objet que par celle de l'image qu'il forme dans

son œil. Dans ce cas, le jugement de la grandeur n'est produit que par l'ouverture de l'angle formé par les deux rayons extrêmes de la partie supérieure et de la partie inférieure de l'objet ; par conséquent il doit juger grand tout ce qui est près, et petit tout ce qui est loin de lui : mais après avoir acquis par le toucher ces idées de distance, le jugement de la grandeur des objets commence à se rectifier ; on ne se fie plus à la première appréhension qui nous vient par les yeux pour juger de cette grandeur, on tâche de connaître la distance, on cherche en même temps à reconnaître l'objet par sa forme, et ensuite on juge de sa grandeur.

Il n'est pas douteux que, dans une file de vingt soldats, le premier, dont je suppose qu'on soit fort près, ne nous parût beaucoup plus grand que le dernier, si nous en jugions seulement par les yeux, et si par le toucher nous n'avions pas pris l'habitude de juger également grand le même objet, ou des objets semblables, à différentes distances. Nous savons que le dernier soldat est un soldat comme le premier ; dès lors nous le jugerons de la même grandeur, comme nous jugerions que le premier serait toujours de la même grandeur quand il passerait de la tête à la queue de la file : et comme nous avons l'habitude de juger le même objet toujours également grand à toutes les distances ordinaires auxquelles nous pouvons reconnaître aisément la forme, nous ne nous trompons jamais sur cette grandeur que quand la distance devient trop grande, ou bien lorsque l'intervalle de cette distance n'est pas dans la direction ordinaire ; car une distance cesse d'être ordinaire pour nous toutes les fois qu'elle devient trop grande, ou bien qu'au lieu de la mesurer horizontalement nous la mesurons du haut en bas ou de bas en haut. Les premières idées de la comparaison de grandeur entre les objets nous sont venues en mesurant, soit avec la main, soit avec le corps en marchant, la distance de ces objets relativement à nous et entre eux : toutes ces expériences par lesquelles nous avons rectifié les idées de grandeur que nous en donnait le sens de la vue, ayant été faites horizontalement, nous n'avons pu acquérir la même habitude de juger de la grandeur des objets élevés ou abaissés au-dessus de nous, parce que ce n'est pas dans cette direction que nous les avons mesurés par le toucher : et c'est par cette raison et faute d'habitude à juger des distances dans cette direction que, lorsque nous nous trouvons au-dessus d'une tour élevée, nous jugeons les hommes et les animaux qui sont au-dessous beaucoup plus petits que nous ne les jugerions en effet à une distance égale qui serait horizontale, c'est-à-dire dans la direction ordinaire. Il en est de même d'un coq ou d'une boule qu'on voit au-dessus d'un clocher ; ces objets nous paraissent être beaucoup plus petits que nous les jugerions en effet, si nous les voyions dans la direction ordinaire et à la même distance horizontalement à laquelle nous les voyons verticalement.

Quoique avec un peu de réflexion il soit aisé de se convaincre de la vérité de tout ce que nous venons de dire au sujet du sens de la vue, il ne sera cependant pas inutile de rapporter ici les faits qui peuvent la confirmer. M. Cheselden, fameux chirurgien de Londres, ayant fait l'opération de la cataracte à un jeune homme de treize ans, aveugle de naissance, et ayant réussi à lui donner le sens de la vue,

observa la manière dont ce jeune homme commençait à voir, et publia ensuite dans les *Transactions philosophiques*, n° 402, et dans le cinquante-cinquième article du *Tatler*, les remarques qu'il avait faites à ce sujet. Ce jeune homme, quoique aveugle, ne l'était pas absolument et entièrement : comme la cécité provenait d'une cataracte, il était dans le cas de tous les aveugles de cette espèce, qui peuvent toujours distinguer le jour de la nuit ; il distinguait même à une forte lumière le noir, le blanc et le rouge vif qu'on appelle *écarlate* ; mais il ne voyait ni n'entrevoyait en aucune façon la forme des choses. On ne lui fit l'opération d'abord que sur l'un des yeux. Lorsqu'il vit pour la première fois, il était si éloigné de pouvoir juger en aucune façon des distances, qu'il croyait que tous les objets indifféremment touchaient ses yeux (ce fut l'expression dont il se servit), comme les choses qu'il palpaït touchait sa peau. Les objets qui lui étaient le plus agréables étaient ceux dont la forme était unie et la figure régulière, quoiqu'il ne pût encore former aucun jugement sur leur forme, ni dire pourquoi ils lui paraissaient plus agréables que les autres : il n'avait eu pendant le temps de son aveuglement que des idées si faibles des couleurs qu'il pouvait alors distinguer à une forte lumière, qu'elles n'avaient pas laissé des traces suffisantes pour qu'il pût les reconnaître lorsqu'il les vit en effet ; il disait que ces couleurs qu'il voyait n'étaient pas les mêmes que celles qu'il avait vues autrefois ; il ne connaissait la forme d'aucun objet, et il ne distinguait aucune chose d'une autre, quelque différentes qu'elles pussent être de figure ou de grandeur. Lorsqu'on lui montrait les choses qu'il connaissait auparavant par le toucher, il les regardait avec attention et les observait avec soin pour les reconnaître une autre fois : mais, comme il avait trop d'objets à retenir à la fois, il en oubliait la plus grande partie ; et dans le commencement qu'il apprenait (comme il le disait) à voir et à connaître les objets, il oubliait mille choses pour une qu'il retenait. Il était fort surpris que les choses qu'il avait le mieux aimées n'étaient pas celles qui étaient le plus agréables à ses yeux, et il s'attendait à trouver les plus belles les personnes qu'il aimait le mieux. Il se passa plus de deux mois avant qu'il pût reconnaître que les tableaux représentaient des corps solides ; jusqu'alors il ne les avait considérés que comme des plans différemment colorés, et des surfaces diversifiées par la variété des couleurs : mais, lorsqu'il commença à reconnaître que ces tableaux représentaient des corps solides, il s'attendait à trouver en effet des corps solides en touchant la toile du tableau, et il fut extrêmement étonné, lorsqu'en touchant les parties qui par la lumière et les ombres lui paraissaient rondes et inégales, il les trouva plates et unies comme le reste ; il demandait quel était donc le sens qui le trompait, si c'était la vue ou si c'était le toucher. On lui montra alors un petit portrait de son père, qui était dans la boîte de la montre de sa mère ; il dit qu'il connaissait bien que c'était la ressemblance de son père : mais il demandait avec un grand étonnement comment il était possible qu'un visage aussi large pût tenir dans un si petit lieu ; que cela lui paraissait aussi impossible que de faire tenir un boisseau dans une pinte. Dans les commencements il ne pouvait supporter qu'une très-petite lumière, et il voyait tous les objets extrêmement gros ; mais, à mesure qu'il voyait des choses plus

grosses en effet, il jugeait les premières plus petites. Il croyait qu'il n'y avait rien au delà des limites de ce qu'il voyait : il savait bien que la chambre dans laquelle il était ne faisait qu'une partie de la maison ; cependant il ne pouvait concevoir comment la maison pouvait paraître plus grande que sa chambre. Avant qu'on lui eût fait l'opération, il n'espérait pas un grand plaisir du nouveau sens qu'on lui promettait, et il n'était touché que de l'avantage qu'il aurait de pouvoir apprendre à lire et à écrire. Il disait, par exemple, qu'il ne pouvait avoir plus de plaisir à se promener dans le jardin lorsqu'il aurait ce sens, qu'il en avait, parce qu'il s'y promenait librement et aisément, et qu'il en connaissait tous les différents endroits : il avait même très-bien remarqué que son état de cécité lui avait donné un avantage sur les autres hommes, avantage qu'il conserva longtemps après avoir obtenu le sens de la vue, qui était d'aller la nuit plus aisément et plus sûrement que ceux qui voient. Mais lorsqu'il eut commencé à se servir de ce nouveau sens, il était transporté de joie ; il disait que chaque nouvel objet était un délice nouveau, et que son plaisir était si grand qu'il ne pouvait l'exprimer. Un an après, on le mena à Epsom, où la vue est très-belle et très-étendue ; il parut enchanté de ce spectacle, et il appelait ce paysage une nouvelle façon de voir. On lui fit la même opération sur l'autre œil, plus d'un an après la première, et elle réussit également ; il vit d'abord de ce second œil les objets beaucoup plus grands qu'il ne les voyait de l'autre, mais cependant pas aussi grands qu'il les avait vus du premier œil ; et, lorsqu'il regardait le même objet des deux yeux à la fois, il disait que cet objet lui paraissait une fois plus grand qu'avec son premier œil tout seul ; mais il ne le voyait pas double, ou du moins on ne put pas s'assurer qu'il eût vu d'abord les objets doubles lorsqu'il lui eut procuré l'usage de son second œil.

M. Cheselden rapporte quelques autres exemples d'aveugles qui ne se souvenaient pas d'avoir jamais vu, et auxquels il avait fait la même opération ; et il assure que, lorsqu'ils commençaient à apprendre à voir, ils avaient dit les mêmes choses que le jeune homme dont nous venons de parler, mais à la vérité avec moins de détail, et qu'il avait observé sur tous que, comme ils n'avaient jamais eu besoin de faire mouvoir leurs yeux pendant le temps de leur cécité, ils étaient fort embarrassés d'abord pour leur donner du mouvement et pour les diriger sur un objet en particulier, et que ce n'était peu à peu, que par degrés et avec le temps, qu'ils apprenaient à conduire leurs yeux, et à les diriger sur les objets qu'ils désiraient de considérer (1).

Lorsque, par des circonstances particulières, nous ne pouvons avoir une idée juste de la distance, et que nous ne pouvons juger des objets que par la grandeur de l'angle ou plutôt de l'image qu'ils forment dans nos yeux, nous nous trompons alors nécessairement sur la grandeur de ces objets ; tout le monde a éprouvé qu'en voyageant la nuit on prend un buisson dont on est près pour un grand arbre dont on

(1) On trouvera un grand nombre de faits très-intéressants au sujet des aveugles-nés dans un petit ouvrage qui vient de paraître, et qui a pour titre : *Lettres sur les aveugles, à l'usage de ceux qui voient*. L'auteur y a répandu partout une métaphysique très-fine et très-vraie, par laquelle il rend raison de toutes les différences que doit produire dans l'esprit d'un homme la privation absolue du sens de la vue.

est loin, ou bien on prend un grand arbre éloigné pour un buisson qui est voisin. De même, si on ne connaît pas les objets par leur forme, et qu'on ne puisse avoir par ce moyen aucune idée de distance, on se trompera encore nécessairement : une mouche qui passera avec rapidité à quelques pouces de distance de nos yeux nous paraîtra, dans ce cas, être un oiseau qui en serait à une très-grande distance; un cheval qui serait sans mouvement dans le milieu d'une campagne, et qui serait dans une attitude semblable, par exemple, à celle d'un mouton, ne nous paraîtra pas plus gros qu'un mouton, tant que nous ne reconnaitrons pas que c'est un cheval; mais dès que nous l'aurons reconnu, il nous paraîtra dans l'instant gros comme un cheval, et nous rectifierons sur-le-champ notre premier jugement.

Toutes les fois qu'on se trouvera donc la nuit dans des lieux inconnus où l'on ne pourra juger de la distance, et où l'on ne pourra reconnaître la forme des choses à cause de l'obscurité, on sera en danger de tomber à tout instant dans l'erreur au sujet des jugements que l'on fera sur les objets qui se présenteront : c'est de là que vient la frayeur et l'espèce de crainte intérieure que l'obscurité de la nuit fait sentir à presque tous les hommes; c'est sur cela qu'est fondée l'apparence des spectres et des figures gigantesques et épouvantables que tant de gens disent avoir vus. On leur répond communément que ces figures étaient dans leur imagination : cependant elles pouvaient être réellement dans leurs yeux, et il est très-possible qu'ils aient en effet vu ce qu'ils disent avoir vu; car il doit arriver nécessairement, toutes les fois qu'on ne pourra juger d'un objet que par l'angle qu'il forme dans l'œil, que cet objet inconnu grossira et grandira à mesure qu'il en sera plus voisin, et que s'il a paru d'abord au spectateur qui ne peut reconnaître ce qu'il voit, ni juger à quelle distance il le voit, que s'il a paru, dis-je, d'abord de la hauteur de quelques pieds lorsqu'il était à la distance de vingt ou trente pas, il doit paraître haut de plusieurs toises lorsqu'il n'en sera plus éloigné que de quelques pieds : ce qui doit en effet l'étonner et l'effrayer, jusqu'à ce qu'enfin il vienne à toucher l'objet, ou à le reconnaître; car dans l'instant même qu'il reconnaîtra ce que c'est, cet objet qui lui paraissait gigantesque diminuera tout à coup, et ne lui paraîtra plus avoir que sa grandeur réelle : mais si l'on fuit, ou qu'on n'ose approcher il est certain qu'on aura d'autre idée de cet objet que celle de l'image qu'il formait dans l'œil, et qu'on aura réellement vu une figure gigantesque ou épouvantable par la grandeur et par la forme. Le préjugé des spectres est donc fondé dans la nature, et ces apparences ne dépendent pas, comme le croient les philosophes, uniquement de l'imagination.

Lorsque nous ne pouvons prendre une idée de la distance par la comparaison de l'intervalle intermédiaire qui est entre nous et les objets, nous tâchons de reconnaître la forme de ces objets pour juger de leur grandeur : mais lorsque nous connaissons cette forme, et qu'en même temps nous voyons plusieurs objets semblables et de cette même forme, nous jugeons que ceux qui sont les plus éclairés sont les plus voisins, et que ceux qui nous paraissent les plus obscurs sont les plus éloignés, et ce jugement produit quelquefois des erreurs ou des apparences singu-

lières. Dans une file d'objets disposés sur une ligne droite, comme le sont les lanternes sur le chemin de Versailles en arrivant à Paris, de la proximité ou de l'éloignement desquelles nous ne pouvons juger que par le plus ou le moins de lumière qu'elles envoient à notre œil, il arrive souvent que l'on voit toutes ces lanternes à droite, au lieu de les voir à gauche, où elles sont réellement, lorsqu'on les regarde de loin, comme d'un demi-quart de lieue. Ce changement de situation de gauche à droite est une apparence trompeuse, et qui est produite par la cause que nous venons d'indiquer; car comme le spectateur n'a aucun indice de la distance où il est de ces lanternes que la quantité de lumière qu'elles lui envoient, il juge que la plus brillante de ces lumières est la première, et celle de laquelle il est le plus voisin : or, s'il arrive que les premières lanternes soient plus obscures, ou seulement si dans la file de ces lumières il s'en trouve une seule qui soit plus brillante et plus vive que les autres, cette lumière plus vive paraîtra au spectateur comme si elle était la première de la file, et il jugera dès lors que les autres, qui cependant la précèdent réellement, la suivent au contraire; or cette transposition apparente ne peut se faire, ou plutôt se marquer, que par le changement de leur situation de gauche à droite; car juger devant ce qui est derrière dans une longue file, c'est voir à droite ce qui est à gauche, ou à gauche ce qui est à droite.

Voilà les défauts principaux du sens de la vue, et quelques-unes des erreurs que ces défauts produisent : examinons à présent la nature, les propriétés et l'étendue de cet organe admirable, par lequel nous communiquons avec les objets les plus éloignés. La vue n'est qu'une espèce de toucher, mais bien différent du toucher ordinaire : pour toucher quelque chose avec le corps ou avec la main, il faut ou que nous nous approchions de cette chose ou qu'elle s'approche de nous, afin d'être à portée de pouvoir la palper; mais nous la pouvons toucher des yeux à quelque distance qu'elle soit, pourvu qu'elle puisse renvoyer une assez grande quantité de lumière pour faire impression sur cet organe, ou bien qu'elle puisse s'y peindre sous un angle sensible. Le plus petit angle sous lequel les hommes puissent voir les objets est d'environ une minute; il est rare de trouver des yeux qui puissent apercevoir un objet sous un angle plus petit. Cet angle donne, pour la plus grande distance à laquelle les meilleurs yeux peuvent apercevoir un objet, environ 3436 fois le diamètre de cet objet; par exemple on cessera de voir à 3436 pieds de distance un objet haut et large d'un pied; on cessera de voir un homme haut de cinq pieds à la distance de 17,480 pieds ou d'une lieue et d'un tiers de lieue, en supposant même que ces objets soient éclairés du soleil. Je crois que cette estimation que l'on a faite de la portée des yeux est plutôt trop forte que trop faible, et qu'il y a en effet peu d'hommes qui puissent apercevoir les objets à d'aussi grandes distances.

Mais il s'en faut bien qu'on ait, par cette estimation, une juste idée de la force et de l'étendue de la portée de nos yeux; car il faut faire attention à une circonstance essentielle, dont la considération prise généralement, ce me semble, échappé aux auteurs qui ont écrit sur l'optique : c'est que la portée de nos yeux diminue ou augmente à proportion de la quantité de lumière qui nous environne, quoiqu'on sup-

pose que celle de l'objet reste toujours la même ; en sorte que si le même objet que nous voyons pendant le jour à la distance de 3436 fois son diamètre restait éclairé pendant la nuit de la même quantité de lumière dont il l'était pendant le jour, nous pourrions l'apercevoir à une distance cent fois plus grande, de la même façon que nous apercevons la lumière d'une chandelle pendant la nuit à plus de deux lieues, c'est-à-dire en supposant le diamètre de cette lumière égal à un pouce, à plus de 316800 fois la longueur de son diamètre ; au lieu que pendant le jour, et surtout à midi, on n'apercevra point cette lumière à plus de dix ou douze mille fois la longueur de son diamètre, c'est-à-dire plus de deux cents toises, si nous la supposons éclairée aussi bien que nos yeux par la lumière du soleil. Il en est de même d'un objet brillant sur lequel la lumière du soleil se réfléchit avec vivacité ; on peut l'apercevoir pendant le jour à une distance trois ou quatre fois plus grande que les autres objets : mais si cet objet était éclairé pendant la nuit de la même lumière dont il l'était pendant le jour, nous l'apercevions à une distance infiniment plus grande que nous n'apercevons les autres objets. On doit donc conclure que la portée de nos yeux est beaucoup plus grande que nous ne l'avons supposé d'abord, et que ce qui empêche que nous ne distinguions les objets éloignés est moins le défaut de lumière ou la petitesse de l'angle sous lequel ils se peignent dans notre œil, que l'abondance de cette lumière dans les objets intermédiaires et dans ceux qui sont les plus voisins de notre œil, qui causent une sensation plus vive et empêchent que nous ne nous apercevions de la sensation plus faible que causent en même temps les objets éloignés. Le fond de l'œil est comme une toile sur laquelle se peignent les objets : ce tableau a des parties plus brillantes, plus lumineuses, plus colorées que les autres parties. Quand les objets sont fort éloignés, ils ne peuvent se représenter que par des nuances très-faibles, qui disparaissent lorsqu'elles sont environnées de la vive lumière avec laquelle se peignent les objets voisins ; cette faible nuance est donc insensible et disparaît dans le tableau : mais si les objets voisins et intermédiaires n'envoient qu'une lumière plus faible que celle de l'objet éloigné, comme cela arrive dans l'obscurité lorsqu'on regarde une lumière, alors la nuance de l'objet éloigné est plus vive que celle des objets voisins, elle est sensible et paraît dans le tableau, quand même elle serait réellement beaucoup plus faible qu'auparavant. De là il suit qu'en se mettant dans l'obscurité, on peut, avec un long tuyau noirci, faire une lunette d'approche sans verre, dont l'effet ne laisserait pas que d'être fort considérable pendant le jour. C'est aussi par cette raison que du fond d'un puits ou d'une cave profonde on peut voir les étoiles en plein midi ; ce qui était connu des anciens comme il paraît par ce passage d'Aristote : « *Manu enim admota aut per fistulam* » longius cernet. *Quidam ex foveis puteisque interdum stellas conspiciunt.* »

On peut donc avancer que notre œil a assez de sensibilité pour pouvoir être ébranlé et affecté d'une manière sensible par des objets qui ne formeraient un angle que d'une seconde, et moins d'une seconde, quand ces objets ne réfléchiraient ou n'enverraient à l'œil qu'autant de lumière qu'ils en réfléchissaient lorsqu'ils étaient aperçus sous un angle d'une minute, et que par conséquent la puissance de

cet organe est bien plus grande qu'elle ne paraît d'abord; mais si ces objets, sans former un plus grand angle, avaient une plus grande intensité de lumière, nous les apercevions encore de beaucoup plus loin. Une petite lumière fort vive, comme celle d'une étoile d'artifice, se verra de beaucoup plus loin qu'une lumière plus obscure et plus grande, comme celle d'un flambeau. Il y a donc trois choses à considérer pour déterminer la distance à laquelle nous pouvons apercevoir un objet éloigné : la première est la grandeur de l'angle qu'il forme dans notre œil; la seconde le degré de lumière des objets voisins et intermédiaires que l'on voit en même temps, et la troisième, l'intensité de lumière de l'objet lui-même : chacune de ces causes influe sur l'effet de la vision, et ce n'est qu'en les estimant et en les comparant qu'on peut déterminer dans tous les cas la distance à laquelle on peut apercevoir tel ou tel objet particulier. On peut donner une preuve sensible de cette influence qu'a sur la vision l'intensité de lumière. On sait que les lunettes d'approche et les microscopes sont des instruments de même genre, qui, tous deux, augmentent l'angle sous lequel nous apercevons les objets, soit qu'ils soient en effet très-petits, soit qu'ils nous paraissent être tels à cause de leur éloignement : pourquoi donc les lunettes d'approche font-elles si peu d'effet en comparaison des microscopes, puisque la plus longue et la meilleure lunette grossit à peine mille fois l'objet, tandis qu'un bon microscope semble le grossir un million de fois et plus? Il est bien clair que cette différence ne vient que de l'intensité de la lumière, et que si l'on pouvait éclairer les objets éloignés avec une lumière additionnelle, comme on éclaire les objets qu'on veut observer au microscope, on les verrait en effet infiniment mieux, quoiqu'on les vît toujours sous le même angle, et que les lunettes feraient sur les objets éloignés le même effet que les microscopes font sur les petits objets. Mais ce n'est pas ici le lieu de m'étendre sur les conséquences utiles et pratiques qu'on peut tirer de cette réflexion.

La portée de la vue, ou la distance à laquelle on peut voir le même objet, est assez rarement la même pour chaque œil; il y a peu de gens qui aient les deux yeux également forts : lorsque cette inégalité de force est à un certain degré, on ne se sert que d'un œil, c'est-à-dire de celui dont on voit le mieux. C'est cette inégalité de portée de vue dans les yeux qui produit le regard louche, comme je l'ai prouvé dans ma *Dissertation sur le strabisme*. (Voyez les *Mémoires de l'Académie*, année 1743.) Lorsque les deux yeux sont d'égale force, et que l'on regarde le même objet avec les deux yeux, il semble qu'on devrait voir une fois mieux qu'avec un seul œil : cependant la sensation qui résulte de ces deux espèces de vision paraît être la même, il n'y a pas de différence sensible entre les sensations qui résultent de l'une et de l'autre façon de voir; et, après avoir fait sur cela des expériences, on a trouvé qu'avec deux yeux égaux en force, on voyait mieux qu'avec un seul œil, mais d'une treizième partie seulement, en sorte qu'avec les deux yeux, on voit l'objet comme s'il était éclairé de treize lumières égales, au lieu qu'avec un seul œil on ne le voit que comme s'il était éclairé de douze lumières. Pourquoi y a-t-il si peu d'augmentation? pourquoi ne voit-on pas une fois mieux avec les deux yeux qu'avec un seul? Com-

ment se peut-il que cette cause qui est double produise un effet simple ou presque simple ? J'ai cru qu'on pouvait donner une réponse à cette question, en regardant la sensation comme une espèce de mouvement communiqué aux nerfs. On sait que les deux nerfs optiques se reportent, au sortir du cerveau, vers la partie antérieure de la tête, où ils se réunissent, et qu'ensuite ils s'écartent l'un de l'autre en faisant un angle obtus avant que d'arriver aux yeux ; le mouvement communiqué à ces nerfs par l'impression de chaque image formée dans chaque œil en même temps, ne peut pas se propager jusqu'au cerveau, où je suppose que se fait le sentiment, sans passer par la partie réunie de ces deux nerfs ; dès lors ces deux mouvements se composent et produisent le même effet que deux corps en mouvement sur les deux côtés d'un carré produisent sur un troisième corps auquel ils font parcourir la diagonale ; or, si l'angle avait environ cent quinze ou cent seize degrés d'ouverture, la diagonale du losange serait au côté comme treize à douze, c'est-à-dire comme la sensation résultante des deux yeux est à celle qui résulte d'un seul œil. Les deux nerfs optiques étant donc écartés l'un de l'autre à peu près de cette quantité, on peut attribuer à cette position la perte de mouvement ou de sensation qui se fait dans la vision des deux yeux à la fois, et cette perte doit être d'autant plus grande que l'angle formé par les deux nerfs optiques est plus ouvert.

Il y a plusieurs raisons qui pourraient faire penser que les personnes qui ont la vue courte voient les objets plus grands que les autres hommes ne les voient ; cependant c'est tout le contraire, ils les voient certainement plus petits. J'ai la vue courte, et l'œil gauche plus fort que l'œil droit ; j'ai mille fois éprouvé qu'en regardant le même objet, comme les lettres d'un livre, à la même distance successivement avec l'un et ensuite l'autre œil, celui dont je vois le mieux et le plus loin est aussi celui avec lequel les objets me paraissent les plus grands ; et en tournant l'un des yeux pour voir le même objet double, l'image de l'œil droit est plus petite que celle de l'œil gauche : ainsi je ne puis pas douter que plus on a la vue courte, et plus les objets paraissent être petits. J'ai interrogé plusieurs personnes dont la force ou la portée de chacun de leurs yeux était fort inégale ; elles m'ont toutes assuré qu'elles voyaient les objets bien plus grands avec le bon qu'avec le mauvais œil. Je crois que comme les gens qui ont la vue courte sont obligés de regarder de très-près, et qu'ils ne peuvent voir distinctement qu'un petit espace ou un petit objet à la fois, ils se font une unité de grandeur plus petite que les autres hommes, dont les yeux peuvent embrasser distinctement un plus grand espace à la fois, et que par conséquent ils jugent relativement à cette unité tous les objets plus petits que les autres hommes ne les jugent. On explique la cause de la vue courte d'une manière assez satisfaisante, par le trop grand renflement des humeurs réfringentes de l'œil ; mais cette cause n'est pas unique, et l'on a vu des personnes devenir tout d'un coup myopes par accident, comme le jeune homme dont parle M. Smith dans son *Optique*, tome II, page 10 des notes, qui devint myope tout à coup en sortant d'un bain froid, dans lequel cependant il ne s'était pas entièrement plongé, et depuis ce temps-là il fut obligé de se servir d'un verre concave. On ne dira pas

que le cristallin et l'humeur vitrée aient pu tout d'un coup se renfler assez pour produire cette différence dans la vision ; et quand même on voudrait le supposer, comment concevra-t-on que ce renflement considérable, et qui a été produit en un instant, ait pu se conserver toujours au même point ? En effet, la vue courte peut provenir aussi bien de la position respective des parties de l'œil, et surtout de la rétine, que de la forme des humeurs réfringentes, elle peut provenir d'un degré moindre de sensibilité dans la rétine, d'une ouverture moindre dans la pupille, etc. ; mais il est vrai que, pour ces deux dernières espèces de vues courtes, les verres concaves seront inutiles, et même nuisibles. Ceux qui sont dans les deux premiers cas peuvent s'en servir utilement : mais jamais ils ne pourront voir avec le verre concave qui leur convient le mieux les objets aussi distinctement ni d'aussi loin que les autres hommes, les voient avec les yeux seuls, parce que, comme nous venons de le dire, tous les gens qui ont la vue courte voient les objets plus petits que les autres ; et lorsqu'ils font usage du verre concave, l'image de l'objet diminuant encore, ils cesseront de voir dès que cette image deviendra trop petite pour faire une trace sensible sur la rétine ; par conséquent ils ne verront jamais d'aussi loin avec ce verre que les autres hommes voient avec leurs yeux seuls.

Les enfants ayant les yeux plus petits que les personnes adultes, doivent aussi voir les objets plus petits, parce que le plus grand angle que puisse faire un objet dans l'œil, est proportionné à la grandeur du fond de l'œil ; et si l'on suppose que le tableau entier des objets qui se peignent sur la rétine est d'un demi-pouce pour les adultes, il ne sera que d'un tiers ou d'un quart de pouce pour les enfants ; par conséquent ils ne verront pas non plus d'aussi loin que les adultes, puisque les objets leur paraissant plus petits, ils doivent nécessairement disparaître plus tôt : mais comme la pupille des enfants est ordinairement plus large, à proportion du reste de l'œil, que la pupille des personnes adultes, cela peut compenser en partie l'effet que produit la petitesse de leurs yeux, et leur faire apercevoir les objets d'un peu plus loin. Cependant il s'en faut bien que la compensation soit complète ; car on voit par expérience que les enfants ne lisent pas de si loin, et ne peuvent pas apercevoir les objets éloignés d'aussi loin que les personnes adultes. La cornée, étant très-flexible à cet âge, prend très-aisément la convexité nécessaire pour voir de plus près ou de plus loin, et ne peut par conséquent être la cause de leur vue plus courte, et il me paraît qu'elle dépend uniquement de ce que leurs yeux sont plus petits.

Il n'est donc pas douteux que si toutes les parties de l'œil souffraient en même temps une diminution proportionnelle, par exemple de moitié, on ne vît tous les objets une fois plus petits. Les vieillards, dont les yeux, dit-on, se dessèchent, devraient avoir la vue plus courte : cependant c'est tout le contraire, ils voient de plus loin et cessent de voir distinctement de près. Cette vue plus longue ne provient donc pas uniquement de la diminution ou de l'aplatissement des humeurs de l'œil, mais plutôt d'un changement de position entre les parties de l'œil, comme entre la cornée et le cristallin, ou bien entre l'humeur vitrée et la rétine : ce qu'on peut entendre aisément en supposant que la cornée devienne plus solide à mesure

qu'on avance en âge; car alors elle ne pourra pas prêter aussi aisément, ni prendre la plus grande convexité qui est nécessaire pour voir les objets qui sont près, et elle sera un peu aplatie en se desséchant avec l'âge; ce qui suffit seul pour qu'on puisse voir de plus loin les objets éloignés.

On doit distinguer dans la vision deux qualités qu'on regarde ordinairement comme la même : on confond mal à propos la vue claire avec la vue distincte, quoique réellement l'une soit bien différente de l'autre; on voit clairement un objet toutes les fois qu'il est assez éclairé pour qu'on puisse le reconnaître en général, on ne le voit distinctement que lorsqu'on approche d'assez près pour en distinguer toutes les parties. Lorsqu'on aperçoit une tour ou un clocher de loin, on voit clairement cette tour ou ce clocher, dès qu'on peut assurer que c'est une tour ou un clocher; mais on ne les voit distinctement que quand on en est assez près pour reconnaître non-seulement la hauteur, la grosseur, mais les parties mêmes dont l'objet est composé, comme l'ordre d'architecture, les matériaux, les fenêtres, etc. On peut donc voir clairement un objet sans le voir distinctement, et on peut le voir distinctement sans le voir en même temps clairement, parce que la vue distincte ne peut se porter que successivement sur les différentes parties des objets. Les vieillards ont la vue elaire et non distincte : ils aperçoivent de loin les objets assez éclairés ou assez gros pour tracer dans l'œil une image d'une certaine étendue; ils ne peuvent au contraire distinguer les petits objets, comme les caractères d'un livre, à moins que l'image n'en soit augmentée par le moyen d'un verre qui grossit. Les personnes qui ont la vue courte voient au contraire très-distinctement les petits objets, et ne voit pas clairement les grands, pour peu qu'ils soient éloignés, à moins qu'ils n'en diminuent l'image par le moyen d'un verre qui rapetisse. Une grande quantité de lumière est nécessaire pour la vue claire; une petite quantité de lumière suffit pour la vue distincte : aussi les personnes qui ont la vue courte voient-elles à proportion beaucoup mieux la nuit que les autres.

Lorsqu'on jette les yeux sur un objet trop éclatant, ou qu'on les fixe et les arrête trop longtemps sur le même objet, l'organe en est blessé et fatigué, la vision devient indistincte; et l'image de l'objet ayant frappé trop vivement ou occupé trop longtemps la partie de la rétine sur laquelle elle se peint, elle y forme une impression durable que l'œil semble porter ensuite sur tous les autres objets. Je ne dirai rien ici des effets de cet accident de la vue; on en trouvera l'explication dans ma *Dissertation sur les couleurs accidentelles* (1). Il me suffira d'observer que la trop grande quantité de lumière est peut-être tout ce qu'il y a de plus nuisible à l'œil, que c'est une des principales causes qui peuvent occasionner la cécité. On en a des exemples fréquents dans les pays du Nord, où la neige éclairée par le soleil éblouit les yeux des voyageurs au point qu'ils sont obligés de se couvrir d'un crêpe pour n'être pas aveuglés. Il en est de même des plaines sablonneuses de l'Afrique : la réflexion de la lumière y est si vive, qu'il n'est pas possible d'en soutenir l'effet

(1) Voyez les *Mémoires de l'Académie*, année 1743.

sans courir le risque de perdre la vue. Les personnes qui écrivent ou qui lisent trop longtemps de suite doivent donc, pour ménager leurs yeux, éviter de travailler à une lumière trop forte : il vaut beaucoup mieux faire usage d'une lumière trop faible, l'œil s'y accoutume bientôt ; on ne peut tout au plus que le fatiguer en diminuant la quantité de lumière, et on ne peut manquer de le blesser en la multipliant.

ADDITION A L'ARTICLE PRÉCÉDENT.

SUR LA CAUSE DU STRABISME OU DES YEUX LOUCHES.

Le strabisme est non-seulement un défaut, mais une difformité qui détruit la physionomie et rend désagréables les plus beaux visages ; cette difformité consiste dans la fausse direction de l'un des yeux, en sorte que quand un œil pointe à l'objet, l'autre s'en écarte et se dirige vers un autre point. Je dis que ce défaut consiste dans la fausse direction de l'un des yeux, parce qu'en effet les yeux n'ont jamais tous deux ensemble cette mauvaise disposition, et que si on peut mettre les deux yeux dans cet état en quelque cas, cet état ne peut durer qu'un instant et ne peut pas devenir une habitude.

Le strabisme, ou le regard louche, ne consiste donc que dans l'écart de l'un des yeux, tandis que l'autre paraît agir indépendamment de celui-là.

On attribue ordinairement cet effet à un défaut de correspondance entre les muscles de chaque œil ; la différence du mouvement de chaque œil vient de la différence du mouvement de leurs muscles, qui, n'agissant pas de concert, produisent la fausse direction des yeux louches. D'autres prétendent (et cela revient à peu près au même) qu'il y a équilibre entre les muscles des deux yeux, que cette égalité de force est la cause de la direction des deux yeux ensemble vers l'objet, et que c'est par le défaut de cet équilibre que les deux yeux ne peuvent se diriger vers le même point.

M. de la Hire et plusieurs autres après lui, ont pensé que le strabisme n'est pas causé par le défaut d'équilibre ou de correspondance entre les muscles, mais qu'il provient d'un défaut de la rétine ; ils ont prétendu que l'endroit de la rétine qui répond à l'extrémité de l'axe optique était beaucoup plus sensible que tout le reste de la rétine. Les objets, ont-ils dit, ne se peignent distinctement que dans cette partie plus sensible ; et si cette partie ne se trouve pas correspondre exactement à l'extrémité de l'axe optique dans l'un ou l'autre des deux yeux, ils s'écarteront et produiront le regard louche, par la nécessité où l'on sera, dans ce cas, de les tourner de façon que leurs axes optiques puissent atteindre cette partie plus sensible et mal placée de la rétine. Mais cette opinion a été réfutée par plusieurs physiiciens, et en particulier par M. Jurin. En effet, il semble que M. de la Hire n'ait pas fait attention à ce qui arrive aux personnes louches lorsqu'elles ferment le bon œil ; car alors l'œil louche ne reste pas dans la même situation, comme cela devrait

arriver si cette situation était nécessaire pour que l'extrémité de l'axe optique atteignît la partie la plus sensible de la rétine : au contraire, cet œil se redresse pour pointer directement à l'objet et pour chercher à le voir ; par conséquent l'œil ne s'écarte pas pour trouver cette partie prétendue plus sensible de la rétine, et il faut chercher une autre cause à cet effet. M. Jurin en rapporte quelques causes particulières, et il semble qu'il réduit le strabisme à une simple mauvaise habitude dont on peut se guérir dans plusieurs cas : il fait voir aussi que le défaut de correspondance ou d'équilibre entre les muscles des deux yeux ne doit pas être regardé comme la cause de cette fausse direction des yeux ; et en effet ce n'est qu'une circonstance qui même n'accompagne ce défaut que dans certains cas.

Mais la cause la plus générale, la plus ordinaire du strabisme, et dont personne, que je sache, n'a fait mention, c'est l'inégalité de force dans les yeux. Je vais faire voir que cette inégalité, lorsqu'elle est d'un certain degré, doit nécessairement produire le regard louche, et que, dans ce cas, qui est assez commun, ce défaut n'est pas une mauvaise habitude dont on puisse se défaire, mais une habitude nécessaire, qu'on est obligé de conserver pour pouvoir se servir de ses yeux.

Lorsque les yeux sont dirigés vers le même objet, et qu'on regarde des deux yeux cet objet, si tous deux sont d'égale force, il paraît plus distinct et plus éclairé que quand on le regarde avec un seul œil. Des expériences assez aisées à répéter ont appris à M. Jurin que cette différence de vivacité de l'objet, vu de deux yeux égaux en force, ou d'un seul œil, est d'environ une treizième partie, c'est-à-dire qu'un objet vu des deux yeux paraît comme s'il était éclairé de treize lumières égales, et que l'objet vu d'un seul œil paraît comme s'il était éclairé de douze lumières seulement, les deux yeux étant supposés parfaitement égaux : mais lorsque les yeux sont de force inégale, j'ai trouvé qu'il en était tout autrement ; un petit degré d'inégalité fera que l'objet vu de l'œil le plus fort sera aussi distinctement aperçu que s'il est vu des deux yeux ; un peu plus d'inégalité rendra l'objet, quand il sera vu des deux yeux, moins distinct que s'il était vu du seul œil plus fort : et enfin une plus grande inégalité rendra l'objet vu des deux yeux si confus que, pour l'apercevoir distinctement, on sera obligé de tourner l'œil faible et de le mettre dans une situation où il ne puisse pas nuire.

Pour être convaincu de ce que je viens d'avancer, il faut observer que les limites de la vue distincte sont assez étendues dans la vision de deux yeux égaux. J'entends par limites de la vue distincte, les bornes de l'intervalle de distance dans lequel un objet est vu distinctement : par exemple, si une personne qui a les yeux également forts peut lire un petit caractère d'impression à huit pouces de distance, à vingt pouces et à toutes les distances intermédiaires, et si, en approchant plus près de huit, ou en éloignant au delà de vingt pouces, elle ne peut lire avec facilité ce même caractère, dans ce cas les limites de la vue distincte de cette personne seront huit et vingt pouces, et l'intervalle de douze pouces sera l'étendue de la vue distincte. Quand on passe ces limites, soit au-dessus, soit au-dessous, il se forme une pénombre qui rend les caractères confus et quelquefois vacillants. Mais avec des yeux de

force inégale, ces limites de la vue distincte sont fort resserrées : car supposons que l'un des yeux soit de moitié plus faible que l'autre, c'est-à-dire que, quand avec un œil on voit distinctement depuis huit jusqu'à vingt pouces, on ne puisse voir avec l'autre que depuis quatre pouces jusqu'à dix : alors la vision opérée par les deux yeux sera distincte et confuse depuis dix jusqu'à vingt, et depuis huit jusqu'à quatre, en sorte qu'il ne restera qu'un intervalle de deux pouces; savoir depuis huit jusqu'à dix, où la vision pourra se faire distinctement, parce que, dans tous les autres intervalles, la netteté de l'image de l'objet vu par le bon œil est ternie par la confusion de l'image du même objet vu par le mauvais œil : or cet intervalle de deux pouces de vue distincte en se servant des deux yeux, n'est que la sixième partie de l'intervalle de douze pouces, qui est l'intervalle de la vue distincte en ne se servant que du bon œil : donc il y a un avantage de cinq contre un à se servir du bon œil seul, et par conséquent à écarter l'autre.

On doit considérer les objets qui frappent nos yeux, comme placés indifféremment et au hasard, à toutes les distances différentes auxquelles nous pouvons les apercevoir : dans ces distances différentes, il faut distinguer celles où ces mêmes objets se peignent distinctement à nos yeux, et celles où nous ne les voyons que confusément. Toutes les fois que nous n'apercevons que confusément les objets, les yeux font effort pour les voir d'une manière plus distincte; et quand les distances ne sont pas de beaucoup trop petites ou trop grandes, cet effort ne se fait pas vainement. Mais, en ne faisant attention ici qu'aux distances auxquelles on aperçoit distinctement les objets, on sent aisément que plus il y a de ces points de distance, plus aussi la puissance des yeux, par rapport aux objets, est étendue, et qu'au contraire plus ces intervalles de vue distincte sont petits, et plus la puissance de voir nettement est bornée : et lorsqu'il y aura quelque cause qui rendra ces intervalles plus petits, les yeux feront effort pour les étendre; car il est naturel de penser que les yeux, comme toutes les autres parties d'un corps organisé, emploient tous les ressorts de leur mécanisme pour agir avec le plus grand avantage. Ainsi, dans le cas où les deux yeux sont de force inégale, l'intervalle de vue distincte se trouvant plus petit en se servant des deux yeux qu'en ne se servant que d'un œil, les yeux chercheront à se mettre dans la situation la plus avantageuse; et cette situation la plus avantageuse est que l'œil le plus fort agisse seul, et que le plus faible se détourne.

Pour exprimer tous les cas, supposons que a — e exprime l'intervalle de la vision distincte pour le bon œil, et $b - \frac{bc}{a}$ l'intervalle de la vision distincte pour l'œil faible, $b - c$ exprimera l'intervalle de la vision distincte des deux yeux ensemble, et l'inégalité de force des yeux sera $1 - \frac{b^2c}{a^2}$, et le nombre des cas où l'on se servira du bon œil sera $a - b$, et le nombre des cas où l'on se servira des deux yeux sera $b - c$, égalant ces deux quantités, on aura $a - b = b - c$, ou $b = \frac{a - c}{2}$. Substituant cette valeur de b dans l'expression de l'inégalité, on aura $1 - \frac{\frac{1}{2}a + c - \frac{1}{2}a + c^2}{a^2}$ ou $\frac{a - c}{2a}$ pour la mesure

de l'inégalité, lorsqu'il y a autant d'avantage à se servir des deux yeux qu'à ne se servir que du bon œil tout seul. Si l'inégalité est plus grande que $\frac{a-c}{2a}$, on doit contracter l'habitude de ne se servir que d'un œil; et si cette inégalité est plus petite, on se servira des deux yeux. Dans l'exemple précédent, $a=20$, $c=8$; ainsi l'inégalité des yeux doit être $=\frac{5}{10}$ au plus, pour qu'on puisse se servir ordinairement des deux yeux; si cette inégalité était plus grande, on serait obligé de tourner l'œil faible pour ne se servir que du bon œil seul.

On peut observer que, dans toutes les vues dont les intervalles sont proportionnels à ceux de cet exemple, le degré d'inégalité sera toujours $\frac{5}{10}$. Par exemple, si, au lieu d'avoir un intervalle de vue distincte du bon œil depuis huit pouces jusqu'à vingt pouces, cet intervalle n'était que de huit pouces à quinze pouces, ou depuis quatre pouces à dix, ou etc.; ou bien encore si cet intervalle était depuis dix pouces à vingt-cinq, ou depuis douze pouces à trente, ou etc., le degré d'inégalité qui fera tourner l'œil faible sera toujours $\frac{5}{10}$. Mais si l'intervalle absolu de la vue distincte du bon œil augmente des deux côtés, en sorte qu'au lieu de voir depuis six pouces jusqu'à quinze, ou depuis huit jusqu'à vingt, ou depuis dix jusqu'à vingt-cinq, ou etc., on voit distinctement depuis quatre pouces et demi jusqu'à dix-huit, ou depuis six pouces jusqu'à vingt-quatre, ou depuis sept pouces et demi jusqu'à trente, ou etc., alors il faudra un plus grand degré d'inégalité pour faire tourner l'œil. On trouve, par la formule, que cette inégalité doit être pour tous ces cas $=\frac{2}{5}$.

Il suit de ce que nous venons de dire, qu'il y a des cas où un homme peut avoir la vue beaucoup plus courte qu'un autre, et cependant être moins sujet à avoir les yeux louches, parce qu'il faudra une plus grande inégalité de force dans ses yeux que dans ceux d'une personne qui aurait la vue plus longue : cela paraît assez paradoxique ; cependant cela doit être : par exemple, à un homme qui ne voit distinctement du bon œil que depuis un pouce et demi jusqu'à six pouces, il faut $\frac{5}{8}$ d'inégalité pour qu'il soit forcé de tourner le mauvais œil, tandis qu'il ne faut que $\frac{5}{10}$ d'inégalité pour mettre dans ce cas un homme qui voit distinctement depuis huit pouces jusqu'à vingt pouces. On en verra aisément la raison si l'on fait attention que dans toutes les vues soit courtes, soit longues, dont les intervalles sont proportionnels à l'intervalle de huit pouces à vingt pouces, la mesure réelle de cet intervalle est $\frac{12}{20}$ ou $\frac{3}{5}$; au lieu que dans toutes les vues dont les intervalles sont proportionnels à l'intervalle de six pouces à vingt-quatre, ou d'un pouce et demi à six pouces, la mesure réelle est $\frac{5}{4}$: et c'est cette mesure réelle qui produit celle de l'inégalité; car cette mesure étant toujours $\frac{a-c}{2a}$, celle de l'inégalité est $\frac{a-c}{2a}$, comme on l'a vu ci-dessus.

Pour avoir la vue parfaitement distincte, il est donc nécessaire que les yeux soient absolument d'égal force : car si les yeux sont inégaux, on ne pourra pas se servir des deux yeux dans un assez grand intervalle; et même, dans l'intervalle de vue distincte qui reste en employant les deux yeux, les objets seront moins

distincts. On a remarqué, au commencement de ce mémoire, qu'avec deux yeux égaux on voit plus distinctement qu'avec un œil, d'environ une treizième partie; mais, au contraire, dans l'intervalle de vue distincte de deux yeux inégaux, les objets, au lieu de paraître plus distincts en employant les deux yeux, paraissent moins nets et plus mal terminés que quand on ne se sert que d'un seul œil : par exemple, si l'on voit distinctement un petit caractère d'impression depuis huit pouces jusqu'à vingt avec l'œil le plus fort, et qu'avec l'œil faible on ne voit distinctement ce même caractère que depuis huit jusqu'à quinze pouces, on n'aura que sept pouces de vue distincte en employant les deux yeux; mais comme l'image qui se formera dans le bon œil sera plus forte que celle qui se formera dans l'œil faible, la sensation commune qui résultera de cette vision ne sera pas aussi nette que si on n'avait employé que le bon œil. J'aurai peut-être occasion d'expliquer ceci plus au long; mais il me suffit à présent de faire sentir que cela augmente encore le désavantage des yeux inégaux.

Mais, dira-t-on, il n'est pas sûr que l'inégalité de force dans les yeux doive produire le strabisme; il peut se trouver des louches dont les deux yeux soient d'égale force. D'ailleurs cette inégalité répand, à la vérité, de la confusion sur les objets; mais cette confusion ne doit pas faire écarter l'œil faible; car, de quelque côté qu'on le tourne, il reçoit toujours d'autres images qui doivent troubler la sensation autant que la troublerait l'image indistincte de l'objet qu'on regarde directement.

Je vais répondre à la première objection par des faits. J'ai examiné la force des yeux de plusieurs enfants et de plusieurs personnes louches; et comme la plupart des enfants ne savaient pas lire, j'ai présenté à plusieurs distances à leurs yeux des points ronds, des points triangulaires et des points carrés; et, en leur fermant alternativement l'un des yeux, j'ai trouvé que tous avaient les yeux de force inégale. J'en ai trouvé dont les yeux étaient inégaux au point de ne pouvoir distinguer à quatre pieds avec l'œil faible la forme de l'objet qu'ils voyaient distinctement à douze pieds avec le bon œil. D'autres, à la vérité, n'avaient pas les yeux aussi inégaux qu'il est nécessaire pour devenir louches, mais aucun n'avait les yeux égaux, et il y avait toujours une différence très-sensible dans la distance à laquelle ils apercevaient les objets, et l'œil louche s'est toujours trouvé le plus faible. J'ai observé constamment que quand on couvre le bon œil, et que ces louches ne peuvent voir que du mauvais, cet œil pointe et se dirige vers l'objet aussi régulièrement et aussi directement qu'un œil ordinaire, d'où il est aisé de conclure qu'il n'y a point de défaut dans les muscles; ce qui se confirme encore par l'observation tout aussi constante que j'ai faite en examinant le mouvement de ce mauvais œil, et en appuyant le doigt sur la paupière du bon œil qui était fermé, par lequel j'ai reconnu que le bon œil suivait tous les mouvements du mauvais œil : ce qui achève de prouver qu'il n'y a point de défaut de correspondance ou d'équilibre dans les muscles des yeux.

La seconde objection demande un peu plus de discussion. Je conviens que, de quelque côté qu'on tourne le mauvais œil, il ne laisse pas d'admettre des images

qui doivent un peu troubler la netteté de l'image reçue par le bon œil ; mais ces images étant absolument différentes, et n'ayant rien de commun, ni par la grandeur, ni par la figure, avec l'objet sur lequel était fixé le bon œil, la sensation qui en résulte est, pour ainsi dire, beaucoup plus sourde que ne serait celle d'une image semblable. Pour le faire voir bien clairement, je vais rapporter un exemple qui ne m'est que trop familier. J'ai le défaut d'avoir la vue fort courte et les yeux un peu inégaux, mon œil droit étant un plus faible que le gauche ; pour lire de petits caractères ou une mauvaise écriture, et même pour voir bien distinctement les petits objets à une lumière faible, je ne me sers que d'un œil. J'ai observé mille et mille fois qu'en me servant de mes deux yeux pour lire un petit caractère, je vois toutes les lettres mal terminées ; et en tournant l'œil droit pour ne me servir que du gauche, je vois l'image de ces lettres tourner aussi, et se séparer de l'image de l'œil gauche, en sorte que ces deux images me paraissent dans différents plans : celle de l'œil droit n'est pas plus tôt séparée de celle de l'œil gauche, que celle-ci reste très-nette et très-distincte ; et si l'œil droit reste dirigé sur un autre endroit du livre, cet endroit étant différent du premier, il me paraît dans un différent plan, et, n'ayant rien de commun, il ne m'affecte point du tout, et ne trouble en aucune façon la vision distincte de l'œil gauche. Cette sensation de l'œil droit est encore plus insensible si mon œil, comme cela m'arrive ordinairement en lisant, se porte au delà de la justification du livre, et tombe sur la marge ; car, dans ce cas, l'objet de la marge étant d'un blanc uniforme, à peine puis-je m'apercevoir, en y réfléchissant, que mon œil droit voit quelque chose. Il paraît ici qu'en écartant l'œil faible, l'objet prend plus de netteté. Mais ce qui va directement contre l'objection, c'est que les images qui sont différentes de celles de l'objet, ne troublent point du tout la sensation, tandis que les images semblables à l'objet la troublent beaucoup, lorsqu'elles ne peuvent pas se réunir entièrement. Au reste cette impossibilité de réunion parfaite des images des deux yeux, dans les vues courtes comme la mienne, vient souvent moins de l'inégalité de force dans les yeux que d'une autre cause : c'est la trop grande proximité des deux prunelles, ou, ce qui revient au même, l'angle trop ouvert des deux axes optiques, qui produit en partie ce défaut de réunion. On sent bien que plus on approche un petit objet des yeux, plus aussi l'intervalle des deux prunelles diminue ; mais, comme il y a des bornes à cette diminution, et que les yeux sont posés de façon qu'ils ne peuvent faire un angle plus grand que de soixante degrés tout au plus par les deux rayons visuels, il suit que, toutes les fois qu'on regarde de fort près avec les deux yeux, la vue est fatiguée et moins distincte qu'en ne regardant que d'un seul œil ; mais cela n'empêche pas que l'inégalité de force dans les yeux ne produise le même effet, et que par conséquent il n'y ait beaucoup d'avantage à détourner l'œil faible, et à l'écarter de façon qu'il reçoive une image différente de celle dont l'œil le plus fort est occupé.

S'il reste encore quelques scrupules à cet égard, il est aisé de les lever par une expérience très-facile à faire. Je suppose qu'on ait les yeux égaux, ou à peu près égaux : il n'y a qu'à prendre un verre convexe, et le mettre à un demi-pouce de

l'un des yeux ; on rendra par là cet œil fort inégal en force à l'autre ; si l'on veut lire avec les deux yeux, on s'apercevra d'une confusion dans les lettres, causée par cette inégalité, laquelle confusion disparaîtra dans l'instant qu'on fermera l'œil offusqué par le verre, et qu'on ne regardera plus que d'un œil.

Je sais qu'il y a des gens qui prétendent que, quand même on a les yeux parfaitement égaux en force, on ne voit ordinairement que d'un œil ; mais c'est une idée sans fondement, qui est contraire à l'expérience : on a vu ci-devant qu'on voit mieux des deux yeux que d'un seul, lorsqu'on les a égaux ; il n'est donc pas naturel de penser qu'on chercherait à mal voir en ne se servant que d'un œil, lorsqu'on peut voir mieux en se servant des deux. Il y a plus : c'est qu'on a un autre avantage très-considérable à se servir des deux yeux, lorsqu'ils sont de force égale, ou peu inégale ; cet avantage consiste à voir une plus grande étendue, une plus grande partie de l'objet qu'on regarde : si on voit un globe d'un seul œil, on n'en apercevra que la moitié ; si on le regarde avec les deux yeux, on en verra plus de la moitié ; et il est aisé de donner pour les distances ou les grosseurs différentes la quantité qu'on voit avec les deux yeux de plus qu'avec un seul œil. Ainsi on doit se servir et on se sert en effet, dans tous les cas, des deux yeux, lorsqu'ils sont égaux, ou peu inégaux.

Au reste je ne prétends pas que l'inégalité de force dans les yeux soit la seule cause du regard louche : il peut y avoir d'autres causes de ce défaut ; mais je les regarde comme des causes accidentelles, et je dis seulement que l'inégalité de force dans les yeux est une espèce de strabisme inné, la plus ordinaire de toutes, et si commune, que tous les louches que j'ai examinés sont dans le cas de cette inégalité. Je dis de plus que c'est une cause dont l'effet est nécessaire, de sorte qu'il n'est peut-être pas possible de guérir de ce défaut une personne dont les yeux sont de force trop inégale. J'ai observé, en examinant la portée des yeux de plusieurs enfants qui n'étaient pas louches, qu'ils ne voient pas si loin, à beaucoup près, que les adultes, et que, proportion gardée, ils peuvent voir distinctement d'aussi près : de sorte qu'en avançant en âge, l'intervalle absolu de la vue distincte augmente des deux côtés, et c'est une des raisons pourquoi il y a parmi les enfants plus de louches que parmi les adultes, parce que s'il ne faut que $\frac{5}{16}$ ou même beaucoup moins d'inégalité dans les yeux pour les rendre louches lorsqu'ils n'ont qu'un petit intervalle absolu de vue distincte, il leur faudra une plus grande inégalité, comme $\frac{3}{8}$ ou davantage, pour les rendre louches, quand l'intervalle absolu de vue distincte sera augmenté, en sorte qu'ils doivent se corriger de ce défaut en avançant en âge.

Mais quand les yeux, quoique de force inégale, n'ont pas cependant le degré d'inégalité que nous avons déterminé par la formule ci-dessus, on peut trouver un remède au strabisme : il me paraît que le plus simple, le plus naturel, et peut-être le plus efficace de tous les moyens, est de couvrir le bon œil pendant un temps ; l'œil difforme serait obligé d'agir et de se tourner directement vers les objets, et prendrait en peu de temps ce mouvement habituel. J'ai ouï dire que quelques ocu-

listes s'étaient servis assez heureusement de cette pratique ; mais, avant que d'en faire usage sur une personne, il faut s'assurer du degré d'inégalité des yeux, parce qu'elle ne réussira jamais que sur des yeux peu inégaux. Ayant communiqué cette idée à plusieurs personnes, et entre autres à M. Bernard de Jussieu, à qui j'ai lu cette partie de mon mémoire, j'ai eu le plaisir de voir mon opinion confirmée par une expérience qu'il m'indiqua, et qui est rapportée par M. Allan, médecin anglais, dans son *Synopsis universæ medicinæ*.

Il suit de tout ce que nous venons de dire que, pour avoir la vue parfaitement bonne, il faut avoir les yeux absolument égaux en force ; que de plus il faut que l'intervalle absolu soit fort grand, en sorte qu'on puisse voir aussi bien de fort près que de fort loin, ce qui dépend de la facilité avec laquelle les yeux se contractent ou se dilatent et changent de figure selon le besoin ; car si les yeux étaient solides, on ne pourrait avoir qu'un très-petit intervalle de vue distincte. Il suit aussi de nos observations qu'un borgne à qui il reste un bon œil, voit mieux et plus distinctement que le commun des hommes, parce qu'il voit mieux que tous ceux qui ont les yeux un peu inégaux, et, défaut pour défaut, il vaudrait mieux être borgne que louche, si ce premier défaut n'était pas accompagné d'une plus grande difformité et d'autres incommodités. Il suit encore évidemment de tout ce que nous avons dit, que les louches ne voient jamais que d'un œil, et qu'ils doivent ordinairement tourner le mauvais œil tout près de leur nez, parce que, dans cette situation, la direction de ce mauvais œil est aussi écartée qu'elle peut l'être de la direction du bon œil. A la vérité, en écartant ce mauvais œil du côté de l'angle externe, la direction serait aussi éloignée que dans le premier cas ; mais il y a un avantage de tourner l'œil du côté du nez, parce que le nez fait un gros objet qui, à cette très-petite distance de l'œil, paraît uniforme, et cache la plus grande partie des objets qui pourraient être aperçus du mauvais œil, et par conséquent cette situation du mauvais œil est la moins désavantageuse de toutes.

On peut ajouter à cette raison, quoique suffisante, une autre raison tirée de l'observation que M. Winslow a faite sur l'inégalité de la largeur de l'iris ; il assure que l'iris est plus étroite du côté du nez et plus large du côté des tempes, en sorte que la prunelle n'est point au milieu de l'iris, mais qu'elle est plus près de la circonférence extérieure du côté du nez ; la prunelle pourra donc s'approcher de l'angle interne, et il y aura par conséquent plus d'avantage à tourner l'œil du côté du nez que de l'autre côté, et le champ de l'œil sera plus petit dans cette situation que dans aucune autre.

Je ne vois donc pas qu'on puisse trouver de remède aux yeux louches, lorsqu'ils sont tels à cause de leur trop grande inégalité de force : la seule chose qui me paraît raisonnable à proposer, serait de raccourcir la vue de l'œil le plus fort, afin que les yeux se trouvant moins inégaux, on fût en état de les diriger tous deux vers le même point, sans troubler la vision autant qu'elle l'était auparavant ; il suffirait, par exemple, à un homme qui a $\frac{4}{10}$ d'inégalité de force dans les yeux, auquel cas il est nécessairement louche, il suffirait, dis-je, de réduire cette inéga-

lité à $\frac{2}{10}$ pour qu'il cessât de l'être. On y parviendrait peut-être en commençant par couvrir le bon œil pendant quelque temps, afin de rendre au mauvais œil la direction et toute la force que le défaut d'habitude à s'en servir peut lui avoir ôtées, et ensuite en faisant porter des lunettes dont le verre opposé au mauvais œil sera plan, et le verre du bon œil serait convexe; insensiblement cet œil perdrait de sa force, et serait par conséquent moins en état d'agir indépendamment de l'autre.

En observant les mouvements des yeux de plusieurs personnes louches, j'ai remarqué que, dans tous les cas, les prunelles des deux yeux ne laissent pas de se suivre assez exactement, et que l'angle d'inclinaison des deux axes de l'œil est presque toujours le même; au lieu que, dans les yeux ordinaires, quoiqu'ils se suivent très-exactement, cet angle est plus petit ou plus grand, à proportion de l'éloignement ou de la proximité des objets; cela seul suffirait pour prouver que les louches ne voient que d'un œil.

Mais il est aisé de s'en convaincre entièrement par une épreuve facile: faites placer la personne louche à un beau jour, vis-à-vis une fenêtre; présentez à ses yeux un petit objet, comme une plume à écrire, et dites-lui de la regarder; examinez ses yeux, vous reconnaîtrez aisément l'œil qui est dirigé vers l'objet; couvrez cet œil avec la main, et sur-le-champ la personne, qui croyait voir des deux yeux, sera fort étonnée de ne plus voir la plume, et elle sera obligée de redresser son autre œil et de le diriger vers cet objet pour l'apercevoir. Cette observation est générale pour tous les louches: ainsi il est sûr qu'ils ne voient que d'un œil.

Il y a des personnes, qui sans être absolument louches ne laissent pas d'avoir une fausse direction dans l'un des yeux, qui cependant n'est pas assez considérable pour causer une grande difformité; leurs deux prunelles vont ensemble; mais les deux axes optiques, au lieu d'être inclinés proportionnellement à la distance des objets, demeurent toujours un peu plus ou un peu moins inclinés, ou même presque parallèles. Ce défaut qui est assez commun, et qu'on peut appeler *un faux trait dans les yeux*, a souvent pour cause l'inégalité de force dans les yeux; et s'il provient d'autre chose, comme de quelque accident ou d'une habitude prise au berceau, on peut s'en guérir facilement. Il est à remarquer que ces espèces de louches ont dû voir les objets doubles dans le commencement qu'ils ont contracté cette habitude, de la même façon qu'en voulant tourner les yeux comme les louches, on voit les objets doubles avec de bons yeux.

En effet, tous les hommes voient les objets doubles, puisqu'ils ont deux yeux dans chacun desquels se peint une image, et ce n'est que par expérience et par habitude qu'on apprend à les juger simples, de la même façon que nous jugeons droits les objets qui cependant sont renversés sur la rétine: toutes les fois que les deux images tombent sur les points correspondants des deux rétines, sur lesquels elles ont coutume de tomber, nous jugeons les objets simples; mais, dès que l'une ou l'autre des images tombe sur un autre point, nous les jugeons doubles. Un homme qui a dans les yeux la fausse direction ou le faux trait dont nous venons de parler, a dû voir les objets doubles d'abord, et

ensuite par habitude il les a jugés simples, tout de même que nous jugeons les objets simples, quoique nous les voyions en effet tous doubles. Ceci est confirmé par une observation de M. Folkes, rapportée dans les notes de M. Smith : il assure qu'un homme, étant devenu louche par un coup violent à la tête, vit les objets doubles pendant quelque temps, mais qu'enfin il était parvenu à les voir simples comme auparavant, quoiqu'il se servît de ses deux yeux à la fois. M. Folkes ne dit pas si cet homme était entièrement louche : il est à croire qu'il ne l'était que légèrement, sans quoi il n'aurait pas pu se servir de ses deux yeux pour regarder le même objet. J'ai fait moi-même une observation à peu près pareille sur une dame qui, à la suite d'une maladie accompagnée de grands maux de tête, a vu les objets doubles pendant près de quatre mois ; et cependant elle ne paraissait pas être louche, sinon dans des instants ; car, comme cette double sensation l'incommodait beaucoup, elle était venue au point d'être louche tantôt d'un œil et tantôt de l'autre, afin de voir les objets simples : mais peu à peu ses yeux se sont fortifiés avec sa santé, et actuellement elle voit les objets simples, et ses yeux sont parfaitement droits.

Parmi le grand nombre de personnes louches que j'ai examinées, j'en ai trouvé plusieurs dont le mauvais œil, au lieu de se tourner du côté du nez, comme cela arrive le plus ordinairement, se tourne au contraire du côté des tempes. J'ai observé que ces louches n'ont pas les yeux aussi inégaux en force que les louches dont l'œil est tourné vers le nez : cela m'a fait penser que c'est là le cas de la mauvaise habitude prise au berceau, dont parlent les médecins ; et en effet on conçoit aisément que si le berceau est tourné de façon qu'il présente le côté au grand jour les fenêtres, l'œil de l'enfant qui sera du côté de ce grand jour, tournera du côté des tempes pour se diriger vers la lumière, au lieu qu'il est assez difficile d'imaginer comment il pourrait se faire que l'œil se tournât du côté du nez, à moins qu'on ne dît que c'est pour éviter cette trop grande lumière. Quoi qu'il en soit, on peut toujours remédier à ce défaut dès que les yeux ne sont pas de force trop inégale, en couvrant le bon œil pendant une quinzaine de jours.

Il est évident, par tout ce que nous avons dit ci-dessus, qu'on ne peut pas être louche des deux yeux à la fois ; pour peu qu'on ait réfléchi sur la conformation de l'œil et sur les usages de cet organe, on sera persuadé de l'impossibilité de ce fait, et l'expérience achèvera d'en convaincre : mais il y a des personnes qui, sans être louches des deux yeux à la fois, sont alternativement quelquefois louches de l'un et ensuite de l'autre œil, et j'ai fait cette remarque sur trois personnes différentes. Ces trois personnes avaient les yeux de force inégale ; mais il ne paraissait pas qu'il y eût plus de $\frac{2}{10}$ d'inégalité de force dans les yeux de la personne qui les avait le plus inégaux. Pour regarder les objets éloignés, elles se servaient de l'œil le plus fort, et l'autre œil tournait vers le nez ou vers les tempes ; et pour regarder les objets trop voisins, comme des caractères d'impression, à une petite distance, ou les objets brillants, comme la lumière d'une chandelle, elles se servaient de l'œil le plus faible, et l'autre se tournait vers l'un ou l'autre des angles. Après les avoir examinées attentivement, je reconnus que ce défaut provenait d'une autre espèce

d'inégalité dans les yeux : ces personnes pouvaient lire très-distinctement à deux et à trois pieds de distance avec l'un des yeux, et ne pouvaient pas lire plus près de quinze ou dix-huit pouces avec ce même œil, tandis qu'avec l'autre œil elles pouvaient lire à quatre pouces de distance et à vingt et trente pouces. Cette espèce d'inégalité faisait qu'elles ne se servaient que de l'œil le plus fort toutes les fois qu'elles voulaient apercevoir des objets éloignés, et qu'elles étaient forcées d'employer l'œil le plus faible pour voir les objets trop voisins. Je ne crois pas qu'on puisse remédier à ce défaut, si ce n'est en portant des lunettes dont l'un des verres serait convexe et l'autre concave, proportionnellement à la force ou à la faiblesse de chaque œil : mais il faudrait avoir fait sur cela plus d'expérience que je n'en ai fait, pour être sûr de quelque succès.

J'ai trouvé plusieurs personnes qui, sans être louches, avaient les yeux fort inégaux en force : lorsque cette inégalité est très-considérable, comme, par exemple, de $\frac{5}{4}$ ou de $\frac{4}{5}$, alors l'œil faible ne se détourne pas, parce qu'il ne voit presque point, et on est dans le cas des borgnes, dont l'œil obscurci ou couvert d'une taie ne laisse pas de suivre les mouvements du bon œil. Ainsi, dès que l'inégalité est trop petite ou de beaucoup trop grande, les yeux ne sont pas louches ; ou s'ils le sont, on peut les rendre droits, en couvrant dans les deux cas, le bon œil pendant quelque temps. Mais si l'inégalité est d'un tel degré que l'un des yeux ne serve qu'à offusquer l'autre et en troubler la sensation, on sera louche d'un seul œil sans remède ; et si l'inégalité est telle que l'un des yeux soit presbyte, tandis que l'autre est myope, on sera louche des deux yeux alternativement, et encore sans aucun remède.

J'ai vu quelques personnes que tout le monde disait être louches, qui le paraissaient en effet, et qui cependant ne l'étaient pas réellement, mais dont les yeux avaient un autre défaut, peut-être plus grand et plus difforme : les deux yeux vont ensemble, ce qui prouve qu'ils ne sont pas louches ; mais ils sont vacillants, et ils se tournent si rapidement et si subitement, qu'on ne peut jamais reconnaître le point vers lequel ils sont dirigés. Cette espèce de vue égarée n'empêche pas d'apercevoir les objets, mais c'est toujours d'une manière indistincte. Ces personnes lisent avec peine ; et lorsqu'on les regarde, l'on est fort étonné de n'apercevoir quelquefois que le blanc des yeux tandis qu'elles disent vous voir et vous regarder : mais ce sont des coups d'œil imperceptibles, par lesquels elles aperçoivent ; et, quand on les examine de près, on distingue aisément tous les mouvements dont les directions sont inutiles, et tous ceux qui leur servent à reconnaître les objets.

Avant de terminer ce mémoire, il est bon d'observer une chose essentielle au jugement qu'on doit porter sur le degré d'inégalité de force dans les yeux louches ; j'ai reconnu, dans toutes les expériences que j'ai faites, que l'œil louche, qui est toujours le plus faible, acquiert de la force par l'exercice, et que plusieurs personnes dont je jugeais le strabisme incurable, parce que, par les premiers essais, j'avais trouvé un trop grand degré d'inégalité, ayant couvert leur bon œil seule-

ment pendant quelques minutes, et ayant par conséquent été obligées d'exercer le mauvais œil pendant ce petit temps, elles étaient elles-mêmes surprises de ce que ce mauvais œil avait gagné beaucoup de force : en sorte que, mesure prise, après cet exercice, de la portée de cet œil, je la trouvais plus étendue, et je jugeais le strabisme curable. Ainsi, pour prononcer avec quelque espèce de certitude sur le degré d'inégalité des yeux, et sur la possibilité de remédier au défaut des yeux louches, il faut auparavant couvrir le bon œil pendant quelque temps, afin d'obliger le mauvais œil à faire de l'exercice et à reprendre toutes ses forces ; après quoi on sera bien plus en état de juger des cas où l'on peut espérer que le remède simple que nous proposons pourra réussir.

DU SENS DE L'OUÏE.

Comme le sens de l'ouïe a de commun avec celui de la vue de nous donner la sensation des choses éloignées, il est sujet à des erreurs semblables, et il doit nous tromper toutes les fois que nous ne pouvons pas rectifier par le toucher les idées qu'il produit. De la même façon que le sens de la vue ne nous donne aucune idée de la distance des objets, le sens de l'ouïe ne nous donne aucune idée de la distance des corps qui produisent le son : un grand bruit fort éloigné et un petit bruit fort voisin produisent la même sensation ; et à moins qu'on n'ait déterminé la distance par les autres sens, on ne sait point si ce qu'on a entendu est en effet un grand ou un petit bruit.

Toutes les fois qu'on entend un son inconnu, on ne peut donc pas juger par ce son de la distance non plus que de la quantité d'action du corps qui le produit ; mais dès que nous pouvons rapporter le son à une unité connue, c'est-à-dire dès que nous pouvons savoir que ce bruit est de telle ou telle espèce, nous pouvons juger alors à peu près non-seulement de la distance, mais encore de la quantité d'action : par exemple, si l'on entend un coup de canon ou le son d'une cloche, comme ces effets sont des bruits qu'on peut comparer avec des bruits de même espèce qu'on a autrefois entendus, on pourra juger grossièrement de la distance à laquelle on se trouve du canon ou de la cloche, et aussi de leur grosseur, c'est-à-dire de la quantité d'action.

Tout corps qui en choque un autre produit un son ; mais ce son est simple dans les corps qui ne sont pas élastiques, au lieu qu'il se multiplie dans ceux qui ont du ressort. Lorsqu'on frappe une cloche ou un timbre de pendule, un seul coup produit d'abord un son qui se répète ensuite par les ondulations du corps sonore, et se multiplie réellement autant de fois qu'il y a d'oscillations ou de vibrations dans le corps sonore. Nous devrions donc juger ces sons, non pas comme simples, mais comme composés, si par habitude nous n'avions pas appris à juger qu'un coup ne produit qu'un son. Je dois rapporter ici une chose qui m'arriva il y a trois ans : j'étais dans mon lit, à demi endormi ; ma pendule sonna, et je comptai cinq heures c'est-à-dire j'entendis distinctement cinq coups de marteau sur le timbre ; je me

levai sur-le-champ ; et ayant approché la lumière, je vis qu'il n'était qu'une heure, et la pendule n'avait en effet sonné qu'une heure, car la sonnerie n'était point dérangée ; je conclus, après un moment de réflexion, que si l'on ne savait pas par expérience qu'un coup ne doit produire qu'un son, chaque vibration du timbre serait entendue comme un différent son, et comme si plusieurs coups se succédaient réellement sur le corps sonore. Dans le moment que j'entendis sonner ma pendule, j'étais dans le cas où serait quelqu'un qui entendrait pour la première fois, et qui, n'ayant aucune idée de la manière dont se produit le son, jugerait de la succession des différents sons sans préjugé, aussi bien que sans règle, et par la seule impression qu'ils font sur l'organe ; et dans ce cas il entendrait en effet autant de sons distincts qu'il y a de vibrations successives dans le corps sonore.

C'est la succession de tous ces petits coups répétés, ou, ce qui revient au même, c'est le nombre des vibrations du corps élastique qui fait le ton du son. Il n'y a point de ton dans un son simple : un coup de fusil, un coup de fouet, un coup de canon, produisent des sons différents, qui cependant n'ont aucun ton. Il en est de même de tous les autres sons qui ne durent qu'un instant. Le ton consiste donc dans la continuité du même son pendant un certain temps. Cette continuité de son peut être opérée de deux manières différentes : la première et la plus ordinaire est la succession des vibrations dans les corps élastiques et sonores ; et la seconde pourrait être la répétition prompte et nombreuse du même coup sur les corps qui sont incapables de vibrations, car un corps à ressort qu'un seul coup ébranle et met en vibration, agit à l'extérieur et sur notre oreille comme s'il était en effet frappé par autant de petits coups égaux qu'il fait de vibrations ; chacune de ces vibrations équivaut à un coup, et c'est ce qui fait la continuité de ce son et ce qui lui donne un ton : mais si l'on veut trouver cette même continuité de son dans un corps non élastique et incapable de former des vibrations, il faudra le frapper de plusieurs coups égaux, successifs et très-prompts ; c'est le seul moyen de donner un ton au son que produit ce corps, et la répétition de ces coups égaux pourra faire dans ce cas ce que fait dans l'autre la succession des vibrations.

En considérant sous ce point de vue la production du son et des différents tons qui le modifient, nous reconnaitrons que puisqu'il ne faut que la répétition de plusieurs coups égaux sur un corps incapable de vibrations pour produire un ton, si l'on augmente le nombre de ces coups égaux dans le même temps, cela ne fera que rendre le ton plus égal et plus sensible, sans rien changer ni au son ni à la nature du ton que ces coups produiront ; mais qu'au contraire si on augmente la force des coups égaux, le son deviendra plus fort, et le ton pourra changer : par exemple, si la force des coups est double de la première, elle produira un effet double, c'est-à-dire un son une fois plus fort que le premier, dont le ton sera à l'octave ; il sera une fois plus grave, parce qu'il appartient à un son qui est une fois plus fort, et qu'il n'est que l'effet continué d'une force double : si la force, au lieu d'être double de la première, est plus grande dans un autre rapport, elle produira des sons plus forts dans le même rapport, qui par conséquent auront chacun des

tons proportionnels à cette quantité de force du son, ou, ce qui revient au même, de la force des coups qui le produisent, et non pas de la fréquence plus ou moins grande de ces coups égaux.

Ne doit-on pas considérer les corps élastiques qu'un seul coup met en vibration, comme des corps dont la figure ou la longueur détermine précisément la force de ce coup, et la borne à ne produire que tel son qui ne peut être ni plus fort ni plus faible? Qu'on frappe sur une cloche un coup une fois moins fort qu'un autre coup, on n'entendra pas d'aussi loin le son de cette cloche; mais on entendra toujours le même ton. Il en est de même d'une corde d'instrument; la même longueur donnera toujours le même ton. Dès lors ne doit-on pas croire que, dans l'explication qu'on a donnée de la production des différents tons par le plus ou le moins de fréquence des vibrations, on a pris l'effet pour la cause? car, les vibrations dans les corps sonores ne pouvant faire que ce que font les coups égaux répétés sur des corps incapables de vibrations, la plus grande ou la moindre fréquence de ces vibrations ne doit pas plus faire à l'égard des tons qui en résultent, que la répétition plus ou moins prompte des coups successifs ne doit faire au ton des corps non sonores : or cette répétition plus ou moins prompte n'y change rien, la fréquence de vibrations ne doit donc rien changer non plus, et le ton, qui dans le premier cas dépend de la force du coup, dépend dans le second de la masse du corps sonore; s'il est une fois plus gros dans la même longueur ou une fois plus long dans la même grosseur, le ton sera une fois plus grave, comme il l'est lorsque le coup est donné avec une fois plus de force sur un corps incapable de vibrations.

Si l'on frappe un corps incapable de vibrations avec une masse double, il produira un son qui sera double, c'est-à-dire à l'octave en bas du premier : car c'est la même chose que si l'on frappait le même corps avec deux masses égales, au lieu de ne frapper qu'avec une seule; ce qui ne peut manquer de donner au son une fois plus d'intensité. Supposons donc qu'on frappe deux corps incapables de vibrations, l'un avec une seule masse, et l'autre avec deux masses, chacune égale à la première; le premier de ces corps produira un son dont l'intensité ne sera que la moitié de celle du son que produira le second; mais si l'on frappe l'un de ces corps avec deux masses et l'autre avec trois, alors ce premier corps produira un son dont l'intensité sera moindre d'un tiers que celle du son que produira le second corps; et de même, si l'on frappe l'un de ces corps avec trois masses égales et l'autre avec quatre, le premier produira un son dont l'intensité sera moindre d'un quart que celle du son produit par le second : or, de toutes les comparaisons possibles de nombre à nombre, celles que nous faisons le plus facilement sont celles d'un à deux, d'un à trois, d'un à quatre, etc.; et de tous les rapports compris entre le simple et le double, ceux que nous apercevons le plus aisément sont ceux de deux contre un, de trois contre deux, de quatre contre trois, etc. Ainsi nous ne pouvons pas manquer, en jugeant les sons, de trouver que l'octave est le son qui convient ou qui s'accorde le mieux avec le premier, et qu'ensuite ce qui s'accorde le mieux est la quinte et la quarte, parce que ces tons sont en effet dans cette pro-

portion : car supposons que les parties osseuses de l'intérieur des oreilles soient des corps durs et incapables de vibrations, qui reçoivent les coups frappés par ces masses égales, nous rapporterons beaucoup mieux à une certaine unité de son produit par une de ces masses les autres sons qui seront produits par des masses dont les rapports seront à la première masse comme 1 à 2, ou 2 à 3, ou 3 à 4, parce que ce sont en effet les rapports que l'âme aperçoit le plus aisément. En considérant donc le son comme sensation, on peut donner la raison du plaisir que font les sons harmoniques ; il consiste dans la proportion du son fondamental aux autres sons : si ces autres sons mesurent exactement et par grandes parties le son fondamental, ils seront toujours harmoniques et agréables ; si au contraire ils sont incommensurables, ou seulement commensurables par petites parties, ils seront discordants et désagréables.

On pourrait me dire qu'on ne conçoit pas trop comment une proportion peut causer du plaisir, et qu'on ne voit pas pourquoi tel rapport, parce qu'il est exact, est plus agréable que tel autre qui ne peut pas se mesurer exactement. Je répondrai que c'est cependant dans cette justesse de proportion que consiste la cause du plaisir, puisque toutes les fois que nos sens sont ébranlés de cette façon, il en résulte un sentiment agréable, et qu'au contraire ils sont toujours affectés désagréablement par la disproportion. On peut se souvenir de ce que nous avons dit au sujet de l'aveugle-né auquel M. Cheselden donna la vue en lui abattant la cataracte : les objets qui lui étaient les plus agréables lorsqu'il commençait à voir étaient les formes régulières et unies ; les corps pointus et irréguliers étaient pour lui des objets désagréables. Il n'est donc pas douteux que l'idée de la beauté et le sentiment du plaisir qui nous arrive par les yeux, ne naissent de la proportion et de la régularité. Il en est de même du toucher ; les formes égales, rondes et uniformes, nous font plus de plaisir à toucher que les angles, les pointes et les inégalités des corps raboteux. Le plaisir du toucher a donc pour cause, aussi bien que celui de la vue, la proportion des corps et des objets : pourquoi le plaisir de l'oreille ne viendrait-il pas de la proportion des sons ?

Le son a, comme la lumière, non-seulement la propriété de se propager au loin, mais encore celle de se réfléchir. Les lois de cette réflexion du son ne sont pas, à la vérité, aussi bien connues que celles de la réflexion de la lumière ; on est seulement assuré qu'il se réfléchit à la rencontre des corps durs : une montagne, un bâtiment, une muraille réfléchissent le son, quelquefois si parfaitement, qu'on croit qu'il vient réellement de ce côté opposé ; et lorsqu'il se trouve des concavités dans ces surfaces planes, ou lorsqu'elles sont elles-mêmes régulièrement concaves, elles forment un écho qui est une réflexion du son plus parfaite et plus distincte ; les voûtes dans un bâtiment, les rochers dans une montagne, les arbres dans une forêt, forment presque toujours des échos : les voûtes parce qu'elles ont une figure concave régulière, les rochers parce qu'ils forment des voûtes et des cavernes, ou qu'ils sont disposés en forme concave et régulière, et les arbres, parce que dans le grand nombre de pieds d'arbres qui forment la forêt, il y en a presque toujours

un certain nombre qui sont disposés et plantés les uns à l'égard des autres de manière qu'ils forment une espèce de figure concave.

La cavité intérieure de l'oreille paraît être un écho où le son se réfléchit avec la plus grande précision : cette cavité est creusée dans la partie pierreuse de l'os temporal, comme une concavité dans un rocher; le son se répète et s'articule dans cette cavité, et ébranle ensuite la partie solide de la lame du limaçon; cet ébranlement se communique à la partie membraneuse de cette lame; cette partie membraneuse est une expansion du nerf auditif qui transmet à l'âme ces différents ébranlements dans l'ordre où elle les reçoit. Comme les parties osseuses sont solides et insensibles, elles ne peuvent servir qu'à recevoir et réfléchir le son; les nerfs seuls sont capables d'en produire la sensation : or, dans l'organe de l'ouïe, la seule partie qui soit nerf est cette portion de la lame spirale, tout le reste est solide; et c'est par cette raison que je fais consister dans cette partie l'organe immédiat du son : on peut même le prouver par les réflexions suivantes.

L'oreille extérieure n'est qu'un accessoire à l'oreille intérieure; sa concavité, ses plis, peuvent servir à augmenter la quantité du son : mais on entend encore fort bien sans oreilles extérieures; on le voit par les animaux auxquels on les a coupées. La membrane du tympan, qui est ensuite la partie la plus extérieure de cet organe, n'est pas plus essentielle que l'oreille extérieure à la sensation du son : il y a des personnes dans lesquelles cette membrane est détruite en tout ou en partie qui ne laissent pas d'entendre fort distinctement; on voit des gens qui font passer de la bouche dans l'oreille, et font sortir au dehors de la fumée de tabac, des cordons de soie, des lames de plomb, etc., et qui cependant ont le sens de l'ouïe tout aussi bien que les autres. Il en est encore à peu près de même des osselets de l'oreille; ils ne sont pas absolument nécessaires à l'exercice du sens de l'ouïe : il est arrivé plus d'une fois que ces osselets se sont cariés et sont même sortis de l'oreille par morceaux après des suppurations; et ces personnes qui n'avaient plus d'osselets, ne laissaient pas d'entendre : d'ailleurs on sait que ces osselets ne se trouvent pas dans les oiseaux, qui cependant ont l'ouïe très-fine et très-bonne. Les canaux semi-circulaires paraissent être plus nécessaires : ce sont des espèces de tuyaux courbés dans l'os pierreux, qui semblent servir à diriger et conduire les parties sonores jusqu'à la partie membraneuse du limaçon, sur laquelle se fait l'action du son et la production de la sensation.

Une incommodité des plus communes dans la vieillesse est la surdité. Cela se peut expliquer fort naturellement par le plus de densité que doit prendre la partie membraneuse de la lame du limaçon; elle augmente en solidité à mesure qu'on avance en âge; dès qu'elle devient trop solide, on a l'oreille dure; et lorsqu'elle s'ossifie, on est entièrement sourd, parce qu'alors il n'y a plus aucune partie sensible dans l'organe qui puisse transmettre la sensation du son. La surdité qui provient de cette cause est incurable : mais elle peut aussi quelquefois venir d'une cause plus extérieure; le canal auditif peut se trouver rempli et bouché par des matières épaisses. Dans ce cas, il me semble qu'on pourrait guérir la surdité, soit

en seringuant des liqueurs ou en introduisant même des instruments dans ce canal : et il y a un moyen fort simple pour reconnaître si la surdité est intérieure ou si elle n'est qu'extérieure, c'est-à-dire pour reconnaître si la lame spirale est en effet insensible, ou bien si c'est la partie extérieure du canal auditif qui est bouchée : il ne faut pour cela que prendre une petite montre à répétition, la mettre dans la bouche du sourd, et la faire sonner ; s'il entend ce son, sa surdité sera certainement causée par un embarras extérieur auquel il est toujours possible de remédier en partie.

J'ai aussi remarqué sur plusieurs personnes qui avaient l'oreille et la voix fausses, qu'elles entendaient mieux d'une oreille que d'une autre. On peut se souvenir de ce que j'ai dit au sujet des deux louches : la cause de ce défaut est l'inégalité de force ou de portée dans les yeux ; une personne louche ne voit pas d'aussi loin avec l'œil qui se détourne qu'avec l'autre : l'analogie m'a conduit à faire quelques épreuves sur des personnes qui ont la voix fautive, et jusqu'à présent j'ai trouvé qu'elles avaient en effet une oreille meilleure que l'autre ; elles reçoivent donc à la fois par les deux oreilles deux sensations inégales, ce qui doit produire une discordance dans le résultat total de la sensation ; et c'est par cette raison qu'entendant toujours faux, elles chantent faux nécessairement, et sans pouvoir même s'en apercevoir. Ces personnes dont les oreilles sont inégales en sensibilité se trompent souvent sur le côté d'où vient le son ; si leur bonne oreille est à droite, le son leur paraît venir beaucoup plus souvent du côté droit que du côté gauche. Au reste, je ne parle ici que des personnes nées avec ce défaut : ce n'est que dans ce cas que l'inégalité de sensibilité des deux oreilles leur rend l'oreille et la voix fausses ; car ceux auxquels cette différence n'arrive que par accident, et qui viennent avec l'âge à avoir une des oreilles plus dure que l'autre, n'auront pas pour cela l'oreille et la voix fausses, parce qu'ils avaient auparavant les oreilles également sensibles, qu'ils ont commencé par entendre et chanter juste, et que si dans la suite leurs oreilles deviennent inégalement sensibles et produisent une sensation de faux, ils la rectifient sur-le-champ par l'habitude où ils ont toujours été d'entendre juste et de juger en conséquence.

Les cornets ou entonnoirs servent à ceux qui ont l'oreille dure, comme les verres convexes servent à ceux dont les yeux commencent à baisser lorsqu'ils approchent de la vieillesse. Ceux-ci ont la rétine et la cornée plus dures et plus solides, et peut-être aussi les humeurs de l'œil plus épaisses et plus denses ; ceux-là ont la partie membraneuse de la lame spirale plus solide et plus dure ; il leur faut donc les instruments qui augmentent la quantité des parties lumineuses ou sonores qui doivent frapper ces organes : les verres convexes et les cornets produisent cet effet. Tout le monde connaît ces longs cornets avec lesquels on porte la voix à des distances assez grandes ; on pourrait aisément perfectionner cette machine, et la rendre à l'égard de l'oreille ce qu'est la lunette d'approche à l'égard des yeux ; mais il est vrai qu'on ne pourrait se servir de ce cornet d'approche que dans des lieux solitaires où la nature serait dans le silence ; car les bruits voisins se confondent

avec les sons éloignés beaucoup plus que la lumière des objets qui sont dans le même cas. Cela vient de ce que la propagation de la lumière se fait toujours en ligne droite, et que, quand il se trouve un obstacle intermédiaire, elle est presque totalement interceptée, au lieu que le son se propage à la vérité en ligne droite ; mais quand il rencontre un obstacle intermédiaire, il circule autour de cet obstacle, et ne laisse pas d'arriver ainsi obliquement à l'oreille presque en aussi grande quantité que s'il n'eût pas changé de direction.

L'ouïe est bien plus nécessaire à l'homme qu'aux animaux : ce sens n'est dans ceux-ci qu'une propriété passive, capable seulement de leur transmettre les impressions étrangères ; dans l'homme, c'est non-seulement une propriété passive, mais une faculté qui devient active par l'organe de la parole. C'est en effet par ce sens que nous vivons en société, que nous recevons la pensée des autres, et que nous pouvons leur communiquer la nôtre : les organes de la voix seraient des instruments inutiles s'ils n'étaient mis en mouvement par ce sens. Un sourd de naissance est nécessairement muet ; il ne doit avoir aucune connaissance des choses abstraites et générales. Je dois rapporter ici l'histoire abrégée d'un sourd de cette espèce, qui entendit tout à coup pour la première fois à l'âge de vingt-quatre ans, telle qu'on la trouve dans le volume de l'Académie, année 1703, page 18.

« M. Félibien, de l'Académie des Inscriptions, fit savoir à l'Académie des Sciences un événement singulier, peut-être inouï, qui venait d'arriver à Chartres. Un jeune homme de vingt-trois à vingt-quatre ans, fils d'un artisan, sourd et muet de naissance, commença tout d'un coup à parler, au grand étonnement de toute la ville. On sut de lui que trois ou quatre mois auparavant il avait entendu le son des cloches, et avait été extrêmement surpris de cette sensation nouvelle et inconnue : ensuite il lui était sorti une espèce d'eau de l'oreille gauche, et il avait entendu parfaitement des deux oreilles ; il fut ces trois ou quatre mois à écouter sans rien dire, s'accoutumant à répéter tout bas les paroles qu'il entendait, et s'affermissant dans la prononciation et dans les idées attachées aux mots : enfin il se crut en état de rompre le silence, et il déclara qu'il parlait, quoique ce ne fût encore qu'imparfaitement. Aussitôt des théologiens habiles l'interrogèrent sur son état passé, et leurs principales questions roulèrent sur Dieu, sur l'âme, sur la bonté ou la malice morale des actions ; il ne parut pas avoir poussé ses pensées jusque là. Quoiqu'il fût né de parents catholiques, qu'il assistât à la messe, qu'il fût instruit à faire le signe de la croix et à se mettre à genoux dans la contenance d'un homme qui prie, il n'avait jamais joint à tout cela aucune attention, ni compris celle que les autres y joignaient ; il ne savait pas bien distinctement ce que c'était que la mort, et il n'y pensait jamais ; il menait une vie purement animale ; tout occupé des objets sensibles et présents, et du peu d'idées qu'il recevait par les yeux, il ne tirait pas même de la comparaison de ces idées tout ce qu'il semble qu'il en aurait pu tirer. Ce n'est pas qu'il n'eût naturellement de l'esprit : mais l'esprit d'un homme privé du commerce des autres est si peu exercé et si peu cultivé, qu'il ne pense qu'autant qu'il y est indispensablement forcé par les objets extérieurs.

Le plus grand fonds des idées des hommes est dans leur commerce réciproque. »

Il serait cependant très-possible de communiquer aux sourds ces idées qui leur manquent, et même de leur donner des notions exactes et précises des choses abstraites et générales par des signes et par l'écriture. Un sourd de naissance pourrait, avec le temps et des secours assidus, lire et comprendre tout ce qui serait écrit, et par conséquent écrire lui-même et se faire entendre sur les choses même les plus compliquées. Il y en a, dit-on, dont on a suivi l'éducation avec assez de soin pour les amener à un point plus difficile encore, qui est de comprendre le sens des paroles par le mouvement des lèvres de ceux qui les prononcent : rien ne prouverait mieux combien les sens se ressemblent au fond, et jusqu'à quel point ils peuvent se suppléer. Cependant il me paraît que comme la plus grande partie des sons se forment et s'articulent au dedans de la bouche par des mouvements de la langue, qu'on n'aperçoit pas dans un homme qui parle à la manière ordinaire, un sourd et muet ne pourrait connaître de cette façon que le petit nombre des syllabes qui sont en effet articulées par le mouvement des lèvres.

Nous pouvons citer à ce sujet un fait tout nouveau, duquel nous venons d'être témoin. M. Rodrigue Pereire, Portugais, ayant cherché les moyens les plus faciles pour faire parler les sourds et muets de naissance, s'est exercé assez longtemps dans cet art singulier pour le porter à un grand point de perfection : il m'amena, il y a environ quinze jours, son élève, M. d'Azy d'Etavigny ; ce jeune homme, sourd et muet de naissance, est âgé d'environ dix-neuf ans. M. Pereire entreprit de lui apprendre à parler, à lire, etc., au mois de juillet 1746 : au bout de quatre mois il prononçait déjà des syllabes et des mots ; et, après dix mois, il avait l'intelligence d'environ treize cents mots, et il les prononçait tous assez distinctement. Cette éducation si heureusement commencée fut interrompue pendant neuf mois par l'absence du maître, et il ne reprit son élève qu'au mois de février 1748 ; il le retrouva bien moins instruit qu'il ne l'avait laissé ; sa prononciation était devenue très-vicieuse, et la plupart des mots qu'il avait appris étaient déjà sortis de sa mémoire, parce qu'il ne s'en était pas servi pendant un assez long temps pour qu'ils eussent fait des impressions durables et permanentes. M. Pereire commença donc à l'instruire, pour ainsi dire, de nouveau, au mois de février 1748 ; et depuis ce temps-là il ne l'a pas quitté jusqu'à ce jour (au mois de juin 1749). Nous avons vu ce jeune sourd et muet à l'une de nos assemblées de l'Académie : on lui a fait plusieurs questions par écrit ; il y a très-bien répondu, tant par l'écriture que par la parole. Il a, à la vérité, la prononciation lente, et le son de la voix rude : mais cela ne peut guère être autrement, puisque ce n'est que par l'imitation que nous amenons peu à peu nos organes à former des sons précis, doux et bien articulés ; et comme ce jeune sourd et muet n'a pas même l'idée d'un son, et qu'il n'a par conséquent jamais tiré aucun secours de l'imitation, sa voix ne peut manquer d'avoir une certaine rudesse que l'art de son maître pourra bien corriger peu à peu jusqu'à un certain point. Le peu de temps que le maître a employé à cette éducation, et les progrès de l'élève, qui, à la vérité, paraît avoir de la vivacité et

de l'esprit, sont plus que suffisants pour démontrer qu'on peut, avec de l'art, amener tous les sourds et muets de naissance au point de commercer avec les autres hommes ; car je suis persuadé que si l'on eût commencé à instruire ce jeune homme sourd dès l'âge de sept ou huit ans, il serait actuellement au même point où sont les sourds qui ont autrefois parlé, et qu'il aurait un aussi grand nombre d'idées que les autres hommes en ont communément.

ADDITION A L'ARTICLE PRÉCÉDENT.

* J'ai dit, dans cet article, qu'en considérant le son comme sensation, on peut donner la raison du plaisir que font les sons harmoniques, et qu'ils consistent dans la proportion du son fondamental aux autres sons. Mais je ne crois pas que la nature ait déterminé cette proportion dans le rapport que M. Rameau établit pour principe ; ce grand musicien, dans son *Traité de l'harmonie*, déduit ingénieusement son système d'une hypothèse qu'il appelle *le principe fondamental de la musique* ; cette hypothèse est que le son n'est pas simple, mais composé, en sorte que l'impression qui résulte dans notre oreille d'un son quelconque, n'est jamais une impression simple qui nous fait entendre ce seul son, mais une impression composée, qui nous fait entendre plusieurs sons ; que c'est là ce qui fait la différence du son et du bruit ; que le bruit ne produit dans l'oreille qu'une impression simple, au lieu que le son produit toujours une impression composée. « Toute cause, dit l'auteur, qui produit sur mon oreille une impression unique et simple, me fait entendre du bruit ; toute cause qui produit sur mon oreille une impression composée de plusieurs autres me fait entendre du son. » Et de quoi est composée cette impression d'un seul son, de *ut*, par exemple ? Elle est composée, 1° du son même de *ut*, que l'auteur appelle *le son fondamental* ; 2° de deux autres, sons très-aigus, dont l'un est la douzième au-dessus du son fondamental, c'est-à-dire l'octave de sa quinte en montant, et l'autre la dix-septième majeure au-dessus de ce même son fondamental, c'est-à-dire la double octave de sa tierce majeure en montant. Cela étant une fois admis, M. Rameau en déduit tout le système de la musique, et il explique la formation de l'échelle diatonique, les règles du mode majeur, l'origine du mode mineur, les différents genres de musique qui font le diatonique, le chromatique et l'enharmorique : ramenant tout à ce système, il donne des règles plus fixes et moins arbitraires que toutes celles qu'on a données jusqu'à présent pour la composition.

C'est en cela que consiste la principale utilité du travail de M. Rameau. Qu'il existe en effet dans un son trois sons : savoir, le son fondamental, la douzième et la dix-septième, ou que l'auteur les y suppose, cela revient au même pour la plupart des conséquences qu'on en peut tirer, et je ne serais pas éloigné de croire que M. Rameau, au lieu d'avoir trouvé ce principe dans la nature, l'a tiré des combinaisons de la pratique de son art : il a vu qu'avec cette supposition il pouvait tout

expliquer : dès lors il l'a adoptée, et a cherché à la trouver dans la nature. Mais y existe-t-elle ? Toutes les fois qu'on entend un son, est-il bien vrai qu'on entend trois sons différents ? Personne, avant M. Rameau, ne s'en était aperçu : c'est donc un phénomène qui, tout au plus, n'existe dans la nature que pour des oreilles musiciennes ; l'auteur semble en convenir, lorsqu'il dit que ceux qui sont insensibles aux plaisirs de la musique n'entendent sans doute que le son fondamental, et que ceux qui ont l'oreille assez heureuse pour entendre en même temps le son fondamental et les sons concomitants, sont nécessairement très-sensibles aux charmes de l'harmonie. Ceci est une seconde supposition qui, bien loin de confirmer la première hypothèse, ne peut qu'en faire douter. La condition essentielle d'un phénomène physique et réellement existant dans la nature est d'être général et généralement aperçu de tous les hommes : mais ici on avoue qu'il n'y a qu'un petit nombre de personnes qui soient capables de le reconnaître ; l'auteur dit qu'il est le premier qui s'en soit aperçu, que les musiciens même ne s'en étaient pas doutés. Ce phénomène n'est donc pas général ni réel ; il n'existe que pour M. Rameau et pour quelques oreilles également musiciennes.

Les expériences par lesquelles l'auteur a voulu se démontrer à lui-même qu'un son est accompagné de deux autres sons, dont l'un est la douzième, l'autre la dix-septième au-dessus de ce même son, ne me paraissent pas concluantes ; car M. Rameau conviendra que dans tous les sons aigus, et même dans tous les sons ordinaires, il n'est pas possible d'entendre en même temps la douzième et la dix-septième en haut, il est obligé d'avouer que ces sons concomitants ne s'entendent que dans les sons graves, comme ceux d'une grosse cloche ou d'une longue corde. L'expérience, comme l'on voit, au lieu de donner ici un fait général, ne donne, même pour les oreilles musiciennes, qu'un effet particulier, et encore cet effet particulier sera différent de ce que prétend l'auteur ; car un musicien qui n'aurait jamais entendu parler du système de M. Rameau pourrait bien ne point entendre la douzième et la dix-septième dans les sons graves : et quand même on le prévient que le son de cette cloche qu'il entend n'est pas un son simple, mais composé de trois sons, il pourrait convenir qu'il entend en effet trois sons : mais il dirait que ces trois sons sont le son fondamental, la tierce et la quinte.

Il aurait donc été plus facile à M. Rameau de faire recevoir ces derniers rapports que ceux qu'il emploie, s'il eût dit que tout son est, de sa nature, composé de trois sons : savoir, le son fondamental, la tierce et la quinte : cela eût été moins difficile à croire, et plus aisé à juger par l'oreille, que ce qu'il affirme en nous disant que tout son est, de sa nature, composé du son fondamental, de la douzième et de la dix-septième : mais comme, dans cette première supposition, il n'aurait pu expliquer la génération harmonique, il a préféré la seconde, qui s'ajuste mieux avec les règles de son art. Personne ne l'a en effet porté à un plus haut point de perfection dans la théorie et dans la pratique, que cet illustre musicien, dont le talent supérieur a mérité les plus grands éloges.

La sensation de plaisir que produit l'harmonie semble appartenir à tous les êtres

doués du sens de l'ouïe. Nous avons dit, dans l'*Histoire des quadrupèdes*, que l'éléphant a le sens de l'ouïe très-bon; qu'il se délecte au son des instruments, et paraît aimer la musique; qu'il apprend aisément à marquer la mesure, à se remuer en cadence et à joindre à propos quelques accents au bruit des tambours et au son des trompettes; et ces faits sont attestés par un grand nombre de témoignages.

J'ai vu aussi quelques chiens qui avaient un goût marqué pour la musique, et qui arrivaient de la basse-cour ou de la cuisine au concert, y restaient tout le temps qu'il durait, et s'en retournaient ensuite à leur demeure ordinaire. J'en ai vu d'autres prendre assez exactement l'unisson d'un son aigu, qu'on leur faisait entendre de près en criant à leur oreille. Mais cette espèce d'instinct ou de faculté n'appartient qu'à quelques individus; la plus grande partie des chiens sont indifférents aux sons musicaux, quoique presque tous soient vivement agités par un grand bruit, comme celui des tambours ou des voitures rapidement roulées.

Les chevaux, ânes, mulets, chameaux, bœufs et autres bêtes de somme paraissent supporter plus volontiers la fatigue, et s'ennuyer moins dans leurs longues marches, lorsqu'on les accompagne avec des instruments: c'est par la même raison qu'on leur attache des clochettes ou sonnailles. L'on chante ou l'on siffle presque continuellement les bœufs pour les entretenir en mouvement dans leurs travaux les plus pénibles; ils s'arrêtent et paraissent découragés, dès que leurs conducteurs cessent de chanter ou de siffler: il y a même certaines chansons rustiques qui conviennent aux bœufs, par préférence à toute autre, et ces chansons renferment ordinairement les noms des quatre ou des six bœufs qui composent l'attelage; l'on a remarqué que chaque bœuf paraît être excité par son nom prononcé dans la chanson. Les chevaux dressent les oreilles et paraissent se tenir fiers et fermes au son de la trompette, etc., comme les chiens de chasse s'animent aussi par le son du cor.

On prétend que les marsouins, les phoques et les dauphins approchent des vaisseaux lorsque, dans un temps calme, on y fait une musique retentissante; mais ce fait, dont je doute, n'est rapporté par aucun acteur grave.

Plusieurs espèces d'oiseaux, tels que les serins, linottes, chardonnerets, bouvreuils, tarins, sont très-susceptibles des impressions musicales, puisqu'ils apprennent et retiennent des airs assez longs. Presque tous les autres oiseaux sont aussi modifiés par les sons: les perroquets, les geais, les pies, les sansonnets, les merles, etc., apprennent à imiter le sifflet, et même la parole; ils imitent aussi la voix et le cri des chiens, des chats et des autres animaux.

En général les oiseaux des pays habités et anciennement policés ont la voix plus douce ou le cri moins aigre que dans les climats déserts et chez les nations sauvages. Les oiseaux de l'Amérique, comparés à ceux de l'Europe et de l'Asie, en offrent un exemple frappant: on peut avancer avec vérité que dans le nouveau continent il ne s'est trouvé que des oiseaux criards, et qu'à l'exception de trois ou quatre espèces, telles que celles de l'organiste, du scarlate et du merle moqueur, presque tous les autres oiseaux de cette vaste région avaient et ont encore la voix choquante pour notre oreille.

On sait que la plupart des oiseaux chantent d'autant plus fort qu'ils entendent plus de bruit ou de son dans le lieu qui les renferme. On connaît les assauts du rossignol contre la voix humaine, et il y a mille exemples particuliers de l'instinct musical des oiseaux, dont on n'a pas pris la peine de recueillir les détails.

Il y a même quelques insectes qui paraissent être sensibles aux impressions de la musique : le fait des araignées qui descendent de leur toile, et se tiennent suspendues, tant que le son des instruments continue, et qui remontent ensuite à leur place m'a été attesté par un assez grand nombre de témoins oculaires pour qu'on ne puisse guère le révoquer en doute.

Tout le monde sait que c'est en frappant sur des chaudrons qu'on rappelle les essaims fugitifs des abeilles, et que l'on fait cesser par un grand bruit la stridement incommode des grillons.

SUR LA VOIX DES ANIMAUX.

Je puis me tromper, mais il m'a paru que le mécanisme par lequel les animaux font entendre leur voix, est différent de celui de la voix de l'homme : c'est par l'expiration que l'homme forme sa voix ; les animaux, au contraire, semblent la former par l'inspiration. Les coqs, quand ils chantent, s'étendent autant qu'ils peuvent ; leur cou s'allonge, leur poitrine s'élargit, le ventre se rapproche des reins, et le croupion s'abaisse : tout cela ne convient qu'à une forte inspiration.

Un agneau nouvellement né, appelant sa mère, offre une attitude toute semblable ; il en est de même d'un veau dans les premiers jours de sa vie : lorsqu'ils veulent former leur voix, le cou s'allonge et s'abaisse, de sorte que la trachée-artère est ramenée presque au niveau de la poitrine ; celle-ci s'élargit ; l'abdomen se relève beaucoup, apparemment parce que les intestins restent presque vides ; les genoux se plient, les cuisses s'écartent, l'équilibre se perd, et le petit animal chancelle en formant sa voix : tout cela paraît être l'effet d'une forte inspiration. J'invite les physiiciens et les anatomistes à vérifier ces observations, qui me paraissent dignes de leur attention.

Il paraît certain que les loups et les chiens ne hurlent que par inspiration : on peut s'en assurer aisément en faisant hurler un petit chien près du visage ; on verra qu'il tire l'air dans sa poitrine, au lieu de le repousser au dehors : mais lorsque le chien aboie il ferme la gueule à chaque coup de voix, et le mécanisme de l'aboïement est différent de celui du hurlement.

DES SENS EN GÉNÉRAL.

Le corps animal est composé de plusieurs matières différentes, dont les unes, comme les os, la graisse, le sang, la lymphe, etc., sont insensibles, et dont les autres, comme les membranes et les nerfs, paraissent être des matières actives desquelles dépendent le jeu de toutes les parties et l'action de tous les membres : les

nerfs surtout sont l'organe immédiat du sentiment, qui se diversifie et change, pour ainsi dire, de nature suivant leur différente disposition, leur arrangement, leur qualité, ils transmettent à l'âme des espèces différentes de sentiment, qu'on a distinguées par le nom de *sensations*, qui semblent en effet n'avoir rien de semblable entre elles. Cependant, si l'on fait attention que tous ces sens externes ont un sujet commun, et qu'ils ne sont tous que des membranes nerveuses différemment disposés et placés, que les nerfs sont l'organe général du sentiment, que dans le corps animal nulle autre matière que les nerfs n'a cette propriété de produire le sentiment, on sera porté à croire que les sens ayant tous un principe commun, et n'étant que des formes variées de la même substance, n'étant, en un mot, que des nerfs différemment ordonnés et disposés, les sensations qui en résultent ne sont pas aussi essentiellement différentes entre elles qu'elles le paraissent.

L'œil doit être regardé comme une expansion du nerf optique, ou plutôt l'œil lui-même n'est que l'épanouissement d'un faisceau de nerfs, qui, étant exposé à l'extérieur plus qu'aucun autre nerf, est aussi celui qui a le sentiment le plus vif et le plus délicat ; il sera donc ébranlé par les plus petites parties de la matière, telles que sont celles de la lumière, et il nous donnera par conséquent une sensation de toutes les substances les plus éloignées, pourvu qu'elles soient capables de produire ou de réfléchir ces petites particules de matière. L'oreille, qui n'est pas un organe aussi extérieur que l'œil, et dans lequel il n'y a pas un aussi grand épanouissement de nerfs, n'aura pas le même degré de sensibilité et ne pourra pas être affectée par des parties de matières aussi petites que celles de la lumière ; mais elle le sera par des parties plus grosses qui sont celles qui forment le son, et nous donnera encore une sensation des choses éloignées qui pourront mettre en mouvement ces parties de matière ; comme elles sont beaucoup plus grosses que celles de la lumière, et qu'elles ont moins de vitesse, elles ne pourront s'étendre qu'à de petites distances, et par conséquent l'oreille ne nous donnera la sensation que de choses beaucoup moins éloignées que celles dont l'œil nous donne la sensation. La membrane qui est le siège de l'odorat étant encore moins fournie de nerfs que celle qui fait le siège de l'ouïe, elle ne nous donnera la sensation que des parties de matière qui sont plus grosses et moins éloignées, telles que sont les particules odorantes des corps, qui sont probablement celle de l'huile essentielle qui s'en exhale et surnage, pour ainsi dire dans l'air comme les corps légers nagent dans l'eau ; et comme les nerfs sont encore en moindre quantité, et qu'ils sont plus divisés sur le palais et sur la langue, les particules odorantes ne sont pas assez fortes pour ébranler cet organe : il faut que ces parties huileuses ou salines se détachent des autres corps et s'arrêtent sur la langue pour produire une sensation qu'on appelle *le goût*, et qui diffère principalement de l'odorat, parce que ce dernier sens nous donne la sensation des choses à une certaine distance, et que le goût ne peut nous la donner que par une espèce de contact qui s'opère au moyen de la fonte de certaines parties de matière, telles que les sels, les huiles, etc. Enfin, comme les nerfs sont le plus divisés qu'il est possible, et qu'ils

sont très-légèrement parsemés dans la peau, aucune partie aussi petite que celles qui forment la lumière ou les sons, les odeurs ou les saveurs, ne pourra les ébranler ni les affecter d'une manière sensible, et il faudra de très-grosses parties de matière, e'est-à-dire des corps solides, pour qu'ils puissent en être affectés : aussi le sens du toucher ne nous donne aucune sensation des choses éloignées, mais seulement de celles dont le contact est immédiat.

Il me paraît donc que la différence qui est entre nos sens ne vient que de la position plus ou moins extérieure des nerfs, et de leur quantité plus ou moins grande dans les différentes parties qui constituent les organes. C'est par cette raison qu'un nerf ébranlé par un coup, ou découvert par une blessure, nous donne souvent la sensation de la lumière, sans que l'œil y ait part, comme on a souvent aussi par la même cause, des tintements et des sensations de sons, quoique l'oreille ne soit affectée par rien d'extérieur.

Lorsque les petites particules de la matière lumineuse ou sonore se trouvent réunies en très-grande quantité, elles forment une espèce de corps solide qui produit différentes espèces de sensations, lesquelles ne paraissent avoir aucun rapport avec les premières; car toutes les fois que les parties qui composent la lumière sont en très-grande quantité, alors elles affectent non-seulement les yeux, mais aussi toutes les parties nerveuses de la peau, et elles produisent dans l'œil la sensation de la lumière, et dans le reste du corps la sensation de la chaleur, qui est une autre espèce de sentiment différent du premier, quoiqu'il soit produit par la même cause. La chaleur n'est donc que le toucher de la lumière, qui agit comme un corps ou comme une masse de matière en mouvement; on reconnaît évidemment l'action de cette masse en mouvement lorsqu'on expose des matières légères au foyer d'un bon miroir ardent; l'action de la lumière réunie leur communique, avant même que de les échauffer, un mouvement qui les pousse et les déplace: la chaleur agit donc comme agissent les corps solides sur les autres corps, puisqu'elle est capable de les déplacer en leur communiquant un mouvement d'impulsion.

De même, lorsque les parties sonores se trouvent réunies en très-grande quantité, elles produisent une secousse et un ébranlement très-sensibles, et cet ébranlement est fort différent de l'action du son sur l'oreille : une violente explosion, un grand coup de tonnerre, ébranle les maisons, nous frappe et communique une espèce de tremblement à tous les corps voisins : le son agit donc aussi comme corps solide sur les autres corps; car ce n'est pas l'agitation de l'air qui cause cet ébranlement, puisque dans le temps qu'il se fait on ne remarque pas qu'il soit accompagné de vent, et que d'ailleurs, quelque violent que fût le vent, il ne produirait pas d'aussi fortes secousses. C'est par cette action des parties sonores qu'une corde en vibration en fait remuer une autre, et c'est par ce toucher du son que nous sentons nous-mêmes, lorsque le bruit est violent, une espèce de trémoussement fort différent de la sensation du son par l'oreille, quoiqu'il dépende de la même cause.

Toute la différence qui se trouve dans nos sensations ne vient donc que du nombre plus ou moins grand et de la position plus ou moins extérieure des nerfs : ce qui fait que les uns de ces sens peuvent être affectés par de petites particules de matière qui émanent des corps, comme l'œil, l'oreille et l'odorat ; les autres, par des parties plus grosses, qui se détachent des corps au moyen du contact, comme le goût ; et les autres, par les corps ou même par les émanations des corps, lorsqu'elles sont assez réunies et assez abondantes pour former une espèce de masse solide, comme le toucher, qui nous donne des sensations de la solidité, de la fluidité et de la chaleur des corps.

Un fluide diffère d'un solide, parce qu'il n'a aucune partie assez grosse pour que nous puissions la saisir et la toucher par différents côtés à la fois ; c'est ce qui fait aussi que les fluides sont liquides : les particules qui les composent ne peuvent être touchées par les particules voisines que dans un point ou un si petit nombre de points, qu'aucune partie ne peut avoir d'adhérence avec une autre partie. Les corps solides réduits en poudre, même impalpable, ne perdent pas absolument leur solidité, parce que les parties, se touchant par plusieurs côtés, conservent de l'adhérence entre elles : et c'est ce qui fait qu'on en peut faire des masses et les serrer pour en palper une grande quantité à la fois.

Le sens du toucher est répandu dans le corps entier ; mais il s'exerce différemment dans les différentes parties. Le sentiment qui résulte du toucher ne peut être excité que par le contact et l'application immédiate de la superficie de quelque corps étranger sur celle de notre propre corps. Qu'on applique contre la poitrine ou sur les épaules d'un homme un corps étranger, il le sentira, c'est-à-dire il saura qu'il y a un corps étranger qui le touche ; mais il n'aura aucune idée de la forme de ce corps, parce que la poitrine ou les épaules ne touchant le corps que dans un seul plan, il ne pourra en résulter aucune connaissance de la figure de ce corps. Il en est de même de toutes les autres parties du corps qui ne peuvent pas s'ajuster sur la surface des corps étrangers, et se plier pour embrasser à la fois plusieurs parties de leur superficie ; ces parties de notre corps ne peuvent donc nous donner aucune idée juste de leur forme : mais celles qui, comme la main, sont divisées en plusieurs petites parties flexibles et mobiles, et qui peuvent par conséquent s'appliquer en même temps sur les différents plans de la superficie des corps, sont celles qui nous donnent en effet les idées de leur forme et de leur grandeur.

Ce n'est donc pas uniquement parce qu'il y a une plus grande quantité de houppes nerveuses à l'extrémité des doigts que dans les autres parties du corps, ce n'est pas, comme on le prétend vulgairement, parce que la main a le sentiment plus délicat, qu'elle est en effet le principal organe du toucher ; on pourrait dire au contraire qu'il y a des parties plus sensibles et dont le toucher est plus délicat, comme les yeux, la langue, etc. : mais c'est uniquement parce que la main est divisée en plusieurs parties toutes mobiles, toutes flexibles, toutes agissantes en même temps et obéissantes à la volonté, qu'elle est le seul organe qui nous donne

des idées distinctes de la forme des corps. Le toucher n'est qu'un contact de superficie. Qu'on suppose la superficie de la main et des cinq doigts, on la trouvera plus grande à proportion que celle de toute autre partie du corps, parce qu'il n'y en a aucune qui soit autant divisée : ainsi elle a d'abord l'avantage de pouvoir présenter aux corps étrangers plus de superficie. Ensuite les doigts peuvent s'étendre, se raccourcir, se plier, se séparer, se joindre et s'ajuster à toutes sortes de surfaces ; autre avantage qui suffirait pour rendre cette partie l'organe de ce sentiment exact et précis qui est nécessaire pour nous donner l'idée de la forme des corps. Si la main avait encore un plus grand nombre de parties, qu'elle fût, par exemple, divisée en vingt doigts, que ces doigts eussent un plus grand nombre d'articulations et de mouvements, il n'est pas douteux que le sentiment du toucher ne fût infiniment plus parfait dans cette conformation qu'il ne l'est, parce que cette main pourrait alors s'appliquer beaucoup plus immédiatement et plus précisément sur les différentes surfaces des corps ; et si nous supposions qu'elle fût divisée en une infinité de parties toutes mobiles et flexibles, et qui pussent toutes s'appliquer en même temps sur tous les points de la surface des corps, un pareil organe serait une espèce de géométrie universelle (si je puis m'exprimer ainsi), par le secours de laquelle nous aurions, dans le moment même de l'attouchement, des idées exactes et précises de la figure de tous les corps, et de la différence, même infiniment petite, de ces figures. Si au contraire la main était sans doigts, elle ne pourrait donner que des notions très-imparfaites de la forme des choses les plus palpables, et nous n'aurions qu'une connaissance très-confuse des objets qui nous environnent, ou du moins il nous faudrait beaucoup plus d'expérience et de temps pour les acquérir.

Les animaux qui ont des mains paraissent être les plus spirituels : les singes font des choses si semblables aux actions mécaniques de l'homme, qu'il semble qu'elles aient pour cause la même suite de sensations corporelles. Tous les autres animaux qui sont privés de cet organe ne peuvent avoir aucune connaissance assez distincte de la forme des choses : comme ils ne peuvent rien saisir, et qu'ils n'ont aucune partie assez divisée et assez flexible pour pouvoir s'ajuster sur la superficie des corps, ils n'ont certainement aucune notion précise de la forme non plus que de la grandeur de ces corps : c'est pour cela que nous les voyons souvent incertains ou effrayés à l'aspect des choses qu'ils devraient le mieux connaître, et qui leur sont les plus familières. Le principal organe de leur toucher est dans leur museau, parce que cette partie est divisée en deux par la bouche, et que la langue est une autre partie qui leur sert en même temps pour toucher les corps, qu'on leur voit tourner et retourner avant que de les saisir avec les dents. On peut aussi conjecturer que les animaux qui, comme les sèches, les polypes, et d'autres insectes, ont un grand nombre de bras ou de pattes qu'ils peuvent réunir et joindre, et avec lesquels ils peuvent saisir par différents endroits les corps étrangers ; que ces animaux, dis-je, ont de l'avantage sur les autres, et qu'ils connaissent et choisissent beaucoup mieux les choses qui leur conviennent. Les poissons, dont

le corps est couvert d'écailles et qui ne peuvent se plier, doivent être les plus stupides de tous les animaux; car ils ne peuvent avoir aucune connaissance de la forme des corps, puisqu'ils n'ont aucun moyen de les embrasser; et d'ailleurs l'impression du sentiment doit être très-faible et le sentiment fort obtus, puisqu'ils ne peuvent sentir qu'à travers les écailles. Ainsi tous les animaux dont le corps n'a point d'extrémités qu'on puisse regarder comme des parties divisées, telles que les bras, les jambes, les pattes, etc., auront beaucoup moins de sentiments par le toucher que les autres. Les serpents sont cependant moins stupides que les poissons, parce que, quoiqu'ils soient recouverts d'une peau dure et écailleuse, ils ont la faculté de plier leur corps en plusieurs sens sur les corps étrangers, et par conséquent de les saisir en quelque façon et de les toucher beaucoup mieux que ne peuvent faire les poissons, dont le corps ne peut se plier.

Les deux grands obstacles à l'exercice du sens du toucher sont donc premièrement l'uniformité de la forme du corps de l'animal, ou, ce qui est la même chose, le défaut de parties différentes, divisées et flexibles; et secondement le revêtement de la peau, soit par du poil, de la plume, des écailles, des taies, des coquilles, etc. Plus ce revêtement sera dur et solide, et moins le sentiment du toucher pourra s'exercer; plus au contraire la peau sera fine et déliée, et plus le sentiment sera vif et exquis. Les femmes ont, entre autres avantages sur les hommes, celui d'avoir la peau plus belle et le toucher plus délicat.

Le fœtus, dans le sein de la mère, a la peau très-déliée; il doit donc sentir vivement toutes les impressions extérieures: mais comme il nage dans une liqueur, et que les liquides reçoivent et rompent l'action de toutes les causes qui peuvent occasionner des chocs, il ne peut être blessé que rarement, et seulement par des coups ou des efforts très-violents; il a donc fort peu d'exercice de cette partie même du toucher, qui ne dépend que de la finesse de la peau, et qui est commune à tout le corps. Comme il ne fait aucun usage de ses mains, il ne peut avoir de sensations ni acquérir aucune connaissance dans le sein de sa mère, à moins qu'on ne veuille supposer qu'il peut toucher avec ses mains différentes parties de son corps, comme son visage, sa poitrine, ses genoux; car on trouve souvent les mains du fœtus ouvertes ou fermées, appliquées contre son visage.

Dans l'enfant nouveau-né, les mains restent aussi inutiles que dans le fœtus, parce qu'on ne lui donne la liberté de s'en servir qu'au bout de six ou sept semaines; les bras sont emmaillottés avec tout le reste du corps jusqu'à ce terme, et je ne sais pourquoi cette manière est en usage. Il est certain qu'on retarde par là le développement de ce sens important, duquel toutes nos connaissances dépendent, et qu'on ferait bien de laisser à l'enfant le libre usage de ses mains dès le moment de sa naissance; il acquerrait plus tôt les premières notions de la forme des choses. Et qui sait jusqu'à quel point ces premières idées influent sur les autres? Un homme n'a peut-être beaucoup plus d'esprit qu'un autre que pour avoir fait, dans sa première enfance, un plus grand et un plus prompt usage de ce sens. Dès que les enfants ont la liberté de se servir de leurs mains, ils ne tardent pas à en faire un

grand usage, ils cherchent à toucher tout ce qu'on leur présente ; on les voit s'amuser et prendre plaisir à manier les choses que leur petite main peut saisir ; il semble qu'ils cherchent à connaître la forme des corps, en les touchant de tous côtés et pendant un temps considérable : ils s'amuse ainsi, ou plutôt ils s'instruisent de choses nouvelles. Nous-mêmes, dans le reste de la vie, si nous y faisons réflexion, nous amusons-nous autrement qu'en faisant ou en cherchant à faire quelque chose de nouveau ?

C'est par le toucher seul que nous pouvons acquérir des connaissances complètes et réelles ; c'est ce sens qui rectifie tous les autres sens, dont les effets ne seraient que des illusions et ne produiraient que des erreurs dans notre esprit, si le toucher ne nous apprenait à juger. Mais comment se fait le développement de ce sens important ? Comment nos premières connaissances arrivent-elles à notre âme ? N'avons-nous pas oublié tout ce qui s'est passé dans les ténèbres de notre enfance ? Comment retrouverons-nous la première trace de nos pensées ? N'ya-t-il pas même de la témérité à vouloir remonter jusque-là ? Si la chose était moins importante, on aurait raison de nous blâmer ; mais elle est peut-être, plus que toute autre, digne de nous occuper : et ne sait-on pas qu'on doit faire des efforts toutes les fois qu'on veut atteindre à quelque grand objet ?

J'imagine donc un homme tel qu'on peut croire qu'était le premier homme au moment de la création, c'est-à-dire un homme dont le corps et les organes seraient parfaitement formés, mais qui s'éveillerait tout neuf pour lui-même et pour tout ce qui l'environne. Quels seraient ses premiers mouvements, ses premières sensations, ses premiers jugements ? Si cet homme voulait nous faire l'histoire de ses premières pensées, qu'aurait-il à nous dire ? Quelle serait cette histoire ? Je ne puis me dispenser de le faire parler lui-même, afin d'en rendre les faits plus sensibles. Ce récit philosophique, qui sera court, ne sera pas une digression inutile.

« Je me souviens de cet instant plein de joie et de trouble, où je sentis pour la
 » première fois ma singulière existence ; je ne savais ce que j'étais, où j'étais, d'où
 » je venais. J'ouvris les yeux ; quel surcroît de sensation ! la lumière, la voûte cé-
 » leste, la verdure de la terre, le cristal des eaux, tout m'occupait, m'animait, et
 » me donnait un sentiment inexprimable de plaisir. Je crus d'abord que tous ces
 » objets étaient en moi et faisaient partie de moi-même.

» Je m'affermissais dans cette pensée naissante lorsque je tournai les yeux vers
 » l'astre de la lumière : son éclat me blessa ; je fermai involontairement la pau-
 » pière, et je sentis une légère douleur. Dans ce moment d'obscurité, je crus avoir
 » perdu presque tout mon être.

» Affligé, saisi d'étonnement, je pensais à ce grand changement, quand tout à
 » coup j'entends des sons ; le chant des oiseaux, le murmure des airs, formaient un
 » concert dont la douce impression me remuait jusqu'au fond de l'âme : j'écoutai
 » longtemps, et me persuadai bientôt que cette harmonie était moi.

» Attentif, occupé tout entier de ce nouveau genre d'existence, j'oubliais déjà la
 » lumière, cette autre partie de mon être que j'avais connue la première, lorsque

» je rouvris les yeux. Quelle joie de me retrouver en possession de tant d'objets
 » brillants ! mon plaisir surpassa tout ce que j'avais senti la première fois, et sus-
 » pendit pour un temps le charmant effet des sons.

» Je fixai mes regards sur mille objets divers : je m'aperçus bientôt que je pou-
 » vais perdre et retrouver ces objets, et que j'avais la puissance de détruire et de
 » reproduire, à mon gré, cette belle partie de moi-même ; et quoiqu'elle me parût
 » immense en grandeur par la quantité des accidents de lumière et par la variété
 » des couleurs, je crus reconnaître que tout était contenu dans une portion de
 » mon être.

» Je commençais à voir sans émotion et à entendre sans trouble, lorsqu'un air lé-
 » ger dont je sentis la fraîcheur m'apporta des parfums, qui me causèrent un épa-
 » nouissement intime et me donnèrent un sentiment d'amour pour moi-même.

» Agité par toutes ces sensations, pressé par les plaisirs d'une si belle et si grande
 » existence, je me levai tout d'un coup, et je me sentis transporté par une force
 « inconnue.

» Je ne fis qu'un pas, la nouveauté de ma situation me rendit immobile, ma sur-
 » prise fut extrême, je crus que mon existence fuyait ; le mouvement que j'avais
 » fait avait confondu les objets ; je m'imaginai que tout était en désordre.

» Je portai la main sur ma tête, je touchai mon front et mes yeux, je parcourus
 » mon corps ; ma main me parut être alors le principal organe de mon existence ;
 » ce que je sentais dans cette partie était si distinct et si complet, la jouissance
 » m'en paraissait si parfaite en comparaison du plaisir que m'avaient causé la lu-
 » mière et les sons, que je m'attachai tout entier à cette partie solide de mon être,
 » et je sentis que mes idées prenaient de la profondeur et de la réalité.

» Tout ce que je touchais sur moi semblait rendre à ma main sentiment pour
 » sentiment, et chaque attouchement produisait dans mon âme une double idée.

» Je ne fus pas longtemps sans m'apercevoir que cette faculté de sentir était ré-
 » pandue dans toutes les parties de mon être ; je reconnus bientôt les limites de
 » mon existence, qui m'avait paru d'abord immense en étendue.

» J'avais jeté les yeux sur mon corps ; je le jugeais d'un volume énorme et si
 » grand, que tous les objets qui avaient frappé mes yeux ne me paraissaient être
 » en comparaison que des points lumineux.

» Je m'examinai longtemps : je me regardais avec plaisir, je suivais ma main de
 » l'œil, et j'observais ses mouvements. J'eus sur tout cela les idées les plus étranges,
 » je croyais que le mouvement de ma main n'était qu'une espèce d'existence fugi-
 » tive, une succession de choses semblables : je l'approchai de mes yeux, elle me
 » parut alors plus grande que tout mon corps, et elle fit disparaître à ma vue un
 » nombre infini d'objets.

» Je commençai à soupçonner qu'il y avait de l'illusion dans cette sensation qui
 » me venait par les yeux ; j'avais vu distinctement que ma main n'était qu'une pe-
 » tite partie de mon corps, et je ne pouvais comprendre qu'elle fût augmentée au
 » point de me paraître d'une grandeur démesurée : je résolus de ne me fier qu'au

» toucher, qui ne m'avait pas encore trompé, et d'être en garde sur toutes les autres
» façons de sentir et d'être.

» Cette précaution me fut utile: je m'étais remis en mouvement, et je marchais
» la tête haute et levée vers le ciel; je me heurtai légèrement contre un palmier;
» saisi d'effroi, je portai ma main sur ce corps étranger; je le jugeai tel, parce qu'il
» ne me rendit pas sentiment pour sentiment: je me détournai avec une espèce
» d'horreur, et je connus pour la première fois qu'il y avait quelque chose hors
» de moi.

» Plus agité par cette nouvelle découverte que je ne l'avais été par toutes les au-
» tres, j'eus peine à me rassurer; et, après avoir médité sur cet événement, je con-
» clus que je devais juger des objets extérieurs comme j'avais jugé des parties de
» mon corps, et qu'il n'y avait que le toucher qui pût m'assurer de leur existence.

» Je cherchai donc à toucher tout ce que je voyais; je voulais toucher le soleil,
» j'étendais mes bras pour embrasser l'horizon, et je ne trouvais que le vide
» des airs.

» A chaque expérience que je tentais, je tombais de surprise en surprise; car tous
» les objets me paraissaient être également près de moi, et ce ne fut qu'après une
» infinité d'épreuves que j'appris à me servir de mes yeux pour guider ma main; et
» comme elle me donnait des idées toutes différentes des impressions que je rece-
» vais par le sens de la vue, mes sensations n'étant pas d'accord entre elles, mes
» jugements n'en étaient que plus imparfaits, et le total de mon être n'était en-
» core pour moi qu'une existence de confusion.

» Profondément occupé de moi, de ce que j'étais, de ce que je pouvais être, les
» contrariétés que je venais d'éprouver m'humilièrent; plus je réfléchissais, plus il
» se présentait de doutes: lassé de tant d'incertitudes, fatigué des mouvements de
» mon âme, mes genoux fléchirent, et je me trouvai dans une situation de repos.
» Cet état de tranquillité donna de nouvelles forces à mes sens: j'étais assis à
» l'ombre d'un bel arbre; des fruits d'une couleur vermeille descendaient en forme
» de grappe à la portée de la main, je les touchai légèrement; aussitôt ils se sépa-
» rèrent de la branche comme la figue s'en sépare dans le temps de sa maturité.
» J'avais saisi un de ces fruits, je m'imaginai avoir fait une conquête, et je me
» glorifiais de la faculté que je sentais de pouvoir contenir dans ma main un autre
» être tout entier; sa pesanteur, quoique peu sensible, me parut une résistance
» animée que je me faisais un plaisir de vaincre.

» J'avais approché ce fruit de mes yeux, j'en considérais la forme et les couleurs,
» une odeur délicieuse me le fit approcher davantage; il se trouva près de mes
» lèvres; je tirais à longues inspirations le parfum, et goûtais à longs traits les
» plaisirs de l'odorat. J'étais intérieurement rempli de cet air embaumé; ma bou-
» che s'ouvrit pour l'exhaler, elle se rouvrit pour en reprendre: je sentis que je
» possédais un odorat intérieur, plus fin, plus délicat encore que le premier; enfin
» je goûtai.

» Quelle saveur! quelle nouveauté de sensation! Jusque-là je n'avais eu que des

» plaisirs; le goût me donna le sentiment de la volupté. L'intimité de la jouissance fit naître l'idée de la possession; je crus que la substance de ce fruit était devenue la mienne, et que j'étais le maître de transformer les êtres.

» Flatté de cette idée de puissance, incité par le plaisir que j'avais senti, je cueillis un second et un troisième fruit, et je ne me laissais pas d'exercer ma main pour satisfaire mon goût. Mais une langueur agréable s'emparant peu à peu de tous mes sens, appesantit mes membres et suspendit l'activité de mon âme; je jugeai de son inaction par la mollesse de mes pensées; mes sensations émoussées arrondissaient tous les objets et ne me présentaient que des images faibles et mal terminées; dans cet instant mes yeux devenus inutiles se fermèrent, et ma tête, n'étant plus soutenue par la force des muscles, pencha pour trouver un appui sur le gazon.

» Tout fut effacé, tout disparut, la trace de mes pensées fut interrompue, je perdis le sentiment de mon existence. Ce sommeil fut profond; mais je ne sais s'il fut de longue durée, n'ayant point encore l'idée du temps et ne pouvant le mesurer; mon réveil ne fut qu'une seconde naissance, et je sentis seulement que j'avais cessé d'être.

» Cet anéantissement que je venais d'éprouver me donna quelque idée de crainte et me fit sentir que je ne devais pas exister toujours.

» J'eus une autre inquiétude: je ne savais si je n'avais pas laissé dans le sommeil quelque partie de mon être; j'essayai mes sens, je cherchai à me reconnaître.

» Mais, tandis que je parcourais des yeux les bornes de mon corps pour m'assurer que mon existence m'était demeurée tout entière, quelle fut ma surprise de voir à mes côtés une forme semblable à la mienne! je la pris pour un autre moi-même; loin d'avoir rien perdu pendant que j'avais cessé d'être, je crus m'être doublé.

» Je portai ma main sur ce nouvel être: quel saisissement! ce n'était pas moi; mais c'était plus que moi, mieux que moi: je crus que mon existence allait changer de lieu et passer tout entière à cette seconde moitié de moi-même.

» Je la sentis s'animer sous ma main, je la vis prendre de la pensée dans mes yeux; les siens firent couler dans mes veines une nouvelle source de vie: j'aurais voulu lui donner tout mon être; cette volonté vive acheva mon existence, je sentis naître un sixième sens.

» Dans cet instant, l'astre du jour sur la fin de sa course éteignit son flambeau: je m'aperçus à peine que je perdais le sens de la vue, j'existais trop pour craindre de cesser d'être, et ce fut vainement que l'obscurité où je me trouvais me rappela l'idée de mon premier sommeil. »

DU DEGRÉ DE CHALEUR

QUE L'HOMME ET LES ANIMAUX PEUVENT SUPPORTER.

Quelques physiiciens se sont convaincus que le corps de l'homme pouvait résister à un degré de chaud fort au-dessus de sa propre chaleur. M. Ellis est, je crois, le premier qui ait fait cette observation en 1738. M. l'abbé Chappe d'Auteroche nous a informé qu'en Russie l'on chauffe les bains à 60 degrés du thermomètre de Réaumur.

Et en dernier lieu le docteur Fordice a construit plusieurs chambres de plain-pied, qu'il a échauffées par des tuyaux de chaleur pratiqués dans le plancher, en y versant de l'eau bouillante. Il n'y avait point de cheminées dans ces chambres, ni aucun passage à l'air, excepté par les fentes de la porte.

Dans la première chambre, la plus haute élévation du thermomètre était à 120 degrés, la plus basse à 110. (Il y avait dans cette chambre trois thermomètres placés dans différents endroits.) Dans la seconde chambre, la chaleur était de 90 à 85 degrés. Dans la troisième, la chaleur était modérée, tandis que l'air extérieur était au-dessous de la congélation. Environ trois heures après le déjeuner, le docteur Fordice, ayant quitté, dans la première chambre, tous ses vêtements, à l'exception de sa chemise, et ayant pour chaussure des sandales attachées avec des lisières, entra dans la seconde chambre : il y demeura cinq minutes à 90 degrés de chaleur, où il commença à suer modérément. Il entra alors dans la première chambre, et se tint dans la partie échauffée à 110 degrés : au bout d'une demi-minute, sa chemise devint si humide, qu'il fut obligé de la quitter ; aussitôt l'eau coula comme un ruisseau sur tout son corps. Ayant encore demeuré dix minutes dans cette partie de la chambre échauffée à 110 degrés, il vint à la partie échauffée à 120 degrés ; et après y avoir resté vingt minutes, il trouva que le thermomètre, sous sa langue et dans ses mains, était exactement à cent degrés, et que son urine était au même point : son pouls s'éleva successivement jusqu'à donner cent quarante-cinq battements dans une minute ; la circulation extérieure s'accrut grandement ; les veines devinrent grosses, et une rougeur enflammée se répandit sur tout son corps ; sa respiration, cependant, ne fut que peu affectée.

Ici, dit M. Blagden, le docteur Fordice remarque que la condensation de la vapeur sur son corps, dans la première chambre, était très-probablement la principale cause de l'humidité de sa peau. Il revint enfin dans la seconde chambre, où s'étant plongé dans l'eau échauffée à cent degrés, et s'étant bien fait essuyer, il se fit porter en chaise chez lui. La circulation ne s'abaissa entièrement qu'au bout de deux heures. Il sortit alors pour se promener au grand air, et il sentit à peine le froid de la saison.

M. Tillet, de l'Académie des Sciences de Paris, a voulu reconnaître, par des expériences, les degrés de la chaleur que l'homme et les animaux peuvent supporter :

pour cela, il fit entrer dans un four une fille portant un thermomètre; elle soutint pendant assez longtemps la chaleur du four jusqu'à 112 degrés.

M. Marantin ayant répété cette expérience dans le même four, trouva que les sœurs de la fille qu'on vient de citer, soutinrent, sans être incommodées, une chaleur de 115 à 120 degrés pendant quatorze ou quinze minutes, et pendant dix minutes, une chaleur de 130 degrés; enfin, pendant cinq minutes une chaleur de 140 degrés. L'une de ces filles, qui a servi à cette opération de M. Marantin, soutenait la chaleur du four dans lequel cuisaient des pommes et de la viande de boucherie pendant l'expérience. Le thermomètre de M. Marantin était le même que celui dont s'était servi M. Tillet; il était à esprit de vin.

On peut ajouter à ces expériences celles qui ont été faites par M. Boerhaave sur quelques oiseaux et animaux, dont le résultat semble prouver que l'homme est plus capable que la plupart des animaux de supporter un très-grand degré de chaleur: je dis la plupart des animaux, parce que M. Boerhaave n'a fait ses expériences que sur des oiseaux et des animaux de notre climat, et qu'il y a grande apparence que les éléphants, les rhinocéros et autres animaux des climats méridionaux, pourraient supporter un plus grand degré de chaleur que l'homme. C'est par cette raison que je ne rapporte pas ici les expériences de Boerhaave, ni celles que M. Tillet a faites sur les poulets, les lapins, etc., quoique très-curieuses.

On trouve dans les eaux thermales des plantes et des insectes qui y naissent et croissent, et qui, par conséquent, supportent un très-grand degré de chaleur. Les Chaudes-Aigues, en Auvergne, ont jusqu'à 65 degrés de chaleur au thermomètre de Réaumur, et néanmoins il y a des plantes qui croissent dans ces eaux: dans celles de Plombières, dont la chaleur est de 44 degrés, on trouve au fond de l'eau une espèce de *tremella*, différente néanmoins de la *tremella* ordinaire, et qui paraît avoir comme elle un certain degré de sensibilité ou de tremblement.

Dans l'île de Luçon, à peu de distance de la ville de Manille, est un ruisseau considérable d'une eau dont la chaleur est de 69 degrés, et dans cette eau si chaude, il y a non-seulement des plantes, mais même des poissons de trois à quatre pouces de longueur. M. Sonnerat, correspondant du Cabinet, m'a assuré qu'il avait vu, dans le lieu même, ces plantes et ces poissons, et il m'a écrit ensuite à ce sujet une lettre dont voici l'extrait:

« En passant dans un petit village, situé à environ quinze lieues de Manille, capitale des Philippines, sur le bord du grand lac de l'île de Luçon, je trouvai un ruisseau d'eau chaude ou plutôt d'eau bouillante; car la liqueur du thermomètre de M. Réaumur monta à 69 degrés. Cependant le thermomètre ne fut plongé qu'à une lieue de sa source: avec un pareil degré de chaleur, la plupart des hommes jugeront que toute production de la nature doit s'éteindre; votre système et ma note suivante prouveront le contraire. Je trouvai trois arbrisseaux très-vigoureux dont les racines trempaient dans cette eau bouillante, et dont les têtes étaient environnées de sa vapeur, si considérable que les hirondelles qui osaient traverser le ruisseau à la hauteur de sept à huit pieds tombaient sans mouvement; l'un de ces

trois arbrisseaux était un *agnus castus*, et les deux autres des *aspalathus*. Pendant mon séjour dans ce village, je n'ai bu d'autre eau que celle de ce ruisseau, que je faisais refroidir : je lui trouvai un petit goût terreux et ferrugineux. Le gouvernement espagnol, ayant cru apercevoir des propriétés dans cette eau, a fait construire différents bains, dont le degré de chaleur va en dégradation, selon qu'ils sont éloignés du ruisseau. Ma surprise fut extrême, lorsque je visitai le premier bain, de trouver des êtres vivants dans cette eau, dont le degré de chaleur ne me permit pas d'y plonger les doigts. Je fis mes efforts pour retirer quelques-uns de ces poissons; mais leur agilité et la maladresse des sauvages rustiques de ce canton m'empêchèrent de pouvoir en prendre un pour reconnaître l'espèce. Je les examinai en nageant; mais les vapeurs de l'eau ne me permirent pas de les distinguer assez bien pour les rapprocher de quelque genre; je les reconnus seulement pour des poissons à écaille de couleur bleuâtre : les plus longs avaient environ quatre pouces... Je laisse au Pline de notre siècle à expliquer cette singularité de la nature. Je n'aurais point osé avancer un fait qui paraît si extraordinaire à bien des personnes, si je ne pouvais l'appuyer du certificat de M. Prevost, commissaire de la marine, qui a parcouru avec moi l'intérieur de l'île de Luçon. »

VARIÉTÉS DANS L'ESPÈCE HUMAINE.

Tout ce que nous avons dit jusqu'ici de la génération de l'homme, de sa formation, de son développement, de son état dans les différents âges de sa vie, de ses sens et de la structure de son corps, telle qu'on la connaît par les dissections anatomiques, ne fait encore que l'histoire de l'individu; celle de l'espèce demande un détail particulier, dont les faits principaux ne peuvent se tirer que des variétés qui se trouvent entre les hommes des différents climats. La première et la plus remarquable de ces variétés est celle de la couleur, la seconde est celle de la forme et de la grandeur, et la troisième est celle du naturel des différents peuples : chacun de ces objets, considéré dans toute son étendue, pourrait fournir un ample traité; mais nous nous bornerons à ce qu'il y a de plus général et de plus avéré.

En parcourant dans cette vue la surface de la terre et en commençant par le nord, on trouve en Laponie et sur les côtes septentrionales de la Tartarie une race d'hommes de petite stature, d'une figure bizarre, dont la physionomie est aussi sauvage que les mœurs. Ces hommes, qui paraissent avoir dégénéré de l'espèce humaine, ne laissent pas que d'être assez nombreux et d'occuper de très-vastes contrées; les Lapons danois, suédois, moseovites et indépendants; les Zembliens, les Borandiens, les Samoïèdes, les Tartares septentrionaux, et peut-être les Ostiaques dans l'ancien continent, les Groenlandais et les sauvages au nord des Esquimaux dans l'autre continent, semblent être tous de la même race qui s'est étendue et multipliée le long des côtes des mers septentrionales, dans des déserts et sous un climat inhabitable pour toutes les autres nations. Tous ces peuples ont le

visage large et plat, le nez camus et écrasé, l'iris de l'œil jaune-brun et tirant sur le noir, les paupières retirées vers les tempes, les joues extrêmement élevées, la bouche très-grande, le bas du visage étroit, les lèvres grosses et relevées, la voix grêle, la tête grosse, les cheveux noirs et lisses, la peau basanée. Ils sont très-petits, trapus, quoique maigres : la plupart n'ont que quatre pieds de hauteur, et les plus grands n'en ont que quatre et demi. Cette race est, comme l'on voit, bien différente des autres : il semble que ce soit une espèce particulière dont tous les individus ne sont que des avortons ; car s'il y a des différences parmi ces peuples, elles ne tombent que sur le plus ou le moins de difformité. Par exemple, les Borandiens sont encore plus petits que les Lapons ; ils ont l'iris de l'œil de la même couleur, mais le blanc est d'un jaune plus rougeâtre ; ils sont aussi plus basanés, et ils ont les jambes grosses, au lieu que les Lapons les ont menues. Les Samoïèdes sont plus trapus que les Lapons ; ils ont la tête plus grosse, le nez plus large et le teint plus obscur, les jambes plus courtes, les genoux plus en dehors, les cheveux plus longs et moins de barbe. Les Groenlandais ont encore la peau plus basanée qu'aucun des autres ; ils sont couleur d'olive foncée : on prétend même qu'il y en a parmi eux d'aussi noirs que les Éthiopiens. Chez tous ces peuples, les femmes sont aussi laides que les hommes, et leur ressemblent si fort, qu'on ne les distingue pas d'abord. Celles de Groenland sont de fort petite taille, mais elles ont le corps bien proportionné ; elles ont aussi les cheveux plus noirs et la peau moins douce que les Samoïèdes : leurs mamelles sont molles et si longues, qu'elles donnent à téter à leurs enfants par-dessus l'épaule ; le bout de ces mamelles est noir comme du charbon, et la peau de leur corps est couleur olivâtre très-foncée. Quelques voyageurs disent qu'elles n'ont de poils que sur la tête, et qu'elles ne sont pas sujettes à l'évacuation périodique qui est ordinaire à leur sexe ; elles ont le visage large, les yeux petits, très-noirs et très-vifs, les pieds courts aussi bien que les mains, et elles ressemblent pour le reste aux femmes samoïèdes. Les sauvages qui sont au nord des Esquimaux, et même dans la partie septentrionale de l'île de Terre-Neuve, ressemblent à ces Groenlandais : ils sont, comme eux, de très-petite stature ; leur visage est large et plat ; ils ont le nez camus, mais les yeux plus gros que les Lapons.

Non-seulement ces peuples se ressemblent par la laideur, la petitesse de la taille, la couleur des cheveux et des yeux, mais ils ont aussi tous à peu près les mêmes mœurs ; ils sont tous également grossiers, superstitieux, stupides. Les Lapons danois ont un gros chat noir auquel ils disent tous leurs secrets et qu'ils consultent dans toutes leurs affaires, qui se réduisent à savoir s'il faut aller ce jour-là à la chasse ou à la pêche. Chez les Lapons suédois il y a dans chaque famille un tambour pour consulter le diable ; et, quoiqu'ils soient robustes et grands coureurs, ils sont si peureux, qu'on n'a jamais pu les faire aller à la guerre. Gustave-Adolphe avait entrepris d'en faire un régiment ; mais il ne put jamais en venir à bout : il semble qu'ils ne peuvent vivre que dans leur pays et à leur façon. Ils se servent, pour courir sur la neige, de patins fort épais de bois de sapin, longs d'environ

deux aunes et larges d'un demi-pied : ces patins sont relevés en pointe sur le devant, et percés dans le milieu pour y passer un cuir qui tient le pied ferme et immobile ; ils courent sur la neige avec tant de vitesse, qu'ils attrapent aisément les animaux les plus légers à la course ; ils portent un bâton ferré, pointu d'un bout et arrondi de l'autre : ce bâton leur sert à se mettre en mouvement, à se diriger, se soutenir, s'arrêter, et aussi à percer les animaux qu'ils poursuivent à la course ; ils descendent avec ces patins les fonds les plus précipités, et montent les montagnes les plus escarpées. Les patins dont se servent les Samoïèdes sont bien plus courts et n'ont que deux pieds de longueur. Chez les uns et les autres, les femmes s'en servent comme les hommes. Ils ont aussi tous l'usage de l'arc, de l'arbalète ; et on prétend que les Lapons moscovites lancent un javelot avec tant de force et de dextérité, qu'ils sont sûrs de mettre à trente pas dans un blanc de la largeur d'un œuf, et qu'à cet éloignement ils perceraient un homme d'outre en outre. Ils vont tous à la chasse de l'hermine, du loup-cervier, du renard, de la martre, pour en avoir les peaux, et ils changent ces pelleteries contre de l'eau-de-vie et du tabac, qu'ils aiment beaucoup. Leur nourriture est du poisson sec, de la chair de renne ou d'ours ; leur pain n'est que de la farine d'os de poisson, broyée et mêlée avec de l'écorce tendre de pin ou de bouleau ; la plupart ne font aucun usage de sel. Leur boisson est de l'huile de baleine et de l'eau, dans laquelle ils laissent infuser des grains de genièvre. Ils n'ont, pour ainsi dire, aucune idée de religion ni d'un être suprême ; la plupart sont idolâtres, et tous sont très-superstitieux ; ils sont plus grossiers que sauvages, sans courage, sans respect pour soi-même, sans pudeur ; ce peuple abject n'a de mœurs qu'assez pour être méprisé. Ils se baignent nus et tous ensemble, filles et garçons, mères et fils, frères et sœurs, et ne craignent point qu'on les voie dans cet état ; en sortant de ces bains extrêmement chauds, ils vont se jeter dans une rivière très-froide. Ils offrent aux étrangers leurs femmes et leurs filles, et tiennent à grand honneur qu'on veuille bien coucher avec elles ; cette coutume est également établie chez les Samoïèdes, les Borandiens, les Lapons et les Groenlandais. Les Laponnes sont habillées l'hiver de peaux de rennes et l'été de peaux d'oiseaux qu'elles ont écorchés ; l'usage du linge leur est inconnu. Les Zembliennes ont le nez et les oreilles percés pour porter des pendants de pierre bleue ; elles se font aussi des raies bleues au front et au menton : leurs maris se coupent la barbe en rond, et ne portent point de cheveux. Les Groenlandaises s'habillent de peaux de chiens de mer ; elles se peignent aussi le visage de bleu et de jaune, et portent des pendants d'oreilles. Tous vivent sous terre ou dans des cabanes presque entièrement enterrées et couvertes d'écorces d'arbres ou d'os de poissons : quelques-uns font des tranchées souterraines pour communiquer, de cabane en cabane, chez leurs voisins pendant l'hiver. Une nuit de plusieurs mois les oblige à conserver de la lumière dans ce séjour par des espèces de lampes qu'ils entretiennent avec la même huile de baleine qui leur sert de boisson. L'été ils ne sont guère plus à leur aise que l'hiver ; car ils sont obligés de vivre continuellement dans une espèce de fumée : c'est le seul moyen qu'ils aient imaginé pour se garantir de la piqure des

mouchecons, plus abondants peut-être dans ce climat glacé qu'ils ne le sont dans les pays les plus chauds. Avec cette manière de vivre si dure et si triste, ils ne sont presque jamais malades, et ils parviennent tous à une vieillesse extrême : les vieillards sont même si vigoureux, qu'on a peine à les distinguer d'avec les jeunes : la seule incommodité à laquelle ils soient sujets, et qui est fort commune parmi eux, est la cécité. Comme ils sont continuellement éblouis par l'éclat de la neige pendant l'hiver, l'automne et le printemps, et toujours aveuglés par la fumée pendant l'été, la plupart perdent les yeux en avançant en âge.

Les Samoïèdes, les Zembliens, les Borandiens, les Lapons, les Groenlandais et les sauvages du nord au-dessus des Esquimaux, sont donc tous des hommes de même espèce, puisqu'ils se ressemblent par la forme, par la taille, par la couleur, par les mœurs et même par la bizarrerie des coutumes. Celle d'offrir aux étrangers leurs femmes, et d'être fort flattés qu'on veuille bien en faire usage, peut venir de ce qu'ils connaissent leur propre difformité et la laideur de leurs femmes; ils trouvent apparemment moins laides celles que les étrangers n'ont pas dédaignées : ce qu'il y a de certain, c'est que cet usage est général chez tous ces peuples, qui sont cependant fort éloignés les uns des autres, et même séparés par une grande mer, et qu'on le retrouve chez les Tartares de Crimée, chez les Calmouques, et plusieurs autres peuples de Sibérie et de Tartarie, qui sont presque aussi laids que ces peuples du Nord, au lieu que dans toutes les nations voisines, comme à la Chine, en Perse (1), où les femmes sont belles, les hommes en sont jaloux à l'excès.

En examinant tous les peuples voisins de cette longue bande de terre qu'occupe la race laponne, on trouvera qu'ils n'ont aucun rapport avec cette race : il n'y a que les Ostiaques et les Tonguses qui leur ressemblent; ces peuples touchent aux Samoïèdes du côté du midi et du sud-est. Les Samoïèdes et les Borandiens ne ressemblent point aux Russiens; les Lapons ne ressemblent en aucune façon aux Finnois, aux Goths, aux Danois, aux Norwégiens : les Groenlandais sont tout aussi différents des sauvages du Canada. Ces autres peuples sont grands, bien faits; et quoiqu'ils soient assez différents entre eux, ils le sont infiniment plus des Lapons. Mais les Ostiaques semblent être des Samoïèdes un peu moins laids et moins raccourcis que les autres, car ils sont moins petits et moins mal faits; ils vivent de poisson ou de viande crue, ils mangent la chair de toutes les espèces d'animaux sans aucun apprêt; ils boivent plus volontiers du sang que de l'eau; ils sont pour la plupart idolâtres et errants, comme les Lapons et les Samoïèdes. Enfin ils me paraissent faire la nuance entre la race laponne et la race tartare; ou, pour mieux dire, les Lapons, les Samoïèdes, les Borandiens, les Zembliens, et peut-être les Groenlandais et les Pygmées du nord de l'Amérique, sont des Tartares dégénérés autant qu'il est possible; les Ostiaques sont des Tar-

(1) La Boulaye dit qu'après la mort des femmes du Shah l'on ne sait où elles sont enterrées, afin de lui ôter tout sujet de jalousie; de même que les anciens Égyptiens ne voulaient point faire embaumer leurs femmes que quatre ou cinq jours après leur mort, de crainte que les chirurgiens n'eussent quelque tentation.

tares qui ont moins dégénéré; les Tonguses encore moins que les Ostiaques, parce qu'ils sont moins petits et moins mal faits, quoique tout aussi laids. Les Samoïèdes et les Lapons sont environ sous le 68° ou 69° degré de latitude; mais les Ostiaques et les Tonguses habitent sous le 60° degré. Les Tartares qui sont au 55° degré, le long du Wolga, sont grossiers, stupides et brutaux; ils ressemblent aux Tonguses, qui n'ont, comme eux, presque aucune idée de religion: ils ne veulent pour femmes que des filles qui ont eu commerce avec d'autres hommes.

La nation tartare, prise en général, occupe des pays immenses en Asie: elle est répandue dans toute l'étendue de terre qui est depuis la Russie jusqu'au Kamtschatka, c'est-à-dire dans un espace de onze ou douze cents lieues en longueur, sur plus de sept cent cinquante lieues de largeur; ce qui fait un terrain plus de vingt fois plus grand que celui de la France. Les Tartares bornent la Chine du côté du nord et de l'ouest, les royaumes de Boutan, d'Ava, l'empire du Mogol, et celui de Perse jusqu'à la mer Caspienne du côté du nord: ils se sont aussi répandus le long du Wolga et de la côte occidentale de la mer Caspienne jusqu'au Daghestan; ils ont pénétré jusqu'à la côte septentrionale de la mer Noire, et ils se sont établis dans la Crimée et dans la petite Tartarie près de la Moldavie et de l'Ukraine. Tous ces peuples ont le haut du visage fort large et ridé, même dans leur jeunesse, le nez court et gros, les yeux petits et enfoncés, les joues fort élevées, le bas du visage étroit, le menton long et avancé, la mâchoire supérieure enfoncée, les dents longues et séparées, les sourcils gros, qui leur couvrent les yeux, les paupières épaisses, la face plate, le teint basané et olivâtre, les cheveux noirs; ils sont de stature médiocre, mais très-forts et très-robustes: ils n'ont que peu de barbe, et elle est par petits épis comme celle des Chinois; ils ont les cuisses grosses et les jambes courtes. Les plus laids de tous sont les Calmouques, dont l'aspect a quelque chose d'effroyable; ils sont tous errants et vagabonds, habitant sous des tentes de toile, de feutre, de peaux. Ils mangent de la chair de cheval, de chameau, etc., crue ou un peu mortifiée sous la selle de leurs chevaux; ils mangent aussi du poisson desséché au soleil. Leur boisson la plus ordinaire est du lait de jument fermenté avec de la farine de millet. Ils ont presque tous la tête rasée, à l'exception du toupet, qu'ils laissent croître assez pour en faire une tresse de chaque côté du visage. Les femmes, qui sont aussi laides que les hommes, portent leurs cheveux; elles les tressent et y attachent de petites plaques de cuivre et d'autres ornements de cette espèce. La plupart de ces peuples n'ont aucune religion, aucune retenue dans leurs mœurs, aucune décence; ils sont tous voleurs; et ceux de Daghestan, qui sont voisins des pays policés, font un grand commerce d'esclaves et d'hommes, qu'ils enlèvent par force pour les vendre ensuite aux Turcs et aux Persans. Leurs principales richesses consistent en chevaux: il y en a peut-être plus en Tartarie qu'en aucun autre pays du monde. Ces peuples se font une habitude de vivre avec leurs chevaux: ils s'en occupent continuellement; ils les dressent avec tant d'adresse et les exercent si souvent, qu'il semble que ces animaux n'aient qu'un même esprit avec ceux qui les manient; car non-seulement ils obéissent parfaite-

ment au moindre mouvement de la bride, mais ils sentent pour ainsi dire l'intention et la pensée de celui qui les monte.

Pour connaître les différences particulières qui se trouvent dans cette race tartare, il ne faut que comparer les descriptions que les voyageurs ont faites de chacun des différents peuples qui la composent. Les Calmouques, qui habitent dans le voisinage de la mer Caspienne, entre les Moscovites et les grands Tartares, sont, selon Tavernier, des hommes robustes, mais les plus laids et les plus difformes qui soient sous le ciel; ils ont le visage si plat et si large, que d'un œil à l'autre il y a l'espace de cinq ou six doigts; leurs yeux sont extraordinairement petits, et le peu de nez qu'ils ont est si plat, qu'on n'y voit que deux trous au lieu de narines; ils ont les genoux tournés en dehors et les pieds en dedans. Les Tartares du Daghestan sont, après les Calmouques, les plus laids de tous les Tartares. Les petits Tartares ou Tartares nogais, qui habitent près de la mer Noire, sont beaucoup moins laids que les Calmouques; mais ils ont cependant le visage large, les yeux petits, et la forme du corps semblable à celle des Calmouques; et on peut croire que cette race de petits Tartares a perdu une partie de sa laideur, parce qu'ils se sont mêlés avec les Circassiens, les Moldaves et les autres peuples dont ils sont voisins. Les Tartares vagolistes en Sibérie ont le visage large comme les Calmouques, le nez court et gros, les yeux petits; et quoique leur langage soit différent de celui des Calmouques, ils ont tant de ressemblance, qu'on doit les regarder comme étant de la même race. Les Tartares bratski sont, selon le P. Avril, de la même race que les Calmouques. A mesure qu'on avance vers l'orient dans la Tartarie indépendante, les traits des Tartares se radoucissent un peu; mais les caractères essentiels à leur race restent toujours. Et enfin les Tartares mongoux, qui ont conquis la Chine, et qui de ces peuples étaient les plus policés, sont encore aujourd'hui ceux qui sont les moins laids et les moins mal faits: ils ont cependant, comme tous les autres, les yeux petits, le visage large et plat, peu de barbe, mais toujours noire ou rousse, le nez écrasé et court, le teint basané, mais moins olivâtre. Les peuples du Thibet et des autres provinces méridionales de Tartarie sont, aussi bien que les Tartares voisins de la Chine, beaucoup moins laids que les autres. M. Sanchez, premier médecin des armées russiennes, homme distingué par son mérite et par l'étendue de ses connaissances, a bien voulu me communiquer par écrit les remarques qu'il a faites en voyageant en Tartarie.

Dans les années 1733, 1736 et 1737, il a parcouru l'Ukraine, les bords du Don jusqu'à la mer de Zabache et des confins du Cuban jusqu'à Azof; il a traversé les déserts qui sont entre le pays de Crimée et de Backmut; il a vu les Calmouques, qui habitent, sans avoir de demeure fixe, depuis le royaume de Casan jusqu'aux bords du Don; il a aussi vu les Tartares de Crimée et de Nogai qui errent dans les déserts qui sont entre la Crimée et l'Ukraine, et aussi les Tartares kergissi et teheremissi, qui sont au nord d'Astracan depuis le 50° jusqu'au 60° degré de latitude. Il a observé que les Tartares de Crimée et de la province de Cuban jusqu'à Astracan sont de taille médiocre, qu'ils ont les épaules larges, le flanc étroit, les

membres nerveux, les yeux noirs et le teint basané. Les Tartares kergissi et tchere-missi sont plus petits et plus trapus ; ils sont moins agiles et plus grossiers ; ils ont aussi les yeux noirs, le teint basané, le visage encore plus large que les premiers. Il observe que parmi ces Tartares on trouve plusieurs hommes et femmes qui ne leur ressemblent point du tout ou qui ne leur ressemblent qu'imparfaitement, et dont quelques-uns sont aussi blancs que les Polonais. Comme il y a parmi ces nations plusieurs esclaves, hommes et femmes, enlevés en Pologne et en Russie, que leur religion leur permet la polygamie et la multiplicité des concubines, et que leurs sultans ou murzas, qui sont les nobles de ces nations, prennent leurs femmes en Circassie et en Géorgie, les enfants qui naissent de ces alliances sont moins laids et plus blancs que les autres : il y a même parmi ces Tartares un peuple entier dont les hommes et les femmes sont d'une beauté singulière ; ce sont les Kabardinski. M. Sanchez dit en avoir rencontré trois cents à cheval qui venaient au service de la Russie, et il assure qu'il n'a jamais vu de plus beaux hommes, et d'une figure plus noble et plus mâle : ils ont le visage beau, frais et vermeil ; les yeux grands, vifs et noirs ; la taille haute et bien prise. Il dit que le lieutenant-général de Sérapiquin, qui avait demeuré longtemps en Kabarda, lui avait assuré que les femmes étaient aussi belles que les hommes. Mais cette nation, si différente des Tartares qui l'environnent, vient originairement de l'Ukraine, à ce que dit M. Sanchez, et a été transportée en Kabarda il y a environ cent cinquante ans.

Ce sang tartare s'est mêlé d'un côté avec les Chinois, et de l'autre avec les Russes orientaux ; et ce mélange n'a pas fait disparaître en entier les traits de cette race, car il y a parmi les Moscovites beaucoup de visages tartares ; et quoiqu'en général cette nation soit du même sang que les autres nations européennes, on y trouve cependant beaucoup d'individus qui ont la forme du corps carrée, les cuisses grosses et les jambes courtes comme les Tartares : mais les Chinois ne sont pas, à beaucoup près, aussi différents des Tartares que le sont les Moscovites ; il n'est pas même sûr qu'ils soient d'une autre race ; la seule chose qui pourrait le faire croire, c'est la différence totale du naturel, des mœurs et des coutumes de ces deux peuples. Les Tartares, en général, sont naturellement fiers, belliqueux, chasseurs ; ils aiment la fatigue, l'indépendance ; ils sont durs et grossiers jusqu'à la brutalité. Les Chinois ont des mœurs tout opposées ; ce sont des peuples mous, pacifiques, indolents, superstitieux, soumis, dépendants jusqu'à l'esclavage, complimenteurs jusqu'à la fadeur et à l'excès : mais, si on les compare aux Tartares par la figure et par les traits, on y trouvera des caractères d'une ressemblance non équivoque.

Les Chinois, selon Jean Hugon, ont les membres bien proportionnés, et sont gros et gras ; ils ont le visage large et rond, les yeux petits, les sourcils grands, les paupières élevées, le nez petit et écrasé ; ils n'ont que sept ou huit épis de barbe noire à chaque lèvre, et fort peu au menton. Ceux qui habitent les provinces méridionales sont plus bruns, et ont le teint plus basané que les autres ; ils ressemblent par la couleur aux peuples de la Mauritanie et aux Espagnols les plus basa-

nés, au lieu que ceux qui habitent les provinces du milieu de l'empire sont blanes comme les Allemands. Selon Dampier et quelques autres voyageurs, les Chinois ne sont pas tous, à beaucoup près, gros et gras ; mais il est vrai qu'ils font grand cas de la grosse taille et de l'embonpoint. Ce voyageur dit même, en parlant des habitants de l'île Saint-Jean sur les côtes de la Chine, que les Chinois sont grands, droits et peu chargés de graisse ; qu'ils ont le visage long et le front haut, les yeux petits, le nez assez large et élevé dans le milieu, la bouche ni grande ni petite, les lèvres assez déliées, le teint couleur de cendre, les cheveux noirs ; qu'ils ont peu de barbe, qu'ils l'arrachent, et n'en laissent venir que quelques poils au menton et à la lèvre supérieure. Selon le Gentil, Les Chinois n'ont rien de choquant dans la physionomie ; ils sont naturellement blanes, surtout dans les provinces septentrionales ; ceux que la nécessité oblige de s'exposer aux ardeurs du soleil sont basanés, surtout dans les provinces du midi : ils ont, en général, les yeux petits et ovales, le nez court, la taille épaisse et d'une hauteur médiocre. Il assure que les femmes font tout ce qu'elles peuvent pour faire paraître leurs yeux petits, et que les jeunes filles, instruites par leur mère, se tirent continuellement les paupières, afin d'avoir les yeux petits et longs ; ce qui, joint à un nez écrasé et à des oreilles longues, larges, ouvertes et pendantes, les rend beautés parfaites : il prétend qu'elles ont le teint beau, les lèvres fort merveilles, la bouche bien faite, les cheveux fort noirs, mais que l'usage du bétel leur noircit les dents, et que celui du fard, dont elles se servent, leur gâte si fort la peau, qu'elles paraissent vieilles avant l'âge de trente ans.

Palafox assure que les Chinois sont plus blanes que les Tartares orientaux leurs voisins ; qu'ils ont aussi moins de barbe ; mais qu'au reste il y a peu de différence entre les visages de ces deux nations. Il dit qu'il est très-rare de voir à la Chine ou aux Philippines des yeux bleus, et que jamais on n'en a vu dans ce pays qu'aux Européens ou à des personnes nées dans ces climats de parents européens.

Inigo de Blervillas prétend que les femmes chinoises sont mieux faites que les hommes. Ceux-ci, selon lui, ont le visage large et le teint assez jaune ; le nez gros et fait à peu près comme une nêfle, et pour la plupart écrasé ; la taille épaisse à peu près comme celle des Hollandais. Les femmes, au contraire, ont la taille dégagée, quoiqu'elles aient presque toutes de l'embonpoint, le teint et la peau admirables, les yeux les plus beaux du monde : mais, à la vérité, il y en a peu, dit-il, qui aient le nez bien fait, parce qu'on le leur écrase dans leur jeunesse.

Les voyageurs hollandais s'accordent tous à dire que les Chinois ont, en général, le visage large, les yeux petits, le nez camus, et presque point de barbe ; que ceux qui sont nés à Canton, et tout le long de la côte méridionale sont aussi basanés que les habitants de Fez en Afrique ; mais que ceux des provinces intérieures sont blanes pour la plupart. Si nous comparons maintenant les descriptions de tous ces voyageurs que nous venons de citer avec celles que nous avons faites des Tartares, nous ne pourrions guère douter que, quoiqu'il y ait de la variété dans la forme du visage et de la taille des Chinois, ils n'aient cependant beaucoup plus de rapport

avec les Tartares qu'avec aucun autre peuple, et que ces différences et cette variété ne viennent du climat et du mélange des races : c'est le sentiment de Charadin. « Les petits Tartares, dit ce voyageur, ont communément la taille plus petite de quatre pouces que la nôtre, et plus grosse à proportion ; leur teint est rouge et basané, leurs visages sont plats, larges et carrés ; ils ont le nez érasé, et les yeux petits. Or comme ce sont là tout à fait les traits des habitants de la Chine, j'ai trouvé, après avoir bien observé la chose durant mes voyages, qu'il y a la même configuration de visage et de taille dans tous les peuples qui sont à l'orient et au septentrion de la mer Caspienne et à l'orient de la presqu'île de Malaca ; ce qui depuis m'a fait croire que ces divers peuples sortent tous d'une même souche, quoiqu'il paraisse des différences dans leur teint et dans leurs mœurs : car, pour ce qui est du teint, la différence vient de la qualité du climat et de celle des aliments ; et, à l'égard des mœurs, la différence vient aussi de la nature du terroir et de l'opulence plus ou moins grande. »

Le Père Parennin, qui, comme l'on sait, a demeuré si longtemps à la Chine, et en a si bien observé les peuples et les mœurs, dit que les voisins des Chinois du côté de l'occident, depuis le Thibet en allant au nord jusqu'au Chamo, semblent être différents des Chinois par les mœurs, par le langage, par les traits du visage et par la configuration extérieure ; que ce sont gens ignorants, grossiers, fainéants, défaut rare parmi les Chinois ; que quand il vient quelqu'un de ces Tartares à Pékin, et qu'on demande aux Chinois la raison de cette différence, ils disent que cela vient de l'eau et de la terre, c'est-à-dire de la nature du pays, qui opère ce changement sur le corps et même sur l'esprit des habitants. Il ajoute que cela paraît encore plus vrai à la Chine que dans tous les autres pays qu'il ait vus, et qu'il se souvient qu'ayant suivi l'empereur jusqu'au 48^e degré de latitude nord dans la Tartarie, il trouva des Chinois de Nankin qui s'y étaient établis, et que leurs enfants y étaient devenus de vrais Mongoux, ayant la tête enfoncée dans les épaules, les jambes cagneuses, et dans tout l'air une grossièreté et une malpropreté qui rebutaient (1).

Les Japonais sont assez semblables aux Chinois pour qu'on puisse les regarder comme ne faisant qu'une seule et même race d'hommes ; ils sont seulement plus jaunes ou plus bruns, parce qu'ils habitent un climat plus méridional ; en général ils sont de forte complexion ; ils ont la taille ramassée, le visage large et plat, le nez de même, les yeux petits, peu de barbe, les cheveux noirs ; ils sont d'un naturel fort altier, aguerris, adroits, vigoureux, civils et obligeants, parlant bien, féconds en compliments, mais inconstants et fort vains ; ils supportent avec une constance admirable la faim, la soif, le froid, le chaud, les veilles, la fatigue et toutes les incommodités de la vie, de laquelle ils ne font pas grand cas ; ils se servent, comme les Chinois, de petits bâtons pour manger, et font aussi plusieurs cérémonies ou plutôt plusieurs grimaces et plusieurs mines fort étranges pendant

(1) Voyez la lettre du P. Parennin, datée de Pékin le 28 septembre 1755, recueil XXIV des *Lettres édifiantes*.

le repas; ils sont laborieux et très-habiles dans les arts et dans tous les métiers; ils ont, en un mot, à très-peu près le même naturel, les mêmes mœurs et les mêmes coutumes que les Chinois.

L'une des plus bizarres, et qui est commune à ces deux nations, est de rendre les pieds des femmes si petits, qu'elles ne peuvent presque se soutenir. Quelques voyageurs disent qu'à la Chine, quand une fille a passé l'âge de trois ans, on lui casse le pied, en sorte que les doigts sont rabattus sous la plante, qu'on y applique une eau forte qui brûle les chairs, et qu'on l'enveloppe de plusieurs bandages jusqu'à ce qu'il ait pris son pli. Ils ajoutent que les femmes ressentent cette douleur pendant toute leur vie, qu'elles peuvent à peine marcher, et que rien n'est plus désagréable que leur démarche; que cependant elles souffrent cette incommodité avec joie, et que, comme c'est un moyen de plaire, elles tâchent de se rendre le pied aussi petit qu'il leur est possible. D'autres voyageurs ne disent pas qu'on leur casse le pied dans leur enfance, mais seulement qu'on le serre avec tant de violence qu'on l'empêche de croître, et ils conviennent assez unanimement qu'une femme de condition, ou seulement une jolie femme à la Chine, doit avoir le pied assez petit pour trouver trop aisée la pantoufle d'un enfant de six ans.

Les Japonais et les Chinois sont donc une seule et même race d'hommes qui se sont très-anciennement civilisés, et qui diffèrent des Tartares plus par les mœurs que par la figure; la bonté du terrain, la douceur du climat, le voisinage de la mer, ont pu contribuer à rendre ces peuples policés, tandis que les Tartares, éloignés de la mer et du commerce des autres nations, et séparés des autres peuples du côté du midi par de hautes montagnes, sont demeurés errants dans leurs vastes déserts sous un ciel dont la rigueur, surtout du côté du nord, ne peut être supportée que par des hommes durs et grossiers. Le pays d'Yezo, qui est au nord du Japon, quoique situé sur un climat qui devrait être tempéré, est cependant très-froid, très-stérile et très-montueux: aussi les habitants de cette contrée sont-ils tous différents des Japonais et des Chinois; ils sont grossiers, brutaux, sans mœurs, sans arts; ils ont le corps court et gros, les cheveux longs et hérissés, les yeux noirs, le front plat, le teint jaune, mais un peu moins que celui des Japonais; ils sont fort velus sur le corps et même sur le visage; ils vivent comme des sauvages, et se nourrissent de lard de baleine et d'huile de poisson; ils sont très-paresseux, très-malpropres dans leurs vêtements. Les enfants vont presque nus. Les femmes n'ont trouvé, pour se parer, d'autres moyens que de se peindre de bleu les sourcils et les lèvres. Les hommes n'ont d'autre plaisir que d'aller à la chasse des loups marins, des ours, des élans, des rennes, et à la pêche de la baleine; il y en a cependant qui ont quelques coutumes japonaises, comme celle de chanter d'une voix tremblante: mais en général ils ressemblent plus aux Tartares septentrionaux, ou aux Samoïèdes, qu'aux Japonais.

Maintenant, si l'on examine les peuples voisins de la Chine au midi et à l'occident, on trouvera que les Cochinchinois, qui habitent un pays montueux et plus méridional que la Chine, sont plus basanés et plus laids que les Chinois, et que les

Tunquinois, dont le pays est meilleur, et qui vivent sous un climat moins chaud que les Cochinchinois, sont mieux faits et moins laids. Selon Dampier, les Tunquinois sont, en général, de moyenne taille : ils ont le teint basané comme les Indiens, mais avec cela la peau si belle et si unie, qu'on peut s'apercevoir du moindre changement qui arrive sur leur visage lorsqu'ils pâlisent ou qu'ils rougissent, ce qu'on ne peut pas reconnaître sur le visage des autres Indiens. Ils ont communément le visage plat et ovale, le nez et les lèvres assez bien proportionnés, les cheveux noirs, longs et fort épais ; ils se rendent les dents aussi noires qu'il leur est possible. Selon les relations qui sont à la suite des Voyages de Tavernier, les Tunquinois sont de belle taille et d'une couleur un peu olivâtre ; ils n'ont pas le nez ni le visage si plats que les Chinois, et ils sont en général mieux faits.

Ces peuples, comme l'on voit, ne diffèrent pas beaucoup des Chinois ; ils ressemblent par la couleur à ceux des provinces méridionales : s'ils sont plus basanés, c'est parce qu'ils habitent sous un climat plus chaud ; et quoiqu'ils aient le visage moins plat et le nez moins écrasé que les Chinois, on peut les regarder comme des peuples de même origine.

Il en est de même des Siamois, des Péguans, des habitants d'Aracan, de Laos, etc. : tous ces peuples ont les traits assez ressemblants à ceux des Chinois ; et quoiqu'ils en diffèrent plus ou moins par la couleur, ils ne diffèrent cependant pas tant des Chinois que des autres Indiens. Selon La Loubère, les Siamois sont plutôt petits que grands ; ils ont le corps bien fait ; la figure de leur visage tient moins de l'ovale que du losange ; il est large et élevé par le haut des joues, et tout d'un coup leur front se rétrécit et se termine autant en pointe que leur menton ; ils ont les yeux petits et fendus obliquement, le blanc de l'œil jaunâtre, les joues creuses parce qu'elles sont trop élevées par le haut, la bouche grande, les lèvres grosses, et les dents noircies ; leur teint est grossier et d'un brun mêlé de rouge, d'autres voyageurs disent d'un gris cendré, à quoi le hâle continuel contribue autant que la naissance ; ils ont le nez court et arrondi par le bout, les oreilles plus grandes que les nôtres ; et plus elles sont grandes, plus ils les estiment. Ce goût pour les longues oreilles est commun à tous les peuples de l'Orient : mais les uns tirent leurs oreilles par le bas pour les allonger, sans les percer qu'autant qu'il le faut pour y attacher des boucles ; d'autres, comme au pays de Laos, en agrandissent le trou si prodigieusement, qu'on pourrait presque y passer le poing, en sorte que leurs oreilles descendent jusque sur leurs épaules : pour les Siamois, ils ne les ont qu'un peu plus grandes que les nôtres, et c'est naturellement et sans artifice. Leurs cheveux sont gros, noirs et plats ; les hommes et les femmes les portent si courts, qu'ils ne leur descendent qu'à la hauteur des oreilles tout autour de la tête. Ils mettent sur leurs lèvres une pommade parfumée qui les fait paraître encore plus pâles qu'elles ne le seraient naturellement ; ils ont peu de barbe, et ils arrachent le peu qu'ils en ont ; ils ne coupent point leurs ongles, etc. Struys dit que les femmes siamoises portent des pendants d'oreilles si massifs et si pesants, que les trous où ils sont attachés deviennent assez grands pour y passer le pouce ; il ajoute

que le teint des hommes et des femmes est basané, que leur taille n'est pas avantageuse, mais qu'elle est bien prise et dégagée, et qu'en général les Siamois sont doux et polis. Selon le P. Taehard, les Siamois sont très-dispos; ils ont parmi eux d'habiles sauteurs et des faiseurs de tours d'équilibre aussi agiles que ceux d'Europe. Il dit que la coutume de se noircir les dents vient de l'idée qu'ont les Siamois qu'il ne convient point à des hommes d'avoir les dents blanches comme les animaux, que c'est pour cela qu'ils se les noircissent avec une espèce de vernis qu'il faut renouveler de temps en temps, et que, quand ils appliquent ce vernis, ils sont obligés de se passer de manger pendant quelques jours, afin de donner le temps à cette drogue de s'attacher.

Les habitants des royaumes de Pégu et d'Aracan ressemblent assez aux Siamois, et ne diffèrent pas beaucoup des Chinois par la forme du corps ni par la physiologie; ils sont seulement plus noirs. Ceux d'Aracan estiment un front large et plat; et, pour le rendre tel, ils appliquent une plaque de plomb sur le front des enfants qui viennent de naître. Ils ont les narines larges et ouvertes, les yeux petits et vifs, et les oreilles si allongées qu'elles leur pendent jusque sur les épaules; ils mangent sans dégoût des souris, des rats, des serpents et du poisson corrompu. Les femmes y sont passablement blanches, et portent les oreilles aussi allongées que celles des hommes. Les peuples d'Achem, qui sont encore plus au nord que ceux d'Aracan, ont aussi le visage plat et la couleur olivâtre: ils sont grossiers, et laissent aller leurs enfants tout nus; les filles ont seulement une plaque d'argent sur leurs parties naturelles (1).

Tous ces peuples, comme l'on voit, ne diffèrent pas beaucoup des Chinois, et tiennent encore des Tartares les petits yeux, le visage plat, la couleur olivâtre; mais, en descendant vers le midi, les traits commencent à changer d'une manière plus sensible, ou du moins à se diversifier. Les habitants de la presqu'île de Malacca et de l'île de Sumatra sont noirs, petits, vifs et bien proportionnés dans leur petite taille; ils ont même l'air fier, quoiqu'ils soient nus de la ceinture en haut, à l'exception d'une petite écharpe qu'ils portent tantôt sur l'une et tantôt sur l'autre épaule. Ils sont naturellement braves et même redoutables lorsqu'ils ont pris de l'opium, dont ils font souvent usage, et qui leur cause une espèce d'ivresse furieuse. Selon Dampier, les habitants de Sumatra et ceux de Malacca sont de la même race; ils parlent à peu près la même langue; ils ont tous l'humeur fière et hautaine; ils ont la taille médiocre, le visage long, les yeux noirs, le nez d'une grandeur médiocre, les lèvres minces, et les dents noircies par le fréquent usage du bétel. Dans l'île de Pugniatan ou Pissagan, à seize lieues en deçà de Sumatra, les naturels sont de grande taille et d'un teint jaune, comme celui des Brésiliens; ils portent de longs cheveux fort lisses, et vont absolument nus. Ceux des îles Nicobar, au nord de Sumatra, sont d'une couleur basanée et jaunâtre; ils vont aussi presque nus. Dam-

(1) Voyez le *Recueil des Voyages de la compagnie hollandaise*, t. IV page 63; et le *Voyage de Mandelslo*, tome II, page 328.

pier dit que les naturels de ces îles Nicobar sont grands et bien proportionnés; qu'ils ont le visage assez long, les cheveux noirs et lisses, et le nez d'une grandeur médiocre; que les femmes n'ont point de sourcils, qu'apparemment elles se les arrachent, etc. Les habitants de l'île de Sombreo, au nord de Nicobar, sont fort noirs, et ils se bigarrent le visage de diverses couleurs, comme de vert, de jaune, etc. Ces peuples de Malacca, de Sumatra et des petites îles voisines, quoique différents entre eux, le sont encore plus des Chinois, des Tartares, etc., et semblent être issus d'une autre race; cependant les habitants de Java, qui sont voisins de Sumatra et de Malacca, ne leur ressemblent point, et sont assez semblables aux Chinois, à la couleur près, qui est, comme celle des Malais, rouge, mêlée de noir. Ils sont assez semblables, dit Pigafetta, aux habitants du Brésil; ils sont d'une forte complexion et d'une taille carrée; ils ne sont ni trop grands ni trop petits, mais bien musclés: ils ont le visage plat, les joues pendantes et gonflées, les sourcils gros et inclinés, les yeux petits, la barbe noire; ils en ont fort peu et fort peu de cheveux, qui sont très-courts et très-noirs. Le P. Tachard dit que ces peuples de Java sont bien faits et robustes, qu'ils paraissent vifs et résolus, et que l'extrême chaleur les oblige à aller presque nus. Dans les *Lettres édifiantes* on trouve que les habitants de Java ne sont ni noirs ni blancs, mais d'un rouge pourpré, et qu'ils sont doux, familiers et caressants. François Leguat rapporte que les femmes de Java, qui ne sont pas exposées, comme les hommes, aux grandes ardeurs du soleil, sont moins basanées qu'eux, et qu'elles ont le visage beau, le sein élevé et bien fait, le teint uni et beau, quoique brun, la main belle, l'air doux, les yeux vifs, le rire agréable, et qu'il y en a qui dansent fort joliment. La plus grande partie des voyageurs hollandais s'accordent à dire que les habitants naturels de cette île, dont ils sont actuellement les possesseurs et les maîtres, sont robustes, bien faits, nerveux et bien musclés; qu'ils ont le visage plat, les joues larges et élevées, de grandes paupières, de petits yeux, les mâchoires grandes, les cheveux longs, le teint basané, et qu'ils n'ont que peu de barbe; qu'ils portent les cheveux et les ongles fort longs, et qu'ils se font limer les dents. Dans une petite île qui est en face de celle de Java, les femmes ont le teint basané, les yeux petits, la bouche grande, le nez écrasé, les cheveux noirs et longs. Par toutes ces relations on peut juger que les habitants de Java ressemblent beaucoup aux Tartares et aux Chinois, tandis que les Malais et les peuples de Sumatra et des petites îles voisines en diffèrent et par les traits et par la forme du corps: ce qui a pu arriver très-naturellement; car la presqu'île de Malacca et les îles de Sumatra et de Java, aussi bien que toutes les autres îles de l'archipel indien, doivent avoir été peuplées par les nations des continents voisins, et même par les Européens, qui s'y sont habitués depuis plus de deux cent cinquante ans; ce qui fait qu'on doit y trouver une très-grande variété dans les hommes, soit pour les traits du visage et la couleur de la peau, soit pour la forme du corps et la proportion des membres. Par exemple, il y a dans cette île de Java une nation qu'on appelle *Chacrelas*, qui est toute différente non-seulement des autres habitants de cette île, mais même de tous les autres Indiens. Ces Chacrelas sont blancs et blonds;

ils ont les yeux faibles, et ne peuvent supporter le grand jour : au contraire, ils voient bien la nuit ; le jour, ils marchent les yeux baissés et presque fermés. Tous les habitants des îles Moluques sont, selon François Pyrard, semblables à ceux de Sumatra et de Java pour les mœurs, la façon de vivre, les armes, les habits, le langage, la couleur, etc. Selon Mandelslo, les hommes des Moluques sont plutôt noirs que basanés, et les femmes le sont moins. Ils ont tous les cheveux noirs et lisses, les yeux gros, les sourcils et les paupières larges, le corps fort et robuste ; ils sont adroits et agiles ; ils vivent longtemps, quoique leurs cheveux deviennent blancs de bonne heure. Ce voyageur dit aussi que chaque île a son langage particulier, et qu'on doit croire qu'elles ont été peuplées par différentes nations. Selon lui, les habitants de Bornéo et de Baly ont le teint plutôt noir que basané ; mais, selon les autres voyageurs, ils sont seulement bruns comme les autres Indiens. Gemelli Carreri dit que les habitants de Ternate sont de la même couleur que les Malais, c'est-à-dire un peu plus bruns que ceux des Philippines ; que leur physionomie est belle, que les hommes sont mieux faits que les femmes, et que les uns et les autres ont grand soin de leurs cheveux. Les voyageurs hollandais rapportent que les naturels de l'île de Banda vivent fort longtemps, et qu'ils y ont vu un homme âgé de cent trente ans, et plusieurs autres qui approchaient de cet âge ; qu'en général ces insulaires sont fort fainéants, que les hommes ne font que se promener, et que ce sont les femmes qui travaillent. Selon Dampier, les naturels originaires de l'île de Timor, qui est l'une des plus voisines de la Nouvelle-Hollande, ont la taille médiocre, le corps droit, les membres déliés, le visage long, les cheveux noirs et pointus, et la peau fort noire ; ils sont adroits et agiles, mais paresseux au suprême degré. Il dit cependant que dans la même île les habitants de la baie de Lopaho sont pour la plupart basanés et de couleur de cuivre jaune, et qu'ils ont les cheveux noirs et tout plats.

Si l'on remonte vers le nord, on trouve Manille et les autres îles Philippines, dont le peuple est peut-être le plus mêlé de l'univers, par les alliances qu'ont faites ensemble les Espagnols, les Indiens, les Chinois, les Malabares, les Noirs, etc. Ces Noirs qui vivent dans les rochers et les bois de cette île, diffèrent entièrement des autres habitants ; quelques-uns ont les cheveux crépus, comme les nègres d'Angola ; les autres les ont longs ; la couleur de leur visage est comme celle des autres nègres ; quelques-uns sont un peu moins noirs. On en a vu plusieurs parmi eux qui avaient des queues longues de quatre ou cinq pouces, comme les insulaires dont parle Ptolémée (1). Ce voyageur ajoute que des jésuites très-dignes de foi lui ont assuré que dans l'île de Mindoro, voisine de Manille, il y a une race d'hommes appelés *Manghiens*, qui tous ont des queues de quatre ou cinq pouces de longueur, et même que quelques-uns de ces hommes à queue avaient embrassé la foi catholique, et que ces Manghiens ont le visage de couleur olivâtre et les cheveux longs. Dampier dit que les habitants de Mindanao, qui est une des principales et des plus méridionales des Philippines, sont de taille médiocre : qu'ils ont les membres pe-

(1) Voyez les *Voyages de Gemelli Carreri* ; Paris, 1719, t. V, p. 68.

tits, le corps droit et la tête menue, le visage ovale, le front plat, les yeux noirs et peu fendus, le nez court, la bouche assez grande, les lèvres petites et rouges, les cheveux noirs et lisses, le teint tanné, mais tirant plus sur le jaune clair que celui de certains autres Indiens ; que les femmes ont le teint plus clair que les hommes ; qu'elles sont aussi mieux faites, qu'elles ont le visage plus long, et que leurs traits sont assez réguliers, si ce n'est que leur nez est fort court et tout à fait plat entre les yeux ; qu'elles ont les membres très-petits, les cheveux noirs et longs ; et que les hommes en général sont spirituels et agiles, mais fainéants et larrons. On trouve dans les *Lettres édifiantes* que les habitants des Philippines ressemblent aux Malais, qui ont autrefois conquis ces îles ; qu'ils ont comme eux le nez petit, les yeux grands, la couleur olivâtre jaune, et que leurs coutumes et leurs langues sont à peu près les mêmes.

Au nord de Manille on trouve l'île Formose, qui n'est pas éloignée de la côte de la province de Fokien à la Chine : ces insulaires ne ressemblent cependant pas aux Chinois. Selon Struys, les hommes y sont de petite taille, particulièrement ceux qui habitent les montagnes ; la plupart ont le visage large. Les femmes ont les mamelles grosses et pleines, et de la barbe comme les hommes ; elles ont les oreilles fort longues, et elles en augmentent encore la longueur par certaines grosses coquilles qui leur servent de pendants ; elles ont les cheveux fort noirs et fort longs, le teint jaune noir : il y en a aussi de jaunes blanches et de tout à fait jaunes. Ces peuples sont fort fainéants ; leurs armes sont le javelot et l'arc, dont ils tirent très-bien ; ils sont aussi excellents nageurs, et ils courent avec une vitesse incroyable.

C'est dans cette île que Struys dit avoir vu de ses propres yeux un homme qui avait une queue longue de plus d'un pied, toute couverte d'un poil roux, et fort semblable à celle d'un bœuf. Cet homme à queue assurait que ce défaut, si c'en était un, venait du climat, et que tous ceux de la partie méridionale de cette île avaient des queues comme lui. Je ne sais si ce que dit Struys des habitants de cette île mérite une entière confiance, et surtout si le dernier fait est vrai : il me paraît au moins exagéré, et différent de ce qu'ont dit les autres voyageurs au sujet de ces hommes à queue, et même de ce qu'en ont dit Ptolémée, que j'ai cité ci-dessus, et Mare Paul dans sa *Description géographique*, imprimée à Paris en 1536, où il rapporte que dans le royaume de Lambry il y a des hommes qui ont des queues de la longueur de la main, qui vivent dans les montagnes. Il paraît que Struys s'appuie de l'autorité de Mare Paul, comme Gemelli Carreri de celle de Ptolémée ; et la queue qu'il dit avoir vue est fort différente, pour les dimensions, de celles que les autres voyageurs donnent aux Noirs de Manille, aux habitants de Lambry, etc. L'éditeur des *Mémoires de Plasmanasar sur l'île de Formose* ne parle point de ces hommes extraordinaires et si différents des autres : il dit même que, quoiqu'il fasse fort chaud dans cette île, les femmes y sont belles et fort blanches, surtout celles qui ne sont pas obligées de s'exposer aux ardeurs du soleil ; qu'elles ont un grand soin de se laver avec certaines eaux préparées pour se conserver le

teint ; qu'elles ont le même soin de leurs dents, qu'elles tiennent blanches autant qu'elles le peuvent, au lieu que les Chinois et les Japonais les ont noires par l'usage du bétel ; que les hommes ne sont pas de grande taille, mais qu'ils ont en grosseur ce qui leur manque en grandeur ; qu'ils sont communément vigoureux, infatigables, bons soldats, fort adroits, etc. Les voyageurs hollandais ne s'accordent point avec ceux que je viens de citer au sujet des habitants de Formose. Mandelslo, aussi bien que ceux dont les relations ont été publiées dans le Recueil des voyages qui ont servi à l'établissement de la compagnie des Indes de Hollande, disent que ces insulaires sont fort grands, et beaucoup plus hauts de taille que les Européens ; que la couleur de leur peau est entre le blanc et le noir, ou d'un brun tirant sur le noir ; qu'ils ont le corps velu ; que les femmes y sont de petite taille, mais qu'elles sont robustes, grasses et assez bien faites. La plupart des écrivains qui ont parlé de l'île Formose n'ont donc fait aucune mention de ces hommes à queue, et ils diffèrent beaucoup entre eux dans la description qu'ils donnent de la forme et des traits de ces insulaires : mais ils semblent s'accorder sur un fait qui n'est peut-être pas moins extraordinaire que le premier ; c'est que dans cette île il n'est pas permis aux femmes d'accoucher avant trente-cinq ans, quoiqu'il leur soit libre de se marier longtemps avant cet âge. Rechteren parle de cette coutume dans les termes suivants :

« D'abord que les femmes sont mariées, elles ne mettent point d'enfants au monde ; il faut au moins pour cela qu'elles aient trente-cinq ou trente-sept ans. Quand elles sont grosses, leurs prêtresses vont leur fouler le ventre avec les pieds, s'il le faut, et les font avorter avec autant ou plus de douleur qu'elles n'en souffriraient en accouchant : ce serait non-seulement une honte, mais même un gros péché, de laisser venir un enfant avant l'âge prescrit. J'en ai vu qui avaient déjà fait quinze ou seize fois périr leur fruit, et qui étaient grosses pour la dix-septième fois, lorsqu'il leur était permis de mettre un enfant au monde. »

Les îles Mariannes ou des Larrons, qui sont, comme l'on sait, les îles les plus éloignées du côté de l'orient, et pour ainsi dire les dernières terres de notre hémisphère, sont peuplées d'hommes très-grossiers. Le père Gobien dit qu'avant l'arrivée des Européens ils n'avaient jamais vu de feu ; que cet élément si nécessaire leur était entièrement inconnu ; qu'ils ne furent jamais si surpris que quand ils en virent pour la première fois, lorsque Magellan descendit dans l'une de leurs îles. Ils ont le teint basané, mais cependant moins brun et plus clair que celui des habitants des Philippines : ils sont plus forts et plus robustes que les Européens ; leur taille est haute, et leur corps est bien proportionné, quoiqu'ils ne se nourrissent que de racines, de fruits et de poissons. Ils ont tant d'embonpoint qu'ils en paraissent enflés : mais cet embonpoint ne les empêche pas d'être souples et agiles. Ils vivent longtemps, et ce n'est pas une chose extraordinaire que de voir chez eux des personnes âgées de cent ans, et cela sans avoir jamais été malades. Gemelli Carreri dit que les habitants de ces îles sont tous d'une figure gigantesque, d'une grosse corpulence et d'une grande force ; qu'ils peuvent aisément lever sur leurs épaules un poids de

cinq cents livres. Ils ont pour la plupart les cheveux crépus, le nez gros, de grands yeux, et la couleur du visage comme les Indiens. Les habitants de Guan, l'une de ces îles, ont les cheveux noirs et longs, les yeux ni trop gros ni trop petits, le nez grand, les lèvres grosses, les dents assez blanches, le visage long, l'air féroce : ils sont très-robustes et d'une taille fort avantageuse : on dit même qu'ils ont jusqu'à sept pieds de hauteur.

Au midi des îles Mariannes et à l'orient des îles Moluques, on trouve la terre des Papous et la Nouvelle-Guinée, qui paraissent être les parties les plus méridionales des terres australes. Selon Argensola, ces Papous sont noirs comme les Cafres : ils ont les cheveux crépus, le visage maigre et fort désagréable, et parmi ce peuple si noir on trouve quelques gens qui sont aussi blancs et aussi blonds que les Allemands : ces blancs ont les yeux très-faibles et très-déliés. On trouve dans la relation de la navigation australe de Le Maire, une description des habitants de cette contrée, dont je vais rapporter les principaux traits. Selon ce voyageur, ces peuples sont fort noirs, sauvages et brutaux ; ils portent des anneaux aux deux oreilles, aux deux narines, et quelquefois aussi à la cloison du nez, et des bracelets de naerc de perle au-dessus des coudes et aux poignets, et ils se couvrent la tête d'un bonnet d'écorce d'arbre peinte de différentes couleurs : ils sont puissants et bien proportionnés dans leur taille ; ils ont les dents noires, assez de barbe, et les cheveux noirs, courts et crépus, qui n'approchent cependant pas autant de la laine que ceux des nègres ; ils sont agiles à la course ; ils se servent de massues et de lances, de sabres et d'autres armes faites de bois dur, l'usage du fer leur étant inconnu ; ils se servent aussi de leurs dents comme d'armes offensives, et mordent comme les chiens. Ils mangent du bétel et du piment mêlés avec de la chaux, qui leur sert aussi à poudrer leur barbe et leurs cheveux. Les femmes sont affreuses : elles ont de longues mamelles qui leur tombent sur le nombril, le ventre extrêmement gros, les jambes fort menues, les bras de même, des physionomies de singe, de vilains traits, etc. Dampier dit que les habitants de l'île de Sabala dans la Nouvelle-Guinée sont une sorte d'Indiens fort basanés, qui ont les cheveux noirs et longs, et qui par les manières ne diffèrent pas beaucoup de ceux de l'île de Mindanao et des autres naturels de ces îles orientales ; mais qu'outre ceux-là, qui paraissent être les principaux de l'île, il y a aussi des nègres, et que ces nègres de la Nouvelle-Guinée ont les cheveux crépus et cotonnés ; que les habitants d'une autre île qu'il appelle *Garret-Denys* sont noirs, vigoureux et bien taillés ; qu'ils ont la tête grosse et ronde, les cheveux frisés et courts ; qu'ils les coupent de différentes manières, et les teignent aussi de différentes couleurs, de rouge, de blanc, de jaune ; qu'ils ont le visage rond et large avec un gros nez plat ; que cependant leur physionomie ne serait pas absolument désagréable s'ils ne se défigureraient pas le visage par une espèce de cheville de la grosseur d'un doigt et longue de quatre pouces, dont ils traversent les deux narines, en sorte que les deux bouts touchent à l'os des joues ; qu'il ne paraît qu'un petit brin de nez autour de ce bel ornement ; et qu'ils ont aussi de gros trous aux oreilles, où ils mettent des chevilles comme au nez.

Les habitants de la Nouvelle-Hollande, qui est à 16 degrés 15 minutes de latitude méridionale et au midi de Timor, sont peut-être les gens du monde les plus misérables, et ceux de tous les humains qui approchent le plus des brutes; ils sont grands, droits et menus; ils ont les membres longs et déliés, la tête grosse, le front rond, les soureils épais. Leurs paupières sont toujours à demi fermées: ils prennent cette habitude dès leur enfance, pour garantir leurs yeux des mouches qui les incommodent beaucoup; et comme ils n'ouvrent jamais les yeux, ils ne sauraient voir de loin, à moins qu'ils ne lèvent la tête, comme s'ils voulaient regarder quelque chose au-dessus d'eux. Ils ont le nez gros, les lèvres grosses et la bouche grande. Ils s'arrachent apparemment les deux dents du devant de la mâchoire supérieure; car elles manquent à tous, tant aux hommes qu'aux femmes, aux jeunes et aux vieux. Ils n'ont point de barbe, leur visage est long, d'un aspect très-désagréable, sans un seul trait qui puisse plaire. Leurs cheveux ne sont pas longs et lisses comme ceux de presque tous les Indiens; mais ils sont courts, noirs et crépus comme ceux des nègres. Leur peau est noire comme celle des nègres de Guinée. Ils n'ont point d'habits, mais seulement un morceau d'écorce d'arbre attaché au milieu du corps en forme de ceinture, avec une poignée d'herbes longues au milieu. Ils n'ont point de maisons; ils couchent à l'air sans aucune couverture, et n'ont pour lit que la terre: ils demeurent en troupes de vingt ou trente, hommes, femmes et enfants, tout cela pêle-mêle. Leur unique nourriture est un petit poisson qu'ils prennent en faisant des réservoirs de pierre dans de petits bras de mer; ils n'ont ni pain, ni grains, ni légumes, etc.

Les peuples d'un autre côté de la Nouvelle-Hollande, à 22 ou 23 degrés de latitude sud, semblent être de la même race que ceux dont nous venons de parler: ils sont extrêmement laids; ils ont de même le regard de travers, la peau noire, les cheveux crépus, le corps grand et délié.

Il paraît par toutes ces descriptions, que les îles et les côtes de l'océan Indien sont peuplées d'hommes très-différents entre eux. Les habitants de Malaca, de Sumatra et des îles Nicobar, semblent tirer leur origine des Indiens de la presqu'île de l'Inde; ceux de Java, des Chinois, à l'exception de ces hommes blancs et blonds qu'on appelle *Chacrelas*, qui doivent venir des Européens; ceux des îles Moluques paraissent aussi venir, pour la plupart, des Indiens de la presqu'île: mais les habitants de l'île de Timor, qui est la plus voisine de la Nouvelle-Hollande, sont à peu près semblables aux peuples de cette contrée. Ceux de l'île Formose et des îles Mariannes se ressemblent par la hauteur de la taille, la force et les traits; ils paraissent former une race à part, différente de toutes les autres qui les avoisinent. Les Papous et les autres habitants des terres voisines de la Nouvelle-Guinée sont de vrais noirs, et ressemblent à ceux d'Afrique, quoiqu'ils en soient prodigieusement éloignés, et que cette terre soit séparée du continent de l'Afrique par un intervalle de plus de deux mille deux cents lieues de mer. Les habitants de la Nouvelle-Hollande ressemblent aux Hottentots. Mais, avant que de tirer des conséquences de tous ces rapports, et avant que de raisonner sur ces dif-

férences, il est nécessaire de continuer notre examen en détail des peuples de l'Asie et de l'Afrique.

Les Mogols et les autres peuples de la presqu'île de l'Inde ressemblent assez aux Européens par la taille et par les traits ; mais ils en diffèrent plus ou moins par la couleur. Les Mogols sont olivâtres, quoiqu'en langue indienne *Mogol* veuille dire *blanc* : les femmes y sont extrêmement propres, et elles se baignent très-souvent, elles sont de couleur olivâtre comme les hommes, et elles ont les jambes et les cuisses fort longues et le corps assez court, ce qui est le contraire des femmes européennes. Tavernier dit que, lorsqu'on a passé Lahor et le royaume de Cachemire, toutes les femmes du Mogol naturellement n'ont point de poil en aucune partie du corps, et que les hommes n'ont que très-peu de barbe. Selon Thévenot, les femmes mogoles sont assez fécondes, quoique très-chastes ; elles accouchent aussi fort aisément, et on en voit quelquefois marcher par la ville dès le lendemain qu'elles sont accouchées. Il ajoute qu'au royaume de Décan on marie les enfants extrêmement jeunes : dès que le mari a dix ans et la femme huit, les parents les laissent coucher ensemble, et il y en a qui ont des enfants à cet âge ; mais les femmes qui ont des enfants de si bonne heure cessent ordinairement d'en avoir après l'âge de trente ans, et elles deviennent extrêmement ridées. Parmi ces femmes il y en a qui se font découper la chair en fleurs, comme quand on applique des ventouses ; elles peignent ces fleurs de diverses couleurs avec du jus de racines, de manière que leur peau paraît comme une étoffe à fleurs.

Les Bengalais sont plus jaunes que les Mogols ; ils ont aussi des mœurs toutes différentes : les femmes sont beaucoup moins chastes ; on prétend même que de toutes les femmes de l'Inde ce sont les plus lascives. On fait à Bengale un grand commerce d'esclaves mâles et femelles : on y fait aussi beaucoup d'eunuques, soit de ceux auxquels on n'ôte que les testicules, soit de ceux à qui l'on fait l'amputation tout entière. Ces peuples sont beaux et bien faits, ils aiment le commerce et ont beaucoup de douceur dans les mœurs. Les habitants de la côte de Coromandel sont plus noirs que les Bengalais ; ils sont aussi moins civilisés ; les gens du peuple vont presque nus. Ceux de la côte de Malabar sont encore plus noirs, ils ont tous les cheveux noirs, lisses et fort longs ; ils sont de la taille des Européens : les femmes portent des anneaux d'or au nez. Les hommes, les femmes et les filles se baignent ensemble et publiquement dans des bassins au milieu des villes. Les femmes sont propres et bien faites, quoique noires, ou du moins très-brunes ; on les marie dès l'âge de huit ans. Les coutumes de ces différents peuples de l'Inde sont toutes fort singulières et mêmes bizarres. Les Baniens ne mangent de rien de ce qui a eu vie ; ils craignent même de tuer le moindre insecte, pas même les poux qui les rongent : ils jettent du riz et des fèves dans les rivières pour nourrir les poissons, et des grains sur la terre pour nourrir les oiseaux et les insectes. Quand ils rencontrent un chasseur ou un pêcheur, ils le prient instamment de se désister de son entreprise ; si l'on est sourd à leurs prières, ils offrent de l'argent pour le fusil et pour les filets ; et quand on refuse leurs offres, ils troublent l'eau pour

épouvanter les poissons, et crient de toute leur force pour faire fuir le gibier et les oiseaux. Les naïres de Calicut sont des militaires qui sont tous nobles, et qui n'ont d'autre profession que celle des armes : ce sont des hommes beaux et bien faits, quoiqu'ils aient le teint de couleur olivâtre ; ils ont la taille élevée, et ils sont hardis, courageux et très-adroits à manier les armes ; ils s'agrandissent les oreilles au point qu'elles descendent jusque sur les épaules, et quelquefois plus bas. Ces naïres ne peuvent avoir qu'une femme ; mais les femmes peuvent prendre autant de maris qu'il leur plaît. Le Père Tachard, dans sa lettre au Père de La Chaise, datée de Pondichéry, du 16 février 1702, dit que, dans les castes ou tribus nobles, une femme peut avoir légitimement plusieurs maris ; qu'il s'en est trouvé qui en avaient eu à la fois jusqu'à dix, qu'elles regardaient comme autant d'esclaves qu'elles s'étaient soumis par leur beauté. Cette liberté d'avoir plusieurs maris est un privilège de noblesse que les femmes de condition font valoir autant qu'elles peuvent : mais les bourgeois ne peuvent avoir qu'un mari ; il est vrai qu'elles adoucissent la dureté de leur condition par le commerce qu'elles ont avec les étrangers auxquels elles s'abandonnent sans aucune crainte de leurs maris et sans qu'ils osent leur rien dire. Les mères prostituent leurs filles le plus jeunes qu'elles peuvent. Ces bourgeois de Calicut ou moucois semblent être d'une autre race que les nobles ou naïres ; car ils sont, hommes et femmes, plus laids, plus jaunes, plus mal faits et de plus petite taille. Il y a parmi les naïres de certains hommes et de certaines femmes qui ont les jambes aussi grosses que le corps d'un autre homme : cette difformité n'est point une maladie ; elle leur vient de naissance. Il y en a qui n'ont qu'une jambe, et d'autres qui les ont toutes les deux de cette grosseur monstrueuse : la peau de ces jambes est dure et rude comme une verrue ; avec cela ils ne laissent pas d'être fort dispos. Cette race d'homme à grosses jambes s'est plus multipliée parmi les naïres que dans aucun autre peuple des Indes : on en trouve cependant quelques-uns ailleurs, et surtout à Ceylan, où l'on dit que ces hommes à grosses jambes sont de la race de saint Thomas.

Les habitants de Ceylan ressemblent assez à ceux de la côte de Malabar : ils ont les oreilles aussi larges, aussi basses et aussi pendantes ; ils sont seulement moins noirs, quoiqu'ils soient cependant fort basanés. Ils ont l'air doux et sont naturellement fort agiles, adroits et spirituels : ils ont tous les cheveux très-noirs ; les hommes les portent fort courts. Les gens du peuple sont presque nus ; les femmes ont le sein découvert ; cet usage est même assez général dans l'Inde. Il y a des espèces de sauvages dans l'île de Ceylan qu'on appelle *Bedas* ; ils demeurent dans la partie septentrionale de l'île, et n'occupent qu'un petit canton. Ces *Bedas* semblent être une espèce d'hommes toute différente de celle de ces climats : ils habitent un petit pays tout couvert de bois si épais, qu'il est fort difficile d'y pénétrer, et ils s'y tiennent s'y bien cachés, qu'on a de la peine à en découvrir quelques-uns. Ils sont blancs comme les Européens ; il y en a même quelques-uns qui sont roux. Ils ne parlent pas la langue de Ceylan, et leur langage n'a aucun rapport avec toutes les langues des Indes. Ils n'ont ni villages, ni maisons, ni communication

avec personne. Leurs armes sont l'arc et les flèches, avec lesquelles ils tuent beaucoup de sangliers, de cerfs, etc. Ils ne font jamais cuire leur viande ; mais ils la confisent dans du miel, qu'ils ont en abondance. On ne sait pas l'origine de cette nation, qui n'est pas fort nombreuse, et dont les familles demeurent séparées les unes des autres. Il me paraît que ces Bedas de Ceylan, aussi bien que les Chacrelas de Java, pourraient bien être de race européenne, d'autant plus que ces hommes blancs et blonds sont en très-petit nombre. Il est très-possible que quelques hommes et quelques femmes européennes aient été abandonnés autrefois dans ces îles, ou qu'ils y aient abordé dans un naufrage, et que, dans la crainte d'être maltraités des naturels du pays, ils soient demeurés eux et leurs descendants dans les bois et dans les lieux les plus escarpés des montagnes, où ils continuent à mener la vie de sauvages, qui peut-être a ses douceurs lorsqu'on y est accoutumé.

On croit que les Maldivois viennent des habitants de l'île de Ceylan : cependant ils ne leur ressemblent pas, car les habitants de Ceylan sont noirs et mal formés, au lieu que les Maldivois sont bien formés et proportionnés, et qu'il y a peu de différence d'eux aux Européens, à l'exception qu'ils sont d'une couleur olivâtre. Au reste, c'est un peuple mêlé de toutes les nations. Ceux qui habitent du côté du nord sont plus civilisés que ceux qui habitent ces îles au sud : ces derniers ne sont pas même si bien faits, et sont plus noirs. Les femmes y sont assez belles, quoique de couleur olivâtre ; il y en a aussi quelques-unes qui sont aussi blanches qu'en Europe : toutes ont les cheveux noirs, ce qu'ils regardent comme une beauté. L'art peut bien y contribuer ; car ils tâchent de les faire devenir de cette couleur, en tenant la tête rase à leurs filles jusqu'à l'âge de huit ou neuf ans. Ils rasent aussi leurs garçons, et cela tous les huit jours : ce qui, avec le temps, leur rend à tous les cheveux noirs ; car il est probable que sans cet usage ils ne les auraient pas tous de cette couleur, puisqu'on voit de petits enfants qui les ont à demi blonds. Une autre beauté pour les femmes est de les avoir fort longs et fort épais ; elles se frottent la tête et le corps d'huile parfumée. Au reste, leurs cheveux ne sont jamais frisés, mais toujours lisses. Les hommes y sont velus par le corps plus qu'on ne l'est en Europe. Les Maldivois aiment l'exercice et sont industrieux dans les arts : ils sont superstitieux et fort adonnés aux femmes. Elles cachent soigneusement leur sein, quoiqu'elles soient extraordinairement débauchées et qu'elles s'abandonnent fort aisément ; elles sont fort oisives et se font bercer continuellement ; elles mangent à tout moment du bétel, qui est une herbe fort chaude, et beaucoup d'épices à leurs repas. Pour les hommes, ils sont beaucoup moins vigoureux qu'il ne conviendrait à leurs femmes (1).

Les habitants de Cambaie ont le teint gris ou couleur de cendre, les uns plus, les autres moins ; et ceux qui sont voisins de la mer sont plus noirs que les autres : ceux de Guzarate sont jaunâtres. Les Canarins, qui sont les Indiens de Goa et des îles voisines, sont olivâtres.

(1) Voyez les *Voyages de Pyrard*, pages 420 et 324.

Les voyageurs hollandais rapportent que les habitants de Guzarate sont jaunâtres, les uns plus que les autres ; qu'ils sont de même taille que les Européens ; que les femmes, qui ne s'exposent que très-rarement aux ardeurs du soleil, sont un peu plus blanches que les hommes, et qu'il y en a quelques-unes qui sont à peu près aussi blanches que les Portugaises.

Mandelslo en particulier dit que les habitants de Guzarate sont tous basanés ou de couleur olivâtre plus ou moins foncée, selon le climat où ils demeurent ; que ceux du côté du midi le sont le plus ; que les hommes y sont forts et bien proportionnés, qu'ils ont le visage large et les yeux noirs ; que les femmes sont de petite taille, mais propres et bien faites ; qu'elles portent les cheveux longs, qu'elles ont aussi des bagues aux narines et de grands pendants d'oreilles. Il y a parmi eux fort peu de bossus ou de boiteux. Quelques-uns ont le teint plus clair que les autres ; mais ils ont tous les cheveux noirs et lisses. Les anciens habitants de Guzarate sont aisés à reconnaître ; on les distingue des autres par leur couleur, qui est beaucoup plus noire ; ils sont aussi plus stupides et plus grossiers.

La ville de Goa est, comme l'on sait, le principal établissement des Portugais dans les Indes, et, quoiqu'elle soit beaucoup déchuë de son ancienne splendeur, elle ne laisse pas d'être encore une ville riche et commerçante. C'est le pays du monde où il se vendait autrefois le plus d'esclaves ; on y trouvait à acheter des filles et des femmes fort belles de tous les pays des Indes ; ces esclaves savent la plupart jouer des instruments, coudre et broder en perfection. Il y en a de blanches, d'olivâtres, de basanées, et de toutes couleurs : celles dont les Indiens sont le plus amoureux sont les filles cafres de Mozambique, qui sont toutes noires. « C'est, dit Pyrard, une chose remarquable entre tous ces peuples indiens, tant mâles que femelles, et que j'ai remarquée, que leur sueur ne pue point, où les nègres d'Afrique, tant en deçà qu'en delà le cap de Bonne-Espérance, sentent de telle sorte quand ils sont échauffés, qu'il est impossible d'approcher d'eux, tant ils puent et sentent mauvais comme des poireaux verts. » Il ajoute que les femmes indiennes aiment beaucoup les hommes blancs d'Europe, et qu'elles les préfèrent aux blancs des Indes et à tous les autres Indiens.

Les Persans sont voisins des Mogols, et ils leur ressemblent assez ; ceux surtout qui habitent les parties méridionales de la Perse ne diffèrent presque pas des Indiens. Les habitants d'Ormus, ceux de la province de Bascie et de Balascie, sont très-bruns et très-basanés ; ceux de la province de Chesmur et des autres parties de la Perse, où la chaleur n'est pas aussi grande qu'à Ormus, sont moins bruns ; et enfin ceux des provinces septentrionales sont assez blancs. Les femmes des îles du golfe Persique sont, au rapport des voyageurs hollandais, brunes ou jaunes, et fort peu agréables : elles ont le visage large et de vilains yeux ; elles ont aussi des modes et des coutumes semblables à celles des femmes indiennes, comme celle de se passer dans le cartilage du nez des anneaux et une épingle d'or au travers de la peau du nez près des yeux : mais il est vrai que cet usage de se percer le nez pour porter des bagues et d'autres bijoux s'est étendu beaucoup plus loin ; car il y a

beaucoup de femmes chez les Arabes qui ont une narine percée pour y passer un grand anneau ; et c'est une galanterie chez ces peuples de baiser la bouche de leurs femmes à travers ces anneaux, qui sont quelquefois assez grands pour enfermer toute la bouche dans leur rondeur.

Xénophon, en parlant des Perses, dit qu'ils étaient la plupart gros et gras : Marcellin dit au contraire que de son temps ils étaient maigres et secs. Oléarius, qui fait cette remarque, ajoute qu'ils sont aujourd'hui, comme du temps de ce dernier auteur, maigres et secs, mais qu'ils ne laissent pas d'être forts et robustes : selon lui, ils ont le teint olivâtre, les cheveux noirs et le nez aquilin. Le sang de Perse, dit Chardin, est naturellement grossier : cela se voit aux Guèbres, qui sont le reste des anciens Perses ; ils sont laids, mal faits, pesants, ayant la peau rude et le teint coloré : cela se voit aussi dans les provinces les plus proches de l'Inde, où les habitants ne sont guère moins mal faits que les Guèbres, parce qu'ils ne s'allient qu'entre eux. Mais, dans le reste du royaume, le sang persan est présentement devenu fort beau, par le mélange du sang géorgien et circassien ; ce sont les deux nations du monde où la nature forme de plus belles personnes : aussi il n'y a presque aucun homme de qualité en Perse qui ne soit né d'une mère géorgienne ou circassienne ; le roi lui-même est ordinairement Géorgien ou Circassien d'origine, du côté maternel ; et comme il y a un grand nombre d'années que ce mélange a commencé de se faire, le sexe féminin est embelli comme l'autre, et les Persanes sont devenues fort belles et fort bien faites, quoique ce ne soit pas au point des Géorgiennes. Pour les hommes, ils sont communément hauts, droits, vermeils, vigoureux, de bon air et de belle apparence. La bonne température de leur climat et la sobriété dans laquelle on les élève ne contribuent pas peu à leur beauté corporelle : ils ne la tiennent pas de leurs pères ; car, sans le mélange dont je viens de parler, les gens de qualité de Perse seraient les plus laids hommes du monde, puisqu'ils sont originaires de la Tartarie, dont les habitants sont, comme nous l'avons dit, laids, mal faits et grossiers : ils sont, au contraire, fort polis, et ont beaucoup d'esprit ; leur imagination est vive, prompte et fertile ; leur mémoire aisée et féconde ; ils ont beaucoup de disposition pour les sciences et les arts libéraux et mécaniques, ils en ont aussi beaucoup pour les armes ; ils aiment la gloire, ou la vanité qui en est la fausse image : leur naturel est pliant et souple, leur esprit facile et intrigant ; ils sont galants, même voluptueux ; ils aiment le luxe, la dépense, et ils s'y livrent jusqu'à la prodigalité : aussi n'entendent-ils ni l'économie ni le commerce (1).

Ils sont en général assez sobres, et cependant immodérés dans la quantité de fruits qu'ils mangent. Il est fort ordinaire de leur voir manger un *man* de melon, c'est-à-dire douze livres pesant ; il y en a même qui en mangent trois ou quatre *mans* : aussi en meurt-il quantité par les excès de fruits.

On voit en Perse une grande quantité de belles femmes de toutes couleurs ; car

(1) Voyez les *Voyages de Chardin* ; Amsterdam, 1714 ; t. II, p. 34.

les marchands qui les amènent de tous les côtés choisissent les plus belles. Les blanches viennent de Pologne, de Moscovie, de Circassie, de Géorgie et des frontières de la grande Tartarie; les basanées, des terres du grand Mogol et de celles du roi de Golconde et du roi de Visapour; et pour les noires, elles viennent de la côte de Mélinde et de celles de la mer Rouge. Les femmes du peuple ont une singulière superstition : celles qui sont stériles s'imaginent que, pour devenir fécondes, il faut passer sous les corps morts des criminels qui sont suspendus aux fourches patibulaires : elles croient que le cadavre d'un mâle peut influer, même de loin, et rendre une femme capable de faire des enfants. Lorsque ce remède singulier ne leur réussit pas, elles vont chercher les canaux des eaux qui s'écoulent des bains ; elles attendent le temps où il y a dans ces bains un grand nombre d'hommes : alors elles traversent plusieurs fois l'eau qui en sort ; et lorsque cela ne leur réussit pas mieux que la première recette, elles se déterminent enfin à avaler la partie du prépuce qu'on retranche dans la circoncision : c'est le souverain remède contre la stérilité.

Les peuples de la Perse, de la Turquie, de l'Arabie, de l'Égypte et de toute la Barbarie, peuvent être regardés comme une même nation qui, dans le temps de Mahomet et de ses successeurs, s'est extrêmement étendue, a envahi des terrains immenses et s'est prodigieusement mêlée avec les peuples naturels de tous ces pays. Les Persans, les Turcs, les Maures, se sont policés jusqu'à un certain point : mais les Arabes sont demeurés pour la plupart dans un état d'indépendance qui suppose le mépris des lois : ils vivent, comme les Tartares, sans règle, sans police, et presque sans société ; le larcin, le rapt, le brigandage, sont autorisés par leurs chefs : ils se font honneur de leurs vices, ils n'ont aucun respect pour la vertu, et de toutes les conventions humaines ils n'ont admis que celles qu'ont produites le fanatisme et la superstition.

Ces peuples sont fort endureis au travail. Ils accoutument aussi leurs chevaux à la plus grande fatigue ; ils ne leur donnent à boire et à manger qu'une seule fois en vingt-quatre heures : aussi ces chevaux sont-ils très-maigres ; mais en même temps ils sont très-prompts à la course, et pour ainsi dire infatigables. Les Arabes, pour la plupart, vivent misérablement ; ils n'ont ni pain ni vin ; ils ne prennent pas la peine de cultiver la terre : au lieu de pain ils se nourrissent de quelques graines sauvages qu'ils détremperont et pétrissent avec le lait de leur bétail. Ils ont des troupeaux de chameaux, de moutons et de chèvres, qu'ils mènent paître çà et là dans les lieux où ils trouvent de l'herbe ; ils y plantent leurs tentes qui sont faites de poil de chèvre, et ils y demeurent avec leurs femmes et leurs enfants, jusqu'à ce que l'herbe soit mangée, après quoi ils décampent pour aller chercher ailleurs. Avec une manière de vivre aussi dure et une nourriture aussi simple, les Arabes ne laissent pas d'être très-robustes et très-forts ; ils sont même d'une assez grande taille et assez bien faits : mais ils ont le visage et le corps brûlés de l'ardeur du soleil ; car la plupart vont tout nus, ou ne portent qu'une mauvaise chemise. Ceux des côtes de l'Arabie Heureuse et de l'île de Socotora sont plus petits : ils ont le teint couleur de cendre ou fort basané, et

ils ressemblent pour la forme aux Abyssins. Les Arabes sont dans l'usage de se faire appliquer une couleur bleue foncée aux bras, aux lèvres, et aux parties les plus apparentes du corps; ils mettent cette couleur par petits points, et la font pénétrer dans la chair avec une aiguille faite exprès : la marque est ineffaçable. Cette coutume singulière se trouve chez les nègres qui ont eu commerce avec les Mahométans.

Chez les Arabes qui demeurent dans les déserts sur les frontières de Tremeen et de Tunis, les filles, pour paraître belles, se font des ehiffres de couleur bleue sur tout le corps avec la pointe d'une lancette et du vitriol, et les Africaines en font autant à leur exemple, mais non pas celles qui demeurent dans les villes, car elles conservent la même blancheur de visage avec laquelle elles sont venues au monde : quelques-unes seulement se peignent une petite fleur ou quelque autre chose aux joues, au front ou au menton, avec de la fumée de noix de galle et du safran; ce qui rend la marque fort noire : elles se noireissent aussi les sourcils (1). La Boulaye dit que les femmes des Arabes du désert ont les mains, les lèvres et le menton peints de bleu; que la plupart ont des anneaux d'or ou d'argent au nez, de trois pouces de diamètre : qu'elles sont assez laides, parce qu'elles sont perpétuellement au soleil, mais qu'elles naissent blanches; que les jeunes filles sont très-agréables; qu'elles chantent sans cesse, et que leur chant n'est pas triste comme celui des Turques ou des Persanes, mais qu'il est bien plus étrange, parce qu'elles poussent leur haleine de toute leur force, et qu'elles articulent extrêmement vite.

« Les princesses et les dames arabes, dit un autre voyageur, qu'on m'a montrées par le coin d'une tente, m'ont paru fort belles et bien faites : on peut juger par celles-ci, et par ce qu'on m'en a dit, que les autres ne le sont guère moins; elles sont blanches, parce qu'elles sont toujours à couvert du soleil. Les femmes du commun sont extrêmement hâlées : outre la couleur brune et basanée qu'elles ont naturellement, je les ai trouvées fort laides dans toute leur figure, et je n'ai rien vu en elles que les agréments ordinaires qui accompagnent une grande jeunesse. Ces femmes se piquent les lèvres avec des aiguilles, et mettent par-dessus de la poudre à canon mêlée avec du fiel de bœuf, qui pénètre la peau et les rend bleues et livides pour tout le reste de leur vie; elles font de petits points de la même façon aux coins de leur bouche, aux côtés du menton et sur les joues; elles noireissent le bord de leurs paupières d'une poudre noire composée avec de la tutie, et tirent une ligne de ce noir au dehors du coin de l'œil pour le faire paraître plus fendu; car, en général, la principale beauté des femmes de l'Orient est d'avoir de grands yeux noirs, bien ouverts et relevés à fleur de tête. Les Arabes expriment la beauté d'une femme en disant qu'elle a les yeux d'une gazelle : toutes leurs chansons amoureuses ne parlent que des yeux noirs et des yeux de gazelle, et c'est à cet animal qu'ils comparent toujours leurs maîtresses. Effective-

(1) Voyez l'*Afrique de Marmol*, tome I, page 88.

ment il n'y a rien de si joli que ces gazelles ; on voit surtout en elles une certaine crainte innocente qui ressemble fort à la pudeur et à la timidité d'une jeune fille. Les dames et les nouvelles mariées noircissent leurs sourcils et les font joindre sur le milieu du front ; elles se piquent aussi les bras et les mains, formant plusieurs sortes de figures d'animaux, de fleurs, etc. ; elles se peignent les ongles d'une couleur rougeâtre, et les hommes peignent aussi de la même couleur les crins et la queue de leurs chevaux ; elles ont les oreilles percées en plusieurs endroits avec autant de petites boucles et d'anneaux ; elles portent des bracelets aux bras et aux jambes (1). »

Au reste, tous les Arabes sont jaloux de leurs femmes ; et quoiqu'ils les aient enlevées ou qu'ils les enlèvent, ils les traitent avec douceur, et même avec quelque respect.

Les Egyptiens, qui sont si voisins des Arabes, qui ont la même religion, et qui sont, comme eux, soumis à la domination des Turcs, ont cependant des coutumes fort différentes de celles des Arabes : par exemple, dans toutes les villes et villages le long du Nil, on trouve des filles destinées aux plaisirs des voyageurs, sans qu'ils soient obligés de les payer ; c'est l'usage d'avoir des maisons d'hospitalité toujours remplies de ces filles, et les gens riches se font en mourant un devoir de piété de fonder ces maisons et de les peupler de filles qu'ils font acheter dans cette vue charitable. Lorsqu'elles accouchent d'un garçon, elles sont obligées de l'élever jusqu'à l'âge de trois ou quatre ans, après quoi elles le portent au patron de la maison ou à ses héritiers, qui sont obligés de recevoir l'enfant, et qui s'en servent dans la suite comme d'un esclave : mais les petites filles restent toujours avec leurs mères, et servent ensuite à les remplacer. Les Egyptiennes sont fort brunes ; elles ont les yeux vifs, leur taille est au-dessous de la médiocre, la manière dont elles sont vêtues n'est point du tout agréable, et leur conversation est fort ennuyeuse. Au reste elles font beaucoup d'enfants, et quelques voyageurs prétendent que la fécondité occasionnée par l'inondation du Nil ne se borne pas à la terre seule, mais qu'elle s'étend aux hommes et aux animaux : ils disent qu'on voit, par une expérience qui ne s'est jamais démentie, que les eaux nouvelles rendent les femmes fécondes, soit qu'elles en boivent, soit qu'elles se contentent de s'y baigner ; que c'est dans les premiers mois qui suivent l'inondation, c'est-à-dire aux mois de juillet et d'août, qu'elles conçoivent ordinairement, et que les enfants viennent au monde dans les mois d'avril et de mai ; qu'à l'égard des animaux, les vaches portent presque toujours deux veaux à la fois, les brebis deux agneaux, etc. On ne sait pas trop comment concilier ce que nous venons de dire de ces bénignes influences du Nil avec les maladies fâcheuses qu'il produit ; car M. Granger dit que l'air de l'Egypte est malsain, que les maladies des yeux y sont très-fréquentes, et si difficiles à guérir, que presque tous ceux qui en sont atteints perdent la vue ; qu'il y a plus d'aveugles en Egypte qu'en aucun autre pays, et que dans le temps de la crue

(1) *Voyage fait par ordre du roi dans la Palestine*, par M. D. L. R., page 260.

du Nil la plupart des habitants sont attaqués de dyssenteries opiniâtres, causées par les eaux de ce fleuve, qui dans ce temps-là sont fort chargées de sels.

Quoique les femmes soient communément assez petites en Egypte, les hommes sont ordinairement de haute taille. Les uns et les autres sont, généralement parlant, de couleur olivâtre; et plus on s'éloigne du Caire en remontant, plus les habitants sont basanés, jusque-là que ceux qui sont aux confins de la Nubie sont presque aussi noirs que les Nubiens mêmes. Les défauts les plus naturels aux Egyptiens sont l'oisiveté et la poltronnerie; ils ne font presque autre chose tout le jour que boire du café, fumer, dormir, ou demeurer oisifs en une place, ou causer dans les rues. Ils sont fort ignorants, et cependant pleins d'une vanité ridicule. Les Coptes eux-mêmes ne sont pas exempts de ces vices; et quoiqu'ils ne puissent pas nier qu'ils n'aient perdu leur noblesse, les sciences, l'exercice des armes, leur propre histoire, et leur langue même, et que d'une nation illustre et vaillante ils ne soient devenus un peuple vil et esclave, leur orgueil va néanmoins jusqu'à mépriser les autres nations, et à s'offenser lorsqu'on leur propose de faire voyager leurs enfants en Europe pour y être élevés dans les sciences et dans les arts.

Les nations nombreuses qui habitent les côtes de la Méditerranée depuis l'Egypte jusqu'à l'Océan, et toute la profondeur des terres de Barbarie jusqu'au mont Atlas et au delà, sont des peuples de différente origine; les naturels du pays, les Arabes, les Vandales, les Espagnols, et plus anciennement les Romains et les Egyptiens, ont peuplé cette contrée d'hommes assez différents entre eux. Par exemple, les habitants des montagnes d'Aouess ont un air et une physionomie différente de celle de leurs voisins: leur teint, loin d'être basané est au contraire blanc et vermeil, et leurs cheveux sont d'un jaune foncé, au lieu que les cheveux de tous les autres sont noirs; ce qui, selon M. Shaw, peut faire croire que ces hommes blonds descendent des Vandales, qui, après avoir été chassés, trouvèrent moyen de se rétablir dans quelques endroits de ces montagnes. Les femmes du royaume de Tripoli ne ressemblent point aux Egyptiennes, dont elles sont voisines; elles sont grandes, et elles font même consister la beauté à avoir la taille excessivement longue: elles se font, comme les femmes arabes, des piqûres sur le visage, principalement aux joues et au menton; elles estiment beaucoup les cheveux roux, comme en Turquie, et elles font même peindre en vermillon les cheveux de leurs enfants.

En général les femmes maures affectent toutes de porter les cheveux longs jusque sur les talons; celles qui n'ont pas beaucoup de cheveux, ou qui ne les ont pas si longs que les autres, en portent de postiches, et toutes les tressent avec des rubans: elles se teignent le poil des paupières avec de la poudre de mine de plomb; elles trouvent que la couleur sombre que cela donne aux yeux est une beauté singulière. Cette coutume est fort ancienne et assez générale, puisque les femmes grecques et romaines se brunissaient les yeux comme les femmes de l'Orient (1).

La plupart des femmes maures passeraient pour belles, même en ce pays-ci;

(1) *Voyages de M. Shaw*, tome I, page 382.

leurs enfants ont le plus beau teint du monde, et le corps fort blanc : il est vrai que les garçons, qui sont exposés au soleil, brunissent bientôt ; mais les filles, qui se tiennent à la maison, conservent leur beauté jusqu'à l'âge de trente ans, qu'elles cessent communément d'avoir des enfants : en récompense elles en ont souvent à onze ans, et se trouvent quelquefois grand'mères à vingt-deux ; et comme elles vivent aussi longtemps que les femmes européennes, elles voient ordinairement plusieurs générations.

On peut remarquer, en lisant la description de ces différents peuples dans Marmol, que les habitants des montagnes de la Barbarie sont blancs, au lieu que les habitants des côtes de la mer et des plaines sont basanés et très-bruns. Il dit expressément que les habitants de Capez, ville du royaume de Tunis sur la Méditerranée, sont de pauvres gens fort noirs ; que ceux qui habitent le long de la rivière de Dara, dans la province d'Escure au royaume de Maroc, sont fort basanés ; qu'au contraire les habitants de Zarhou et des montagnes de Fez, du côté du mont Atlas, sont fort blancs ; et il ajoute que ces derniers sont si peu sensibles au froid, qu'au milieu des neiges et des glaces de ces montagnes ils s'habillent très-légèrement, et vont tête nue toute l'année. Et, à l'égard des habitants de la Numidie, il dit qu'ils sont plutôt basanés que noirs, que les femmes y sont même assez blanches et ont beaucoup d'embonpoint, quoique les hommes soient maigres ; mais que les habitants du Guaden, dans le fond de la Numidie, sur les frontières du Sénégal, sont plutôt noirs que basanés, au lieu que dans la province de Dara les femmes sont belles, fraîches, et que partout il y a une grande quantité d'esclaves nègres de l'un et de l'autre sexe.

Tous les peuples qui habitent entre le 20° et le 30° ou le 35° degré de latitude nord dans l'ancien continent, depuis l'empire du Mogol jusqu'en Barbarie, et même depuis le Gange jusqu'aux côtes occidentales du royaume de Maroc, ne sont donc pas fort différents les uns des autres, si l'on excepte les variétés particulières occasionnées par le mélange d'autres peuples plus septentrionaux qui ont conquis ou peuplé quelques-unes de ces vastes contrées. Cette étendue de terre sous les mêmes parallèles est d'environ deux mille lieues. Les hommes en général y sont bruns et basanés ; mais ils sont en même temps assez beaux et assez bien faits. Si nous examinons maintenant ceux qui habitent sous un climat plus tempéré, nous trouverons que les habitants des provinces septentrionales du Mogol et de la Perse, les Arméniens, les Tures, les Géorgiens, les Mingréliens, les Circassiens, les Grecs, et tous les peuples de l'Europe, sont les hommes les plus beaux, les plus blancs et les mieux faits de toute la terre, et que quoiqu'il y ait fort loin de Cachemire en Espagne, ou de la Circassie à la France, il ne laisse pas d'y avoir une singulière ressemblance entre ces peuples si éloignés les uns des autres, mais situés à peu près à une égale distance de l'équateur. Les Cachemiriens, dit Bernier, sont renommés pour la beauté ; ils sont aussi bien faits que les Européens, et ne tiennent en rien du visage tartare ; ils n'ont point ce nez écaché et ces petits yeux de cochon qu'on trouve chez leurs voisins : les femmes surtout sont très-belles ; aussi la plupart des

étrangers nouveau-venus à la cour du Mogol, se fournissent de femmes cachemiennes, afin d'avoir des enfants qui soient plus blancs que les Indiens, et qui puissent aussi passer pour vrais Mogols. Le sang de Géorgie est encore plus beau que celui de Cachemire : on ne trouve pas un laid visage dans ce pays, et la nature y a répandu sur la plupart des femmes des grâces qu'on ne voit pas ailleurs. Elles sont grandes, bien faites, extrêmement déliées à la ceinture ; elles ont le visage charmant. Les hommes sont aussi fort beaux ; ils ont naturellement de l'esprit, et ils seraient capables des sciences et des arts ; mais leur mauvaise éducation les rend très-ignorants et très-vicieux, et il n'y a peut-être aucun pays dans le monde où le libertinage et l'ivrognerie soient à un si haut point qu'en Géorgie. Chardin dit que les gens d'église, comme les autres, s'enivrent très-souvent, et tiennent chez eux de belles esclaves dont ils font des concubines ; que personne n'en est scandalisé, parce que la coutume en est générale et même autorisée ; et il ajoute que le préfet des capucins lui a assuré avoir ouï dire au *catholicos* (on appelle ainsi le patriarche de Géorgie) que celui qui, aux grandes fêtes, comme Pâques et Noël, ne s'enivre pas entièrement, ne passe pas pour chrétien et doit être excommunié. Avec tous ces vices, les Géorgiens ne laissent pas d'être civils, humains, graves et modérés ; ils ne se mettent que très-rarement en colère, quoiqu'ils soient ennemis irréconciliables lorsqu'ils ont conçu de la haine contre quelqu'un.

Les femmes, dit Struys, sont aussi fort belles et fort blanches en Circassie, et elles ont le plus beau teint et les plus belles couleurs du monde ; leur front est grand et uni, et, sans le secours de l'art, elles ont si peu de sourcils, qu'on dirait que ce n'est qu'un filet de soie recourbé. Elles ont les yeux grands, doux et pleins de feu, le nez bien fait, les lèvres vermeilles, la bouche riante et petite, et le menton comme il doit être pour achever un parfait ovale. Elles ont le cou et la gorge parfaitement bien faits, la peau blanche comme neige, la taille grande et aisée, les cheveux du plus beau noir. Elles portent un petit bonnet d'étoffe noire, sur lequel est attaché un bourrelet de même couleur : mais ce qu'il y a de ridicule, c'est que les veuves portent à la place de ce bourrelet une vessie de bœuf ou de vache des plus enflées, ce qui les défigure merveilleusement. L'été les femmes du peuple ne portent qu'une simple chemise qui est ordinairement bleue, jaune, ou rouge, et cette chemise est ouverte jusqu'à mi-corps. Elles ont le sein parfaitement bien fait. Elles sont assez libres avec les étrangers, mais cependant fidèles à leurs maris, qui n'en sont point jaloux (1).

Tavernier dit aussi que les femmes de la Comanie et de la Circassie sont, comme celles de Géorgie, très-belles et très-bien faites ; qu'elles paraissent toujours fraîches jusqu'à l'âge de quarante-cinq ou de cinquante ans ; qu'elles sont toutes fort laborieuses, et qu'elles s'occupent souvent des travaux les plus pénibles. Ces peuples ont conservé la plus grande liberté dans le mariage ; car, s'il arrive que le mari ne soit pas content de sa femme et qu'il s'en plaigne le premier, le seigneur

(1) *Voyages de Struys*, tome II, page 73.

du lieu envoie prendre la femme et la fait vendre, et en donne une autre à l'homme qui s'en plaint : et de même si la femme se plaint la première, on la laisse libre et on lui ôte son mari.

Les Mingréliens sont, au rapport des voyageurs, tout aussi beaux et aussi bien faits que les Géorgiens et les Circassiens, et il semble que ces trois peuples ne fassent qu'une seule et même race d'hommes.

« Il y a en Mingrèlie, dit Chardin, des femmes merveilleusement bien faites, d'un air majestueux, de visage et de taille admirables; elles ont outre cela un regard engageant qui caresse tous ceux qui les regardent. Les moins belles et celles qui sont âgées se fardent grossièrement, et se peignent tout le visage, sourcils, joues, front, nez, menton : les autres se contentent de se peindre les sourcils; elles se parent le plus qu'elles peuvent. Leur habit est semblable à celui des Persanes; elles portent un voile qui ne couvre que le dessus et le derrière de la tête. Elles ont de l'esprit; elles sont civiles et affectueuses, mais en même temps très-perfides, et il n'y a point de méchanceté qu'elles ne mettent en usage pour se faire des amants, pour les conserver ou pour les perdre. Les hommes ont aussi bien des mauvaises qualités : ils sont tous élevés au larcin, ils l'étudient; ils en font leur emploi, leur plaisir et leur honneur : ils content avec une satisfaction extrême les vols qu'ils ont faits : ils en sont loués, ils en tirent leur plus grande gloire. L'assassinat, le vol, le mensonge, c'est ce qu'ils appellent de belles actions. Le concubinage, la bigamie, l'inceste, sont des habitudes vertueuses en Mingrèlie : l'on s'y enlève les femmes les uns aux autres; on y prend sans scrupule sa tante, sa nièce, la tante de sa femme; on épouse deux ou trois femmes à la fois, et chacun entretient autant de concubines qu'il veut. Les maris sont très-peu jaloux; et, quand un homme prend sa femme sur le fait avec son galant, il a le droit de le contraindre à payer un cochon, et d'ordinaire il ne prend pas d'autre vengeance; le cochon se mange entre eux trois. Ils prétendent que c'est une très-bonne et très-louable coutume d'avoir plusieurs femmes et plusieurs concubines, parce qu'on engendre beaucoup d'enfants qu'on vend argent comptant, et qu'en échange pour des hardes ou pour des vivres. »

Au reste ces esclaves ne sont pas fort chers : car les hommes âgés depuis vingt-cinq ans jusqu'à quarante ne coûtent que quinze écus; ceux qui sont plus âgés, huit ou dix; les belles filles d'entre treize et dix-huit ans, vingt écus, les autres moins; les femmes, douze écus; et les enfants, trois ou quatre.

Les Turcs, qui achètent un très-grand nombre de ces esclaves, sont un peuple composé de plusieurs autres peuples; les Arméniens, les Géorgiens, les Turcomans, se sont mêlés avec les Arabes, les Égyptiens, et même avec les Européens dans le temps des croisades. Il n'est donc guère possible de reconnaître les habitants naturels de l'Asie Mineure, de la Syrie et du reste de la Turquie; tout ce qu'on peut dire, c'est qu'en général les Turcs sont des hommes robustes et assez bien faits : il est même assez rare de trouver parmi eux des bossus et des boiteux. Les femmes sont ordinairement belles, bien faites et sans défauts; elles sont fort blanches,

parce qu'elles sortent fort peu, et que, quand elles sortent, elles sont toujours voilées.

Il n'y a femme de laboureur ou de paysan en Asie, dit Belon, qui n'ait le teint frais comme une rose, la peau délicate et blanche, si polie et si bien tendue qu'il semble toucher du velours. Elles se servent de terre de Chio, qu'elles détrempent pour en faire une espèce d'onguent dont elles se frottent tout le corps en entrant au bain, aussi bien que le visage et les cheveux. Elles se peignent aussi les sourcils en noir, d'autres se les font abattre avec du rusma et se font de faux sourcils avec de la teinture noire; elles les font en forme d'arc et élevés en croissant. Cela est beau à voir de loin, mais laid lorsqu'on regarde de près. Cet usage est pourtant de toute ancienneté. »

Il ajoute que les Turcs, hommes et femmes, ne portent de poil en aucune partie du corps, excepté les cheveux et la barbe; qu'ils se servent du rusma pour l'ôter; qu'ils mêlent moitié autant de chaux vive qu'il y a de rusma, et qu'ils détrempent le tout dans de l'eau; qu'en entrant dans le bain on applique cette pommade, qu'on la laisse sur la peau à peu près autant de temps qu'il en faut pour cuire un œuf. Dès que l'on commence à suer dans ce bain chaud, le poil tombe de lui-même en le lavant seulement d'eau chaude avec la main, et la peau demeure lisse et polie, sans aucun vestige de poil (1). Il dit encore qu'il y a en Égypte un petit arbrisseau nommé *alcanna*, dont les feuilles desséchées et mises en poudre servent à teindre en jaune; les femmes de toute la Turquie s'en servent pour se teindre les mains, les pieds et les cheveux en couleur jaune ou rouge: ils teignent aussi de la même couleur les cheveux des petits enfants, tant mâles que femelles, et les crins de leurs chevaux (2).

Les femmes turques se mettent de la tutie brûlée et préparée dans les yeux pour les rendre plus noirs; elles se servent pour cela d'un petit poinçon d'or ou d'argent qu'elles mouillent de leur salive pour prendre cette poudre noire et la passer doucement entre leurs paupières et leurs prunelles. Elles se baignent aussi très-souvent; elles se parfument tous les jours, et il n'y a rien qu'elles ne mettent en usage pour conserver ou pour augmenter leur beauté. On prétend cependant que les Persanes se recherchent encore plus sur la propreté que les Turques. Les hommes sont aussi de différents goûts sur la beauté; les Persans veulent des brunes, et les Turcs des rousses.

On a prétendu que les Juifs, qui tous sortent originairement de la Syrie et de la Palestine, ont encore aujourd'hui le teint brun comme ils l'avaient autrefois: mais, comme le remarque fort bien Misson, c'est une erreur de dire que tous les Juifs sont hasanés; cela n'est vrai que des Juifs portugais. Ces gens-là se mariant toujours les uns avec les autres, les enfants ressemblent à leurs père et mère, et leur teint brun se perpétue aussi, avec peu de diminution, partout où ils habitent, même

(1) *Observations de Pierre Belon*, page 198.

(2) *Idem*, p. 136.

dans les pays du Nord ; mais les Juifs allemands, comme, par exemple, ceux de Prague, n'ont pas le teint plus basané que tous les autres Allemands.

Aujourd'hui les habitants de la Judée ressemblent aux autres Turcs, seulement ils sont plus bruns que ceux de Constantinople ou des côtes de la mer Noire ; comme les Arabes sont aussi plus bruns que les Syriens, parce qu'ils sont plus méridionaux.

Il en est de même chez les Grecs ; ceux de la partie septentrionale de la Grèce sont fort blancs ; ceux des îles ou des provinces méridionales sont bruns. Généralement parlant, les femmes grecques sont encore plus belles et plus vives que les Turques, et elles ont de plus l'avantage d'une beaucoup plus grande liberté. Gemelli Carreri dit que les femmes de l'île de Chio sont blanches, belles, vives et fort familières avec les hommes ; que les filles voient les étrangers fort librement, et que toutes ont la gorge entièrement découverte. Il dit aussi que les femmes grecques ont les plus beaux cheveux du monde, surtout dans le voisinage de Constantinople ; mais il remarque que ces femmes, dont les cheveux descendent jusqu'aux talons, n'ont pas les traits aussi réguliers que les autres Grecques.

Les Grecs regardent comme une très-grande beauté dans les femmes d'avoir de grands et de gros yeux, et les sourcils fort élevés, et ils veulent que les hommes les aient encore plus gros et plus grands. On peut remarquer dans tous les bustes antiques, les médailles, etc., des anciens Grecs, que les yeux sont d'une grandeur excessive en comparaison de celle des yeux dans les bustes et les médailles romaines.

Les habitants des îles de l'Archipel sont presque tous grands nageurs et très-bons plongeurs. Thévenot dit qu'ils s'exercent à tirer les éponges du fond de la mer, et même les hardes et les marchandises des vaisseaux qui se perdent, et que dans l'île de Samos on ne marie pas les garçons qu'ils ne puissent plonger sous l'eau à huit brasses au moins ; Daper dit vingt brasses ; et il ajoute que dans quelques îles, comme dans celle de Nicarie, ils ont une coutume assez bizarre, qui est de se parler de loin, surtout à la campagne, et que ces insulaires ont la voix si forte, qu'ils se parlent ordinairement d'un quart de lieue, et souvent d'une lieue, en sorte que la conversation est coupée par de grands intervalles, la réponse n'arrivant que plusieurs secondes après la question.

Les Grecs, les Napolitains, les Siciliens, les habitants de Corse, de Sardaigne, et les Espagnols, étant situés à peu près sous le même parallèle, sont assez semblables pour le teint. Tous ces peuples sont plus basanés que les Français, les Anglais, les Allemands, les Polonais, les Moldaves, les Circassiens, et tous les autres habitants du nord de l'Europe jusqu'en Laponie, où, comme nous l'avons dit au commencement, on trouve une autre espèce d'hommes. Lorsqu'on fait le voyage d'Espagne, on commence à s'apercevoir, dès Bayonne, de la différence de couleur : les femmes ont le teint un peu plus brun ; elles ont aussi les yeux plus brillants.

Les Espagnols sont maigres et assez petits, ils ont la taille fine, la tête belle, les traits réguliers, les yeux beaux, les dents assez bien rangées ; mais ils ont le teint jaune et basané. Les petits enfants naissent fort blancs et sont fort beaux ; mais, en

grandissant, leur teint change d'une manière surprenante : l'air les jaunit ; le soleil les brûle, et il est aisé de reconnaître un Espagnol de toutes les autres nations européennes. On a remarqué que dans quelques provinces d'Espagne, comme aux environs de la rivière de Bidassoa, les habitants ont les oreilles d'une grandeur démesurée.

Les hommes à cheveux noirs ou bruns commencent à être rares en Angleterre, en Flandre, en Hollande et dans les provinces septentrionales de l'Allemagne ; on n'en trouve presque point en Danemarck, en Suède, en Pologne. Selon M. Linnæus, les Goths sont de haute taille ; ils ont les cheveux lisses, blond-argenté, l'iris de l'œil bleuâtre : *Gothi corpore proceriore, capillis albidis rectis, oculorum iridibus cinereo-cærulescentibus*. Les Finnois ont le corps musculeux et charnu, les cheveux blond-jaune et longs, l'iris de l'œil jaune foncé : *Fennones corpore toroso, capillis flavis prolixis, oculorum iridibus fuscis*.

Les femmes sont fort fécondes en Suède ; Rudbeck dit qu'elles y font ordinairement huit, dix ou douze enfants, et qu'il n'est pas rare qu'elles en fassent dix-huit, vingt, vingt-quatre, vingt-huit et jusqu'à trente. Il dit de plus qu'il s'y trouve souvent des hommes qui passent cent ans, que quelques-uns vivent jusqu'à cent quarante ans, et qu'il y en a même eu deux dont l'un a vécu cent cinquante-six, et l'autre cent soixante-un ans ; mais il est vrai que cet auteur est un enthousiaste au sujet de sa patrie, et que, selon lui, la Suède est, à tous égards, le premier pays du monde. Cette fécondité dans les femmes ne suppose pas qu'elles aient plus de penchant à l'amour : les hommes même sont beaucoup plus chastes dans les pays froids que dans les climats méridionaux. On est moins amoureux en Suède qu'en Espagne ou en Portugal, et cependant les femmes y font beaucoup plus d'enfants. Tout le monde sait que les nations du Nord ont inondé toute l'Europe, au point que les historiens ont appelé le Nord *officina gentium*.

L'auteur des *Voyages historiques de l'Europe* dit aussi, comme Rudbeck, que les hommes vivent ordinairement en Suède plus longtemps que dans la plupart des autres royaumes de l'Europe, et qu'il en a vu plusieurs qu'on lui assurait avoir plus de cent cinquante ans. Il attribue cette longue durée de la vie des Suédois à la salubrité de l'air de ce climat. Il dit à peu près la même chose du Danemarck : selon lui, les Danois sont grands et robustes, d'un teint vif et coloré, ils vivent fort longtemps, à cause de la pureté de l'air qu'ils respirent. Les femmes sont aussi fort blanches, assez bien faites et très-fécondes.

Avant le czar Pierre I^{er}, les Moscovites étaient, dit-on, encore presque barbares ; le peuple, né dans l'esclavage, était grossier, brutal, cruel, sans courage et sans mœurs. Ils se baignaient très-souvent hommes et femmes pêle-mêle dans des étuves échauffées à un degré de chaleur insoutenable pour tout autre que pour eux ; ils allaient ensuite, comme les Lapons, se jeter dans l'eau froide au sortir de ces bains chauds. Ils se nourrissaient fort mal ; leurs mets favoris n'étaient que des concombres ou des melons d'Astræan, qu'ils mettaient pendant l'été confire avec de l'eau, de la farine et du sel. Ils se privaient de quelques viandes, comme de

pigeons ou de veau, par des scrupules ridicules. Cependant, dès ce temps-là même, les femmes savaient se mettre du rouge, s'arracher les sourcils, se les peindre, ou s'en former d'artificiels; elles savaient aussi porter des pierreries, parer leurs coiffures de perles, se vêtir d'étoffes riches et précieuses. Ceci ne prouve-t-il pas que la barbarie commençait à finir, et que leur souverain n'a pas eu autant de peine à les policer que quelques auteurs ont voulu l'insinuer? Ce peuple est aujourd'hui civilisé, commerçant, curieux des arts et des sciences, aimant les spectacles et les nouveautés ingénieuses. Il ne suffit pas d'un grand homme pour faire ces changements; il faut encore que ce grand homme naisse à propos.

Quelques auteurs ont dit que l'air de Moseovie est si bon, qu'il n'y a jamais eu de peste: cependant les annales du pays rapportent qu'en 1421, et pendant les six années suivantes, la Moscovic fut tellement affligée de maladies contagieuses, que la constitution des habitants et de leurs descendants en fut altérée, peu d'hommes depuis ce temps arrivant à l'âge de cent ans, au lieu qu'auparavant il y en avait beaucoup qui allaient au delà de ce terme.

Les Ingriens et les Caréliens, qui habitent les provinces septentrionales de la Moseovie, et qui sont les naturels du pays des environs de Pétersbourg, sont des hommes vigoureux et d'une constitution robuste; ils ont pour la plupart des cheveux blancs ou blonds. Ils ressemblent assez aux Finnois, et ils parlent la même langue, qui n'a aucun rapport avec toutes les autres langues du Nord.

En réfléchissant sur la description historique que nous venons de faire de tous les peuples de l'Europe et de l'Asie, il paraît que la couleur dépend beaucoup du climat, sans cependant qu'on puisse dire qu'elle en dépend entièrement. Il y a en effet plusieurs causes qui doivent influencer sur la couleur et même sur la forme du corps et des traits des différents peuples: l'une des principales est la nourriture, et nous examinerons dans la suite les changements qu'elle peut occasionner; une autre, qui ne laisse pas de produire son effet, sont les mœurs ou la manière de vivre. Un peuple policé qui vit dans une certaine aisance, qui est accoutumé à une vie réglée, douce et tranquille, qui, par les soins d'un bon gouvernement, est à l'abri d'une certaine misère, et ne peut manquer des choses de première nécessité, sera, par cette seule raison, composé d'hommes plus forts, plus beaux et mieux faits qu'une nation sauvage et indépendante, où chaque individu, ne tirant aucun secours de la société, est obligé de pourvoir à sa subsistance, de souffrir alternativement la faim ou les excès d'une nourriture souvent mauvaise, de s'épuiser de travaux ou de lassitude, d'éprouver les rigueurs du climat sans pouvoir s'en garantir, d'agir en un mot plus souvent comme animal que comme homme. En supposant ces deux différents peuples sous un même climat, on peut croire que les hommes de la nation sauvage seraient plus basanés, plus laids, plus petits, plus ridés que ceux de la nation policée. S'ils avaient quelque avantage sur ceux-ci, ce serait par la force ou plutôt par la dureté de leur corps; il pourrait se faire aussi qu'il y eût dans cette nation sauvage beaucoup moins de bossus, de boiteux, de sourds, de louches, etc. Ces hommes défectueux vivent et même se multiplient

dans une union policée où l'on se supporte les uns les autres, où le fort ne peut rien contre le faible, où les qualités du corps font beaucoup moins que celles de l'esprit ; mais, dans un peuple sauvage, comme chaque individu ne subsiste, ne vit, ne se défend que par ses qualités corporelles, son adresse et sa force, ceux qui sont malheureusement nés faibles, défectueux, ou qui deviennent incommodés, cessent bientôt de faire partie de la nation.

J'admettrais donc trois causes, qui toutes trois concourent à produire les variétés que nous remarquons dans les différents peuples de la terre : la première est l'influence du climat ; la seconde, qui tient beaucoup à la première, est la nourriture ; et la troisième, qui tient peut-être encore plus à la première et à la seconde, sont les mœurs. Mais, avant que d'exposer les raisons sur lesquelles nous croyons devoir fonder cette opinion, il est nécessaire de donner la description des peuples de l'Afrique et de l'Amérique, comme nous avons donné celle des autres peuples de la terre.

Nous avons déjà parlé des nations de toute la partie septentrionale de l'Afrique, depuis la mer Méditerranée jusqu'au tropique ; tous ceux qui sont au delà du tropique, depuis la mer Rouge jusqu'à l'Océan, sur une largeur d'environ cent ou cent cinquante lieues, sont encore des espèces de Maures, mais si basanés qu'ils paraissent presque tout noirs : les hommes surtout sont extrêmement bruns ; les femmes sont un peu plus blanches, bien faites et assez belles. Il y a parmi ces Maures une grande quantité de mulâtres qui sont encore plus noirs qu'eux, parce qu'ils ont pour mères des Nègresses que les Maures achètent, et desquelles ils ne laissent pas d'avoir beaucoup d'enfants. Au delà de cette étendue de terrain, sous le 17° ou le 18° degré de latitude nord, et au même parallèle, on trouve les Nègres du Sénégal et ceux de la Nubie, les uns sur la mer Océane, et les autres sur la mer Rouge ; et ensuite tous les autres peuples de l'Afrique qui habitent depuis ce 18° degré de latitude sud sont noirs, à l'exception des Éthiopiens ou Abyssins. Il paraît donc que la portion du globe qui est départie par la nature à cette race d'hommes est une étendue de terrain parallèle à l'équateur, d'environ neuf cents lieues de largeur sur une longueur bien plus grande, surtout au nord de l'équateur ; et au delà des 18° ou 20° degrés de latitude sud, les hommes ne sont plus des Nègres, comme nous le dirons en parlant des Cafres et des Hottentots.

On a été longtemps dans l'erreur au sujet de la couleur et des traits du visage des Ethiopiens, parce qu'on les a confondus avec les Nubiens leurs voisins, qui sont cependant d'une race différente. Marmol dit que les Éthiopiens sont absolument noirs, qu'ils ont le visage large et le nez plat ; les voyageurs hollandais disent la même chose : cependant la vérité est qu'ils sont différents des Nubiens par la couleur et par les traits. La couleur naturelle des Ethiopiens est brune ou olivâtre, comme celle des Arabes méridionaux, desquels ils ont probablement tiré leur origine. Ils ont la taille haute, les traits du visage bien marqués, les yeux beaux et bien fendus, le nez bien fait, les lèvres petites et les dents blanches, au lieu que les habitants de la Nubie ont le nez écrasé, les lèvres grosses et

épaisses, et le visage fort noir. Ces Nubiens, aussi bien que les Barbarins leurs voisins du côté de l'occident, sont des espèces de Nègres, assez semblables à ceux du Sénégal.

Les Éthiopiens sont un peuple à demi policé; leurs vêtements sont de toile de coton, et les plus riches en ont de soie. Leurs maisons sont basses et mal bâties; leurs terres sont fort mal cultivées, parce que les nobles méprisent, maltraitent et dépouillent, autant qu'ils le peuvent, les bourgeois et les gens du peuple: ils demeurent cependant séparément les uns des autres dans des bourgades ou des hameaux différents: la noblesse dans les uns, la bourgeoisie dans les autres, et les gens du peuple encore dans d'autres endroits. Ils manquent de sel, et ils l'achètent au poids de l'or. Ils aiment assez la viande crue; et dans les festins, le second service, qu'ils regardent comme le plus délicat, est en effet de viandes crues. Ils ne boivent point de vin, quoiqu'ils aient des vignes; leur boisson ordinaire est faite avec des tamarins, et a un goût aigrelet. Ils se servent de chevaux pour voyager, et de mulets pour porter leurs marchandises. Ils ont très-peu de connaissance des sciences et des arts; car leur langue n'a aucune règle, et leur manière d'écrire est très-peu perfectionnée; il leur faut plusieurs jours pour écrire une lettre, quoique leurs caractères soient plus beaux que ceux des Arabes. Ils ont une manière singulière de saluer; ils se prennent la main droite les uns aux autres et se la portent mutuellement à la bouche: ils prennent aussi l'écharpe de celui qu'ils saluent, et ils se l'attachent autour du corps, de sorte que ceux qu'on salue demeurent à moitié nus: car la plupart ne portent que cette écharpe avec un caleçon de coton.

On trouve dans la relation du voyage autour du monde, de l'amiral Drack, un fait qui, quoique très-extraordinaire, ne me paraît pas incroyable. Il y a, dit ce voyageur, sur les frontières des déserts de l'Éthiopie, un peuple qu'on a appelé *Acridophages* ou *mangeurs de sauterelles*. Ils sont noirs, maigres, très-légers à la course, et plus petits que les autres. Au printemps, certains vents chauds qui viennent de l'occident leur amènent un nombre infini de sauterelles. Comme ils n'ont ni bétail ni poissons, ils sont réduits à vivre de ces sauterelles, qu'ils ramassent en grande quantité; ils les saupoudrent de sel et ils les gardent pour se nourrir pendant toute l'année. Cette mauvaise nourriture produit deux effets singuliers: le premier est qu'ils vivent à peine jusqu'à quarante ans; et le second, c'est que, lorsqu'ils approchent de cet âge, il s'engendre dans leur chair des insectes ailés qui d'abord leur causent une démangeaison vive, et se multiplient en si grand nombre, qu'en très-peu de temps toute leur chair en fourmille. Ils commencent par leur manger le ventre, ensuite la poitrine, et les rongent jusqu'aux os, en sorte que tous ces hommes qui ne se nourrissent que d'insectes sont à leur tour mangés par des insectes.

Si ce fait est bien avéré, il fournirait matière à d'amples réflexions.

Il y a de vastes déserts de sable en Éthiopie, et dans cette grande pointe de terre qui s'étend jusqu'au cap Guardafui. Ce pays, qu'on peut regarder comme la partie

orientale de l'Éthiopie, est presque entièrement inhabité. Au midi, l'Éthiopie est bornée par les Bédouins et par quelques autres peuples qui suivent la loi mahométane ; ce qui prouve encore que les Éthiopiens sont originaires d'Arabie : ils n'en sont en effet séparés que par le détroit de Babel-Mandeb. Il est donc assez probable que les Arabes auront autrefois envahi l'Éthiopie, et qu'ils en auront chassé les naturels du pays, qui auront été forcés de se retirer vers le nord dans la Nubie. Ces Arabes se sont même étendus le long de la côte de Mélinde ; car les habitants de cette côte ne sont que basanés, et ils sont mahométans de religion. Ils ne sont pas non plus tout à fait noirs dans le Zanguebar ; la plupart parlent arabe et sont vêtus de toile de coton. Ce pays, d'ailleurs, quoique dans la zone torride, n'est pas excessivement chaud ; cependant les naturels ont les cheveux noirs et crépus comme les Nègres : on trouve même sur toute cette côte, aussi bien qu'à Mozambique et à Madagascar, quelques hommes blancs, qui sont, à ce qu'on prétend, Chinois d'origine, et qui s'y sont habitués dans le temps que les Chinois voyageaient dans toutes les mers de l'Orient, comme les Européens y voyagent aujourd'hui. Quoi qu'il en soit de cette opinion, qui me paraît hasardée, il est certain que les naturels de cette côte orientale d'Afrique sont noirs d'origine, et que les hommes basanés ou blancs qu'on y trouve viennent d'ailleurs. Mais, pour se former une idée juste des différences qui se trouvent entre ces peuples noirs, il est nécessaire de les examiner plus particulièrement.

Il paraît d'abord en rassemblant les témoignages des voyageurs, qu'il y a autant de variétés dans la race des noirs que dans celle des blancs ; les noirs ont, comme les blancs, leurs Tartares et leurs Circassiens. Ceux de Guinée sont extrêmement laids et ont une odeur insupportable ; ceux de Sofala et de Mozambique sont beaux, et n'ont aucune mauvaise odeur. Il est donc nécessaire de diviser les noirs en différentes races, et il me semble qu'on peut les réduire à deux principales, celle des Nègres et celle des Cafres. Dans la première je comprends les noirs de Nubie, du Sénégal, du cap Vert, de Gambie, de Sierra-Leone, de la côte des Dents, de la côte d'Or, de celle de Juda, de Bénin, de Gabon, de Loango, de Congo, d'Angola et de Benguela, jusqu'au cap Nègre. Dans la seconde, je mets les peuples qui sont au delà du cap Nègre jusqu'à la pointe de l'Afrique, où ils prennent le nom de *Hottentots*, et aussi tous les peuples de la côte orientale de l'Afrique, comme ceux de la terre de Natal, de Sofala, du Monomotapa, de Mozambique, de Mélinde ; les noirs de Madagascar et des îles voisines seront aussi des Cafres, et non pas des Nègres. Ces deux espèces d'hommes noirs se ressemblent plus par la couleur que par les traits du visage ; leurs cheveux, leur peau, l'odeur de leurs corps, leurs mœurs et leur naturel, sont aussi très-différents.

Ensuite, en examinant en particulier les différents peuples qui composent chacune de ces races noires, nous y verrons autant de variétés que dans les races blanches ; et nous trouverons toutes les nuances du brun au noir, comme nous avons trouvé dans les races blanches toutes les nuances du brun au blanc.

Commençons donc par les pays qui sont au nord du Sénégal, et, en suivant

toutes les côtes de l'Afrique, considérons que les différents peuples que les voyageurs ont reconnus, et desquels ils ont donné quelques descriptions. D'abord il est certain que les naturels des îles Canaries ne sont pas des Nègres, puisque les voyageurs assurent que les anciens habitants de ces îles étaient bien faits, d'une belle taille, d'une forte complexion; que les femmes étaient belles et avaient les cheveux fort beaux et fort fins, et que ceux qui habitaient la partie méridionale de chacune de ces îles étaient plus olivâtres que ceux qui demeuraient dans la partie septentrionale. Duret, page 72 de la relation de son voyage à Lima, nous apprend que les anciens habitants de l'île de Ténériffe étaient une nation robuste et de haute taille, mais maigre et basanée; que la plupart avaient le nez plat. Ces peuples, comme l'on voit, n'ont rien de commun avec les Nègres, si ce n'est le nez plat. Ceux qui habitent dans le continent de l'Afrique à la même hauteur de ces îles sont des Maures assez basanés, mais qui appartiennent aussi bien que ces insulaires, à la race des blancs.

Les habitants du cap Blanc sont encore des Maures qui suivent la loi mahométane. Ils ne demeurent pas longtemps dans un même lieu; ils sont errants, comme les Arabes, de place en place, selon les pâturages qu'ils y trouvent pour leur bétail, dont le lait leur sert de nourriture. Ils ont des chevaux, des chameaux, des bœufs, des chèvres, des moutons, ils commercent avec les Nègres, qui leur donnent huit ou dix esclaves pour un cheval, et deux ou trois pour un chameau. C'est de ces Maures que nous tirons la gomme arabique; ils en font dissoudre dans le lait dont ils se nourrissent, ils ne mangent que très-rarement de la viande, et ils ne tuent guères leurs bestiaux que quand ils les voient près de mourir de vieillesse ou de maladie.

Ces Maures s'étendent jusqu'à la rivière du Sénégal, qui les sépare d'avec les Nègres. Les Maures, comme nous venons de le dire, ne sont que basanés; ils habitent au nord du fleuve: les Nègres sont au midi et sont absolument noirs. Les Maures sont errants dans la campagne; les Nègres sont sédentaires et habitent dans les villages. Les premiers sont libres et indépendants; les seconds ont des rois qui les tyrannisent, et dont ils sont esclaves. Les Maures sont assez petits, maigres et de mauvaise mine, avec de l'esprit et de la finesse; les Nègres, au contraire, sont grands, gros, bien faits, mais niais et sans génie. Enfin, le pays habité par les Maures n'est que du sable si stérile, qu'on n'y trouve de la verdure qu'en très-peu d'endroits; au lieu que le pays des Nègres est gras, fécond en pâturages, en millet et en arbres toujours verts, qui, à la vérité, ne portent presque aucun fruit bon à manger.

On trouve, en quelques endroits, au nord et au midi du fleuve, une espèce d'hommes qu'on appelle *Foules*, qui semblent faire la nuance entre les Maures et les Nègres, et pourraient bien n'être que des mulâtres produits par le mélange des deux nations. Ces Foules ne sont pas tout à fait noirs comme les Nègres; mais ils sont bien plus bruns que les Maures, et tiennent le milieu entre les deux; ils sont aussi plus civilisés que les Nègres. Ils suivent la loi de Mahomet comme les Maures, et reçoivent assez bien les étrangers.

Les îles du cap Vert sont de même toutes peuplées de mulâtres venus des premiers Portugais qui s'y établirent, et des Nègres qu'ils y trouvèrent ; on les appelle *Nègres couleur de cuivre*, parce qu'en effet, quoiqu'ils ressemblent assez aux Nègres par les traits, ils sont cependant moins noirs, ou plutôt ils sont jaunâtres. Au reste, ils sont bien faits et spirituels, mais fort paresseux : ils ne vivent pour ainsi dire que de chasse et de pêche ; ils dressent leurs chiens à chasser et à prendre des chèvres sauvages. Ils font part de leurs femmes et de leurs filles aux étrangers, pour peu qu'ils veulent les payer ; ils donnent aussi, pour des épingles ou d'autres choses de pareille valeur, de fort beaux perroquets, très-faciles à apprivoiser, de belles coquilles appelées *porcelaines*, et même de l'ambre gris, etc.

Les premiers Nègres qu'on trouve sont donc ceux qui habitent le bord méridional du Sénégal. Ces peuples, aussi bien que ceux qui occupent toutes les terres comprises entre cette rivière et celle de Gambie, s'appellent *Jalofes*. Ils sont tous fort noirs, bien proportionnés et d'une taille assez avantageuse ; les traits de leur visage sont moins durs que ceux des autres Nègres ; il y en a, surtout des femmes, qui ont des traits fort réguliers. Ils ont aussi les mêmes idées que nous de la beauté ; car ils veulent de beaux yeux, une petite bouche, des lèvres proportionnées et un nez bien fait ; il n'y a que sur le fond du tableau qu'ils pensent différemment : il faut que la couleur soit très-noire et très-luisante. Ils ont aussi la peau très-fine et très-douce, et il y a parmi eux d'aussi belles femmes, à la couleur près, que dans aucun autre pays du monde. Elles sont ordinairement très-bien faites, très-gaies, très-vives et très-portées à l'amour : elles ont du goût pour tous les hommes, et particulièrement pour les blancs, qu'elles cherchent avec empressement, tant pour se satisfaire que pour en obtenir quelques présents. Leurs maris ne s'opposent point à leur penchant pour les étrangers, et ils n'en sont jaloux que quand elles ont commerce avec des hommes de leur nation ; ils se battent même souvent à ce sujet à coups de sabre ou de couteau, au lieu qu'ils offrent souvent aux étrangers leurs femmes, leurs filles ou leurs sœurs, et tiennent à honneur de n'être pas refusés. Au reste, ces femmes ont toujours la pipe à la bouche, et leur peau ne laisse pas d'avoir aussi une odeur désagréable lorsqu'elles sont échauffées, quoique l'odeur de ces Nègres du Sénégal soit beaucoup moins forte que celle des autres Nègres. Elles aiment beaucoup à sauter et à danser au bruit d'une calebasse, d'un tambour ou d'un chaudron. Tous les mouvements de leurs danses sont autant de postures lascives et de gestes indécents. Elles se baignent souvent ; et elles se liment les dents pour les rendre plus égales. La plupart des filles, avant de se marier, se font découper et broder la peau de différentes figures d'animaux, de fleurs, etc.

Les Nègresses portent presque toujours leurs petits enfants sur le dos pendant qu'elles travaillent ; quelques voyageurs prétendent que c'est par cette raison que les Nègres ont communément le ventre gros et le nez aplati : la mère en se haussant et baissant par secousses, fait donner du nez contre son dos à l'enfant, qui, pour éviter le coup se retire en arrière autant qu'il le peut, en avançant le ventre. Ils ont tous les cheveux noirs et crépus comme de la laine frisée : c'est aussi par les cheveux et par

la couleur qu'ils diffèrent principalement des autres hommes; car leurs traits ne sont peut-être pas si différents de ceux des Européens que le visage tartare l'est du visage français. Le P. Dutertre dit expressément que si presque tous les Nègres sont camus, c'est parce que les pères et mères écrasent le nez à leurs enfants, qu'ils pressent aussi les lèvres pour les rendre plus grosses, et que ceux auxquels on ne fait ni l'une ni l'autre de ces opérations ont les traits du visage aussi beaux, le nez aussi élevé et les lèvres aussi minces que les Européens. Cependant, ceci ne doit s'entendre que des Nègres du Sénégal, qui sont de tous les Nègres les plus beaux et les mieux faits; et il paraît que, chez presque tous les autres peuples nègres, les grosses lèvres et le nez large et épaté sont des traits donnés par la nature, qui ont servi de modèle à l'art qui est chez eux en usage d'aplatir le nez et de grossir les lèvres à ceux qui sont nés avec cette perfection de moins.

Les Nègresses sont fort fécondes et accouchent avec beaucoup de facilité et sans aucun secours, les suites de leurs couches ne sont point fâcheuses, et il ne leur faut qu'un jour ou deux pour se rétablir. Elles sont très-bonnes nourrices, et elles ont une très-grande tendresse pour leurs enfants; elles sont aussi beaucoup plus spirituelles et plus adroites que les hommes; elles cherchent même à se donner des vertus, comme celles de la discrétion et de la tempérance. Le P. du Jaric dit que, pour s'accoutumer à manger et parler peu, les Nègresses Jalofes prennent de l'eau le matin, et la tiennent dans leur bouche pendant tout le temps qu'elles s'occupent de leurs affaires domestiques, et qu'elles ne la rejettent que quand l'heure du premier repas est arrivée.

Les Nègres de l'île de Gorée et de la côte du cap Vert sont, comme ceux du bord du Sénégal, bien faits et très-noirs; ils font un si grand cas de leur couleur, qui est en effet d'un noir d'ébène profond et éclatant, qu'ils méprisent les autres Nègres qui ne sont pas aussi noirs, comme les blancs méprisent les basanés. Quoiqu'ils soient forts et robustes, ils sont très-paresseux. Ils n'ont point de blé, point de vin, point de fruits, ils ne vivent que de poisson et de millet; ils ne mangent que très-rarement de la viande; et quoiqu'ils aient fort peu de mets à choisir, ils ne veulent point manger d'herbe, et ils comparent les Européens aux chevaux, parce qu'ils mangent de l'herbe. Au reste ils aiment passionnément l'eau-de-vie, dont ils s'enivrent souvent; ils vendent leurs enfants, leurs parents, et quelquefois ils se vendent eux-mêmes, pour en avoir. Ils vont presque nus : leur vêtement ne consiste que dans une toile de coton qui les couvre depuis la ceinture jusqu'au milieu de la cuisse; c'est tout ce que la chaleur du pays leur permet, disent-ils, de porter sur eux. La mauvaise chère qu'ils font et la pauvreté dans laquelle ils vivent, ne les empêchent pas d'être très-contents et très-gais. Ils croient que leur pays est le meilleur et le plus beau climat de la terre, qu'ils sont eux-mêmes les plus beaux hommes de l'univers, parce qu'ils sont les plus noirs; et si leurs femmes ne marquaient pas du goût pour les blancs, ils en feraient peu de cas à cause de leur couleur.

Quoique les Nègres de Sierra-Leone ne soient pas tout à fait aussi noirs que

ceux du Sénégal, ils ne sont cependant pas, comme le dit Struys (tome 1^{er}, page 22), d'une couleur roussâtre et basanée ; ils sont, comme ceux de Guinée, d'un noir un peu moins foncé que les premiers. Ce qui a pu tromper le voyageur, c'est que ces Nègres de Sierra-Leone et de Guinée se peignent souvent tout le corps de rouge et d'autres couleurs ; ils se peignent aussi le tour des yeux de blanc, de jaune, de rouge, et se font des marques et des raies de différentes couleurs sur le visage ; ils se font aussi les uns et les autres déchiqueter la peau pour y imprimer des figures de bêtes ou de plantes. Les femmes sont encore plus débauchées que celles du Sénégal : il y en a un très-grand nombre qui sont publiques, et cela ne les déshonore en aucune façon. Ces Nègres, hommes et femmes, vont toujours la tête découverte ; ils se rasent ou se coupent les cheveux, qui sont fort courts, de plusieurs manières différentes. Ils portent des pendants d'oreilles qui pèsent jusqu'à trois ou quatre onces : ces pendants d'oreilles sont des dents, des coquilles, des cornes, des morceaux de bois, etc. Il y en a aussi qui se font percer la lèvre supérieure ou les narines pour y suspendre de pareils ornements. Leur vêtement consiste en une espèce de tablier fait d'écorce d'arbre, et quelques peaux de singe qu'ils portent par-dessus ce tablier ; ils attachent à ces peaux des sonnailles semblables à celles que portent nos mulets. Ils couchent sur des nattes de jonc, et ils mangent du poisson ou de la viande lorsqu'ils peuvent en avoir ; mais leur principale nourriture sont des ignames ou des bananes. Ils n'ont aucun goût que celui des femmes, et aucun désir que celui de ne rien faire. Leurs maisons ne sont que de misérables chaumières ; ils demeurent très-souvent dans des lieux sauvages et dans des terres stériles, tandis qu'il ne tiendrait qu'à eux d'habiter de belles vallées, des collines agréables et couvertes d'arbres, des campagnes vertes, fertiles, et entrecoupées de rivières et de ruisseaux agréables ; mais tout cela ne leur fait aucun plaisir ; ils ont la même indifférence presque sur tout. Les chemins qui conduisent d'un lieu à un autre sont ordinairement deux fois plus longs qu'il ne faut : ils ne cherchent point à les rendre plus courts ; et, quoiqu'on leur en indique les moyens, ils ne pensent jamais à passer par le plus court ; ils suivent machinalement le chemin battu, et se soucient si peu de perdre ou d'employer leur temps, qu'ils ne le mesurent jamais.

Quoique les Nègres de Guinée soient d'une santé ferme et très-bonne, rarement arrivent-ils cependant à une certaine vieillesse : un Nègre de cinquante ans est dans son pays un homme fort vieux ; ils paraissent l'être dès l'âge de quarante. L'usage prématuré des femmes est peut-être la cause de la brièveté de leur vie : les enfants sont si débauchés et si peu contraints par les pères et mères, que dès leur plus tendre jeunesse ils se livrent à tout ce que la nature leur suggère ; rien n'est si rare que de trouver dans ce peuple quelque fille qui puisse se souvenir du temps auquel elle a cessé d'être vierge.

Les habitants de l'île Saint-Thomas, de l'île d'Anabon, etc., sont des Nègres semblables à ceux du continent voisin ; ils y sont seulement en bien plus petit nombre, parce que les Européens les ont chassés et qu'ils n'ont gardé que ceux

qu'ils ont réduits en esclavage. Ils vont nus, hommes et femmes, à l'exception d'un petit tablier de coton. Madelslo dit que les Européens qui se sont habitués ou qui s'habituent actuellement dans cette île de Saint-Thomas, qui n'est qu'à un degré et demi de l'équateur, conservent leur couleur et demeurent blancs jusqu'à la troisième génération, et il semble insinuer qu'après cela ils deviennent noirs : mais il ne me paraît pas que ce changement puisse se faire en aussi peu de temps.

Les Nègres de la côte de Juda et d'Arada sont moins noirs que ceux du Sénégal et de Guinée, et même que ceux de Congo. Ils aiment beaucoup la chair de chien et la préfèrent à toutes les autres viandes ; ordinairement la première pièce de leur festin est un chien rôti. Le goût pour la chair de chien n'est pas particulier aux Nègres : les sauvages de l'Amérique septentrionale et quelques nations tartares ont le même goût ; on dit même qu'en Tartarie on châtre les chiens pour les engraisser et les rendre meilleurs à manger (1).

Selon Pigafetta, et selon l'auteur du voyage de Draek, qui paraît avoir copié mot à mot Pigafetta sur cet article, les Nègres de Congo sont noirs, mais les uns plus que les autres, et moins que les Sénégalais ; ils ont pour la plupart les cheveux noirs et crépus, mais quelques-uns les ont roux. Les hommes sont de grandeur médiocre : les uns ont les yeux bruns, et les autres couleur de vert de mer ; ils n'ont pas les lèvres si grosses que les autres Nègres et les traits de leur visage sont assez semblables à ceux des Européens.

Ils ont des usages très-singuliers dans certaines provinces de Congo : par exemple, lorsque quelqu'un meurt à Loango, ils placent le cadavre sur une espèce d'amphithéâtre élevé de six pieds, dans la posture d'un homme qui est assis les mains appuyées sur les genoux ; ils l'habillent de ce qu'ils ont de plus beau, et ensuite ils allument du feu devant et derrière le cadavre : à mesure qu'il se dessèche et que les étoffes s'imbibent, ils le couvrent d'autres étoffes jusqu'à ce qu'il soit entièrement desséché, après quoi ils le portent en terre avec beaucoup de pompe. Dans celle de Malimba, c'est la femme qui anoblit le mari : quand le roi meurt et qu'il ne laisse qu'une fille, elle est maîtresse absolue du royaume, pourvu néanmoins qu'elle ait atteint l'âge nubile. Elle commence par se mettre en marche pour faire le tour de son royaume ; dans tous les bourgs et villages où elle passe, tous les hommes sont obligés, à son arrivée, de se mettre en haie pour la recevoir, et celui d'entre eux qui lui plaît le plus va passer la nuit avec elle : au retour de son voyage, elle fait venir celui de tous dont elle a été le plus satisfaite, et elle l'épouse ; après quoi elle cesse d'avoir aucun pouvoir sur son peuple, toute l'autorité étant dès lors dévolue à son mari. J'ai tiré ces faits d'une relation qui m'a été communiquée par M. de La Brosse, qui a écrit les principales choses qu'il a remarquées dans un voyage qu'il fit à la côte d'Angola en 1738. Il ajoute un fait qui n'est pas moins singulier : « Ces Nègres, dit-il, sont extrêmement vindicatifs : je vais en donner une preuve bien convaincante. Ils envoient à chaque instant à tous

(1) *Nouveaux voyages aux îles* ; Paris, 1722 ; t. IV, page 165.

nos comptoirs demander de l'eau-de-vie pour le roi et pour les principaux du lieu. Un jour qu'on refusa de leur en donner, on eut tout lieu de s'en repentir : car tous les officiers français et anglais ayant fait une partie de pêche dans un petit lac qui est au bord de la mer, et ayant fait tendre une tente sur le bord du lac pour y manger leur pêche, comme ils étaient à se divertir sur la fin du repas, il vint sept à huit Nègres en palanquins qui étaient les principaux de Loango, qui leur présentèrent la main pour les saluer selon la coutume du pays; ces Nègres avaient frotté leurs mains avec une herbe qui est un poison très-subtil, et qui agit dans l'instant lorsque malheureusement on touche quelque chose ou que l'on prend du tabac sans s'être auparavant lavé les mains. Ces Nègres réussirent si bien dans leur mauvais dessein, qu'il mourut sur-le-champ cinq capitaines et trois chirurgiens, du nombre desquels était mon capitaine. »

Lorsque ces Nègres de Congo sentent de la douleur à la tête ou dans quelque autre partie du corps, ils font une légère blessure à l'endroit douloureux, et ils appliquent sur cette blessure une espèce de petite corne percée, au moyen de laquelle ils sucent, comme avec un chalumeau, le sang jusqu'à ce que la douleur soit apaisée.

Les Nègres du Sénégal, de Gambie, du cap Vert, d'Angola et de Congo, sont d'un plus beau noir que ceux de la côte de Juda, d'Issigny, d'Arada et des lieux circonvoisins. Ils sont tous bien noirs quand ils se portent bien; mais leur teint change dès qu'ils sont malades : ils deviennent alors couleur de bistre, ou même couleur de cuivre. On préfère dans nos îles les Nègres d'Angola à ceux du cap Vert pour la force du corps; mais ils sentent si mauvais lorsqu'ils sont échauffés, que l'air des endroits par où ils ont passé en est infecté pendant plus d'un quart d'heure. Ceux du cap Vert n'ont pas une odeur si mauvaise, à beaucoup près, que ceux d'Angola, et ils ont aussi la peau plus belle et plus noire, le corps mieux fait, les traits du visage moins durs, le naturel plus doux, et la taille plus avantageuse. Ceux de Guinée sont aussi très-bons pour le travail de la terre et pour les autres gros ouvrages. Ceux du Sénégal ne sont pas si forts; mais ils sont plus propres pour le service domestique, et plus capables d'apprendre des métiers. Le P. Charlevoix dit que les Sénégalais sont de tous les Nègres les mieux faits, les plus aisés à discipliner et les plus propres au service domestique; que les Brambas sont les plus grands, mais qu'ils sont fripons; que les Aradas sont ceux qui entendent le mieux la culture des terres; que les Congos sont les plus petits, qu'ils sont fort habiles pêcheurs, mais qu'ils désertent aisément; que les Nagos sont les plus humains, les Mondongos les plus cruels, les Mimes les plus résolus, les plus capricieux et les plus sujets à se désespérer; et que les Nègres créoles, de quelque nation qu'ils tirent leur origine, ne tiennent de leurs pères et mères que l'esprit de servitude et la couleur; qu'ils sont plus spirituels, plus raisonnables, plus adroits, mais plus fainéants et plus libertins que ceux qui sont venus d'Afrique. Il ajoute que tous les Nègres de Guinée ont l'esprit extrêmement borné, qu'il y en a même plusieurs qui paraissent être tout à fait stupides; qu'on en voit qui ne peuvent jamais compter

au delà de trois, que d'eux-mêmes ils ne pensent à rien, qu'ils n'ont point de mémoire, que le passé leur est aussi inconnu que l'avenir; que ceux qui ont de l'esprit font d'assez bonnes plaisanteries et saisissent assez bien le ridicule; qu'au reste ils sont très-dissimulés, et qu'ils mourraient plutôt que de dire leur secret; qu'ils ont communément le naturel fort doux; qu'ils sont humains, dociles, simples, crédules, et même superstitieux; qu'ils sont assez fidèles, assez braves, et que, si on voulait les discipliner et les conduire, on en ferait d'assez bons soldats.

Quoique les Nègres aient peu d'esprit, ils ne laissent pas d'avoir beaucoup de sentiment; ils sont gais ou mélancoliques, laborieux ou fainéants, amis ou ennemis, selon la manière dont on les traite. Lorsqu'on les nourrit bien et qu'on ne les maltraite pas, ils sont contents, joyeux, prêts à tout faire, et la satisfaction de leur âme est peinte sur leur visage; mais, quand on les traite mal, ils prennent le chagrin fort à cœur, et périssent quelquefois de mélancolie. Ils sont donc fort sensibles aux bienfaits et aux outrages, et ils portent une haine mortelle contre ceux qui les ont maltraités. Lorsqu'au contraire ils s'affectionnent à un maître, il n'y a rien qu'ils ne fussent capables de faire pour lui marquer leur zèle et leur dévouement. Ils sont naturellement compatissants et même tendres pour leurs enfants, pour leurs amis, pour leurs compatriotes, ils partagent volontiers le peu qu'ils ont avec ceux qu'ils voient dans le besoin, sans même les connaître autrement que par leur indigence. Ils ont donc, comme l'on voit, le cœur excellent; ils ont le germe de toutes les vertus. Je ne puis écrire leur histoire sans m'attendrir sur leur état: ne sont-ils pas assez malheureux d'être réduits à la servitude, d'être obligés de toujours travailler sans pouvoir jamais rien acquérir? faut-il encore les excéder, les frapper et les traiter comme des animaux? L'humanité se révolte contre ces traitements odieux que l'avidité du gain a mis en usage, et qu'elle renouvellerait peut-être tous les jours, si nos lois n'avaient pas mis un frein à la brutalité des maîtres, et resserré les limites de la misère de leurs esclaves. On les force de travail; on leur épargne la nourriture, même la plus commune. Ils supportent, dit-on, très-aisément la faim: pour vivre trois jours il ne leur faut que la portion d'un Européen pour un repas; quelque peu qu'ils mangent ou qu'ils dorment, ils sont toujours également durs, également forts au travail. Comment des hommes à qui il reste quelque sentiment d'humanité peuvent-ils adopter ces maximes, en faire un préjugé, et chercher à légitimer par ces raisons les excès que la soif de l'or leur fait commettre? Mais laissons ces hommes durs; et revenons à notre objet.

On ne connaît guère les peuples qui habitent les côtes et l'intérieur des terres de l'Afrique depuis le cap Nègre jusqu'au cap des Voltes; ce qui fait une étendue d'environ quatre cents lieues: on sait seulement que ces hommes sont beaucoup moins noirs que les autres Nègres, et ils ressemblent assez aux Hottentots, desquels ils sont voisins du côté du midi. Ces Hottentots, au contraire, sont bien connus, et presque tous les voyageurs en ont parlé: ce ne sont pas des Nègres, mais des Cafres qui ne seraient que basanés s'ils ne se noircissaient pas la peau avec des graisses et des couleurs. M. Kolbe, qui a fait une description si exacte de ces peu-

ples, les regarde cependant comme des Nègres ; il assure qu'ils ont tous les cheveux courts, noirs, frisés et laineux comme ceux des Nègres, et qu'il n'a jamais vu un seul Hottentot avec des cheveux longs. Cela seul ne suffit pas, ce me semble, pour qu'on doive les regarder comme de vrais Nègres. D'abord ils en diffèrent absolument par la couleur : M. Kolbe dit qu'ils sont couleur d'olive, et jamais noirs, quelque peine qu'ils se donnent pour le devenir. Ensuite il me paraît assez difficile de prononcer sur leurs cheveux, puisqu'ils ne les peignent ni ne les lavent jamais, qu'ils les frottent tous les jours d'une très-grande quantité de graisse et de suie mêlées ensemble, et qu'il s'y amasse tant de poussière et d'ordure, que, se collant à la longue les uns aux autres, ils ressemblent à la toison d'un mouton noir rempli de crotte. D'ailleurs leur naturel est différent de celui des Nègres ; ceux-ci aiment la propreté, sont sédentaires et s'accoutument aisément au joug de la servitude : les Hottentots, au contraire, sont de la plus affreuse malpropreté ; ils sont errants, indépendants et très-jaloux de leur liberté. Ces différences sont, comme l'on voit, plus que suffisantes pour qu'on doive les regarder comme un peuple différent des Nègres que nous avons décrits.

Gama, qui le premier doubla le cap de Bonne-Espérance et fraya la route des Indes aux nations européennes, arriva à la baie de Sainte-Hélène le 4 novembre 1497 : il trouva que les habitants étaient fort noirs, de petite taille et de fort mauvaise mine, mais il ne dit pas qu'ils fussent naturellement noirs comme les Nègres, et sans doute ils ne lui ont paru fort noirs que par la graisse et la suie dont ils se frottent pour tâcher de se rendre tels. Ce voyageur ajoute que l'articulation de leur voix ressemblait à des soupirs, qu'ils étaient vêtus de peaux de bêtes, que leurs armes étaient des bâtons durcis au feu, armés par la pointe d'une corne de quelque animal, etc. Ces peuples n'avaient donc aucun des arts en usage chez les Nègres.

Les voyageurs hollandais disent que les sauvages qui sont au nord du Cap sont des hommes plus petits que les Européens ; qu'ils ont le teint roux-brun ; quelques-uns plus roux et d'autres moins ; qu'ils sont fort laids, et qu'ils cherchent à se rendre noirs par la couleur qu'ils s'appliquent sur le corps et sur le visage ; que leur chevelure est semblable à celle d'un pendu qui a demeuré quelque temps au gibet. Ils disent dans un autre endroit que les Hottentots sont de la couleur des mulâtres ; qu'ils ont le visage difforme, qu'ils sont d'une taille médiocre, maigres et fort légers à la course ; que leur langage est étrange, et qu'ils gloussent comme des coqs d'Inde. Le père Tachard dit que, quoiqu'ils aient communément les cheveux presque aussi cotonneux que ceux des Nègres, il y en a cependant plusieurs qui les ont plus longs, et qu'ils les laissent flotter sur leurs épaules : il ajoute même que parmi eux il s'en trouve d'aussi blancs que les Européens, mais qu'ils se noircissent avec de la graisse et de la poudre d'une certaine pierre noire dont ils se frottent le visage et tout le corps ; que leurs femmes sont naturellement fort blanches, mais qu'afin de plaire à leurs maris elles se noircissent comme eux. Ovington dit que les Hottentots sont plus basanés que les autres Indiens, qu'il n'y a point de

peuple qui ressemble tant aux Nègres par la couleur et par les traits ; que cependant ils ne sont pas si noirs, que leurs cheveux ne sont pas si crépus, ni leur nez si plat.

Par tous ces témoignages, il est aisé de voir que les Hottentots ne sont pas de vrais Nègres, mais des hommes qui, dans la race des noirs, commencent à se rapprocher du blanc ; comme les Maures, dans la race blanche, commencent à s'approcher du noir. Ces Hottentots sont, au reste, des espèces de sauvages fort extraordinaires : les femmes surtout, qui sont beaucoup plus petites que les hommes, ont une espèce d'excroissance ou de peau dure et large qui leur croît au-dessus de l'os pubis, et qui descend jusqu'au milieu des cuisses en forme de tablier. Thévenot dit la même chose des femmes égyptiennes, mais qu'elles ne laissent pas croître cette peau, et qu'elles la brûlent avec des fers chauds. Je doute que cela soit aussi vrai des Égyptiennes que des Hottentotes. Quoi qu'il en soit, toutes les femmes naturelles du Cap sont sujettes à cette monstrueuse difformité, qu'elles découvrent à ceux qui ont assez de curiosité ou d'intrépidité pour demander à la voir ou à la toucher. Les hommes, de leur côté, sont tous à demi eunuques ; mais il est vrai qu'ils ne naissent pas tels, et qu'on leur ôte un testicule ordinairement à l'âge de huit ans, et souvent plus tard. M. Kolbe dit avoir vu faire cette opération à un jeune Hottentot de dix-huit ans. Les circonstances dont cette cérémonie est accompagnée sont si singulières, que je ne puis m'empêcher de les rapporter ici d'après le témoin oculaire que je viens de citer.

Après avoir bien frotté le jeune homme de la graisse des entrailles d'une brebis qu'on vient de tuer exprès, on le couche à terre sur le dos ; on lui lie les mains et les pieds, et trois ou quatre de ses amis le tiennent : alors le prêtre (car c'est une cérémonie religieuse), armé d'un couteau bien tranchant, fait une incision, enlève le testicule gauche, et remet à la place une boule de graisse de la même grosseur, qui a été préparée avec quelques herbes médicinales ; il coud ensuite la plaie avec l'os d'un petit oiseau qui lui sert d'aiguille, et un filet de nerf de mouton. Cette opération étant finie, on délie le patient ; mais le prêtre, avant de le quitter, le frotte avec de la graisse toute chaude de la brebis tuée, ou plutôt il lui en arrose tout le corps avec tant d'abondance, que, lorsqu'elle est refroidie, elle forme une espèce de croûte : il le frotte en même temps si rudement que le jeune homme, qui ne souffre déjà que trop, sue à grosses gouttes et fume comme un chapon qu'on rôtit. Ensuite l'opérateur fait avec ses ongles des sillons dans cette croûte de suif, d'une extrémité du corps à l'autre, et pisse dessus aussi copieusement qu'il le peut ; après quoi il recommence à le frotter encore, et il recouvre avec la graisse les sillons remplis d'urine. Aussitôt chacun abandonne le patient ; on le laisse seul, plus mort que vif : il est obligé de se traîner comme il peut dans une petite hutte qu'on lui a bâtie exprès tout proche du lieu où s'est faite l'opération ; il y périt, ou il y recouvre la santé sans qu'on lui donne aucun secours, et sans aucun autre rafraîchissement ou nourriture que la graisse qui lui couvre tout le corps, et qu'il peut lécher s'il le veut. Au bout de deux jours il est ordinairement rétabli ; alors il peut sortir.

et se montrer ; et, pour prouver qu'il est parfaitement guéri, il se met à courir avec autant de légèreté qu'un cerf.

Tous les Hottentots ont le nez fort plat et fort large ; ils ne l'auraient cependant pas tel si les mères ne se faisaient un devoir de leur aplatir le nez peu de temps après leur naissance : elles regardent un nez proéminent comme une difformité. Ils ont aussi les lèvres fort grosses, surtout la supérieure, les dents fort blanches, les sourcils épais, la tête grosse, le corps maigre, les membres menus. Ils ne vivent guère passé quarante ans ; la malpropreté dans laquelle ils se plaisent et croupissent, et les viandes infectées et corrompues dont ils font leur principale nourriture, sont sans doute les causes qui contribuent le plus au peu de durée de leur vie. Je pourrais m'étendre bien davantage sur la description de ce vilain peuple ; mais, comme presque tous les voyageurs en ont écrit fort au long, je me contenterai d'y renvoyer ; seulement je ne dois pas passer sous silence un fait rapporté par Tavernier ; c'est que les Hollandais ayant pris une petite fille hottentote peu de temps après sa naissance, et l'ayant élevée parmi eux, elle devint aussi blanche qu'une Européenne, et il présume que tout ce peuple serait assez blanc s'il n'était pas dans l'usage de se barbouiller continuellement avec des drogues noires.

En remontant le long de la côte d'Afrique et au delà du cap de Bonne-Espérance, on trouve la terre de Natal. Les habitants sont déjà différents des Hottentots ; ils sont beaucoup moins malpropres et moins laids : ils sont aussi naturellement plus noirs ; ils ont le visage en ovale, le nez bien proportionné, les dents blanches, la mine agréable, les cheveux naturellement frisés : mais ils ont aussi un peu de goût pour la graisse ; car ils portent des bonnets faits de suif de bœuf, et ces bonnets ont huit à dix pouces de hauteur. Ils emploient beaucoup de temps à les faire ; car il faut pour cela que le suif soit bien épuré : ils ne l'appliquent que peu à peu, et le mêlent si bien dans leurs cheveux, qu'il ne se défait jamais. Mais Kolbe prétend qu'ils ont le nez plat, même de naissance, et sans qu'on le leur aplatisse, et qu'ils diffèrent aussi des Hottentots en ce qu'ils ne bégayent point, qu'ils ne frappent point leur palais de leur langue comme ces derniers, qu'ils ont des maisons, qu'ils cultivent la terre, y sèment une espèce de maïs ou blé de Turquie, dont ils font de la bière, boisson inconnue aux Hottentots.

Après la terre de Natal, on trouve celles de Sofala et du Monomotapa. Selon Pigafetta, les peuples de Sofala sont noirs, mais plus grands et plus gros que les autres Cafres. C'est aux environs de ce royaume de Sofala que cet auteur place les Amazones ; mais rien n'est plus incertain que ce qu'on a débité sur le sujet de ces femmes guerrières. Ceux du Monomotapa sont, au rapport des voyageurs hollandais, assez grands, bien faits dans leur taille, noirs et de bonne complexion. Les jeunes filles sont nues et ne portent qu'un morceau de toile de coton ; mais, dès qu'elles sont mariées, elles prennent des vêtements. Ces peuples, quoique assez noirs, sont différents des Nègres ; ils n'ont pas les traits si durs ni si laids : leur corps n'a point de mauvaise odeur, et ils ne peuvent supporter la servitude ni le travail. Le P. Charlevoix dit qu'on a vu en Amérique de ces noirs du Monomotapa

et de Madagascar, qu'ils n'ont jamais pu servir, et qu'ils y périssent même en fort peu de temps.

Ces peuples de Madagascar et de Mozambique sont noirs, les uns plus et les autres moins. Ceux de Madagascar ont les cheveux du sommet de la tête moins crépus que ceux de Mozambique. Ni les uns ni les autres ne sont de vrais Nègres ; et quoique ceux de la côte soient fort soumis aux Portugais, ceux de l'intérieur du continent sont fort sauvages et jaloux de leur liberté. Ils vont tous absolument nus, hommes et femmes. Ils se nourrissent de chair d'éléphant et font commerce de l'ivoire. Il y a des hommes de différentes espèces à Madagascar, surtout des noirs et des blancs qui, quoique fort basanés, semblent être d'une autre race. Les premiers ont les cheveux noirs et crépus, les seconds les ont moins noirs, moins frisés et plus longs. L'opinion commune des voyageurs est que les blancs tirent leur origine des Chinois : mais, comme le remarque fort bien François Cauche, il y a plus d'apparence qu'ils sont de race européenne ; car il assure que, de tous ceux qu'il a vus, aucun n'avait le nez ni le visage plats comme les Chinois. Il dit aussi que ces blancs le sont plus que les Castillans, que leurs cheveux sont longs ; et qu'à l'égard des noirs ils ne sont pas camus comme ceux du continent, et qu'ils ont les lèvres assez minces. Il y a aussi dans cette île une grande quantité d'hommes de couleur olivâtre ou basanée ; ils proviennent apparemment du mélange des noirs et des blancs. Le voyageur que je viens de citer dit que ceux de la baie de Saint-Augustin sont basanés ; qu'ils n'ont point de barbe ; qu'ils ont les cheveux longs et lisses ; qu'ils sont de haute taille et bien proportionnée ; et enfin qu'ils sont tous circoncis, quoiqu'il y ait grande apparence qu'ils n'ont jamais entendu parler de la loi de Mahomet, puisqu'ils n'ont ni temples, ni mosquées, ni religion. Les Français ont été les premiers qui aient abordé et fait un établissement dans cette île, qui ne fut pas soutenu. Lorsqu'ils y descendirent, ils y trouvèrent les hommes blancs dont nous venons de parler, et ils remarquèrent que les noirs, qu'on doit regarder comme les naturels du pays, avaient du respect pour ces blancs. Cette île de Madagascar est extrêmement peuplée et fort abondante en pâturages et en bétail ; les hommes et les femmes sont fort débauchés, et celles qui s'abandonnent publiquement ne sont pas déshonorées. Ils aiment tous beaucoup à danser, à chanter et à se divertir ; et, quoiqu'ils soient fort paresseux, ils ne laissent pas d'avoir quelque connaissance des arts mécaniques : ils ont des laboureurs, des forgerons, des charpentiers, des potiers et même des orfèvres ; ils n'ont cependant aucune commodité dans leurs maisons, aucun meuble ; ils couchent sur des nattes ; ils mangent la chair presque crue, et dévorent même le cuir de leurs bœufs après en avoir fait un peu griller le poil ; ils mangent aussi la cire avec le miel. Les gens du peuple vont presque tout nus ; les riches ont des caleçons ou des jupons de coton et de soie.

Les peuples qui habitent l'intérieur de l'Afrique ne nous sont pas assez connus pour pouvoir les décrire. Ceux que les Arabes appellent *Zingues* sont des noirs presque sauvages : Marmol dit qu'ils multiplient prodigieusement, et qu'ils inon-

deraient tous les pays voisins si de temps en temps il n'y avait pas une grande mortalité parmi eux, causée par des vents chauds.

Il paraît, par tout ce que nous venons de rapporter, que les Nègres proprement dits sont différents des Cafres, qui sont des noirs d'une autre espèce ; mais ce que ces descriptions indiquent encore plus clairement, c'est que la couleur dépend principalement du climat, et que les traits dépendent beaucoup des usages où sont les différents peuples de s'écraser le nez, de se retirer les paupières, de s'allonger les oreilles, de se grossir les lèvres, de s'aplatir le visage, etc. Rien ne prouve mieux combien le climat influe sur la couleur que de trouver sous le même parallèle, à plus de mille lieues de distance, des peuples aussi semblables que le sont les Sénégalais et les Nubiens, et de voir que les Hottentots, qui n'ont pu tirer leur origine que de nations noires, sont cependant les plus blancs de tous ces peuples de l'Afrique, parce qu'en effet ils sont dans le climat le plus froid de cette partie du monde ; et si l'on s'étonne de ce que sur les bords du Sénégal on trouve d'un côté une nation basanée, et de l'autre côté une nation entièrement noire, on peut se souvenir de ce que nous avons déjà insinué au sujet des effets de la nourriture : ils doivent influencer sur la couleur comme sur les autres habitudes du corps ; et si on en veut un exemple, on peut en donner un, tiré des animaux, que tout le monde est en état de vérifier. Les lièvres de plaine et des endroits aquatiques ont la chair bien plus blanche que ceux de montagne et des terrains secs ; et dans le même lieu ceux qui habitent la prairie sont tout différents de ceux qui demeurent sur les collines. La couleur de la chair vient de celle du sang et des autres humeurs du corps, sur la qualité desquelles la nourriture doit nécessairement influencer.

L'origine des noirs a, dans tous les temps, fait une grande question. Les anciens, qui ne connaissaient guère que ceux de Nubie, les regardaient comme faisant la dernière nuance des peuples basanés, et ils les confondaient avec les Éthiopiens et les autres nations de cette partie de l'Afrique, qui, quoique extrêmement bruns, tiennent plus de la race blanche que la race noire. Ils pensaient donc que la différente couleur des hommes ne provenait que de la différence du climat, et que ce qui produisait la noirceur de ces peuples était la trop grande ardeur du soleil à laquelle ils sont perpétuellement exposés. Cette opinion, qui est fort vraisemblable, a souffert de grandes difficultés lorsqu'on reconnut qu'au delà de la Nubie, dans un climat encore plus méridional, et sous l'équateur même, comme à Mélinde et à Mombaze, la plupart des hommes ne sont pas noirs comme les Nubiens, mais seulement fort basanés, et lorsqu'on eut observé qu'en transportant des noirs de leur climat brûlant dans des pays tempérés, ils n'ont rien perdu de leur couleur, et l'ont également communiquée à leurs descendants. Mais si l'on fait attention, d'un côté, à la migration des différents peuples, et, de l'autre au temps qu'il faut peut-être pour noircir ou pour blanchir une race, on verra que tout peut se concilier avec le sentiment des anciens ; car les habitants naturels de cette partie de l'Afrique sont les Nubiens, qui sont noirs et originaires noirs, et qui demeureront perpétuellement noirs tant qu'ils habiteront le même climat et qu'ils ne se

mêleront pas avec les blancs. Les Éthiopiens, au contraire, les Abyssins et même ceux de Mélinde, qui tirent leur origine des blancs, puisqu'ils ont la même religion et les mêmes usages que les Arabes, et qu'ils leur ressemblent par la couleur, sont, à la vérité, encore plus basanés que les Arabes méridionaux; mais cela même prouve que, dans une même race d'hommes, le plus ou moins de noir dépend de la plus ou moins grande ardeur du climat. Il faut peut-être plusieurs siècles et une succession d'un grand nombre de générations pour qu'une race blanche prenne par nuances la couleur brune, et devienne enfin tout à fait noire; mais il y a apparence qu'avec le temps un peuple blanc, transporté du nord à l'équateur, pourrait devenir brun et même tout à fait noir, surtout si ce même peuple changeait de mœurs et ne se servait pour nourriture que des productions du pays chaud dans lequel il aurait été transporté.

L'objection qu'on pourrait faire contre cette opinion et qu'on voudrait tirer de la différence des traits ne me paraît pas bien forte; car on peut répondre qu'il y a moins de différence entre les traits d'un Nègre qu'on n'aura pas défigurés dans son enfance et les traits d'un Européen, qu'entre ceux d'un Tartare ou d'un Chinois, et ceux d'un Circassien ou d'un Grec; et, à l'égard des cheveux, leur nature dépend si fort de celle de la peau, qu'on ne doit les regarder que comme faisant une différence très-accidentelle, puisqu'on trouve dans le même pays et dans la même ville des hommes qui, quoique blancs, ne laissent pas d'avoir les cheveux très-différents les uns des autres, au point qu'on trouve même en France des hommes qui les ont aussi courts et aussi crépus que les Nègres, et que d'ailleurs on voit que le climat, le froid et le chaud, influent si fort sur la couleur des cheveux des hommes et du poil des animaux, qu'il n'y a point de cheveux noirs dans les royaumes du Nord, et que les écurcils, les lièvres, les belettes et plusieurs autres animaux y sont blancs ou presque blancs, tandis qu'ils sont bruns ou gris dans les pays moins froids. Cette différence, qui est produite par l'influence du froid ou du chaud, est même si marquée, que dans la plupart des pays du Nord, comme dans la Suède, certains animaux, comme les lièvres, sont tout gris pendant l'été, et tout blancs pendant l'hiver.

Mais il y a une autre raison beaucoup plus forte contre cette opinion; et qui d'abord paraît invincible: c'est qu'on a découvert un continent entier, un nouveau monde, dont la plus grande partie des terres habitées se trouvent situées dans la zone torride, et où cependant il ne se trouve pas un homme noir, tous les habitants de cette partie de la terre étant plus ou moins rouges, plus ou moins basanés ou couleur de cuivre: car on aurait dû trouver aux îles Antilles, au Mexique, au royaume de Santa-Fé, dans la Guyane, dans le pays des Amazones et dans le Pérou, des Nègres, ou du moins des peuples noirs, puisque ces pays de l'Amérique sont situés sous la même latitude que le Sénégal, la Guinée et le pays d'Angola en Afrique; on aurait dû trouver au Brésil, au Paraguay, au Chili, des hommes semblables aux Cafres, aux Hottentots, si le climat ou la distance du pôle était la cause de la couleur des hommes. Mais, avant que d'exposer ce qu'on peut dire sur ce sujet,

nous croyons qu'il est nécessaire de considérer tous les différents peuples de l'Amérique, comme nous avons considéré ceux des autres parties du monde; après quoi nous serons plus en état de faire de justes comparaisons, et d'en tirer des résultats généraux.

En commençant par le nord, on trouve, comme nous l'avons dit, dans les parties les plus septentrionales de l'Amérique, des espèces de Lapons semblables à ceux d'Europe ou aux Samoïèdes d'Asie; et, quoiqu'ils soient peu nombreux en comparaison de ceux-ci ils ne laissent pas d'être répandus dans une étendue de terre fort considérable. Ceux qui habitent les terres du détroit de Davis sont petits, d'un teint olivâtre; ils ont les jambes courtes et grosses; ils sont habiles pêcheurs; ils mangent leur poisson et leur viande crus; leur boisson est de l'eau pure, ou du sang de chien de mer; ils sont fort robustes et vivent fort longtemps. Voilà, comme l'on voit, la figure, la couleur et les mœurs des Lapons; et ce qu'il y a de singulier, c'est que, de même qu'on trouve auprès des Lapons en Europe les Finnois, qui sont blancs, beaux, assez grands et assez bien faits, on trouve aussi auprès de ces Lapons d'Amérique une autre espèce d'hommes qui sont grands, bien faits et assez blancs, avec les traits du visage fort réguliers. Les sauvages de la baie d'Hudson et du nord de la terre de Labrador ne paraissent pas être de la même race que les premiers, quoiqu'ils soient laids, petits, mal faits; ils ont le visage presque entièrement couvert de poil, comme les sauvages du pays d'Yezo au nord du Japon. Ils habitent l'été sous des tentes faites de peaux d'original ou de caribou (1); l'hiver, ils vivent sous terre, comme les Lapons et les Samoïèdes, et se couchent, comme eux, tous pêle-mêle sans aucune distinction. Ils vivent aussi fort longtemps, quoiqu'ils ne se nourrissent que de chair ou de poissons crus. Les sauvages de Terre-Neuve ressemblent assez à ceux du détroit de Davis; ils sont de petite taille; ils n'ont que peu ou point de barbe; leur visage est large et plat, leurs yeux gros, et ils sont généralement assez camus. Le voyageur qui en donne cette description dit qu'ils ressemblent assez bien aux sauvages du continent septentrional et des environs du Groenland.

Au-dessous de ces sauvages qui sont répandus dans les parties les plus septentrionales de l'Amérique; on trouve d'autres sauvages plus nombreux, et tout différents des premiers: ces sauvages sont ceux du Canada et de toute la profondeur des terres jusqu'aux Assiniboïls. Ils sont tous assez grands, robustes, forts et assez bien faits; ils ont tous les cheveux et les yeux noirs, les dents très-blanches, le teint basané, peu de barbe, et point ou presque point de poil en aucune partie du corps; ils sont durs et infatigables à la marche, très-légers à la course; ils supportent aussi aisément la faim que les plus grands excès de nourriture; ils sont hardis, courageux, fiers, graves et modérés: enfin ils ressemblent si fort aux Tartares orientaux par la couleur de la peau, des cheveux et des yeux, par le peu de barbe et de poil, et aussi par le naturel et les mœurs, qu'on les croirait issus de cette na-

(1) C'est le nom qu'on donne aux rennes en Amérique.

tion, si on ne les regardait pas comme séparés les uns des autres par une vaste mer. Ils sont aussi sous la même latitude ; ce qui prouve encore combien le climat influe sur la couleur et même sur la figure des hommes. En un mot on trouve dans le nouveau continent, comme dans l'ancien, d'abord des hommes au nord semblables aux Lapons, et aussi des hommes blancs et à cheveux blonds, semblables aux peuples du nord de l'Europe, ensuite des hommes velus, semblables aux sauvages d'Yéço et enfin les sauvages du Canada et de toute la terre ferme, jusqu'au golfe du Mexique, qui ressemblent aux Tartares par tant d'endroits, qu'on ne douterait pas qu'ils ne fussent Tartares en effet, si l'on n'était embarrassé sur la possibilité de la migration. Cependant, si l'on fait attention au petit nombre d'hommes qu'on a trouvés dans cette étendue immense des terres de l'Amérique septentrionale, et qu'aucun de ces hommes n'était encore civilisé, on ne pourra guère se refuser à croire que toutes ces nations sauvages ne soient de nouvelles peuplades produites par quelques individus échappés d'un peuple plus nombreux. Il est vrai qu'on prétend que dans l'Amérique septentrionale, en la prenant depuis le nord jusqu'aux îles Lucayes et au Mississipi, il ne reste pas actuellement la vingtième partie du nombre des peuples naturels qui y étaient lorsqu'on en fit la découverte, et que ces nations sauvages ont été ou détruites ou réduites à un si petit nombre d'hommes, que nous ne devons pas tout à fait en juger aujourd'hui comme nous en aurions jugé dans ce temps : mais, quand même on accorderait que l'Amérique septentrionale avait alors vingt fois plus d'habitants qu'il n'en reste aujourd'hui, cela n'empêche pas qu'on ne dût la considérer dès lors comme une terre déserte, ou si nouvellement peuplée, que les hommes n'avaient pas encore eu le temps de s'y multiplier. M. Fabry, que j'ai cité, et qui a fait un très-long voyage dans la profondeur des terres au nord-ouest du Mississipi, où personne n'avait encore pénétré, et où par conséquent les nations sauvages n'ont pas été détruites, m'a assuré que cette partie de l'Amérique est si déserte, qu'il a souvent fait cent et deux cents lieues sans trouver une face humaine ni aucun autre vestige qui pût indiquer qu'il y eût quelque habitation voisine des lieux qu'il parcourait ; et lorsqu'il rencontrait quelques-unes de ces habitations, c'était toujours à des distances extrêmement grandes les unes des autres, et dans chacune il n'y avait souvent qu'une seule famille, quelquefois deux ou trois, mais rarement plus de vingt personnes ensemble, et ces vingt personnes étaient éloignées de cent lieues de vingt autres personnes. Il est vrai que, le long des fleuves et des lacs que l'on a remontés ou suivis, on a trouvé des nations sauvages composées d'un bien plus grand nombre d'hommes, et qu'il en reste encore quelques-unes qui ne laissent pas d'être assez nombreuses pour inquiéter quelquefois les habitants de nos colonies : mais ces nations les plus nombreuses se réduisent à trois ou quatre mille personnes, et ces trois ou quatre mille personnes sont répandues dans un espace de terrain souvent plus grand que tout le royaume de France ; de sorte que je suis persuadé qu'on pourrait avancer, sans craindre de se tromper, que dans une seule ville comme Paris il y a plus d'hommes qu'il n'y a de sauvages dans toute cette partie de l'Amérique septentrionale com-

prise entre la mer du Nord et la mer du Sud, depuis le golfe du Mexique jusqu'au Nord, quoique cette étendue de terre soit beaucoup plus grande que toute l'Europe.

La multiplication des hommes tient encore plus à la société qu'à la nature, et les hommes ne sont si nombreux en comparaison des animaux sauvages que parce qu'ils sont réunis en société, qu'ils se sont aidés, défendus, secourus mutuellement. Dans cette partie de l'Amérique dont nous venons de parler, les bisons (1) sont peut-être plus abondants que les hommes : mais de la même façon que le nombre des hommes ne peut augmenter considérablement que par leur réunion en société, c'est le nombre des hommes déjà augmenté à un certain point qui produit presque nécessairement la société. Il est donc à présumer que, comme l'on n'a trouvé dans toute cette partie de l'Amérique aucune nation civilisée, le nombre des hommes y était encore trop petit, et leur établissement dans ces contrées trop nouveau, pour qu'ils aient pu sentir la nécessité ou même les avantages de se réunir en société; car quoique ces nations sauvages eussent des espèces de mœurs ou de coutumes particulières à chacune, et que les unes fussent plus ou moins farouches, plus ou moins cruelles, plus ou moins courageuses, elles étaient toutes également stupides, également ignorantes, également dénuées d'arts et d'industrie.

Je ne crois donc pas devoir m'étendre beaucoup sur ce qui a rapport aux coutumes de ces nations sauvages : tous les auteurs qui en ont parlé n'ont pas fait attention que ce qu'ils nous donnaient pour des usages constants et pour les mœurs d'une société d'hommes, n'était que des actions particulières à quelques individus souvent déterminés par les circonstances ou par le caprice. Certaines nations, nous disent-ils, mangent leurs ennemis; d'autres les brûlent, d'autres les mutilent. Les unes sont perpétuellement en guerre; d'autres cherchent à vivre en paix. Chez les unes, on tue son père lorsqu'il a atteint un certain âge; chez les autres, les pères et mères mangent leurs enfants. Toutes ces histoires, sur lesquelles les voyageurs se sont étendus avec tant de complaisance, se réduisent à des récits de faits particuliers, et signifient seulement que tel sauvage a mangé son ennemi, tel autre l'a brûlé ou mutilé, tel autre a tué ou mangé son enfant, et tout cela peut se trouver dans une seule nation de sauvages comme dans plusieurs nations; car toute nation où il n'y a ni règle, ni loi, ni maître, ni société habituelle, est moins une nation qu'un assemblage tumultueux d'hommes barbares et indépendants, qui n'obéissent qu'à leurs passions particulières, et qui, ne pouvant avoir un intérêt commun, sont incapables de se diriger vers un même but et de se soumettre à des usages constants, qui tous supposent une suite de desseins raisonnés et approuvés par le plus grand nombre.

La même nation, dira-t-on, est composée d'hommes qui se reconnaissent, qui parlent la même langue, qui se réunissent, lorsqu'il le faut, sous un chef; qui s'arment de même, qui hurlent de la même façon, qui se barbouillent de la même couleur. Oui, si ces usages étaient constants, s'ils ne se réunissaient pas souvent sans savoir

(1) Espèce de bœufs sauvages différents de nos bœufs.

pourquoi, s'ils ne se séparaient pas sans raison, si leur chef ne cessait pas de l'être par son caprice ou par le leur, si leur langue même n'était pas si simple qu'elle leur est presque commune à tous.

Comme ils n'ont qu'un très-petit nombre d'idées, ils n'ont aussi qu'une très-petite quantité d'expressions, qui toutes ne peuvent rouler que sur les choses les plus générales et les objets les plus communs; et quand même la plupart de ces expressions seraient différentes, comme elles se réduisent à un fort petit nombre de termes, ils ne peuvent manquer de s'entendre en très-peu de temps, et il doit être plus facile à un sauvage d'entendre et de parler toutes les langues des autres sauvages qu'il ne l'est à un homme d'une nation polieée d'apprendre celle d'une autre nation également policée.

Autant il est donc inutile de se trop étendre sur les coutumes et les mœurs de ces prétendues nations, autant il serait peut-être nécessaire d'examiner la nature de l'individu : l'homme sauvage est en effet de tous les animaux le plus singulier, le moins connu, et le plus difficile à décrire; mais nous distinguons si peu ce que la nature seule nous a donné, de ce que l'éducation, l'imitation, l'art et l'exemple nous ont communiqué, ou nous le confondons si bien, qu'il ne serait pas étonnant que nous nous méconnaissions totalement au portrait d'un sauvage, s'il nous était présenté avec les vraies couleurs et les seuls traits naturels qui doivent en faire le caractère.

Un sauvage absolument sauvage, tel que l'enfant élevé avec les ours, dont parle Conor, le jeune homme trouvé dans les forêts d'Hanovre, ou la petite fille trouvée dans les bois en France, serait un spectacle curieux pour un philosophe; il pourrait, en observant son sauvage, évaluer au juste la force des appétits de la nature; il y verrait l'âme à découvert, il en distinguerait tous les mouvements naturels, et peut-être y reconnaîtrait-il plus de douceur, de tranquillité et de calme que dans la sienne; peut-être verrait-il clairement que la vertu appartient à l'homme sauvage plus qu'à l'homme civilisé, et que le vice n'a pris naissance que dans la société.

Mais revenons à notre principal objet. Si l'on n'a rencontré dans toute l'Amérique septentrionale que des sauvages, on a trouvé au Mexique et au Pérou des hommes civilisés, des peuples policés, soumis à des lois, et gouvernés par des rois; ils avaient de l'industrie, des arts et une espèce de religion; ils habitaient dans des villes où l'ordre et la police étaient maintenus par l'autorité du souverain. Ces peuples, qui d'ailleurs étaient assez nombreux, ne peuvent pas être regardés comme des nations nouvelles ou des hommes provenus de quelques individus échappés des peuples de l'Europe ou de l'Asie, dont ils sont si éloignés. D'ailleurs, si les sauvages de l'Amérique septentrionale ressemblent aux Tartares parce qu'ils sont situés sous la même latitude, ceux-ci, qui sont, comme les Nègres, sous la zone torride, ne leur ressemblent point. Quelle est donc l'origine de ces peuples, et quelle est aussi la vraie cause de la différence de couleur dans les hommes, puisque celle de l'influence du climat se trouve ici tout à fait démentie?

Avant que de satisfaire, autant que je le pourrai, à ces questions, il faut continuer notre examen, et donner la description de ces hommes qui paraissent en effet si différents de ce qu'ils devraient être, si la distance du pôle était la cause principale de la variété qui se trouve dans l'espèce humaine. Nous avons déjà donné celle des sauvages du Nord et des sauvages du Canada : ceux de la Floride, du Mississipi, et des autres parties méridionales du continent de l'Amérique septentrionale, sont plus basanés que ceux du Canada, sans cependant qu'on puisse dire qu'ils soient bruns; l'huile et les couleurs dont ils se frottent le corps les font paraître plus olivâtres qu'ils ne le sont en effet. Coréal dit que les femmes de la Floride sont grandes, fortes, et de couleur olivâtre comme les hommes; qu'elles ont les bras, les jambes et le corps peints de plusieurs couleurs qui sont ineffaçables, parce qu'elles ont été imprimées dans les chairs par le moyen de plusieurs piqûres, et que la couleur olivâtre des uns et des autres ne vient pas tant de l'ardeur du soleil que de certaines huiles dont, pour ainsi dire, ils se vernissent la peau; il ajoute que ces femmes sont fort agiles, qu'elles passent à la nage de grandes rivières en tenant même leur enfant avec le bras, et qu'elles grimpent avec une pareille agilité sur les arbres les plus élevés; tout cela leur est commun avec les femmes sauvages du Canada et des autres contrées de l'Amérique. L'auteur de *l'Histoire naturelle et morale des Antilles* dit que les Apalachites, peuple voisin de la Floride, sont des hommes d'une assez grande stature, de couleur olivâtre, et bien proportionnés; qu'ils ont tous les cheveux noirs et longs; et il ajoute que les Caraïbes, ou sauvages des îles Antilles, sortent de ces sauvages de la Floride, et qu'ils se souviennent même par tradition du temps de leur migration.

Les naturels des îles Lucayes sont moins basanés que ceux de Saint-Domingue et de l'île de Cuba; mais il reste si peu des uns et des autres aujourd'hui qu'on ne peut guère vérifier ce que nous en ont dit les premiers voyageurs qui ont parlé de ces peuples. Ils ont prétendu qu'ils étaient fort nombreux et gouvernés par des espèces de chefs qu'ils appelaient *caciques*; qu'ils avaient aussi des espèces de prêtres, de médecins ou de devins : mais tout cela est assez apocryphe, et importe d'ailleurs assez peu à notre histoire. Les Caraïbes en général sont, selon le P. Dutertre, des hommes d'une belle taille et de bonne mine. Ils sont puissants, forts et robustes, très-dispos et très-sains. Il y en a plusieurs qui ont le front plat et le nez aplati; mais cette forme du visage et du nez ne leur est pas naturelle : ce sont les pères et mères qui aplatissent ainsi la tête de l'enfant quelque temps après qu'il est né. Cette espèce de caprice qu'ont les sauvages d'altérer la figure naturelle de la tête est assez générale dans toutes les nations sauvages. Presque tous les Caraïbes ont les yeux noirs et assez petits; mais la disposition de leur front et de leur visage les fait paraître assez gros. Ils ont les dents belles, blanches et bien rangées, les cheveux longs et lisses, et tous les ont noirs; on n'en a jamais vu un seul avec des cheveux blonds. Ils ont la peau basanée ou couleur d'olive, et même le blanc des yeux en tient un peu : cette couleur basanée leur est naturelle, et ne provient pas uniquement, comme quelques auteurs l'ont avancé, du rocou dont ils se frottent

continuellement, puisque l'on a remarqué que les enfants de ces sauvages qu'on a élevés parmi les Européens, et qui ne se frottaient jamais de ces couleurs, ne laissaient pas d'être basanés et olivâtres comme leurs pères et mères. Tous ces sauvages ont l'air rêveur, quoiqu'ils ne pensent à rien; ils ont aussi le visage triste et ils paraissent être mélancoliques. Ils sont naturellement doux et compatissants, quoique très-cruels à leurs ennemis. Ils prennent assez indifféremment pour femmes leurs parentes ou des étrangères : leurs cousines germaines leur appartiennent de droit; et on en a vu plusieurs qui avaient en même temps les deux sœurs, ou la mère et la fille, et même leur propre fille. Ceux qui ont plusieurs femmes les voient tour à tour chacune pendant un mois, ou un nombre de jours égal, et cela suffit pour que ces femmes n'aient aucune jalousie. Ils pardonnent assez volontiers l'adultère à leurs femmes, mais jamais à celui qui les a débauchées. Ils se nourrissent de burgaux, de crabes, de tortues, de lézards, de serpents et de poissons, qu'ils assaisonnent avec du piment et de la farine de manioc. Comme ils sont extrêmement paresseux et accoutumés à la plus grande indépendance, ils détestent la servitude, et on n'a jamais pu s'en servir comme on se sert des Nègres : il n'y a rien qu'ils ne soient capables de faire pour se remettre en liberté; et lorsqu'ils voient que cela leur est impossible, ils aiment mieux se laisser mourir de faim et de mélancolie que de vivre pour travailler. On s'est quelquefois servi des Arrouages, qui sont plus doux que les Caraïbes; mais ce n'est que pour la chasse et pour la pêche, exercices qu'ils aiment, et auxquels ils sont accoutumés dans leur pays; et encore faut-il, si l'on veut conserver ces esclaves sauvages, les traiter avec autant de douceur au moins que nous traitons nos domestiques en France, sans cela ils s'enfuient ou périssent de mélancolie. Il en est à peu près de même des esclaves brésiliens, quoique ce soient de tous les sauvages ceux qui paraissent être les moins stupides, les moins mélancoliques et les moins paresseux; cependant on peut, en les traitant avec bonté, les engager à tout faire, si ce n'est de travailler à la terre, parce qu'ils s'imaginent que la culture de la terre est ce qui caractérise l'esclavage.

Les femmes sauvages sont toutes plus petites que les hommes. Celles des Caraïbes sont grasses et assez bien faites; elles ont les yeux et les cheveux noirs, le tour du visage rond, la bouche petite, les dents fort blanches, l'air plus gai, plus riant et plus ouvert que les hommes; elles ont cependant de la modestie et sont assez réservées. Elles se barbouillent de rocou; mais elles ne se font pas des raies noires sur le visage et sur le corps comme les hommes. Elles ne portent qu'un petit tablier de huit à dix pouces de largeur sur cinq à six pouces de hauteur : ce tablier est ordinairement de toile de coton couverte de petits grains de verre; ils ont cette toile et cette rassade des Européens, qui en font commerce avec eux. Ces femmes portent aussi plusieurs colliers de rassade, qui leur environnent le cou et descendent sur leur sein; elles ont des bracelets de même espèce aux poignets et au-dessus des coudes, et des pendants d'oreilles de pierre bleue ou de grains de verre enfilés. Un dernier ornement qui leur est particulier, et que les hommes n'ont jamais, c'est

une espèce de brodequins de toile de coton, garnis de rassade, qui prend depuis la cheville du pied jusqu'au-dessus du gras de la jambe. Dès que les filles ont atteint l'âge de puberté, on leur donne un tablier, et on leur fait en même temps des brodequins aux jambes, qu'elles ne peuvent jamais ôter : ils sont si serrés, qu'ils ne peuvent ni monter ni descendre ; et comme ils empêchent le bas de la jambe de grossir, les mollets deviennent beaucoup plus gros et plus fermes qu'ils ne le seraient naturellement.

Les peuples qui habitent actuellement le Mexique et la Nouvelle-Espagne sont si mêlés, qu'à peine trouve-t-on deux visages qui soient de la même couleur. Il y a dans la ville de Mexico des blancs d'Europe, des Indiens du nord et du sud de l'Amérique, des Nègres d'Afrique, des mulâtres, des métis ; en sorte qu'on y voit des hommes de toutes les nuances de couleurs qui peuvent être entre le blanc et le noir. Les naturels du pays sont fort bruns et de couleur d'olive, bien faits et dispos ; ils ont peu de poils, même aux sourcils ; ils ont cependant tous les cheveux fort longs et fort noirs.

Selon Wafer, les habitants de l'isthme de l'Amérique sont ordinairement de bonne taille et d'une jolie tournure : ils ont la jambe fine, les bras bien faits, la poitrine large ; ils sont actifs et légers à la course. Les femmes sont petites et ramassées, et n'ont pas la vivacité des hommes, quoique les jeunes aient de l'embonpoint, la taille jolie et l'œil vif. Les uns et les autres ont le visage rond, le nez gros et court, les yeux grands et pour la plupart gris, pétillants et pleins de feu, surtout dans la jeunesse ; le front élevé, les dents blanches et bien rangées, les lèvres minces, la bouche d'une grandeur médiocre, et en gros tous les traits assez réguliers. Ils ont aussi tous, hommes et femmes, les cheveux noirs, longs, plats et rudes ; et les hommes auraient de la barbe, s'ils ne se la faisaient arracher. Ils ont le teint basané, de couleur de cuivre jaune ou d'orange, et les sourcils noirs comme du jais.

Ces peuples que nous venons de décrire ne sont pas les seuls habitants naturels de l'isthme : on trouve parmi eux des hommes tout différents, et, quoiqu'ils soient en très-petit nombre, ils méritent d'être remarqués. Ces hommes sont blancs, mais ce blanc n'est pas celui des Européens : c'est plutôt un blanc de lait, qui approche beaucoup de la couleur du poil d'un cheval blanc. Leur peau est aussi toute couverte, plus ou moins, d'une espèce de duvet court et blanchâtre, mais qui n'est pas si épais sur les joues et sur le front, qu'on ne puisse aisément distinguer la peau. Leurs sourcils sont d'un blanc de lait, aussi bien que leurs cheveux, qui sont très-beaux, de la longueur de sept à huit pouces, et à demi frisés. Ces Indiens, hommes et femmes, ne sont pas si grands que les autres ; et ce qu'ils ont encore de très-singulier, c'est que leurs paupières sont de figure oblongue, ou plutôt en forme de croissant dont les pointes tournent en bas. Ils ont les yeux si faibles, qu'ils ne voient presque pas en plein jour ; ils ne peuvent supporter la lumière du soleil, et ne voient bien qu'à celle de la lune. Ils sont d'une complexion fort délicate en comparaison des autres Indiens ; ils craignent les exercices pénibles. Ils dorment pen-

dant le jour, et ne sortent que la nuit; lorsque la lune luit, ils courent dans les endroits les plus sombres des forêts, aussi vite que les autres le peuvent faire de jour, à cela près qu'ils ne sont ni aussi robustes ni aussi vigoureux. Au reste ces hommes ne forment pas une race particulière et distincte; mais il arrive quelquefois qu'un père et une mère, qui sont tous deux couleur de cuivre jaune, ont un enfant tel que nous venons de le décrire. Wafer, qui rapporte ces faits, dit qu'il a vu lui-même un de ces enfants qui n'avait pas encore un an.

Si cela est, cette couleur et cette habitude singulière du corps des Indiens blancs ne seraient qu'une espèce de maladie qu'ils tiendraient de leurs pères et mères. Mais en supposant que ce dernier fait ne fût pas bien avéré, c'est-à-dire qu'au lieu de venir des Indiens jaunes ils fissent une race à part, alors ils ressembleraient aux Chacrelas de Java et aux Bedas de Ceylan, dont nous avons parlé; ou si ce fait est bien vrai, et que ces blancs naissent en effet de pères et mères couleur de cuivre, on pourra croire en effet que ces Chacrelas et les Bedas viennent aussi de pères et mères basanés, et que tous ces hommes blancs qu'on trouve à de si grandes distances les uns des autres, sont des individus qui ont dégénéré de leur race par quelque cause accidentelle.

J'avoue que cette dernière opinion me paraît la plus vraisemblable, et que si les voyageurs nous eussent donné des descriptions aussi exactes des Bedas et des Chacrelas que Wafer l'a fait des Dariens, nous eussions peut-être reconnu qu'ils ne pouvaient pas plus que ceux-ci être d'origine européenne. Ce qui me paraît appuyer beaucoup cette manière de penser, c'est que, parmi les Nègres, il naît aussi des blancs de pères et mères noirs. On trouve la description de deux de ces Nègres blancs dans l'*Histoire de l'Académie* : j'ai vu moi-même l'un des deux, et l'on assure qu'il s'en trouve un assez grand nombre en Afrique parmi les autres Nègres. Ce que j'en ai vu indépendamment de ce qu'en disent les voyageurs, ne me laisse aucun doute sur leur origine; ces Nègres blancs sont des Nègres dégénérés de leur race : ce ne sont pas une espèce d'hommes particulière et constante; ce sont des individus singuliers, qui ne font qu'une variété accidentelle; en un mot, ils sont parmi les Nègres ce que Wafer dit que nos Indiens blancs sont parmi les Indiens jaunes, ce que sont apparemment les Chacrelas et les Bedas parmi les Indiens bruns. Ce qu'il y a de plus singulier, c'est que cette variation de la nature ne se trouve que du noir au blanc et non pas du blanc au noir, car elle arrive chez les Nègres, chez les Indiens les plus bruns, et aussi chez les Indiens les plus jaunes, c'est-à-dire dans toutes les races d'hommes qui sont le plus éloignées du blanc, et il n'arrive jamais chez les blancs qu'il naisse des individus noirs. Une autre singularité, c'est que tous ces peuples des Indes orientales, de l'Afrique et de l'Amérique, chez lesquels on trouve ces hommes blancs, sont tous sous la même latitude. L'isthme de Darien, le pays des Nègres et Ceylan sont absolument sous le même parallèle. Le blanc paraît donc être la couleur primitive de la nature, que le climat, la nourriture et les mœurs altèrent et changent même jusqu'au jaune, au brun ou au noir, et qui reparaît dans de certaines circonstances, mais avec une

si grande altération qu'il ne ressemble point au blanc primitif, qui, en effet, a été dénaturé par les causes que nous venons d'indiquer.

En tout, les deux extrêmes se rapprochent presque toujours : la nature aussi parfaite qu'elle peut l'être, a fait les hommes blancs, et la nature altérée autant qu'il est possible les rend encore blancs ; mais le blanc naturel ou blanc de l'espèce est fort différent du blanc individuel ou accidentel ; on en voit des exemples dans les plantes aussi bien que dans les hommes et les animaux : la rose blanche, la giroflée blanche, etc., sont bien différentes, même pour le blanc, des roses ou des giroflées rouges, qui, dans l'automne, deviennent blanches, lorsqu'elles ont souffert le froid des nuits et les petites gelées de cette saison.

Ce qui peut encore faire croire que ces hommes blancs ne sont en effet que des individus qui ont dégénéré de leur espèce, c'est qu'ils sont tous beaucoup moins forts et moins vigoureux que les autres, et qu'ils ont les yeux extrêmement faibles. On trouvera ce dernier fait moins extraordinaire, lorsqu'on se rappellera que parmi nous les hommes qui sont d'un blond blanc ont ordinairement les yeux faibles; j'ai aussi remarqué qu'ils avaient souvent l'oreille dure; et on prétend que les chiens qui sont absolument blancs et sans aucune tache sont sourds. Je ne sais si cela est généralement vrai; je puis seulement assurer que j'en ai vu plusieurs qui l'étaient en effet.

Les Indiens du Pérou sont aussi couleur de cuivre comme ceux de l'isthme, surtout ceux qui habitent le bord de la mer et les terres basses : car ceux qui demeurent dans les pays élevés, comme entre les deux chaînes des Cordillères, sont presque aussi blancs que les Européens ; les uns sont à une lieue de hauteur au-dessus des autres, et cette différence d'élévation sur le globe fait autant qu'une différence de mille lieues en latitude pour la température du climat. En effet, tous les Indiens naturels de la terre ferme qui habitent le long de la rivière des Amazones et le continent de la Guyane sont basanés et de couleur rougeâtre plus ou moins claire. La diversité de la nuance, dit M. de la Condamine, a vraisemblablement pour cause principale la différence de température de l'air du pays qu'ils habitent, variée depuis la plus grande chaleur de la zone torride jusqu'au froid causé par le voisinage de la neige. Quelques-uns de ces sauvages, comme les Omaguas, aplatissent le visage de leurs enfants en leur serrant la tête entre deux planches; quelques autres se percent les narines, les lèvres ou les joues pour y passer des os de poisson, des plumes d'oiseau et d'autres ornements ; la plupart se percent les oreilles, les agrandissent prodigieusement, et remplissent le trou du lobe d'un gros bouquet de fleurs ou d'herbes qui leur sert de pendant d'oreilles. Je ne dirai rien ici de ces Amazones dont on a tant parlé : on peut consulter à ce sujet ceux qui en ont écrit ; et, après les avoir lus on n'y trouvera rien d'assez positif pour constater l'existence actuelle de ces femmes.

Quelques voyageurs font mention d'une nation dans la Guyane dont les hommes sont plus noirs que tous les autres Indiens. Les Arras, dit Raleigh, sont presque aussi noirs que les Nègres ; ils sont fort vigoureux et ils se servent de flèches empoisonnées. Cet auteur parle aussi d'une autre nation d'Indiens qui ont le cou si

court et les épaules si élevées que leurs yeux paraissent être sur leurs épaules, et leur bouche dans leur poitrine, Cette difformité si monstrueuse n'est sûrement pas naturelle, et il y a grande apparence que ces sauvages, qui se plaisent tant à défigurer la nature en aplatissant, en arrondissant, en allongant la tête de leurs enfants, auront aussi imaginé de leur faire rentrer le cou dans les épaules. Il ne faut pour donner naissance à toutes ces bizarreries, que l'idée de se rendre, par ces difformités, plus effroyables et plus terribles à leurs ennemis. Les Scythes, autrefois aussi sauvages que le sont aujourd'hui les Américains, avaient apparemment les mêmes idées, qu'ils réalisaient de la même façon; et c'est ce qui a sans doute donné lieu à ce que les anciens ont écrit au sujet des hommes acéphales, cynocéphales, etc.

Les sauvages du Brésil sont à peu près de la taille des Européens, mais plus forts, plus robustes et plus dispos : ils ne sont pas sujets à autant de maladies, et ils vivent communément plus longtemps : leurs cheveux, qui sont noirs, blanchissent rarement dans la vieillesse. Ils sont basanés et d'une couleur brune qui tire un peu sur le rouge ; ils ont la tête grosse, les épaules larges et les cheveux longs. Ils s'arrachent la barbe, le poil du corps, et même les sourcils et les cils; ce qui leur donne un regard extraordinaire et farouche. Ils se percent la lèvre de dessous pour y passer un petit os poli comme de l'ivoire, ou une pierre verte assez grosse. Les mères écrasent le nez de leurs enfants peu de temps après la naissance. Ils vont tous absolument nus, et se peignent le corps de différentes couleurs. Ceux qui habitent dans les terres voisines des côtes de la mer se sont un peu civilisés par le commerce volontaire ou forcé qu'ils ont avec les Portugais : mais ceux de l'intérieur des terres sont encore, pour la plupart, absolument sauvages. Ce n'est pas même par la force, et en voulant les réduire à un dur esclavage, qu'on vient à bout de les policer : les missions ont formé plus d'hommes dans ces nations barbares, que les armées victorieuses qui les ont subjuguées. Le Paraguay n'a été conquis que de cette façon : la douceur, le bon exemple, la charité et l'exercice de la vertu, constamment pratiqués par les missionnaires, ont touché ces sauvages et vaincu leur défiance et leur férocité : ils sont venus souvent d'eux-mêmes demander à connaître la loi qui rendait les hommes si parfaits; ils se sont soumis à cette loi et réunis en société. Rien ne fait plus d'honneur à la religion que d'avoir civilisé ces nations et jeté les fondements d'un empire sans autres armes que celles de la vertu.

Les habitants de cette contrée du Paraguay ont communément la taille assez belle et assez élevée; ils ont le visage un peu long et la couleur olivâtre. Il règne quelquefois parmi eux une maladie extraordinaire : c'est une espèce de lèpre qui leur couvre tout le corps, et y forme une croûte semblable à des écailles de poisson. Cette incommodité ne leur cause aucune douleur, ni même aucun autre dérangement dans la santé.

Les Indiens du Chili sont, au rapport de M. Frezier, d'une couleur basanée qui tire un peu sur celle du cuivre rouge, comme celle des Indiens du Pérou. Cette couleur est différente de celle des mulâtres : comme ils viennent d'un blanc et

d'une négresse et d'une blanche et d'un nègre, leur couleur est brune, c'est-à-dire mêlée de blanc et de noir; au lieu que, dans tout le continent de l'Amérique méridionale, les Indiens sont jaunes ou plutôt rougeâtres. Les habitants du Chili sont de bonne taille; ils ont les membres gros, la poitrine large, le visage peu agréable et sans barbe, les yeux petits, les oreilles longues, les cheveux noirs, longs et gros comme du crin; ils s'allongent les oreilles, et ils s'arrachent la barbe avec des pinces faites de coquilles. La plupart vont nus, quoique le climat soit froid; ils portent seulement sur leurs épaules quelques peaux d'animaux. C'est à l'extrémité du Chili, vers les terres Magellaniques, que se trouve, à ce qu'on prétend, une race d'hommes de taille gigantesque. M. Frezier dit avoir appris de plusieurs Espagnols qui avaient vu quelques-uns de ces hommes, qu'ils avaient quatre vares de hauteur, c'est-à-dire neuf ou dix pieds. Selon lui, ces géants, appelés *Patagons*, habitent le côté de l'est de la côte déserte dont les anciennes relations ont parlé, qu'on a ensuite traitées de fables, parce qu'on a vu au détroit de Magellan des Indiens dont la taille ne surpassait pas celle des autres hommes. C'est, dit-il, ce qui a pu tromper Froger dans sa relation du voyage de M. de Gennes; car quelques vaisseaux ont vu en même temps les uns et les autres. En 1709, les gens du vaisseau le *Jacques*, de Saint-Malo, virent sept de ces géants dans la baie Grégoire; et ceux du vaisseau le *Saint-Pierre*, de Marseille, en virent six, dont ils s'approchèrent pour leur offrir du pain, du vin et de l'eau-de-vie, qu'ils refusèrent, quoiqu'ils eussent donné à ces matelots quelques flèches et qu'ils les eussent aidés à échouer le canot du navire. Au reste, comme Frezier ne dit pas avoir vu lui-même aucun de ces géants, et que les relations qui en parlent sont remplies d'exagérations sur d'autres choses, on peut encore douter qu'il existe en effet une race d'hommes toute composée de géants, surtout lorsqu'on leur supposera dix pieds de hauteur; car le volume du corps d'un tel homme serait huit fois plus considérable que celui d'un homme ordinaire. Il semble que la hauteur ordinaire des hommes étant de cinq pieds, les limites ne s'étendent guères qu'à un pied au-dessus et au-dessous: un homme de six pieds est en effet un très-grand homme, et un homme de quatre pieds est très-petit. Les géants et les nains qui sont au-dessus et au-dessous de ces termes de grandeur doivent être regardés comme des variétés individuelles et accidentelles, et non pas comme des différences permanentes qui produiraient des races constantes.

Au reste, si ces géants des terres Magellaniques existent, ils sont en fort petit nombre: car les habitants des terres du détroit et des îles voisines sont des sauvages d'une taille médiocre: ils sont de couleur olivâtre; ils ont la poitrine large, le corps assez carré, les membres gros, les cheveux noirs et plats; en un mot, ils ressemblent pour la taille à tous les autres hommes, et par la couleur et les cheveux aux autres Américains.

Il n'y a donc pour ainsi dire dans tout le nouveau continent qu'une seule et même race d'hommes, qui tous sont plus ou moins basanés; et à l'exception du nord de l'Amérique, où il se trouve des hommes semblables aux Lapons, et aussi quelques hommes à cheveux blonds, semblables aux Européens du nord, tout le

resté de cette vaste partie du monde ne contient que des hommes parmi lesquels il n'y a presque aucune diversité ; au lieu que dans l'ancien continent nous avons trouvé une prodigieuse variété dans les différents peuples. Il me paraît que la raison de cette uniformité dans les hommes de l'Amérique, vient de ce qu'ils vivent tous de la même façon ; tous les Américains naturels étaient ou sont encore sauvages ou presque sauvages ; les Mexicains et les Péruviens étaient si nouvellement policés, qu'ils ne doivent pas faire une exception. Quelle que soit donc l'origine de ces nations sauvages, elle paraît leur être commune à toutes ; tous les Américains sortent d'une même souche, et ils ont conservé jusqu'à présent les caractères de leur race sans grande variation, parce qu'ils sont tous demeurés sauvages, qu'ils ont tous vécu à peu près de la même façon, que leur climat n'est pas à beaucoup près aussi inégal pour le froid et pour le chaud que celui de l'ancien continent, et qu'étant nouvellement établis dans leur pays, les causes qui produisent des variétés n'ont pu agir assez longtemps pour opérer des effets bien sensibles.

Chacune des raisons que je viens d'avancer mérite d'être considérée en particulier. Les Américains sont des peuples nouveaux : il me semble qu'on n'en peut pas douter lorsqu'on fait attention à leur petit nombre, à leur ignorance, et au peu de progrès que les plus civilisés d'entre eux avaient fait dans les arts ; car, quoique les premières relations de la découverte et des conquêtes de l'Amérique nous parlent du Mexique, du Pérou, de Saint-Domingue, etc., comme de pays très-peuplés, et qu'elles nous disent que les Espagnols ont eu à combattre partout des armées très-nombreuses, il est aisé de voir que ces faits sont fort exagérés, premièrement par le peu de monuments qui restent de la prétendue grandeur de ces peuples ; secondement, par la nature même de leur pays, qui, quoique peuplé d'Européens plus industrieux sans doute que ne l'étaient les naturels, est cependant encore sauvage, inculte, couvert de bois, et n'est d'ailleurs qu'un groupe de montagnes inaccessibles, inhabitables, qui ne laissent par conséquent que de petits espaces propres à être cultivés et habités ; troisièmement, par la tradition même de ces peuples sur le temps qu'ils se sont réunis en société (les Péruviens ne comptaient que douze rois, dont le premier avait commencé à les civiliser : ainsi il n'y avait pas trois cents ans qu'ils avaient cessé d'être, comme les autres, entièrement sauvages) ; quatrièmement, par le petit nombre d'hommes qui ont été employés à faire la conquête de ces vastes contrées : quelque avantage que la poudre à canon pût leur donner, ils n'auraient jamais subjugué ces peuples, s'ils eussent été nombreux ; une preuve de ce que j'avance, c'est qu'on n'a jamais pu conquérir le pays des Nègres ni les assujettir, quoique les effets de la poudre fussent aussi nouveaux et aussi terribles pour eux que pour les Américains ; la facilité avec laquelle on s'est emparé de l'Amérique me paraît prouver qu'elle était très-peu peuplée, et par conséquent nouvellement habitée.

Dans le nouveau continent, la température des différents climats est bien plus égale que dans l'ancien continent ; c'est encore par l'effet de plusieurs causes : il fait beaucoup moins chaud sous la zone torride en Amérique que sous la zone

torride en Afrique; les pays compris sous cette zone en Amérique, sont le Mexique, la Nouvelle-Espagne, le Pérou, la terre des Amazones, le Brésil et la Guyane. La chaleur n'est jamais fort grande au Mexique, à la Nouvelle-Espagne et au Pérou, parce que ces contrées sont des terres extrêmement élevées au-dessus du niveau ordinaire de la surface du globe; le thermomètre dans les grandes chaleurs ne monte pas si haut au Pérou qu'en France; la neige qui couvre le sommet des montagnes refroidit l'air, et cette cause, qui n'est qu'un effet de la première, influe beaucoup sur la température de ce climat: aussi les habitants, au lieu d'être noirs ou très-bruns, sont seulement basanés. Dans la terre des Amazones il y a une prodigieuse quantité d'eaux répandues, de fleuves et de forêts: l'air y est donc extrêmement humide, et par conséquent plus frais qu'il ne le serait dans un pays beaucoup plus sec. D'ailleurs on doit observer que le vent d'est, qui souffle constamment entre les tropiques, n'arrive au Brésil, à la terre des Amazones et à la Guyane, qu'après avoir traversé une vaste mer, sur laquelle il prend de la fraîcheur qu'il porte ensuite sur toutes les terres orientales de l'Amérique équinoxiale: c'est par cette raison, aussi bien que par la quantité des eaux et des forêts, et par l'abondance et la continuité des pluies, que ces parties de l'Amérique sont beaucoup plus tempérées qu'elles ne le seraient en effet sans ces circonstances particulières. Mais lorsque le vent d'est a traversé les terres basses de l'Amérique, et qu'il arrive au Pérou, il a acquis un degré de chaleur plus considérable: aussi ferait-il plus chaud au Pérou qu'au Brésil ou à la Guyane, si l'élévation de cette contrée, et les neiges qui s'y trouvent, ne refroidissaient pas l'air, et n'ôtaient pas au vent d'est toute la chaleur qu'il peut avoir acquise en traversant les terres; il lui en reste cependant assez pour influencer sur la couleur des habitants, car ceux qui, par leur situation y sont le plus exposés, sont les plus jaunes; et ceux qui habitent les vallées entre les montagnes, et qui sont à l'abri de ce vent, sont beaucoup plus blancs que les autres. D'ailleurs ce vent, qui vient frapper contre les hautes montagnes des Cordillères, doit se réfléchir à d'assez grandes distances dans les terres voisines de ces montagnes, et y porter la fraîcheur qu'il a prise sur les neiges qui couvrent leurs sommets; ces neiges elles-mêmes doivent produire des vents froids dans les temps de leur fonte. Toutes ces causes concourant donc à rendre le climat de la zone torride en Amérique beaucoup moins chaud, il n'est point étonnant qu'on n'y trouve pas des hommes noirs ni même bruns, comme on en trouve sous la zone torride en Afrique et en Asie, où les circonstances sont fort différentes, comme nous le dirons tout à l'heure. Soit que l'on suppose donc que les habitants de l'Amérique soient très-anciennement naturalisés dans leur pays, ou qu'ils y soient venus plus nouvellement, on ne doit pas y trouver des hommes noirs, puisque leur zone torride est un climat tempéré.

La dernière raison que j'ai donnée de ce qu'il se trouve peu de variétés dans les hommes en Amérique, c'est l'uniformité dans leur manière de vivre: tous étaient sauvages, ou très-nouvellement civilisés; tous vivaient ou avaient vécu de la même façon. En supposant qu'ils eussent tous une origine commune, les races

s'étaient dispersées sans s'être croisées ; chaque famille faisait une nation toujours semblable à elle-même, et presque semblable aux autres, parce que le climat et la nourriture étaient aussi à peu près semblables : ils n'avaient aucun moyen de dégénérer ni de se perfectionner ; ils ne pouvaient donc que demeurer toujours les mêmes, et partout à peu près les mêmes.

Quant à leur première origine, je ne doute pas, indépendamment même des raisons théologiques, qu'elle ne soit la même que la nôtre : la ressemblance des sauvages de l'Amérique septentrionale avec les Tartares orientaux doit faire soupçonner qu'ils sortent anciennement de ces peuples. Les nouvelles découvertes que les Russes ont faites au delà du Kamtschatka, de plusieurs terres et de plusieurs îles qui s'étendent jusqu'à la partie de l'ouest du continent de l'Amérique, ne laisseraient aucun doute sur la possibilité de la communication, si ces découvertes étaient bien constatées, et que ces terres fussent à peu près contiguës ; mais, en supposant même qu'il y ait des intervalles de mers assez considérables, n'est-il pas très-possible que des hommes aient traversé ces intervalles, et qu'ils soient allés d'eux-mêmes chercher ces nouvelles terres, ou qu'ils y aient été jetés par la tempête ? Il y a peut-être un plus grand intervalle de mer entre les îles Mariannes et le Japon, qu'entre aucune des terres qui sont au delà du Kamtschatka et celle de l'Amérique, et cependant les îles Mariannes se sont trouvées peuplées d'hommes qui ne peuvent venir que du continent oriental. Je serais donc porté à croire que les premiers hommes qui sont venus en Amérique ont abordé aux terres qui sont au nord-ouest de la Californie ; que le froid excessif de ce climat les obligea à gagner les parties plus méridionales de leur nouvelle demeure ; qu'ils se fixèrent d'abord au Mexique et au Pérou, d'où ils se sont ensuite répandus dans toutes les parties de l'Amérique septentrionale et méridionale ; car le Mexique et le Pérou peuvent être regardés comme les terres les plus anciennes de ce continent, et les plus anciennement peuplées, puisqu'elles sont les plus élevées et les seules où l'on ait trouvé des hommes réunis en société. On peut aussi présumer, avec une très-grande vraisemblance, que les habitants du nord de l'Amérique au détroit de Davis et des parties septentrionales de la terre de Labrador, sont venus du Groenland qui n'est séparé de l'Amérique que par la largeur de ce détroit, qui n'est pas fort considérable ; car, comme nous l'avons dit, ces sauvages du détroit de Davis et ceux du Groenland se ressemblent parfaitement : et, quant à la manière dont le Groenland aura été peuplé, on peut croire, avec tout autant de vraisemblance, que les Lapons y auront passé depuis le cap Nord, qui n'en est éloigné que d'environ cent cinquante lieues ; et d'ailleurs, comme l'île d'Islande est presque contiguë au Groenland, que cette île n'est pas éloignée des Orcades septentrionales, qu'elle a été très-anciennement habitée et même fréquentée des peuples de l'Europe, que les Danois avaient même fait des établissements et formé des colonies dans le Groenland, il ne serait pas étonnant qu'on trouvât dans ce pays des hommes blancs et à cheveux blonds, qui tireraient leur origine de ces Danois, et il y a quelque apparence que les hommes blancs qu'on trouve aussi au détroit de

Davis, viennent de ces blancs d'Europe qui se sont établis dans les terres du Groenland, d'où ils auront aisément passé en Amérique, en traversant le petit intervalle de mer qui forme le détroit de Davis.

Autant il y a d'uniformité dans la couleur et dans la forme des habitants naturels de l'Amérique, autant on trouve de variété dans les peuples de l'Afrique. Cette partie du monde est très-anciennement et très-abondamment peuplée; le climat y est brûlant, et cependant d'une température très-inégale suivant les différentes contrées; et les mœurs des différents peuples sont aussi toutes différentes, comme on a pu le remarquer par les descriptions que nous en avons données. Toutes ces causes ont donc concouru pour produire en Afrique une variété dans les hommes plus grande que partout ailleurs; car, en examinant d'abord la différence de la température des contrées africaines, nous trouverons que la chaleur n'étant pas excessive en Barbarie et dans toute l'étendue des terres voisines de la mer Méditerranée, les hommes y sont blancs et seulement un peu basanés. Toute cette terre de la Barbarie est rafraîchie d'un côté par l'air de la mer Méditerranée, et de l'autre par les neiges du mont Atlas; elle est d'ailleurs située dans la zone tempérée en deçà du tropique: aussi tous les peuples qui sont depuis l'Égypte jusqu'aux îles Canaries sont seulement un peu plus ou un peu moins basanés. Au delà du tropique, et de l'autre côté du mont Atlas, la chaleur devient beaucoup plus grande; et les hommes sont très-bruns, mais ils ne sont pas encore noirs. Ensuite, au 17^e ou au 18^e degré de latitude nord, on trouve le Sénégal et la Nubie, dont les habitants sont tout à fait noirs; aussi la chaleur y est-elle excessive. On sait qu'au Sénégal elle est si grande, que la liqueur du thermomètre monte jusqu'à 38 degrés, tandis qu'en France elle ne monte que très-rarement à 30 degrés, et qu'au Pérou, quoique situé sous la zone torride, elle est presque toujours au même degré, et ne s'élève presque jamais au-dessus de 25 degrés. Nous n'avons pas d'observations faites avec le thermomètre en Nubie; mais tous les voyageurs s'accordent à dire que la chaleur y est excessive: les déserts sablonneux qui sont entre la Haute-Égypte et la Nubie échauffent l'air au point que le vent du nord des Nubiens doit être un vent brûlant; d'autre côté le vent d'est, qui règne le plus ordinairement entre les tropiques, n'arrive en Nubie qu'après avoir parcouru les terres de l'Arabie, sur lesquelles il prend une chaleur que le petit intervalle de la mer Rouge ne peut guère tempérer. On ne doit donc pas être surpris d'y trouver les hommes tout à fait noirs: cependant ils doivent l'être encore plus au Sénégal; car le vent d'est ne peut y arriver qu'après avoir parcouru toutes les terres de l'Afrique dans leur plus grande largeur; ce qui doit le rendre d'une chaleur insoutenable. Si l'on prend donc en général toute la partie de l'Afrique qui est comprise entre les tropiques, où le vent d'est souffle plus constamment qu'aucun autre, on concevra aisément que toutes les côtes occidentales de cette partie du monde doivent éprouver et éprouvent en effet une chaleur bien plus grande que les côtes orientales, parce que le vent d'est arrive sur les côtes orientales avec la fraîcheur qu'il a prise en parcourant une vaste mer, au lieu qu'il prend une ardeur brûlante en traversant

les terres d'Afrique avant que d'arriver aux côtes occidentales de cette partie du monde : aussi les côtes du Sénégal, de Sierra-Leone, de la Guinée, en un mot toutes les terres occidentales de l'Afrique qui sont situées sous la zone torride, sont les climats les plus chauds de la terre, et il ne fait pas, à beaucoup près, aussi chaud sur les côtes orientales de l'Afrique, comme à Mozambique, à Mombaza, etc. Je ne doute donc pas que ce ne soit par cette raison qu'on trouve les vrais Nègres, c'est-à-dire les plus noirs de tous les noirs, dans les terres occidentales de l'Afrique, et qu'au contraire on trouve les Cafres, c'est-à-dire des noirs moins noirs, dans les terres orientales. La différence marquée qui est entre ces deux espèces de noirs vient de celle de la chaleur de leur climat, qui n'est que très-grande dans la partie de l'orient, mais excessive dans celle de l'occident en Afrique. Au delà du tropique, du côté du sud, la chaleur est considérablement diminuée, d'abord par la hauteur de la latitude, et aussi parce que la pointe de l'Afrique se rétrécit, et que cette pointe de terre étant environnée de la mer de tous côtés, l'air doit y être beaucoup plus tempéré qu'il ne le serait dans le milieu d'un continent : aussi les hommes de cette contrée commencent à blanchir, et sont naturellement plus blancs que noirs, comme nous l'avons dit ci-dessus. Rien ne me paraît prouver plus clairement que le climat est la principale cause de la variété dans l'espèce humaine, que cette couleur des Hottentots, dont la noirceur ne peut avoir été affaiblie que par la température du climat ; et, si l'on joint à cette preuve toutes celles qu'on doit tirer des convenances que je viens d'exposer, il me semble qu'on n'en pourra plus douter.

Si nous examinons tous les autres peuples qui sont sous la zone torride au delà de l'Afrique, nous nous confirmerons encore plus dans cette opinion. Les habitants des Maldives, de Ceylan, de la pointe de la presqu'île de l'Inde, de Sumatra, de Malacca, de Bornéo, des Célèbes, des Philippines, etc., sont tous extrêmement bruns, sans être absolument noirs, parce que toutes ces terres sont des îles ou des presqu'îles. La mer tempère dans ces climats l'ardeur de l'air, qui d'ailleurs ne peut jamais être aussi grande que dans l'intérieur ou sur les côtes occidentales de l'Afrique, parce que le vent d'est ou d'ouest, qui règne alternativement dans cette partie du globe, n'arrive sur ces terres de l'archipel Indien qu'après avoir passé sur des mers d'une très-vaste étendue. Toutes ces îles ne sont donc peuplées que d'hommes bruns, parce que la chaleur n'y est pas excessive ; mais dans la Nouvelle-Guinée ou Terre des Papous on retrouve des hommes noirs, et qui paraissent être de vrais Nègres par la description des voyageurs, parce que ces terres forment un continent du côté de l'est, et que le vent qui traverse ces terres est beaucoup plus ardent que celui qui règne dans l'océan Indien. Dans la Nouvelle-Hollande, où l'ardeur du climat n'est pas si grande, parce que cette terre commence à s'éloigner de l'équateur, on retrouve des peuples moins noirs et assez semblables aux Hottentots. Ces Nègres et ces Hottentots, que l'on trouve sous la même latitude, à une si grande distance des autres Nègres et des autres Hottentots, ne prouvent-ils pas que leur couleur ne dépend que de l'ardeur du climat ? car on ne peut pas

souçonner qu'il y ait jamais eu de communication de l'Afrique à ce continent austral, et cependant on y retrouve les mêmes espèces d'hommes, parce qu'on y trouve les circonstances qui peuvent occasionner les mêmes degrés de chaleur. Un exemple pris des animaux pourra confirmer encore tout ce que je viens de dire. On a observé qu'en Dauphiné tous les cochons sont noirs, et qu'au contraire de l'autre côté du Rhône en Vivarais, où il fait plus froid qu'en Dauphiné, tous les cochons sont blancs. Il n'y a pas d'apparence que les habitants de ces deux provinces se soient accordés pour n'élever les uns que des cochons noirs, et les autres des cochons blancs, et il me semble que cette différence ne peut venir que de celle de la température du climat, combinée peut-être avec celle de la nourriture de ces animaux.

Les noirs qu'on a trouvés, mais en fort petit nombre, aux Philippines et dans quelques autres îles de l'océan Indien viennent apparemment de ces Papous ou Nègres de la Nouvelle-Guinée, que les Européens ne connaissent que depuis environ cinquante ans. Dampier découvrit en 1700 la partie la plus orientale de cette terre, à laquelle il donna le nom de *Nouvelle-Bretagne* : mais on ignore encore l'étendue de cette contrée; on sait seulement qu'elle n'est pas fort peuplée dans les parties qu'on a reconnues.

On ne trouve donc des Nègres que dans les climats de la terre où toutes les circonstances sont réunies pour produire une chaleur constante et toujours excessive : cette chaleur est si naturelle, non-seulement à la production, mais même à la conservation des Nègres, qu'on a observé dans nos îles, où la chaleur, quoique très-forte, n'est pas comparable à celle du Sénégal, que les enfants nouveau-nés des Nègres sont si susceptibles des impressions de l'air, que l'on est obligé de les tenir pendant les neuf premiers jours après leur naissance dans des chambres bien fermées et bien chaudes : si l'on ne prend point ces précautions, et qu'on les expose à l'air au moment de leur naissance, il leur survient une convulsion à la mâchoire qui les empêche de prendre de la nourriture, et qui les fait mourir. M. Litre, qui fit en 1702 la dissection d'un Nègre, observa que le bout du gland qui n'était pas couvert du prépuce était noir comme toute la peau, et que le reste qui était couvert était parfaitement blanc. Cette observation prouve que l'action de l'air est nécessaire pour produire la noirceur de la peau des Nègres. Leurs enfants naissent blancs, ou plutôt rouges, comme ceux des autres hommes : mais, deux ou trois jours après qu'ils sont nés, la couleur change ; ils paraissent d'un jaune basané qui se brunit peu à peu, et au septième ou huitième jour ils sont déjà tout noirs. On sait que, deux ou trois jours après la naissance, tous les enfants ont une espèce de jaunisse : cette jaunisse dans les blancs n'a qu'un effet passager, et ne laisse à la peau aucune impression ; dans les Nègres, au contraire, elle donne à la peau une couleur ineffaçable, et qui noircit toujours de plus en plus. M. Kolbe dit avoir remarqué que les enfants des Hottentots, qui naissent blancs comme ceux d'Europe, devenaient olivâtres par l'effet de cette jaunisse qui se répand dans toute la peau trois ou quatre jours après la naissance de l'enfant, et qui dans la

suite ne disparaît plus : cependant cette jaunisse et l'impression actuelle de l'air ne me paraissent être que des causes occasionnelles de la noirceur, et non pas la cause première ; car on remarque que les enfants des Nègres ont, dans le moment même de leur naissance, du noir à la racine des ongles et aux parties génitales. L'action de l'air et la jaunisse serviront, si l'on veut, à étendre cette couleur : mais il est certain que le germe de la noirceur est communiqué aux enfants par les pères et mères ; qu'en quelque pays qu'un Nègre vienne au monde, il sera noir comme s'il était né dans son propre pays, et que s'il y a quelque différence dès la première génération, elle est si insensible qu'on ne s'en est pas aperçu. Cependant cela ne suffit pas pour qu'on soit en droit d'assurer qu'après un certain nombre de générations cette couleur ne changerait pas sensiblement ; il y a au contraire toutes les raisons du monde pour présumer que, comme elle ne vient originairement que de l'ardeur du climat et de l'action longtemps continuée de la chaleur, elle s'effacerait peu à peu par la température d'un climat froid, et que, par conséquent, si l'on transportait des Nègres dans une province du Nord, leurs descendants à la huitième, dixième, ou douzième génération, seraient beaucoup moins noirs que leurs ancêtres, et peut-être aussi blancs que les peuples originaires du climat froid où ils habiteraient.

Les anatomistes ont cherché dans quelle partie de la peau résidait la couleur noire des Nègres. Les uns prétendent que ce n'est ni dans le corps de la peau ni dans l'épiderme, mais dans la membrane réticulaire qui se trouve entre l'épiderme et la peau ; que cette membrane lavée et tenue dans l'eau tiède pendant fort longtemps ne change pas de couleur et reste toujours noire, au lieu que la peau et la surpeau paraissent être à peu près aussi blanches que celles des autres hommes. Le docteur Towns et quelques autres ont prétendu que le sang des Nègres était beaucoup plus noir que celui des blancs. Je n'ai pas été à portée de vérifier ce fait, que je serais assez porté à croire ; car j'ai remarqué que les hommes parmi nous qui ont le teint basané, jaunâtre et brun, ont le sang plus noir que les autres ; et ces auteurs prétendent que la couleur des Nègres vient de celle de leur sang. M. Barrère, qui paraît avoir examiné la chose de plus près qu'aucun autre, dit, aussi bien que M. Winslow, que l'épiderme des Nègres est noir, et que s'il a paru blanc à ceux qui l'ont examiné, c'est parce qu'il est extrêmement mince et transparent, mais qu'il est réellement aussi noir que de la corne noire qu'on aurait réduite à une aussi petite épaisseur. Ils assurent aussi que la peau des Nègres est d'un rouge brun approchant du noir. Cette couleur de l'épiderme et de la peau des Nègres est produite, selon M. Barrère, par la bile, qui dans les Nègres n'est pas jaune, mais toujours noire comme de l'encre, comme il croit s'en être assuré sur plusieurs cadavres de Nègres qu'il a eu occasion de disséquer à Cayenne. La bile teint en effet la peau des hommes blancs en jaune lorsqu'elle se répand, et il y a apparence que si elle était noire, elle la teindrait en noir ; mais dès que l'épanchement de la bile cesse, la peau reprend sa blancheur naturelle : il faudrait donc supposer que la bile est toujours répandue dans les Nègres, ou bien que, comme le dit M. Barrère,

elle fût si abondante, qu'elle se séparât naturellement dans l'épiderme en assez grande quantité pour lui donner cette couleur noire. Au reste, il est probable que la bile et le sang sont plus bruns dans les Nègres que dans les blancs, comme la peau est aussi plus noire : mais l'un de ces faits ne peut pas servir à expliquer la cause de l'autre ; car si l'on prétend que c'est le sang ou la bile qui, par leur noirceur, donnent cette couleur à la peau, alors, au lieu de demander pourquoi les Nègres ont la peau noire, on demandera pourquoi ils ont la bile ou le sang noir : ce n'est donc qu'éloigner la question, au lieu de la résoudre. Pour moi, j'avoue qu'il m'a toujours paru que la même cause qui nous brunit lorsque nous nous exposons au grand air et aux ardeurs du soleil, cette cause qui fait que les Espagnols sont plus bruns que les Français, et les Maures plus que les Espagnols, fait aussi que les Nègres le sont plus que les Maures : nous ne voulons pas chercher ici comment cette cause agit, mais seulement nous assurer qu'elle agit et que ses effets sont d'autant plus grands et plus sensibles, qu'elle agit plus fortement et plus longtemps.

La chaleur du climat est la principale cause de la couleur noire : lorsque cette chaleur est excessive, comme au Sénégal et en Guinée, les hommes sont tout à fait noirs ; lorsqu'elle est un peu moins forte, comme sur les côtes orientales de l'Afrique, les hommes sont moins noirs ; lorsqu'elle commence à devenir un peu plus tempérée, comme en Barbarie, au Mogol, en Arabie, etc., les hommes ne sont que bruns ; et enfin lorsqu'elle est tout à fait tempérée, comme en Europe et en Asie, les hommes sont blancs : on y remarque seulement quelques variétés qui ne viennent que de la manière de vivre : par exemple, tous les Tartares sont basanés, tandis que les peuples d'Europe qui sont sous la même latitude sont blancs. On doit, ce me semble, attribuer cette différence à ce que les Tartares sont toujours exposés à l'air, qu'ils n'ont ni villes ni demeures fixes, qu'ils couchent sur la terre, qu'ils vivent d'une manière dure et sauvage ; cela seul suffit pour qu'ils soient moins blancs que les peuples de l'Europe, auxquels il ne manque rien de tout ce qui peut rendre la vie douce. Pourquoi les Chinois sont-ils plus blancs que les Tartares, auxquels ils ressemblent d'ailleurs par tous les traits du visage ? C'est parce qu'ils habitent dans des villes, parce qu'ils sont policés, parce qu'ils ont tous les moyens de se garantir des injures de l'air et de la terre, et que les Tartares y sont perpétuellement exposés.

Mais, lorsque le froid devient extrême, il produit quelques effets semblables à ceux de la chaleur excessive : les Samoïèdes, les Lapons, les Groenlandais, sont fort basanés ; on assure même, comme nous l'avons dit, qu'il se trouve parmi les Groenlandais des hommes aussi noirs que ceux de l'Afrique. Les deux extrêmes comme l'on voit, se rapprochent encore ici : un froid très-vif et une chaleur brûlante produisent le même effet sur la peau, parce que l'une et l'autre de ces deux causes agissent par une qualité qui leur est commune ; cette qualité est la sécheresse, qui, dans un air très-froid, peut être aussi grande que dans un air chaud ; le froid comme le chaud doit dessécher la peau, l'altérer, et lui donner cette cou-

leur basanée que l'on trouve dans les Lapons. Le froid resserre, rapetisse et réduit à un moindre volume toutes les productions de la nature : aussi les Lapons, qui sont perpétuellement exposés à la rigueur du plus grand froid, sont les plus petits de tous les hommes. Rien ne prouve mieux l'influence du climat que cette race laponne, qui se trouve placée tout le long du cercle polaire dans une très-longue zone, dont la largeur est bornée par l'étendue du climat excessivement froid, et finit dès qu'on arrive dans un pays un peu plus tempéré.

Le climat le plus tempéré est depuis le 40° degré jusqu'au 50°... : c'est aussi sous cette zone que se trouvent les hommes les plus beaux et les mieux faits ; c'est sous ce climat qu'on doit prendre l'idée de la vraie couleur naturelle de l'homme ; c'est là qu'on doit prendre le modèle ou l'unité à laquelle il faut rapporter toutes les autres nuances de couleur ou de beauté : les deux extrêmes sont également éloignés du vrai et du beau : les pays policés situés sous cette zone sont la Géorgie, la Circassie, l'Ukraine, la Turquie d'Europe, la Hongrie, l'Allemagne méridionale, l'Italie, la Suisse, la France et la partie septentrionale de l'Espagne ; tous ces peuples sont aussi les plus beaux et les mieux faits de toute la terre.

On peut donc regarder le climat comme la cause première et presque unique de la couleur des hommes ; mais la nourriture, qui fait à la couleur beaucoup moins que le climat, fait beaucoup à la forme. Des nourritures grossières, malsaines ou mal préparées, peuvent faire dégénérer l'espèce humaine : tous les peuples qui vivent misérablement sont laids et mal faits ; chez nous-mêmes les gens de la campagne sont plus laids que ceux des villes, et j'ai souvent remarqué que dans les villages où la pauvreté est moins grande que dans les autres villages voisins, les hommes y sont aussi mieux faits et les visages moins laids. L'air et la terre influent beaucoup sur la forme des hommes, des animaux, des plantes : qu'on examine dans le même canton les hommes qui habitent les terres élevées, comme les coteaux ou le dessus des collines, et qu'on les compare avec ceux qui occupent le milieu des vallées voisines, on trouvera que les premiers sont agiles, dispos, bien faits, spirituels, et que les femmes y sont communément jolies, au lieu que dans le plat pays, où la terre est grasse, l'air épais, et l'eau moins pure, les paysans sont grossiers, pesants, mal faits, stupides, et les paysannes presque toutes laides. Qu'on amène des chevaux d'Espagne ou de Barbarie en France, il ne sera pas possible de perpétuer leur race : ils commencent à dégénérer dès la première génération, et à la troisième ou quatrième ces chevaux de race barbe ou espagnole, sans aucun mélange avec d'autres races, ne laisseront pas de devenir des chevaux français ; en sorte que, pour perpétuer les beaux chevaux, on est obligé de croiser les races en faisant venir de nouveaux étalons d'Espagne ou de Barbarie. Le climat et la nourriture influent donc sur la forme des animaux d'une manière si marquée, qu'on ne peut pas douter de leurs effets ; et quoiqu'ils soient moins prompts, moins apparents et moins sensibles sur les hommes, nous devons conclure, par analogie, que ces effets ont lieu dans l'espèce humaine, et qu'ils se manifestent par les variétés qu'on y trouve.

Tout concourt donc à prouver que le genre humain n'est pas composé d'espèces essentiellement différentes entre elles ; qu'au contraire il n'y a eu originaircment qu'une seule espèce d'hommes, qui, s'étant multipliée et répandue sur toute la surface de la terre, a subi différents changements par l'influence du climat, par la différence de la nourriture, par celle de la manière de vivre, par les maladies épidémiques, et aussi par le mélange varié à l'infini des individus plus ou moins ressemblants ; que d'abord ces altérations n'étaient pas si marquées, et ne produisaient que des variétés individuelles ; qu'elles sont ensuite devenues variétés de l'espèce, parce qu'elles sont devenues plus générales, plus sensibles et plus constantes, par l'action continuée de ces mêmes causes ; qu'elles se sont perpétuées et qu'elles se perpétuent de génération en génération, comme les difformités ou les maladies des pères et mères passent à leurs enfants ; et qu'enfin, comme elles n'ont été produites originaircment que par le concours de causes extérieures et accidentelles, qu'elles n'ont été confirmées et rendues constantes que par le temps et l'action continuée de ces mêmes causes, il est très-probable qu'elles disparaîtraient aussi peu à peu et avec le temps, ou même qu'elles deviendraient différentes de ce qu'elles sont aujourd'hui, si ces mêmes causes ne subsistaient plus, ou si elles venaient à varier dans d'autres circonstances et par d'autres combinaisons.

ADDITION A L'ARTICLE PRÉCÉDENT.

Dans la suite entière de mon ouvrage sur l'histoire naturelle, il n'y a peut-être pas un seul des articles qui soit plus susceptible d'addition et même de corrections que celui des variétés de l'espèce humaine. J'ai néanmoins traité ce sujet avec beaucoup d'étendue ; et j'y ai donné toute l'attention qu'il mérite ; mais on sent bien que j'ai été obligé de m'en rapporter, pour la plupart des faits, aux relations des voyageurs les plus accrédités. Malheureusement ces relations, fidèles à de certains égards, ne le sont pas à d'autres ; les hommes qui prennent la peine d'aller voir des choses au loin croient se dédommager de leurs travaux pénibles en rendant ces choses plus merveilleuses : à quoi bon sortir de son pays si l'on n'a rien d'extraordinaire à présenter ou à dire à son retour ? De là les exagérations, les contes et les récits bizarres dont tant de voyageurs ont souillé leurs écrits en croyant les orner. Un esprit attentif, un philosophe instruit, reconnaît aisément les faits purement controuvés qui choquent la vraisemblance ou l'ordre de la nature ; il distingue de même le faux du vrai, le merveilleux du vraisemblable, et se met surtout en garde contre l'exagération : mais dans les choses qui ne sont que de simple description, dans celles où l'inspection et même le coup d'œil suffirait pour les désigner, comment distinguer les erreurs qui semblent ne porter que sur des faits aussi simples qu'indifférents ? comment se refuser à admettre comme vérités tous ceux que le relateur assure, lorsqu'on n'aperçoit pas la source de ses erreurs, et même qu'on ne devine pas les motifs qui ont pu le déterminer à dire faux ? Ce

n'est qu'avec le temps que ces sortes d'erreurs peuvent être corrigées, c'est-à-dire lorsqu'un grand nombre de nouveaux témoignages viennent à détruire les premiers. Il y a trente ans que j'ai écrit cet article des variétés de l'espèce humaine; il s'est fait dans cet intervalle de temps plusieurs voyages, dont quelques-uns ont été entrepris et rédigés par des hommes instruits: c'est d'après les nouvelles connaissances qui nous ont été rapportées que je vais tâcher de réintégrer les choses dans la plus exacte vérité, soit en supprimant quelques faits que j'ai trop légèrement affirmés sur la foi des premiers voyageurs, soit en confirmant ceux que quelques critiques ont impugnés et niés mal à propos.

Pour suivre le même ordre que je me suis tracé dans cet article, je commencerai par les peuples du Nord. J'ai dit que les Lapons, les Zembliens, les Borandiens, les Samoïèdes, les Tartares septentrionaux, et peut-être les Ostiaques dans l'ancien continent, les Groenlandais et les sauvages au nord des Esquimaux dans l'autre continent, semblent être tous d'une seule et même race qui s'est étendue et multipliée le long des côtes des mers septentrionales, etc. M. Klingstedt, dans un mémoire imprimé en 1762, prétend que je me suis trompé: 1° en ce que les Zembliens n'existent qu'en idée. « Il est certain, dit-il, que le pays qu'on appelle *la Nova-Zembla*, ce qui signifie en langue russe *nouvelle terre*, n'a guère d'habitants. » Mais, pour peu qu'il y en ait, ne doit-on pas les appeler Zembliens? D'ailleurs les voyageurs hollandais les ont décrits et en ont donné les portraits gravés; ils ont fait un grand nombre de voyages dans cette Nouvelle-Zemble, et y ont hiverné dès 1596, sur la côte orientale, à 15 degrés du pôle; ils font mention des animaux et des hommes qu'ils y ont rencontrés. Je ne me suis donc pas trompé, et il est plus que probable que c'est M. Klingsted qui se trompe lui-même à cet égard. Néanmoins je vais rapporter les preuves qu'il donne de son opinion.

« La Nouvelle-Zemble est une île séparée du continent par le détroit de Waigats, sous le 71° degré, et qui s'étend en ligne droite vers le nord jusqu'au 75°... L'île est séparée dans son milieu par un canal ou détroit qui la traverse dans toute son étendue en tournant vers le nord-ouest, et qui tombe dans la mer du Nord, du côté de l'occident, sous le 75° degré 3 minutes de latitude. Ce détroit coupe l'île en deux portions presque égales: on ignore s'il est quelquefois navigable; ce qu'il y a de certain, c'est qu'on l'a toujours trouvé couvert de glaces. Le pays de la Nouvelle-Zemble, du moins autant qu'on en connaît, est tout à fait désert et stérile; il ne produit que très-peu d'herbes, et il est entièrement dépourvu de bois, jusque-là même qu'il manque de broussailles. Il est vrai que personne n'a encore pénétré dans l'île au delà de cinquante ou soixante verstes, et que par conséquent on ignore si, dans cet intérieur, il n'y a pas quelque terroir plus fertile, et *peut-être des habitants*; mais, comme les côtes sont fréquentées tour à tour et depuis plusieurs années par un grand nombre de gens que la pêche y attire, sans qu'on ait jamais découvert la moindre trace d'habitants, et qu'on a remarqué qu'on n'y trouve d'autres animaux que ceux qui se nourrissent des poissons que la mer jette sur le rivage, ou bien de mousse, tels que les ours blancs, les renards blancs et les rennes,

et peu de ces autres animaux qui se nourrissent de baies, de racines et bourgeons de plantes et de broussailles, il est très-probable que le pays ne renferme point d'habitants, et qu'il est aussi peu fourni de bois dans l'intérieur que sur les côtes. On doit donc présumer que le petit nombre d'hommes que quelques voyageurs disent y avoir vus n'étaient pas des naturels du pays, mais des étrangers qui, pour éviter la rigueur du climat, s'étaient habillés comme les Samoïèdes, parce que les Russes ont coutume, dans ces voyages, de se couvrir d'habillements à la façon des Samoïèdes... Le froid de la Nouvelle-Zemble est très-modéré en comparaison de celui du Spitzberg. Dans cette dernière île, on ne jouit, pendant les mois de l'hiver, d'aucune lueur ou crépuscule; ce n'est qu'à la seule position des étoiles, qui sont continuellement visibles, qu'on peut distinguer le jour de la nuit, au lieu que, dans la Nouvelle-Zemble, on les distingue par une faible lumière qui se fait toujours remarquer aux heures de midi, même dans les temps où le soleil n'y paraît point.

» Ceux qui ont le malheur d'être obligés d'hiverner dans la Nouvelle-Zemble ne périssent pas, comme on le croit, par l'excès du froid, mais par l'effet des brouillards épais et malsains, occasionnés souvent par la putréfaction des herbes et des mousses du rivage de la mer, lorsque la gclée tarde trop à venir.

» On sait, par une ancienne tradition qu'il y a eu quelques familles qui se réfugièrent et s'établirent avec leurs femmes et enfants dans la Nouvelle-Zemble, du temps de la destruction de Nowogorod. Sous le règne du czar Ivan Wasilewitz, un paysan serf échappé, appartenant à la maison des *Stroganows*, s'y était aussi retiré avec sa femme et ses enfants; et les Russes connaissent encore jusqu'à présent les endroits où ces gens-là ont demeuré, et les indiquent par leurs noms: mais les descendants de ces malheureuses familles ont tous péri en un même temps, apparemment par l'infection des mêmes brouillards. »

On voit, par ce récit de M. Klingstedt, que les voyageurs ont rencontré des hommes dans la Nouvelle-Zemble: dès lors n'ont-ils pas dû prendre ces hommes pour les naturels du pays, puisqu'ils étaient vêtus à peu près comme les Samoïèdes? Ils auront donc appelé *Zembiens* ces hommes qu'ils ont vus dans la Zemble. Cette erreur, si c'en est une, est fort pardonnable; car cette île étant d'une grande étendue et très-voisine du continent, l'on aura bien de la peine à se persuader qu'elle fût entièrement inhabitée avant l'arrivée de ce paysan russe.

2° M. Klingstedt dit que « je ne parais pas mieux fondé à l'égard des Borandiens, » dont on ignore jusqu'au nom même dans tout le Nord, et que l'on pourrait d'ailleurs reconnaître difficilement à la description que j'en donne. » Ce dernier reproche ne doit pas tomber sur moi. Si la description des Borandiens, donnée par les voyageurs hollandais dans le *Recueil des Voyages du Nord*, n'est pas assez détaillée pour qu'on puisse reconnaître ce peuple, ce n'est pas ma faute; je n'ai pu rien ajouter à leurs indications. Il en est de même à l'égard du nom; je ne l'ai point imaginé, je l'ai trouvé non-seulement dans ce Recueil de voyages, que M. Klingstedt aurait dû consulter, mais encore sur des cartes et sur les globes anglais de M. Senex, membre de la

Société royale de Londres, dont les ouvrages ont la plus grande réputation, tant pour l'exactitude que pour la précision. Je ne vois donc pas jusqu'à présent que le témoignage négatif de M. Klingstedt seul doive prévaloir contre les témoignages positifs des auteurs que je viens de citer. Mais, pour le mettre plus à portée de reconnaître les Borandiens, je lui dirai que ce peuple dont il nie l'existence, occupe néanmoins un vaste terrain, qui n'est guère qu'à deux cents lieues d'Archangel à l'orient ; que la bourgade de Boranda, qui a pris ou donné le nom du pays, est située à vingt-deux degrés du pôle, sur la côte occidentale d'un petit golfe dans lequel se décharge la grande rivière de Petzora ; que ce pays habité par les Borandiens est borné au nord par la mer Glaciale, vis-à-vis l'île de Kolgo et les petites îles Toxar et Mauricc ; au couchant, il est séparé des terres de la province de Jugori par d'assez hautes montagnes ; au midi, il confine avec les provinces de Zirania et de Permia ; et au levant, avec les provinces de Condoria et de Montizar, lesquelles confinent elles-mêmes avec les pays des Samoïèdes. Je pourrais encore ajouter qu'indépendamment de la bourgade de Boranda, il existe dans ce pays plusieurs autres habitations remarquables, telles que Ustzilma, Nicolaï, Issemskaïa, et Petzora ; qu'enfin ce même pays est marqué sur plusieurs cartes par le nom de *Petzora sive Boranda*. Je suis étonné que M. Klingstedt, et M. de Voltaire, qui l'a copié, aient ignoré tout cela, et m'aient également reproché d'avoir décrit un peuple imaginaire, et dont on ignorait même le nom. M. Klingstedt a demeuré pendant plusieurs années à Archangel, où les Lapons moscovites et les Samoïèdes viennent, dit-il, tous les ans en assez grand nombre avec leurs femmes et enfants, et quelquefois même avec leurs rennes, pour y amener des huiles de poisson ; il semble dès lors qu'on devrait s'en rapporter à ce qu'il dit sur ces peuples, et d'autant plus qu'il commence sa critique par ces mots : « M. de Buffon, qui s'est acquis un si grand nom dans la république des lettres, et au mérite distingué duquel je rends toute la justice qui lui est due, se trompe, etc. » L'éloge joint à la critique la rend plus plausible, en sorte que M. de Voltaire et quelques autres personnes qui ont écrit d'après M. Klingstedt, ont eu quelque raison de croire que je m'étais en effet trompé sur les trois points qu'il me reproche. Néanmoins je crois avoir démontré que je n'ai fait aucune erreur au sujet des Zembliens, et que je n'ai dit que la vérité au sujet des Borandiens. Lorsqu'on veut critiquer quelqu'un dont on estime les ouvrages et dont on fait l'éloge, il faut au moins s'instruire assez pour être de niveau avec l'auteur que l'on attaque. Si M. Klingstedt eût seulement parcouru tous les voyages du Nord dont j'ai fait l'extrait, s'il eût recherché les journaux des voyageurs hollandais et les globes de M. Scnex, il aurait reconnu que je n'ai rien avancé qui ne fût bien fondé. S'il eût consulté la Géographie du roi Ælfred, ouvrage écrit sur les témoignages des anciens voyageurs Othere et Wulfstant, il aurait vu que les peuples que j'ai nommés *Borandiens*, d'après les indications modernes, s'appelaient anciennement *Beormas* ou *Boranas* dans le temps de ce roi géographe ; que de *Boranas* on dérive aisément *Boranda*, et que c'est par conséquent le vrai et ancien nom de ce même pays qu'on appelle à pré-

sont *Petzora*, lequel est situé entre les Lapons moscovites et les Samoïèdes, dans la partie de la terre coupée par le cercle polaire, et traversée dans sa longueur du midi au nord par le fleuve *Petzora*. Si l'on ne connaît pas maintenant à Archangel le nom des Borandiens, il ne fallait pas en conclure que c'était un peuple imaginaire; mais seulement un peuple dont le nom avait changé; ce qui est souvent arrivé non-seulement pour les nations du Nord, mais pour plusieurs autres, comme nous aurons occasion de le remarquer dans la suite, même pour les peuples d'Amérique, quoiqu'il n'y ait pas deux cents ou deux cent cinquante ans qu'on y ait imposé ces noms, qui ne subsistent plus aujourd'hui (1).

3° M. Klingstedt assure que j'ai avancé « une chose destituée de tout fondement, » lorsque je prends pour une même nation les Lapons, les Samoïèdes, et tous les » peuples tartares du Nord, puisqu'il ne faut que faire attention à la diversité des » physionomies, des mœurs et du langage même de ces peuples, pour se con- » vaincre qu'ils sont d'une race différente, comme j'aurai, dit-il, occasion de le » prouver dans la suite. » Ma réponse à cette troisième imputation sera satisfaisante pour tous ceux qui, comme moi, ne cherchent que la vérité. Je n'ai pas pris pour une même nation les Lapons, les Samoïèdes et les Tartares du Nord, puisque je les ai nommés et décrits séparément, que je n'ai pas ignoré que leurs langues étaient différentes, et que j'ai exposé en particulier leurs usages et leurs mœurs : mais ce que j'ai seulement prétendu et que je soutiens encore, c'est que tous ces hommes du cercle arctique sont à peu près semblables entre eux : que le froid et les autres influences de ce climat les ont rendus très-différents des peuples de la zone tempérée; qu'indépendamment de leur courte taille, ils ont tant d'autres rapports de ressemblance entre eux, qu'on peut les considérer comme étant d'une même nature ou d'une même « race qui s'est étendue et multipliée le long des » côtes des mers septentrionales, dans des déserts et sous un climat inhabitable » pour toutes les autres nations. » J'ai pris ici, comme l'on voit, le mot de *race* dans le sens le plus étendu, et M. Klingstedt le prend, au contraire, dans le sens le plus étroit : ainsi sa critique porte à faux. Les grandes différences qui se trouvent entre les hommes dépendent de la diversité des climats : c'est dans ce point de vue général qu'il faut saisir ce que j'en ai dit; et, dans ce point de vue, il est très-certain que non-seulement les Lapons, les Borandiens, les Samoïèdes, et les Tartares du nord de notre continent, mais encore les Groenlandais et les Esquimaux de l'Amérique, sont tous des hommes dont le climat a rendu les races semblables : des hommes d'une nature également rapetissée, dégénérée, et qu'on peut dès lors regarder comme ne faisant qu'une seule et même race dans l'espèce humaine.

Maintenant que j'ai répondu à ces critiques, auxquelles je n'aurais fait aucune attention si des gens célèbres par leurs talents ne les eussent pas copiées, je vais

(1) Un exemple remarquable de ces changements de nom, c'est que l'Écosse s'appelait *Ireland* ou *Irland* dans ce même temps où les Borandiens ou Borandas étaient nommés *Beormas* ou *Boranas*.

rendre compte des connaissances particulières que nous devons à M. Klingstedt, au sujet de ces peuples du Nord.

Selon lui, « le nom de *Samoïède* n'est connu que depuis environ cent ans : le commencement des habitations des Samoïèdes se trouve au delà de la rivière de Mézène, à trois ou quatre cents verstes d'Archangel... Cette nation sauvage, qui n'est pas nombreuse, occupe néanmoins l'étendue de plus de trente degrés en longitude le long des côtes de l'océan du Nord et de la mer Glaciale, entre les 66° et 70° degrés de latitude, à compter depuis la rivière de Mézène jusqu'au fleuve Jeniscé, et peut-être plus loin. »

J'observerai qu'il y a trente degrés environ de longitude, pris sur le cercle polaire, depuis le fleuve Jeniscé jusqu'à celui de Petzora : ainsi les Samoïèdes ne se trouvent en effet qu'après les Borandiens, lesquels occupent ou occupaient la ci-devant contrée de Petzora. On voit que le témoignage même de M. Klingstedt confirme ce que j'ai avancé, et prouve qu'il fallait en effet distinguer les Borandiens, autrement les habitants naturels du district de Petzora, des Samoïèdes, qui sont au delà du côté de l'orient.

« Les Samoïèdes, dit M. Klingstedt, sont communément d'une taille au dessous de la moyenne ; ils ont le corps dur et nerveux, d'une structure large et carrée, les jambes courtes et menues, les pieds petits, le cou court, et la tête grosse à proportion du corps ; le visage aplati, les yeux noirs, et l'ouverture des yeux petite, mais allongée ; le nez tellement écrasé, que le bout en est à peu près au niveau de l'os de la mâchoire supérieure, qu'ils ont très-forte et élevée ; la bouche grande, et les lèvres minces. Leurs cheveux, noirs comme le jais, sont extrêmement durs, fort lisses et pendants sur leurs épaules ; leur teint est d'un brun fort jaunâtre, et ils ont les oreilles grandes et rehaussées. Les hommes n'ont que très-peu ou point de barbe, ni de poil, qu'ils s'arrachent, ainsi que les femmes, sur toutes les parties du corps. On marie les filles dès l'âge de dix ans, et souvent elles sont mères à onze ou douze ans ; mais, passé l'âge de trente ans, elles cessent d'avoir des enfants. La physionomie des femmes ressemble parfaitement à celle des hommes, excepté qu'elles ont les traits un peu moins grossiers, le corps plus mince, les jambes plus courtes et les pieds très-petits ; elles sont sujettes, comme les autres femmes, aux évacuations périodiques, mais faiblement et en très-petite quantité ; toutes ont les mamelles plates et petites, molles en tout temps, lors même qu'elles sont encore pucelles, et le bout de ces mamelles est toujours noir comme du charbon, défaut qui leur est commun avec les Laponnes. »

Cette description de M. Klingstedt s'accorde avec celle des autres voyageurs qui ont parlé des Samoïèdes, et avec ce que j'en ai dit moi-même : elle est seulement plus détaillée et paraît plus exacte ; c'est ce qui m'a engagé à la rapporter ici. Le seul fait qui me semble douteux, c'est que, dans un climat aussi froid, les femmes soient mères d'aussi bonne heure : si, comme le dit cet auteur, elles produisent communément dès l'âge de onze ou douze ans, il ne serait pas étonnant qu'elles cessassent de produire à trente ans ; mais j'avoue que j'ai peine à me persuader

ces faits, qui me paraissent contraires à une vérité générale et bien constatée : c'est que plus les climats sont chauds, et plus la production des femmes est précoce, comme toutes les autres productions de la nature.

M. Klingstedt dit encore, dans la suite de son Mémoire, que les Samoïèdes ont la vue perçante, l'ouïe fine et la main sûre ; qu'ils tirent de l'arc avec une justesse admirable, qu'ils sont d'une légèreté extraordinaire à la course, et qu'ils ont au contraire le goût grossier, l'odorat faible, le tact rude et émoussé.

« La chasse leur fournit leur nourriture ordinaire en hiver, et la pêche en été. Leurs rennes sont leurs seules richesses : ils en mangent la chair toujours crue, et en boivent avec délices le sang tout chaud ; ils ne connaissent point l'usage d'en tirer le lait ; ils mangent aussi le poisson cru. Ils se font des tentes couvertes de peaux de rennes, et les transportent souvent d'un lieu à un autre. Ils n'habitent pas sous terre, comme quelques écrivains l'ont assuré ; ils se tiennent toujours éloignés à quelque distance les uns des autres, sans jamais former de société. Ils donnent des rennes pour avoir les filles dont ils font leurs femmes : il leur est permis d'en avoir autant qu'il leur plaît, la plupart se bornent à deux femmes, et il est rare qu'ils en aient plus de cinq. Il y a des filles pour lesquelles ils paient au père cent et jusqu'à cent cinquante rennes : mais ils sont en droit de renvoyer leurs femmes et reprendre leurs rennes, s'ils ont lieu d'en être mécontents ; si la femme confesse qu'elle a eu commerce avec quelque homme de nation étrangère, ils la renvoient immédiatement à ses parents : ainsi ils n'offrent pas, comme le dit M. de Buffon, leurs femmes et leurs filles aux étrangers. »

Je l'ai dit, en effet, d'après le témoignage d'un si grand nombre de voyageurs, que le fait ne me paraissait pas douteux. Je ne sais même si M. Klingstedt est en droit de nier ces témoignages, n'ayant vu des Samoïèdes que ceux qui viennent à Archangel ou dans les autres lieux de la Russie, et n'ayant pas parcouru leur pays comme les voyageurs dont j'ai tiré les faits que j'ai rapportés fidèlement. Dans un peuple sauvage, stupide et grossier, tel que M. Klingstedt peint lui-même ces Samoïèdes, lesquels ne font jamais de société, qui prennent des femmes en tel nombre qu'il leur plaît, qui les renvoient lorsqu'elles déplaisent, serait-il étonnant de les voir offrir, au moins celles-ci, aux étrangers ? Y a-t-il, dans un tel peuple, des lois communes, des coutumes constantes ? Les Samoïèdes de Jeniscé se conduisent-ils comme ceux des environs de Petzora, qui sont éloignés de plus de quatre cents lieues ? M. Klingstedt n'a vu que ces derniers, il n'a jugé que sur leur rapport ; néanmoins ces Samoïèdes occidentaux ne connaissent pas ceux qui sont à l'orient, et n'ont pu lui en donner de justes informations, et je persiste à m'en rapporter aux témoignages précis des voyageurs qui ont parcouru tout le pays. Je puis donner un exemple à ce sujet, que M. Klingstedt ne doit pas ignorer ; car je le tire des voyageurs russes : au nord du Kamtschatka sont les Koriaques sédentaires et fixes, établis sur toute la partie supérieure du Kamtschatka, depuis la rivière Ouka jusqu'à celle d'Anadir ; ces Koriaques sont bien plus semblables aux Kamtschadales que les Koriaques errants, qui en diffèrent beaucoup par les traits et par les mœurs.

Ces Koriaques errants tuent leurs femmes et leurs amants, lorsqu'ils les surprennent en adultère : au contraire, les Koriaques fixes offrent, par politesse, leurs femmes aux étrangers; et ce serait une injure de leur refuser de prendre leur place dans le lit conjugal. Ne peut-il pas en être de même chez les Samoïèdes, dont d'ailleurs les usages et les mœurs sont à peu près les mêmes que ceux des Koriaques ?

Voici maintenant ce que M. Klingstedt dit au sujet des Lapons :

« Ils ont la physionomie semblable à celle des Finnois, dont on ne peut guère les distinguer, excepté qu'ils ont l'os de la mâchoire supérieure un peu plus fort et plus élevé; outre cela ils ont les yeux bleus, gris et noirs, ouverts et fermés comme ceux des autres nations de l'Europe : leurs cheveux sont de différentes couleurs, quoiqu'ils tirent ordinairement sur le brun foncé et sur le noir; ils ont le corps robuste et bien fait; les hommes ont la barbe fort épaisse, et du poil, ainsi que les femmes, sur toutes les parties du corps où la nature en produit ordinairement; ils sont, pour la plupart, d'une taille au-dessous de la médiocre; enfin, comme il y a beaucoup d'affinité entre leur langue et celle des Finnois, au lieu qu'à cet égard ils diffèrent entièrement des Samoïèdes, c'est une preuve évidente que ce n'est qu'aux Finnois que les Lapons doivent leur origine. Quant aux Samoïèdes, ils descendent sans doute de quelque race tartare des anciens habitants de Sibérie... On a débité beaucoup de fables au sujet des Lapons : par exemple, on a dit qu'ils lancent le javelot avec une adresse extraordinaire, et il est pourtant certain qu'au moins à présent ils en ignorent entièrement l'usage, de même que celui de l'arc et des flèches; ils ne se servent que de fusils dans leurs chasses. La chair d'ours ne leur sert jamais de nourriture : ils ne mangent rien de cru, pas même le poisson; mais c'est ce que font toujours les Samoïèdes; ceux-ci ne font aucun usage du sel, au lieu que les Lapons en mettent dans tous leurs aliments. Il est encore faux qu'ils fassent de la farine avec des os de poisson broyés; c'est ce qui n'est en usage que chez quelques Finnois habitants de la Carélie, au lieu que les Lapons ne se servent que de cette substance douce et tendre, ou de cette pellicule fine et délicate, qui se trouve sous l'écorce du sapin, et dont ils font provision au mois de mai; après l'avoir bien fait sécher, ils la réduisent en poudre, et en mêlent avec de la farine, dont ils font leurs pains. L'huile de baleine ne leur sert jamais de boisson; mais il est vrai qu'ils emploient aux apprêts de leurs poissons l'huile fraîche qu'on tire des foies et des entrailles de la morue, huile qui n'est point dégoûtante et n'a aucune mauvaise odeur tant qu'elle est fraîche. Les hommes et les femmes portent des chemises; le reste de leurs habillements est semblable à celui des Samoïèdes, qui ne connaissent point l'usage du linge. Dans plusieurs relations il est fait mention de Lapons indépendants, quoique je ne sache guère qu'il y en ait, à moins qu'on ne veuille faire passer pour tels un petit nombre de familles établies sur les frontières, qui se trouvent dans l'obligation de payer le tribut à trois souverains. Leurs chasses et leurs pêches, dont ils vivent uniquement, demandent qu'ils changent souvent de demeure; ils passent, sans façon, d'un territoire à l'autre;

d'ailleurs c'est la seule race des Lapons, entièrement semblable aux autres, qui n'ait pas encore embrassé le christianisme, et qui tiennent encore beaucoup du sauvage; ce n'est que chez eux que se trouvent la polygamie et les usages superstitieux. Les Finnois ont habité, dans les temps reculés, la plus grande partie des contrées du Nord. »

En comparant ce récit de M. Klingstedt avec les relations des voyageurs et des témoins qui l'ont précédé, il est aisé de reconnaître que, depuis environ un siècle, les Lapons se sont en partie civilisés : ceux que l'on appelle *Lapons moscovites*, et qui sont les seuls qui fréquentent Archangel, les seuls par conséquent que M. Klingstedt ait vus, ont adopté en entier la religion et en partie les mœurs russes; il y a eu par conséquent des alliances et des mélanges. Il n'est donc pas étonnant qu'ils n'aient plus aujourd'hui les mêmes superstitions, les mêmes usages bizarres qu'ils avaient dans le temps des voyageurs qui ont écrit. On ne doit donc pas les accuser d'avoir débité des fables; ils ont dit, et j'ai dit d'après eux, ce qui était alors et ce qui est encore chez les Lapons sauvages. On n'a pas trouvé et l'on ne trouve pas chez eux des yeux bleus et de belles femmes; et si l'auteur en a vu parmi les Lapons qui viennent à Archangel, rien ne prouve mieux le mélange qui s'est fait avec les autres nations : car les Suédois et les Danois ont aussi policé leurs plus proches voisins Lapons; et dès que la religion s'établit et devient commune à deux peuples, tous les mélanges s'ensuivent, soit au moral pour les opinions, soit au physique pour les actions.

Tout ce que nous avons dit d'après les relations faites il y a quatre-vingts ou cent ans, ne doit donc s'appliquer qu'aux Lapons qui n'ont pas embrassé le christianisme; leurs races sont encore pures et leurs figures telles que nous les avons présentées. Les Lapons, dit M. Klingstedt, ressemblent par la physionomie aux autres peuples de l'Europe, et particulièrement aux Finnois, à l'exception que les Lapons ont les os de la mâchoire supérieure plus élevés : ce dernier trait les rejoint aux Samoïèdes; leur taille au-dessous de la médiocre les y réunit encore, ainsi que leurs cheveux noirs et d'un brun foncé. Ils ont du poil et de la barbe, parce qu'ils ont perdu l'usage de se l'arracher, comme font les Samoïèdes. Le teint des uns et des autres est de la même couleur. Les mamelles des femmes également molles et les mamelons également noirs dans les deux nations. Les habillements y sont les mêmes; le soin des rennes, la chasse, la pêche, la stupidité et la paresse la même. J'ai donc bien le droit de persister à dire que les Lapons et les Samoïèdes ne sont qu'une seule et même espèce ou race d'hommes très-différente de la zone tempérée.

Si l'on prend la peine de comparer la relation récente de M. Hægstrøm avec le récit de M. Klingstedt, on sera convaincu que, quoique les usages des Lapons aient un peu varié, ils sont néanmoins les mêmes en général qu'ils étaient jadis, et tels que les premiers relateurs les ont représentés.

« Ils sont, dit M. Hægstrøm, d'une petite taille, d'un teint basané... Les femmes dans le temps de leurs maladies périodiques, se tiennent à la porte des tentes, et

mangent seules... Les Lapons furent de tout temps des hommes pasteurs : ils ont de grands troupeaux de rennes, dont ils font leur nourriture principale, il n'y a guère de familles qui ne consomment au moins un renne par semaine, et ces animaux leur fournissent encore du lait abondamment, dont les pauvres se nourrissent. Ils ne mangent pas par terre comme les Groenlandais et les Kamtshadales, mais dans des plats faits de gros drap, ou dans des corbeilles posées sur une table. Ils préfèrent pour leur boisson l'eau de neige fondue à celle des rivières... Des cheveux noirs, des joues enfoncees, le visage large, le menton pointu, sont les traits communs aux deux sexes. Les hommes ont peu de barbe et la taille épaisse; cependant ils sont très-légers à la course... Ils habitent sous des tentes faites de peaux de rennes ou de drap; ils couchent sur des feuilles, sur lesquelles ils étendent une ou plusieurs peaux de rennes... Ce peuple en général est errant plutôt que sédentaire; il est rare que les Lapons restent plus de quinze jours dans le même endroit : aux approches du printemps la plupart se transportent avec leurs familles à vingt ou trente milles de distance dans la montagne, pour tâcher d'éviter de payer le tribut... Il n'y a aucun siège dans leurs tentes, chacun s'assied par terre... Ils attellent les rennes à des traîneaux pour transporter leurs tentes et autres effets : ils ont aussi des bateaux pour voyager sur l'eau et pour pêcher... Leur première arme est l'arc simple sans poignée, sans mire, d'environ une toise de longueur.. Ils baignent leurs enfants au sortir du sein de leur mère, dans une décoction d'écorce d'aune... Quand les Lapons chantent, on dirait qu'ils hurlent; ils ne font aucun usage de la rime, mais ils ont des refrains très-fréquents... Les femmes laponnes sont robustes, elles enfantent avec peu de douleur; elles baignent souvent leurs enfants, en les plongeant jusqu'au cou dans l'eau froide. Toutes les mères nourrissent leurs enfants, et, dans le besoin, elles y suppléent par du lait de renne... La superstition de ce peuple est idiote, puérile, extravagante, basse et honteuse; chaque personne, chaque année, chaque mois, chaque semaine a son dieu : tous, même ceux qui sont chrétiens, ont des idoles; ils ont des formules de divination, des tambours magiques et certains nœuds avec lesquels ils prétendent lier ou délier les vents. »

On voit, par le récit de ce voyageur moderne, qu'il a vu et jugé les Lapons différemment de M. Klingstedt, et plus conformément aux anciennes relations. Ainsi la vérité est qu'ils sont encore, à très-peu près, tels que nous les avons décrits. M. Høgstroëm dit, avec tous les voyageurs qui l'ont précédé, que les Lapons ont peu de barbe; M. Klingstedt, seul, assure qu'ils ont la barbe épaisse et bien fournie, et donne ce fait comme preuve qu'ils diffèrent beaucoup des Samoïèdes. Il en est de même de la couleur des cheveux : tous les relateurs s'accordent à dire que leurs cheveux sont noirs; le seul M. Klingstedt dit qu'il se trouve parmi les Lapons des cheveux de toutes couleurs, et des yeux bleus et gris. Si ces faits sont vrais, ils ne démentent pas pour cela les voyageurs; ils indiquent seulement que M. Klingstedt a jugé les Lapons en général par le petit nombre de ceux qu'il a vus, et dont probablement ceux aux yeux bleus et à cheveux blonds proviennent

du mélange de quelques Danois, Suédois ou Moscovites blonds, avec les Lapons.

M. Hægstrøm s'accorde avec M. Klingstedt à dire que les Lapons tirent leur origine des Finnois. Cela peut être vrai ; néanmoins cette question exige quelque discussion. Les premiers navigateurs qui aient fait le tour entier des côtes septentrionales de l'Europe sont Othère et Wulfstant, dans le temps du roi Ælfred, Anglo-Saxon, auquel ils en firent une relation que ce roi géographe nous a conservée, et dont il a donné la carte avec les noms propres de chaque contrée dans ce temps, c'est-à-dire dans le neuvième siècle. Cette carte, comparée avec les cartes récentes, démontre que la partie occidentale des côtes de Norwège, jusqu'au 65° degré, s'appelait alors *Hålgoland*. Le navigateur Othère vécut pendant quelque temps chez ces Norwégiens, qu'il appelle *Northmen* ; de là il continua sa route vers le nord, en côtoyant les terres de la Laponie, dont il nomme la partie méridionale *Finna*, et la partie boréale *Terfenna*. Il parcourut en six jours de navigation trois cents lieues, jusqu'auprès du cap Nord, qu'il ne put doubler d'abord, faute d'un vent d'ouest ; mais, après un court séjour dans les terres voisines de ce cap, il le dépassa, et dirigea sa navigation à l'est pendant quatre jours. Ainsi il côtoya le cap Nord jusqu'au delà de Wardhus ; ensuite, par un vent du nord, il tourna vers le midi, et ne s'arrêta qu'auprès de l'embouchure d'une grande rivière habitée par des peuples appelés *Beormas*, qui, selon son rapport, furent les premiers habitants sédentaires qu'il eût trouvés dans le cours de cette navigation, n'ayant, dit-il, point vu d'habitants fixes sur les côtes de *Finna* et de *Terfenna*, c'est-à-dire sur les côtes de la Laponie, mais seulement des chasseurs et des pêcheurs, encore en assez petit nombre. Nous devons observer que la Laponie s'appelle encore aujourd'hui *Finmark* ou *Finnamarck*, en danois, et que, dans l'ancienne langue danoise, *marck* signifie *contrée*. Ainsi nous ne pouvons douter qu'autrefois la Laponie ne se soit appelée *Finna* ; les Lapons, par conséquent, étaient alors les Finnois, et c'est probablement ce qui a fait croire que les Lapons tiraient leur origine des Finnois. Mais si l'on fait attention que la Finlande d'aujourd'hui est située entre l'ancienne terre de *Finna* (ou Laponie méridionale), le golfe de Bothnie, celui de Finlande, et le lac Ladoga, et que cette même contrée que nous nommons maintenant *Finlande* s'appelait alors *Cwenland*, et non pas *Finmarck* ou *Finland*, on doit croire que les habitants de *Cwenland*, aujourd'hui les Finlandais ou Finnois, étaient un peuple différent des vrais et anciens Finnois, qui sont les Lapons ; et de tout temps la *Cwenland*, ou *Finlande* d'aujourd'hui, n'étant séparée de la Suède et de la Livonie que par des bras de mer assez étroits, les habitants de cette contrée ont dû communiquer avec ces deux nations : aussi les Finlandais actuels sont-ils semblables aux habitants de la Suède ou de la Livonie, et en même temps très-différents des Lapons ou Finnois d'autrefois, qui, de temps immémorial, ont formé une espèce ou race particulière d'hommes.

A l'égard des *Beormas* ou *Bormais*, il y a, comme je l'ai dit, toute apparence que ce sont les *Borandais* ou *Borandiens*, et que la grande rivière dont parlent Othère et Wulfstant est le fleuve *Petzora* et non la *Dwina*, car ces anciens voyageurs trou-

vèrent des vaches marines sur les côtes de ces Beormas, et même ils en rapportèrent des dents au roi Ælfred. Or il n'y a point de morses ou vaches marines dans la mer Baltique, ni sur les côtes occidentales, septentrionales et orientales de la Laponie; on ne les a trouvées que dans la mer Blanche et au delà d'Archangel, dans les mers de la Sibérie septentrionale, c'est-à-dire sur les côtes des Borandiens et des Samoïèdes.

Au reste, depuis un siècle les côtes occidentales de la Laponie ont été bien reconnues et même peuplées par les Danois; les côtes orientales l'ont été par les Russes, et celles du golfe de Bothnie par les Suédois; en sorte qu'il ne reste en propre aux Lapons qu'une petite partie de l'intérieur de leur presque-île.

« A Egedesminde, dit M. P., au 68° degré 10 minutes de latitude, il y a un marchand, un assistant et des matelots danois qui y habitent toute l'année. Les loges de Christian-Haab et de Claus-Haven, quoique situées à 68 degrés 34 minutes de latitude, sont occupées par deux négociants en chef, deux aides et un train de mousses. Ces loges, dit l'auteur, touchent à l'embouchure de l'Eyssjord... A Jacob-Haven, au 69° degré, cantonnent en tout temps deux assistants de la compagnie du Groenland, avec deux matelots et un prédicateur pour le service des sauvages... A Rittenbenk, au 69° degré 37 minutes, est l'établissement fondé en 1753 par le négociant Dalager; il y a un commis, des pêcheurs, etc. La maison de pêche de Noogsoack, au 71° degré 6 minutes, est tenue par un marchand, avec un train convenable, et les Danois qui y séjournent depuis ce temps sont sur le point de reculer encore de quinze lieues vers le nord de leur habitation. »

Les Danois se sont donc établis jusqu'au 71° ou 72° degré, c'est-à-dire à peu de distance de la pointe septentrionale de la Laponie; et de l'autre côté les Russes ont les établissements de Waranger et de Ommegan, sur la côte orientale, à la même hauteur à peu près de 71 à 72 degrés, tandis que les Suédois ont pénétré fort avant dans les terres au-dessus du golfe de Bothnie, en remontant les rivières de Calis, de Tornéo, de Kimi, et jusqu'au 68° degré, où ils ont les établissements de Lapyerf et Piala. Ainsi les Lapons sont resserrés de toutes parts, et bientôt ce ne sera plus un peuple, si, comme le dit M. Klingstedt, ils sont dès aujourd'hui réduits à douze cents familles.

Quoique depuis longtemps les Russes aillent à la pêche des baleines jusqu'au golfe Linchidolin, et que dans ces dernières trente ou quarante années, ils aient entrepris plusieurs grands voyages en Sibérie, jusqu'à Kamtschatka, je ne sache pas qu'ils aient rien publié sur la contrée de la Sibérie septentrionale au delà des Samoïèdes, du côté de l'orient, c'est-à-dire au delà du fleuve Jeniscé. Cependant, il y a une vaste terre située sous le cercle polaire, et qui s'étend beaucoup vers le nord, laquelle est désignée sous le nom de *Piasida*, et bornée à l'occident par le fleuve Jeniscé jusqu'à son embouchure, à l'orient par le golfe Linchidolin, au nord par les terres découvertes en 1664 par Jelmorse, auxquelles on a donné le nom de *Jelmorland*, et au midi par les Tartares Tonguses. Cette contrée, qui s'étend depuis le 61° jusqu'au 73° degré de hauteur, contient des habitants qui sont désignés sous

le nom de *Patati*, lesquels par le climat et par leur situation le long des côtes de la mer, doivent ressembler beaucoup aux Lapons et aux Samoïèdes ; ils ne sont même séparés de ces derniers que par le fleuve Jeniscé : mais je n'ai pu me procurer aucune relation, ni même aucune notice sur ces peuples Patates, que les voyageurs ont peut-être réunis avec les Samoïèdes ou avec les Tonguses.

En avançant toujours vers l'orient et sous la même latitude, on trouve encore une grande étendue de terre situées sous le cercle polaire, et dont la pointe s'étend jusqu'au 73° degré : cette terre forme l'extrémité orientale et septentrionale de l'ancien continent. On y a indiqué des habitants sous le nom de *Sche'ati* et *Tsuktschi*, dont nous ne connaissons presque rien que le nom. Nous pensons néanmoins que, comme ces peuples sont au nord du Kamtchatka, les voyageurs russes les ont réunis, dans leurs relations, avec les Kamtschadales et les Koriaques, dont ils nous ont donné de bonnes descriptions qui méritent d'être ici rapportées.

« Les Kamtschadales, dit M. Steller, sont petits et basanés ; ils ont les cheveux noirs, peu de barbe et le visage large et plat, le nez écrasé, les traits irréguliers, les yeux enfoncés, la bouche grande, les lèvres épaisses, les épaules larges, les jambes grêles et le ventre pendant. »

Cette description, comme l'on voit, rapproche beaucoup les Kamtschadales des Samoïèdes ou des Lapons, qui, néanmoins, en sont si prodigieusement éloignés qu'on ne peut pas même soupçonner qu'ils viennent les uns des autres ; et leur ressemblance ne peut provenir que de l'influence du climat qui est le même, et qui, par conséquent, a formé des hommes de même espèce à mille lieues de distance les uns des autres.

Les Koriaques habitent la partie septentrionale du Kamtschatka ; ils sont errants comme les Lapons, et ils ont des troupeaux de rennes qui font toute leur richesse. Ils prétendent guérir les maladies en frappant sur des espèces de petits tambours. Les plus riches épousent plusieurs femmes, qu'ils entretiennent dans des endroits séparés, avec des rennes qu'ils leur donnent. Ces Koriaques errants diffèrent des Koriaques fixes et sédentaires, non-seulement par les mœurs, mais aussi un peu par les traits. Les Koriaques sédentaires ressemblent aux Kamtschadales : mais les Koriaques errants sont encore plus petits de taille, plus maigres, moins robustes, moins courageux ; ils ont le visage ovale, les yeux ombragés de sourcils épais, le nez court et la bouche grande. Les vêtements des uns et des autres sont des peaux de rennes, et les Koriaques errants vivent sous des tentes, et habitent partout où il y a de la mousse pour leurs rennes. Il paraît donc que cette vie errante des Lapons, des Samoïèdes et des Koriaques tient au pâturage des rennes ; comme ces animaux font non-seulement tout leur bien, mais qu'ils leur sont utiles et très-nécessaires, ils s'attachent à les entretenir et à les multiplier ; ils sont donc forcés de changer de lieu dès que leurs troupeaux en ont consommé les mousses.

Les Lapons, les Samoïèdes et les Koriaques, si semblables par la taille, la couleur, la figure, le naturel ou les mœurs, doivent donc être regardés comme une espèce d'homme, une même race dans l'espèce humaine prise en général, quoiqu'il

soit bien certain qu'ils ne sont pas de la même nation. Les rennes des Koriaques ne proviennent pas des rennes lapons, et néanmoins ce sont bien des animaux de même espèce. Il en est de même des Koriaques et des Lapons : leur espèce ou race est la même ; et, sans provenir l'une de l'autre, elles proviennent également de leur climat, dont les influences sont les mêmes.

Cette vérité peut se prouver encore par la comparaison des Groenlandais avec les Koriaques, les Samoïèdes et les Lapons : quoique les Groenlandais paraissent être séparés les uns des autres par d'assez grandes étendues de mer, ils ne leur ressemblent pas moins, parce que le climat est le même. Il est donc très-inutile pour notre objet de rechercher si les Groenlandais tirent leur origine des Islandais ou Norwégiens, comme l'ont avancé plusieurs des auteurs, ou si, comme le prétend M. P., ils viennent des Américains ; car, de quelque part que les hommes d'un pays quelconque tirent leur première origine, le climat où ils s'habitueront influera si fort à la longue sur leur premier état de nature, qu'après un certain nombre de générations tous ces hommes se ressembleront, quand même ils seraient arrivés de différentes contrées fort éloignées les unes des autres, et que primitivement ils eussent été très-dissemblables entre eux. Que les Groenlandais soient venus des Esquimaux d'Amérique ou des Islandais ; que les Lapons tirent leur origine des Finlandais, des Norwégiens ou des Russes ; que les Samoïèdes viennent ou non des Tartares, et les Koriaques des Mongols ou des habitants d'Yéço, il n'en sera pas moins vrai que tous ces peuples distribués sous le cercle arctique ne soient devenus des hommes de même espèce dans toute l'étendue de ces terres septentrionales.

Nous ajouterons à la description que nous avons donnée des Groenlandais quelques traits tirés de la relation récente qu'en a donnée M. Crantz. Ils sont de petite taille ; il y en a peu qui aient cinq pieds de hauteur ; ils ont le visage large et plat, les joues rondes, mais dont les os s'élèvent en avant ; les yeux petits et noirs, le nez peu saillant, la lèvre inférieure un peu plus grosse que celle d'en haut ; la couleur olivâtre, les cheveux droits, roides et longs ; ils ont peu de barbe, parce qu'ils se l'arrachent : ils ont aussi la tête grosse, mais les mains et les pieds petits, ainsi que les jambes et les bras ; la poitrine élevée, les épaules larges et le corps bien musclé. Ils sont tous chasseurs ou pêcheurs, et ne vivent que des animaux qu'ils tuent : les veaux marins et les rennes font leur principale nourriture ; ils en font dessécher la chair avant de la manger, quoiqu'ils en boivent le sang tout chaud : ils mangent aussi du poisson desséché, des sarcelles et d'autres oiseaux qu'ils font bouillir dans de l'eau de mer ; ils font des espèces d'omelettes de leurs œufs, qu'ils mêlent avec des baies de buisson et de l'angélique dans de l'huile de veau marin. Ils ne boivent pas de l'huile de baleine ; ils ne s'en servent qu'à brûler, et entretiennent leurs lampes avec cette huile. L'eau pure est leur boisson ordinaire. Les mères et les nourrices ont une sorte d'habillement assez ample par derrière pour y porter leurs enfants. Ce vêtement, fait de pelleteries, est chaud, et tient lieu de linge et de berceau ; on y met l'enfant nouveau-né tout nu. Ils sont en général si malpropres, qu'on ne peut les approcher sans dégoût ; ils sentent le poisson pourri :

les femmes, pour corrompre cette mauvaise odeur, se lavent avec de l'urine, et les hommes ne se lavent jamais. Ils ont des tentes pour l'été, et des espèces de maisonnettes pour l'hiver, et la hauteur de ces habitations n'est que de cinq ou six pieds; elles sont construites ou tapissées de peaux de veaux marins et de rennes : ces peaux leur servent aussi de lits. Leurs vitres sont de boyaux transparents de poissons de mer. Ils avaient des arcs et ils ont maintenant des fusils pour la chasse; et pour la pêche des harpons, des lances et des javelines, armés de fer ou d'os de poisson : des bateaux, même assez grands, dont quelques-uns portent des voiles faites du chanvre ou du lin qu'ils tirent des Européens, ainsi que le fer et plusieurs autres choses, en échange des pelleteries et des huiles de poisson qu'ils leur donnent. Ils se marient communément à l'âge de vingt ans, et peuvent, s'ils sont aisés, prendre plusieurs femmes. Le divorce, en cas de mécontentement, est non-seulement permis, mais d'un usage commun; tous les enfants suivent la mère, et même après sa mort ne retournent pas auprès de leur père. Au reste le nombre des enfants n'est jamais grand; il est rare qu'une femme en produise plus de trois ou quatre. Elles accouchent aisément, et se relèvent dès le jour même pour travailler : elles laissent téter leurs enfants jusqu'à trois ou quatre ans. Les femmes, quoique chargées de l'éducation de leurs enfants, des soins de la préparation des aliments, des vêtements et des meubles de toute la famille, quoique forcées de conduire les bateaux à la rame, et même de construire les tentes d'été et les huttes d'hiver, ne laissent pas, malgré ces travaux continuels, de vivre beaucoup plus longtemps que les hommes, qui ne font que chasser ou pêcher. M. Crantz dit qu'ils ne parviennent guère qu'à l'âge de cinquante ans, tandis que les femmes vivent soixante-dix à quatre-vingts ans. Ce fait, s'il était général dans ce peuple, serait plus singulier que ce que nous venons d'en rapporter.

Au reste, ajoute M. Crantz, je suis assuré, par les témoins oculaires, que les Groenlandais ressemblent plus aux Kamtschadales, aux Tonguses et aux Calmouques de l'Asie, qu'aux Lapons d'Europe. Sur la côte occidentale de l'Amérique septentrionale, vis-à-vis du Kamtschatka, on a vu des nations qui, jusqu'aux traits même, ressemblent beaucoup aux Kamtschadales. Les voyageurs prétendent avoir observé en général dans tous les sauvages de l'Amérique septentrionale qu'ils ressemblent beaucoup aux Tartares orientaux, surtout par les yeux, le poil sur le corps, et la chevelure longue, droite et touffue.

Pour abréger, je passe sous silence les autres usages et les superstitions des Groenlandais, que M. Crantz expose fort au long : il suffira de dire que ces usages, soit superstitieux, soit raisonnables, sont assez semblables à ceux des Lapons, des Samoïèdes et des Koriaques; plus on les comparera, et plus on reconnaîtra que tous ces peuples voisins de notre pôle ne forment qu'une seule et même espèce d'hommes, c'est-à-dire une seule race différente de toutes les autres dans l'espèce humaine, à laquelle on doit encore ajouter celle des Esquimaux du nord de l'Amérique, qui ressemblent aux Groenlandais et plus encore aux Koriaques du Kamtschatka, selon M. Steller.

Pour peu qu'on descende au dessous du cercle polaire en Europe, on trouve la plus belle race de l'humanité. Les Danois, les Norvégiens, les Suédois, les Finlandais, les Russes, quoiqu'un peu différents entre eux, se ressemblent assez pour ne faire avec les Polonais, les Allemands, et même tous les autres peuples de l'Europe, qu'une seule et même espèce d'hommes, diversifiée à l'infini par le mélange des différentes nations. Mais en Asie on trouve, au-dessous de la zone froide, une race aussi laide que celle de l'Europe est belle : je veux parler de la race tartare, qui s'étendait autrefois depuis la Moseovie jusqu'au nord de la Chine; j'y comprends les Ostiaques, qui occupent de vastes terres au midi des Samoïèdes, les Calmouques, les Jakutes, les Tonguses et tous les Tartares septentrionaux, dont les mœurs et les usages ne sont pas les mêmes, mais qui se ressemblent tous par la figure du corps et par la difformité des traits. Néanmoins, depuis que les Russes se sont établis dans toute l'étendue de la Sibérie et dans les contrées adjacentes, il y a eu nombre de mélanges entre les Russes et les Tartares, et ces mélanges ont prodigieusement changé la figure et les mœurs de plusieurs peuples de cette vaste contrée. Par exemple, quoique les anciens voyageurs nous représentent les Ostiaques comme ressemblant aux Samoïèdes; quoiqu'ils soient encore errants, et qu'ils changent de demeure comme eux, suivant le besoin qu'ils ont de pourvoir à leur subsistance par la chasse et par la pêche; quoiqu'ils se fassent des tentes et des huttes de la même façon, qu'ils se servent aussi d'ares, de flèches et de meubles d'écorce de bouleau; qu'ils aient des rennes et des femmes autant qu'ils peuvent en entretenir, qu'ils boivent le sang des animaux tout chaud, qu'en un mot ils aient presque tous les usages des Samoïèdes, néanmoins MM. Gmelin et Muller assurent que leurs traits diffèrent peu de ceux des Russes, et que leurs cheveux sont toujours ou blonds ou roux. Si les Ostiaques d'aujourd'hui ont les cheveux blonds, ils ne sont plus les mêmes qu'ils étaient ci-devant; car tous avaient les cheveux noirs et les traits du visage à peu près semblables aux Samoïèdes. Au reste ces voyageurs ont pu confondre le blond avec le roux; et néanmoins, dans la nature de l'homme, ces deux couleurs doivent être soigneusement distinguées, le roux n'étant que le brun ou le noir trop exalté, au lieu que le blond est le blanc coloré d'un peu de jaune, et l'opposé du noir ou du brun. Cela me paraît d'autant plus vraisemblable, que les *Wotjacks* ou *Tartares vagolisses* ont tous les cheveux roux, au rapport de ces mêmes voyageurs, et qu'en général les roux sont aussi communs dans l'Orient que les blonds y sont rares.

A l'égard des Tonguses, il paraît, par le témoignage de MM. Gmelin et Muller, qu'ils avaient ci-devant des troupeaux de rennes, et plusieurs usages semblables à ceux des Samoïèdes, et qu'aujourd'hui ils n'ont plus de rennes et se servent de chevaux. Ils ont, disent ces voyageurs, assez de ressemblance avec les Calmouques, quoiqu'ils n'aient pas la face aussi large et qu'ils soient de plus petite taille. Ils ont tous les cheveux noirs et peu de barbe; ils l'arrachent aussitôt qu'elle paraît. Ils sont errants, et transportent leurs tentes et leurs meubles avec eux. Ils épousent autant de femmes qu'il leur plaît. Ils ont des idoles de bois ou d'argile, auxquelles

ils adressent des prières pour obtenir une bonne pêche ou une chasse heureuse : ce sont les seuls moyens qu'ils aient de se procurer leur subsistance. On peut inférer de ce récit que les Tonguses font la nuance entre la race des Samoïèdes et celle des Tartares, dont le prototype, ou, si l'on veut, la *caricature*, se trouve chez les Calmouques, qui sont les plus laids de tous les hommes. Au reste cette vaste partie de notre continent, laquelle comprend la Sibérie et s'étend de Tobolsk au Kamtschatka et de la mer Caspienne à la Chine, n'est peuplée que de Tartares, les uns indépendants, les autres plus ou moins soumis à l'empire de Russie ou bien à celui de la Chine, mais tous encore trop peu connus pour que nous puissions rien ajouter à ce que nous avons dit précédemment.

Nous passerons des Tartares aux Arabes, qui ne sont pas aussi différents par les mœurs qu'ils le sont par le climat. M. Niebuhr, de la Société royale de Gottingen, a publié une relation curieuse et savante de l'Arabie, dont nous avons tiré quelques faits que nous allons rapporter. Les Arabes ont tous la même religion sans avoir les mêmes mœurs ; les uns habitent dans des villes ou villages, les autres sous des tentes en familles séparées. Ceux qui habitent les villes travaillent rarement en été depuis les onze heures du matin jusqu'à trois heures du soir, à cause de la grande chaleur : pour l'ordinaire ils emploient ce temps à dormir dans un souterrain où le vent vient d'en haut par une espèce de tuyau, pour faire circuler l'air. Les Arabes tolèrent toutes les religions, et en laissent le libre exercice aux Juifs, aux chrétiens, aux Baniens. Ils sont plus affables pour les étrangers, plus hospitaliers, plus généreux que les Turcs. Quand ils sont à table, ils invitent ceux qui surviennent à manger avec eux : au contraire les Turcs se cachent pour manger, crainte d'inviter ceux qui pourraient les trouver à table.

La coiffure des femmes arabes, quoique simple, est galante ; elles sont toutes à demi ou un quart voilées. Le vêtement du corps est encore plus piquant ; ce n'est qu'une chemise sur un léger caleçon, le tout brodé ou garni d'agrèments de différentes couleurs. Elles se peignent les ongles de rouge, les pieds et les mains d'un jaune brun, et les sourcils et le bord des paupières de noir. Celles qui habitent la campagne dans les plaines ont le teint et la peau du corps d'un jaune foncé ; mais dans les montagnes on trouve de jolis visages, même parmi les paysannes. L'usage de l'inoculation, si nécessaire pour conserver la beauté, est ancien et pratiqué avec succès en Arabie. Les pauvres Arabes Bédouins, qui manquent de tout, inoculent leurs enfants avec une épine, faute de meilleurs instruments.

En général les Arabes sont fort sobres, et même ils ne mangent pas de tout, à beaucoup près, soit superstition, soit faute d'appétit : ce n'est pas néanmoins délicatesse de goût, car la plupart mangent des sauterelles. Depuis Babel-Mandeb jusqu'à Bara on enfile les sauterelles pour les porter au marché. Ils broient leur blé entre deux pierres, dont la supérieure se tourne avec la main. Les filles se marient de fort bonne heure, à neuf, dix et onze ans, dans les plaines ; mais dans les montagnes les parents les obligent d'attendre quinze ans.

« Les habitants des villes arabes, dit M. Niebuhr, surtout de celles qui so t si-

tuées sur les côtes de la mer, ou sur la frontière, ont, à cause de leur commerce tellement été mêlés avec les étrangers, qu'ils ont perdu beaucoup de leur mœurs et coutumes anciennes : mais les Bédouins, les vrais Arabes, qui ont toujours fait plus de cas de leur liberté que de l'aisance et des richesses, vivent en tribus séparées, sous des tentes, et gardent encore la même forme de gouvernement, les mêmes mœurs et les mêmes usages qu'avaient leurs ancêtres dès les temps les plus reculés. Ils appellent, en général, tous leurs nobles, *schechs* ou *schæchs*. Quand ces *schechs* sont trop faibles pour se défendre contre leurs voisins, ils s'unissent avec d'autres et choisissent un d'entre eux pour leur grand chef. Plusieurs des grands élisent enfin, de l'aveu des petits *schechs*, un plus puissant encore, qu'ils nomment *schechelkbir* ou *schechesschiûch*, et alors la famille de ce dernier donne son nom à toute la tribu... L'on peut dire qu'ils naissent tous soldats et qu'ils sont tous pâtres. Les chefs des grandes tribus ont beaucoup de chameaux, qu'ils emploient à la guerre, au commerce, etc. Les petites tribus élèvent des troupeaux de moutons... Les *schechs* vivent sous des tentes et laissent le soin de l'agriculture et des autres travaux pénibles à leurs sujets, qui logent dans de misérables huttes. Ces Bédouins, accoutumés à vivre en plein air, ont l'odorat très-fin : les villes leur plaisent si peu, qu'ils ne comprennent pas comment des gens qui se piquent d'aimer la propreté peuvent vivre au milieu d'un air si impur... Parmi ces peuples, l'autorité reste dans la famille du grand ou petit *schech* qui règne, sans qu'ils soient assujettis à en choisir l'aîné ; ils élisent le plus capable des fils ou des parents pour succéder au gouvernement : ils paient très-peu ou rien à leurs supérieurs. Chacun des petits *schechs* porte la parole pour sa famille, et il en est le chef et le conducteur : le grand *schech* est obligé par là de les regarder plus comme ses alliés que comme ses sujets ; car si son gouvernement leur déplaît, et qu'ils ne puissent pas le déposer, ils conduisent leurs bestiaux dans la possession d'une autre tribu, qui d'ordinaire est charmée d'en fortifier son parti. Chaque petit *schech* est intéressé à bien diriger sa famille, s'il ne veut pas être déposé ou abandonné... Jamais ces Bédouins n'ont pu être entièrement subjugués par des étrangers... ; mais les Arabes d'auprès de Bagdad, Mosul, Orfa, Damask et Haleh, sont, en apparence, soumis au sultan.»

Nous pouvons ajouter à cette relation de M. Niebuhr que toutes les contrées de l'Arabie, quoique fort éloignées les unes des autres, sont également sujettes à de grandes chaleurs, et jouissent constamment du ciel le plus serein, et que tous les monuments historiques attestent que l'Arabie était peuplée dès la plus haute antiquité. Les Arabes, avec une assez petite taille, un corps maigre, une voix grêle, ont un tempérament robuste, le poil brun, le visage basané, les yeux noirs et vifs, une physionomie ingénieuse, mais rarement agréable, ils attachent de la dignité à leur barbe, parlent peu, sans gestes, sans s'interrompre, sans se choquer dans leurs expressions ; ils sont flegmatiques, mais redoutables dans la colère ; ils ont de l'intelligence, et même de l'ouverture pour les sciences, qu'ils cultivent peu ; ceux de nos jours n'ont aucun monument de génie. Le nombre des Arabes établis

dans le désert peut monter à deux millions : leurs habits, leurs tentes, leurs cordages, leurs tapis, tout se fait avec la laine de leurs brebis, le poil de leurs chameaux et de leurs chèvres.

Les Arabes, quoique flegmatiques, le sont moins que leurs voisins les Égyptiens ; M. le chevalier Bruce, qui a vécu longtemps chez les uns et chez les autres, m'assure que les Égyptiens sont beaucoup plus sombres et plus mélancoliques que les Arabes, qu'ils se sont fort peu mêlés les uns avec les autres, et que chacun de ces peuples conserve séparément sa langue et ses usages. Cet illustre voyageur, M. Bruce, m'a encore donné les notes suivantes que je me fais un plaisir de publier.

A l'article où j'ai dit qu'en Perse et en Turquie il y a grande quantité de belles femmes de toutes couleurs, M. Bruce ajoute qu'il se vend tous les ans à Moka plus de trois mille jeunes Abyssines, et plus de mille dans les autres ports de l'Arabie, toutes destinées pour les Turcs. Ces Abyssines ne sont que basanées : les femmes noires arrivent des côtes de la mer Rouge, ou bien on les amène de l'intérieur de l'Afrique, et nommément du district de Darfour : car, quoiqu'il y ait des peuples noirs sur les côtes de la mer Rouge, ces peuples sont tous mahométans ; et l'on ne vend jamais les mahométans, mais seulement les chrétiens ou païens, les premiers venant de l'Abyssinie, et les derniers de l'intérieur de l'Afrique.

J'ai dit (page 411), d'après quelques relations, que les Arabes sont fort endurcis au travail ; M. Bruce remarque avec raison que les Arabes étant tous pasteurs, ils n'ont point de travail suivi, et que cela ne doit s'entendre que des longues courses qu'ils entreprennent, paraissant infatigables, et souffrant la chaleur, la faim et la soif, mieux que tous les autres hommes.

J'ai dit (page 411) que les Arabes, au lieu de pain se nourrissent de quelques graines sauvages, qu'ils détrempe et pétrissent avec le lait de leur bétail : M. Bruce m'a appris que tous les Arabes se nourrissent de *couscoussou* ; c'est une espèce de farine cuite à l'eau. Ils se nourrissent aussi de lait, et surtout de celui des chameaux : ce n'est que dans les jours de fêtes qu'ils mangent de la viande, et cette bonne chère n'est que du chameau et de la brebis. A l'égard de leurs vêtements, M. Bruce dit que tous les Arabes riches sont vêtus, qu'il n'y a que les pauvres qui soient nus ; mais qu'en Nubie la chaleur est si grande en été, qu'on est forcé de quitter ses vêtements, quelque légers qu'ils soient. Au sujet des empreintes que les Arabes se font sur la peau, il observe qu'ils font ces marques ou empreintes avec de la poudre à tirer et de la mine de plomb ; ils se servent pour cela d'une aiguille, et non d'une lancette. Il n'y a que quelques tribus dans l'Arabie-Déserte, et les Arabes de Nubie, qui se peignent les lèvres ; mais les Nègres de la Nubie ont tous les lèvres peintes ou les joues cicatrisées et empreintes de cette poudre noire. Au reste ces différentes impressions que les Arabes se font sur la peau désignent ordinairement leurs différentes tribus.

Sur les habitants de la Barbarie, M. Bruce assure que non-seulement les enfants des Barbaresques sont fort blancs en naissant, mais il ajoute un fait que je n'ai trouvé nulle part ; c'est que les femmes qui habitent les villes de Barbarie sont

d'une blancheur presque rebutante, d'un blanc de marbre qui tranche trop avec le rouge très-vif de leurs joues, et que ces femmes aiment la musique et la danse au point d'en être transportées; il leur arrive même de tomber en convulsion et en syncope lorsqu'elles s'y livrent avec excès. Ce blanc mat des femmes de Barbarie se trouve quelquefois en Languedoc et sur toutes nos côtes de la Méditerranée. J'ai vu plusieurs femmes de ces provinces avec le teint blanc mat et les cheveux blancs ou noirs.

Au sujet des Coptes, M. Bruce observe qu'ils sont les ancêtres des Égyptiens actuels, et qu'ils étaient autrefois chrétiens et non mahométans; que plusieurs de leurs descendants sont encore chrétiens, et qu'ils sont obligés de porter une sorte de turban différent et moins honorable que celui des mahométans. Les autres habitants de l'Égypte sont des Arabes sarrasins qui ont conquis le pays, et se sont mêlés par la force avec les naturels. Ce n'est que depuis très-peu d'années, dit M. Bruce, que ces maisons de piété, ou plutôt de libertinage, établies pour le service des voyageurs, ont été supprimées : ainsi cet usage a été aboli de nos jours.

Au sujet de la taille des Égyptiens, M. Bruce observe que la différence de la taille des hommes, qui sont assez grands et menus, et des femmes, qui généralement sont courtes et trapues en Egypte, et surtout dans les campagnes, ne vient pas de la nature, mais de ce que les garçons ne portent jamais de fardeaux sur la tête, au lieu que les jeunes filles de la campagne vont tous les jours plusieurs fois chercher de l'eau du Nil, qu'elles portent toujours dans une jarre sur la tête; ce qui leur affaisse le cou et la taille, les rend trapues et plus carrées aux épaules : elles ont néanmoins les bras et les jambes bien faits, quoique fort gros; elles vont presque nues, ne portant qu'un petit jupon très-court. M. Bruce remarque aussi que, comme je l'ai dit, le nombre des aveugles en Egypte est très-considérable, et qu'il y a vingt-cinq mille personnes aveugles nourries dans les hôpitaux de la seule ville du Caire.

Au sujet du courage des Égyptiens, M. Bruce observe qu'ils n'ont jamais été vaillants, qu'anciennement il ne faisait la guerre qu'en prenant à leur solde des troupes étrangères; qu'ils avaient une si grande peur des Arabes, que pour s'en défendre, ils avaient bâti une muraille depuis *Pelusium* jusqu'à *Héliopolis*; mais que ce grand rempart n'a pas empêché les Arabes de les subjuguier. Au reste les Égyptiens actuels sont très-paresseux, grands buveurs d'eau-de-vie, si tristes et si mélancoliques, qu'ils ont besoin de plus de fêtes qu'aucun autre peuple. Ceux qui sont chrétiens ont beaucoup plus de haine contre les catholiques romains que contre les mahométans.

Au sujet des Nègres, M. Bruce m'a fait une remarque de la dernière importance; c'est qu'il n'y a de Nègres que sur les côtes, c'est-à-dire sur les terres basses de l'Afrique, et que dans l'intérieur de cette partie du monde, les hommes sont blancs, et même sous l'équateur, ce qui prouve encore plus démonstrativement que je n'avais pu le faire, qu'en général la couleur des hommes dépend entièrement de l'influence et de la chaleur du climat, et que la couleur noire est aussi accidentelle

dans l'espèce humaine que le basané, le jaune ou le rouge : enfin que cette couleur noire ne dépend uniquement, comme je l'ai dit, que des circonstances locales et particulières à certaines contrées où la chaleur est excessive.

Les Nègres de la Nubie, m'a dit M. Bruce, ne s'étendent pas jusqu'à la mer Rouge ; toutes les côtes de cette mer sont habitées ou par les Arabes ou par leurs descendants. Dès le huitième degré de latitude nord commence le peuple de Galles, divisé en plusieurs tribus, qui s'étendent peut-être de là jusqu'aux Hottentots, et ces peuples de Galles sont pour la plupart blancs. Dans ces vastes contrées, comprises entre le 18° degré de latitude nord et le 18° degré de latitude sud, on ne trouve des Nègres que sur les côtes et dans les pays bas voisins de la mer ; mais dans l'intérieur, où les terres sont élevées et montagneuses, tous les hommes sont blancs. Ils sont presque aussi blancs que les Européens, parce que toute cette terre de l'intérieur de l'Afrique est fort élevée sur la surface du globe, et n'est point sujette à d'excessives chaleurs ; d'ailleurs il y tombe de grandes pluies continuelles dans certaines saisons, qui rafraîchissent encore la terre et l'air au point de faire de ce climat une région tempérée. Les montagnes qui s'étendent depuis le tropique du Cancer jusqu'à la pointe de l'Afrique, partagent cette grande presqu'île dans sa longueur et sont toutes habitées par des peuples blancs. Ce n'est que dans les contrées où les terres s'abaissent que l'on trouve des Nègres ; or elles se dépriment beaucoup du côté de l'occident vers les pays de Congo, d'Angola, etc., et tout autant du côté de l'orient vers Mélinde et Zanguebar : c'est dans ces contrées basses, excessivement chaudes, que se trouvent des hommes noirs, les Nègres à l'occident, et les Cafres à l'orient. Tout le centre de l'Afrique est un pays tempéré et assez pluvieux, une terre très-élevée et presque partout peuplée d'hommes blancs ou seulement basanés, et non pas noirs.

Sur les Barbarins M. Bruce fait une observation : il dit que ce nom est équivoque ; les habitants de Barberenna, que les voyageurs ont appelés *Barbarins*, et qui habitent le haut du fleuve Niger ou Sénégal, sont en effet des hommes noirs, des Nègres même plus beaux que ceux du Sénégal ; mais les Barbarins proprement dits sont les habitants du pays de Berber ou Barabra, situé entre le 16° et le 22° ou 23° degré de latitude nord ; ce pays s'étend le long des deux bords du Nil, et comprend la contrée de Dongola. Or les habitants de cette terre, qui sont les vrais Barbarins voisins des Nubiens, ne sont pas noirs comme eux ; ils ne sont que basanés : ils ont des cheveux, et non pas de la laine ; leur nez n'est point écrasé ; leurs lèvres sont minces ; enfin ils ressemblent aux Abyssins montagnards, desquels ils ont tiré leur origine.

A l'égard de ce que j'ai dit de la boisson ordinaire des Ethiopiens ou Abyssins, M. Bruce remarque qu'ils n'ont point l'usage des tamarins, que cet arbre leur est même inconnu. Ils ont une graine qu'on appelle *teef*, de laquelle ils font du pain ; ils en font aussi une espèce de bière, en la laissant fermenter dans l'eau, et cette liqueur a un goût aigrelet qui a pu la faire confondre avec la boisson faite de tamarins.

Au sujet de la langue des Abyssins, que j'ai dit (page 453) n'avoir aucune règle,

M. Bruce observe qu'il y a à la vérité plusieurs langues en Abyssinie, mais que toutes ces langues sont à peu près assujetties aux mêmes règles que les autres langues orientales : la manière d'écrire des Abyssins est plus lente que celle des Arabes ; ils écrivent néanmoins presque aussi vite que nous. Au sujet de leurs habillements et de leur manière de saluer, M. Bruce assure que les jésuites ont fait des contes dans leurs *Lettres édifiantes*, et qu'il n'y a rien de vrai de tout ce qu'ils disent sur cela : les Abyssins se saluent sans cérémonie ; ils ne portent point d'écharpes, mais des vêtements fort amples, dont j'ai vu les dessins dans les portefeuilles de M. Bruce.

Sur ce que j'ai dit des *Acridophages* ou *mangeurs de sauterelles* (page 423), M. Bruce observe qu'on mange des sauterelles non-seulement dans les déserts voisins de l'Abyssinie, mais aussi dans la Libye intérieure près le *Palus-Tritonides*, et dans quelques endroits du royaume de Maroc. Ces peuples font frire ou rôtir les sauterelles avec du beurre ; ils les écrasent ensuite pour les mêler avec du lait et en faire des gâteaux. M. Bruce dit avoir souvent mangé de ces gâteaux sans en avoir été incommodé.

J'ai dit (page 424) que vraisemblablement les Arabes ont autrefois envahi l'Éthiopie ou Abyssinie, et qu'ils en ont chassé les naturels du pays. Sur cela M. Bruce observe que les historiens abyssins qu'il a lus assurent que de tout temps, ou du moins très-anciennement, l'Arabie-Heureuse appartenait au contraire à l'empire d'Abyssinie : et cela s'est en effet trouvé vrai à l'avènement de Mahomet. Les Arabes ont aussi des époques ou dates fort anciennes de l'invasion des Abyssins en Arabie, et de la conquête de leur propre pays. Mais il est vrai qu'après Mahomet les Arabes se sont répandus dans les contrées basses de l'Abyssinie, les ont envahies et se sont étendus le long des côtes de la mer jusqu'à Mélinde, sans avoir jamais pénétré dans les terres élevées de l'Éthiopie ou haute Abyssinie : ces deux noms n'expriment que la même région, connue des anciens sous le nom d'*Éthiopie*, et des modernes sous celui d'*Abyssinie*.

(Page 437). J'ai fait une erreur en disant que les Abyssins et les peuples de Mélinde ont la même religion : car les Abyssins sont chrétiens, et les habitants de Mélinde sont mahométans, comme les Arabes qui les ont subjugués ; cette différence de religion semble indiquer que les Arabes ne se sont jamais établis à demeure dans la haute Abyssinie.

Au sujet des Hottentots et de cette excroissance de peau que les voyageurs ont appelée le *tablier des Hottentotes*, et que Thévenot dit se trouver aussi chez les Égyptiennes, M. Bruce assure, avec toute raison, que ce fait n'est pas vrai pour les Égyptiennes, et très-douteux pour les Hottentotes. Voici ce qu'en rapporte M. le vicomte de Querhoent dans le journal de son voyage, qu'il a eu la bonté de me communiquer.

« Il est faux que les femmes hottentotes aient un tablier naturel qui recouvre les parties de leur sexe ; tous les habitants du cap de Bonne-Espérance assurent le contraire, et je l'ai ouï dire au lord Gordon qui était allé passer quelque temps

chez ces peuples pour en être certain : mais il m'a assuré en même temps que toutes les femmes qu'il avait vues avaient deux protubérances charnues qui sortaient d'entre les grandes lèvres, au-dessus du clitoris, et tombaient d'environ deux ou trois travers de doigt ; qu'au premier coup d'œil ces deux excroissances ne paraissent point séparées. Il m'a dit aussi que quelquefois ces femmes s'entouraient le ventre de quelque membrane d'animal, et que c'est ce qui aura pu donner lieu à l'histoire du tablier. Il est fort difficile de faire cette vérification ; elles sont naturellement très-modestes : il faut les enivrer pour en venir à bout. Ce peuple n'est pas si excessivement laid que la plupart des voyageurs veulent le faire accroire : j'ai trouvé qu'il avait les traits plus approchants des Européens que les Nègres d'Afrique. Tous les Hottentots que j'ai vus étaient d'une taille très-médiocre ; ils sont peu courageux, aiment avec excès les liqueurs fortes, et paraissent fort flegmatiques. Un Hottentot et sa femme passaient dans la rue l'un auprès de l'autre, et causaient sans paraître émus ; tout d'un coup je vis le mari donner à sa femme un soufflet si fort, qu'il l'étendit par terre : il parut d'un aussi grand sang-froid après cette action qu'auparavant ; il continua sa route sans faire seulement attention à sa femme, qui, revenue un instant après de son étourdissement, hâta le pas pour rejoindre son mari. »

Par une lettre que M. de Querhoent m'a écrite le 15 février 1773, il ajoute :

« J'eusse désiré vérifier par moi-même si le tablier des Hottentotes existe : mais c'est une chose très-difficile, premièrement par la répugnance qu'elles ont de se laisser voir à des étrangers, et en second lieu par la grande distance qu'il y a entre leurs habitations et la ville du Cap, dont les Hottentots s'éloignent même de plus en plus. Tout ce que je puis vous dire à ce sujet, c'est que les Hollandais du Cap qui m'en ont parlé eroient le contraire ; et M. Bergh, homme instruit, m'a assuré qu'il avait eu la curiosité de le vérifier par lui-même. »

Ce témoignage de M. Bergh et celui de M. Gordon me paraissent suffire pour faire tomber ce prétendu tablier, qui m'a toujours paru contre tout ordre de la nature. Le fait, quoique affirmé par plusieurs voyageurs, n'a peut-être d'autre fondement que le ventre pendant de quelques femmes malades ou mal soignées après leurs couches. Mais à l'égard des protubérances entre les lèvres, lesquelles proviennent du trop grand accroissement des nymphes ; c'est un défaut connu et commun au plus grand nombre de femmes africaines. Ainsi l'on doit ajouter foi à ce que M. de Querhoent en dit ici d'après M. Gordon, d'autant qu'on peut joindre à leurs témoignages celui du capitaine Cook. Les Hottentotes, dit-il, n'ont pas ce tablier de chair dont on a souvent parlé. Un médecin du Cap, qui a guéri plusieurs de ces femmes de maladies vénériennes, assure qu'il a seulement vu deux appendices de chair ou plutôt de peau, tenant à la partie supérieure des lèvres, et qui ressemblaient en quelque sorte aux tettes d'une vache, excepté qu'elles étaient plates. Il ajoute qu'elles pendaient devant les parties naturelles, et qu'elles étaient de différentes longueurs dans différentes femmes ; que quelques-unes n'en avaient que d'un demi-pouce, et d'autres de trois à quatre pouces de long.

SUR LA COULEUR DES NÈGRES.

Tout ce que j'ai dit sur la cause de la couleur des Nègres me paraît de la plus grande vérité. C'est la chaleur excessive dans quelques contrées du globe qui donne cette couleur, ou, pour mieux dire, cette teinture aux hommes ; et cette teinture pénètre à l'intérieur, car le sang des Nègres est plus noir que celui des hommes blancs. Or cette chaleur excessive ne se trouve dans aucune contrée montagneuse, ni dans aucune terre fort élevée sur le globe ; et c'est par cette raison que, sous l'équateur même, les habitants du Pérou et ceux de l'intérieur de l'Afrique ne sont pas noirs. De même cette chaleur excessive ne se trouve point, sous l'équateur, sur les côtes ou terres basses voisines de la mer du côté de l'orient, parce que ces terres basses sont continuellement rafraîchies par le vent d'est qui passe sur de grandes mers avant d'y arriver ; et c'est par cette raison que les peuples de la Guyane, les Brésiliens, etc., en Amérique, ainsi que les peuples de Mélinde et des autres côtes orientales de l'Afrique, non plus que les habitants des îles méridionales de l'Asie, ne sont pas noirs. Cette chaleur excessive ne se trouve donc que sur les côtes et terres basses occidentales de l'Afrique où le vent d'est qui règne continuellement, ayant à traverser une immense étendue de terre, ne peut que s'échauffer en passant, et augmenter par conséquent de plusieurs degrés la température naturelle de ces contrées occidentales de l'Afrique : c'est par cette raison, c'est-à-dire par cet excès de chaleur provenant des deux circonstances combinées de la dépression des terres et de l'action du vent chaud, que sur cette côte occidentale de l'Afrique on trouve les hommes les plus noirs. Les deux mêmes circonstances produisent à peu près le même effet en Nubie et dans les terres de la Nouvelle-Guinée, parce que, dans ces contrées basses, le vent d'est n'arrive qu'après avoir traversé une vaste étendue de terre. Au contraire, lorsque ce même vent arrive après avoir traversé de grandes mers, sur lesquelles il prend de la fraîcheur, la chaleur seule de la zone torride, non plus que celle qui provient de la dépression du terrain, ne suffisent pas pour produire des Nègres, et c'est la vraie raison pourquoi il ne s'en trouve que dans ces trois régions sur le globe entier, savoir : 1° le Sénégal, la Guinée, et les autres côtes occidentales de l'Afrique ; 2° la Nubie ou Nigritie ; 3° la Terre des Papous ou Nouvelle-Guinée. Ainsi le domaine des Nègres n'est pas aussi vaste ni leur nombre à beaucoup près aussi grand qu'on pourrait l'imaginer ; et je ne sais sur quel fondement M. P. prétend que le nombre des Nègres est à celui des blancs comme un est à vingt-trois. Il ne peut avoir sur cela que des aperçus bien vagues ; car, autant que je puis en juger, l'espèce entière des vrais Nègres est beaucoup moins nombreuse : je ne crois pas même qu'elle fasse la centième partie du genre humain, puisque nous sommes maintenant informés que l'intérieur de l'Afrique est peuplé d'hommes blancs.

M. P. prononce affirmativement sur un grand nombre de choses sans citer ses garants ; cela serait pourtant à désirer, surtout pour les faits importants.

« Il faut absolument, dit-il, quatre générations mêlées pour faire disparaître entièrement la couleur des Nègres, et voici l'ordre que la nature observe dans les quatre générations mêlés.

» 1° D'un Nègre et d'une femme blanche naît le mulâtre à demi blanc à longs cheveux.

» 2° Du mulâtre et de la femme blanche provient le quarteron basané à cheveux longs.

» 3° Du quarteron et d'une femme blanche sort l'octavon moins basané que le quarteron.

» 4° De l'octavon et d'une femme blanche sort un enfant parfaitement blanc.

» Il faut quatre filiations en sens inverse pour noircir les blancs.

» 1° D'un blanc et d'une Nègresse sort le mulâtre à longs cheveux.

» 2° Du mulâtre et de la Nègresse vient le quarteron, qui a trois quarts de noir et un quart de blanc.

» 3° Du quarteron et d'une Nègresse provient l'octavon, qui a sept huitièmes de noir et un huitième de blanc.

» 4° De cet octavon et de la Nègresse vient enfin le vrai Nègre à cheveux entortillés. »

Je ne veux pas contredire ces assertions de M. P.; je voudrais seulement qu'il nous eût appris d'où il a tiré ces observations, d'autant que je n'ai pu m'en procurer d'aussi précises, quelques recherches que j'aie faites. On trouve dans l'*Histoire de l'Académie des Sciences* année 1724, page 17, l'observation ou plutôt la notice suivante.

Tout le monde sait que les enfants d'un blanc et d'une noire, ou d'un noir et d'une blanche, ce qui est égal, sont d'une couleur jaune, et qu'ils ont des cheveux noirs, courts et frisés; on les appelle *mulâtres*. Les enfants d'un mulâtre et d'une noire, ou d'un noir et d'une mulâtresse, qu'on appelle *griffes*, sont d'un jaune plus noir, et ont les cheveux noirs; de sorte qu'il semble qu'une nation originairement formée de noirs et de mulâtres retournerait au noir parfait. Les enfants des mulâtres et des mulâtresses, qu'on nomme *casques*, sont d'un jaune plus clair que les griffes; et apparemment une nation qui en serait originairement formée retournerait au blanc. »

Il paraît, par cette notice donnée à l'Académie par M. de Hauterive, que non-seulement tous les mulâtres ont des cheveux, et non de la laine; mais que les griffes nés d'un père nègre et d'une mulâtresse ont aussi des cheveux, et point de laine, ce dont je doute. Il est fâcheux que l'on n'ait pas sur ce sujet important un certain nombre d'observations bien faites.

SUR LES NAINS DE MADAGASCAR.

Les habitants des côtes orientales de l'Afrique et de l'île de Madagascar, quoique plus ou moins noirs, ne sont pas nègres; et il y a dans les parties montagneuses de

cette grande île, comme dans l'intérieur de l'Afrique, des hommes blancs. On a même nouvellement débité qu'il se trouvait dans le centre de l'île, dont les terres sont les plus élevées, un peuple de nains blancs; M. Meunier, médecin, qui a fait quelque séjour dans cette île, m'a apporté ce fait, et j'ai trouvé dans les papiers de feu M. Commerson la relation suivante :

« Les amateurs du merveilleux, qui nous auront sans doute su mauvais gré d'avoir réduit à six pieds la taille prétendue gigantesque des Patagons, accepteront peut-être en dédommagement une race de pygmées qui donne dans l'excès opposé; je veux parler de ces demi-hommes qui habitent les hautes montagnes de l'intérieur dans la grande île de Madagascar, et qui y forment un corps de nation considérable, appelée *Quimos* ou *Kimos* en langue madécasse. Otez-leur la parole, ou donnez-la aux singes grands et petits, ce serait le passage insensible de l'espèce humaine à la gent quadrupède. Le caractère naturel et distinctif de ces petits hommes est d'être blancs, ou du moins plus pâles en couleur que tous les noirs connus; d'avoir les bras très-allongés, de façon que la main atteint au-dessous du genou sans plier le corps; et pour les femmes, de marquer à peine leur sexe par les mamelles, excepté dans le temps qu'elles nourrissent; encore veut-on assurer que la plupart sont forcées de recourir au lait de vache pour nourrir leurs nouveau-nés. Quant aux facultés intellectuelles, ces *Quimos* le disputent aux autres Malgaches (c'est ainsi qu'on appelle en général tous les naturels de Madagascar), que l'on sait être fort spirituels et fort adroits, quoique livrés à la plus grande paresse. Mais on assure que les *Quimos*, beaucoup plus actifs, sont aussi plus belliqueux; de façon que leur courage étant, si je puis m'exprimer ainsi, en raison double de leur taille, ils n'ont jamais pu être opprimés par leurs voisins, qui ont souvent maille à partir avec eux. Quoique attaqués avec des forces et des armes inégales (car ils n'ont pas l'usage de la poudre et des fusils comme leurs ennemis), ils se sont toujours battus courageusement et maintenus libres dans leurs rochers, leur difficile accès contribuant sans doute beaucoup à leur conservation. Ils y vivent de riz, de différents fruits, légumes et racines, et y élèvent un grand nombre de bestiaux (bœufs à bosse et moutons à grosse queue) dont ils empruntent aussi en partie leur subsistance. Ils ne communiquent avec les différentes castes malgaches dont ils sont environnés ni par commerce, ni par alliance, ni de quelque autre manière que ce soit, tirant tous leurs besoins du sol qu'ils possèdent. Comme l'objet de toutes les petites guerres qui se font entre eux et les autres habitants de cette île est de s'enlever réciproquement quelque bétail ou quelques esclaves, la petitesse de nos *Quimos* les mettant presque à l'abri de cette dernière injure, ils savent, par amour de la paix, se résoudre à souffrir la première jusqu'à un certain point, c'est-à-dire que quand ils voient du haut de leurs montagnes quelque formidable appareil de guerre qui s'avance dans la plaine, ils prennent d'eux-mêmes le parti d'attacher à l'entrée des défilés par où il faudrait passer pour aller à eux quelque superflu de leurs troupeaux, dont ils font, disent-ils volontairement le sacrifice à l'indigence de leurs frères aînés, mais avec pro-

testation en même temps de se battre à toute outrance si l'on passe à main armée plus avant sur leur terrain; preuve que ce n'est pas par sentiment de faiblesse, encore moins par lâcheté, qu'ils font précéder les présents. Leurs armes sont la zagaie et le trait, qu'ils lancent on ne peut pas plus juste. On prétend que s'ils pouvaient, comme ils en ont grande envie, s'aboucher avec les Européens, en tirer des fusils et des munitions de guerre, ils passeraient volontiers de la défensive à l'offensive contre leurs voisins, qui seraient peut-être alors trop heureux de pouvoir entretenir la paix.

» A trois ou quatre journées du fort Dauphin, qui est presque dans l'extrémité du sud de Madagascar, les gens du pays montrent avec beaucoup de complaisance une suite de petits mondrains ou tertres de terre élevés en forme de tombeaux qu'ils assurent devoir leur origine à un grand massacre de Quimos défaits en plein champ par leurs ancêtres, ce qui semblerait prouver que nos braves petits guerriers ne se sont pas toujours tenus cois et rencognés dans leurs hautes montagnes, qu'ils ont peut-être aspiré à la conquête du plat pays et que ce n'est qu'après cette défaite calamiteuse qu'ils ont été obligés de regagner leurs âpres demeures. Quoi qu'il en soit, cette tradition constante dans ces cantons, ainsi qu'une notion généralement répandue par tout Madagascar, de l'existence encore actuelle des Quimos, ne permettent pas de douter qu'une partie au moins de ce qu'on raconte ne soit véritable. Il est étonnant que tout ce qu'on sait de cette nation ne soit que recueilli des témoignages de celles qui les avoisinent; qu'on n'ait encore aucune observation faite sur les lieux et que soit les gouverneurs des îles de France et de Bourbon, soit les commandants particuliers des différents postes que nous avons tenus sur les côtes de Madagascar, n'aient pas entrepris de faire pénétrer à l'intérieur des terres dans le dessein de joindre cette découverte à tant d'autres qu'on aurait pu faire en même temps. La chose a été tentée dernièrement, mais sans succès: l'homme qu'on y envoyait, manquant de résolution, abandonna, à la seconde journée, son monde et ses bagages, et n'a laissé, lorsqu'il a fallu réclamer ces derniers, que le germe d'une guerre où il a péri quelques blancs et un grand nombre de noirs. La mésintelligence qui depuis lors a succédé à la confiance qui régnait précédemment entre les deux nations pourrait bien, pour la troisième fois, devenir funeste à cette poignée de Français qu'on a laissés au fort Dauphin, en retirant ceux qui y étaient anciennement: je dis pour la troisième fois, parce qu'il y a déjà eu deux *Saint-Barthélemi* complètement exercées sur nos garnisons dans cette île, sans compter celles des Portugais et des Hollandais qui nous y avaient précédés.

» Pour revenir à nos Quimos et en terminer la note, j'attesterai, comme témoin oculaire, que, dans le voyage que je viens de faire au fort Dauphin (sur la fin de 1770), M. le comte de Modave, dernier gouverneur, qui m'avait déjà communiqué une partie de ces observations, me procura enfin la satisfaction de me faire voir parmi ses esclaves une femme quimosc, âgée d'environ trente ans, haute de trois pieds sept à huit pouces, dont la couleur était en effet de la nuance la plus

éclaircie que j'ai vu parmi les habitants de cette île : je remarquai qu'elle était très-membrue dans sa petite stature, ne ressemblant point aux petites personnes fluettes, mais plutôt à une femme de proportions ordinaires dans le détail, mais seulement raccourcie dans sa hauteur ; que les bras en étaient effectivement très-longs, et atteignaient, sans qu'elle se courbât, à la rotule du genou ; que ses cheveux étaient courts et laineux, la physionomie assez bonne, se rapprochant plus de l'européenne que de la malgache ; qu'elle avait habituellement l'air riant, l'humeur douce et complaisante, et le bon sens commun, à en juger par sa conduite, car elle ne savait pas parler français. Quant au fait des mamelles, il fut aussi vérifié, et il ne s'en trouva que le bouton, comme dans une fille de dix ans, sans la moindre flaccidité de la peau qui pût faire croire qu'elles fussent passées. Mais cette observation seule est bien loin de suffire pour établir une exception à la loi commune de la nature ; combien de filles et de femmes européennes, à la fleur de leur âge, n'offrent que trop souvent cette défectueuse conformation !..... Enfin, peu avant notre départ de Madagascar, l'envie de recouvrer sa liberté, autant que la crainte d'un embarquement prochain, portèrent la petite esclave à s'enfuir dans les bois : on la ramena bien quelques jours après, mais tout exténuée et presque morte de faim, parce que se défiant des noirs comme des blancs, elle n'avait vécu pendant son marronnage que de mauvais fruits et de racines crues. C'est vraisemblablement autant à cette cause qu'au chagrin d'avoir perdu de vue les pointes des montagnes où elle était née, qu'il faut attribuer sa mort, arrivée environ un mois après, à Saint-Paul, île de Bourbon, où le navire qui nous ramenait à l'île de France a relâché pendant quelques jours. M. de Modave avait eu cette Quimose en présent d'un chef malgache ; elle avait passé par les mains de plusieurs maîtres, ayant été ravie fort jeune sur les confins de son pays.

» Tout considéré, je conclus, autant sur cet échantillon que sur les preuves accessoires, par croire assez fermement à cette nouvelle dégradation de l'espèce humaine, qui a son signalement caractéristique comme ses mœurs propres... Et si quelqu'un trop difficile à persuader ne veut pas se rendre aux preuves alléguées (qu'on désirerait vraiment plus multipliées), qu'il fasse du moins attention qu'il existe des Lapons à l'extrémité boréale de l'Europe... ; que la diminution de notre taille à celle du Lapon est à peu près graduée comme celle du Lapon au Quimos.... ; que l'un et l'autre habitent les zones les plus froides ou les montagnes les plus élevées de la terre... ; que celles de Madagascar sont évidemment trois ou quatre fois plus exhaussées que celles de l'île de France, c'est-à-dire d'environ seize à dix-huit cents toises au-dessus du niveau de la mer. Les végétaux qui croissent naturellement sur ces plus grandes hauteurs ne semblent être que des avortons, comme le pin et le bouleau nains et tant d'autres, qui de la classe des arbres passent à celles des plus humbles arbustes, par la seule raison qu'ils sont devenus alpicoles, c'est-à-dire habitants des plus hautes montagnes... ; qu'enfin ce serait le comble de la témérité que de vouloir, avant de connaître toutes les variétés de la nature, en

fixer le terme, comme si elle ne pouvait pas s'être habituée, dans quelques coins de la terre, à faire sur toute une race ce qu'elle ne nous paraît avoir qu'ébauché, comme par écart, sur certains individus qu'on a vus parfois ne s'élever qu'à la taille des poupées ou des marionnettes. »

Je me suis permis de donner ici cette relation en entier à cause de la nouveauté, quoique je doute encore beaucoup de la vérité des faits allégués et de l'existence réelle d'un peuple de trois pieds et demi de taille; cela est au moins exagéré. Il en sera de ces Quimos de trois pieds et demi comme des Patagons de douze pieds: ils se sont réduits à sept ou huit pieds au plus, et les Quimos s'élèveront au moins à quatre pieds ou quatre pieds trois pouces. Si les montagnes où ils habitent ont seize ou dix-huit cents toises au-dessus du niveau de la mer, il doit y faire assez froid pour les blanchir et rapetisser leur taille à la même mesure que celle des Groenlandais et des Lapons, et il serait assez singulier que la nature eût placé l'extrême du produit du froid sur l'espèce humaine dans des contrées voisines de l'équateur; car on prétend qu'il existe dans les montagnes du Tucuman une race de pygmées de trente-un pouces de hauteur, au-dessus du pays habité par les Patagons. On assure même que les Espagnols ont transporté en Europe quatre de ces petits hommes sur la fin de l'année 1733. Quelques voyageurs parlent aussi d'une autre race d'Américains blancs et sans aucun poil sur le corps, qui se trouvent également dans les terres voisines du Tucuman; mais tous ces faits ont grand besoin d'être vérifiés.

Au reste, l'opinion ou le préjugé de l'existence des pygmées est extrêmement ancien; Homère, Hésiode et Aristote, en font également mention. M. l'abbé Banier a fait une savante dissertation sur ce sujet, qui se trouve dans la collection des *Mémoires de l'Académie des Belles-Lettres*, tome V, page 101. Après avoir comparé tous les témoignages des anciens sur cette race de petits hommes, il est d'avis qu'ils formaient en effet un peuple dans les montagnes d'Éthiopie, et que ce peuple était le même que celui que les historiens et les géographes ont désigné depuis sous le nom de *Péchinien*; mais il pense, avec raison, que ces hommes, quoique de très-petite taille, avaient bien plus d'une ou deux coudées de hauteur, et qu'ils étaient à peu près de la taille des Lapons. Les Quimos des montagnes de Madagascar et les Péchinien d'Éthiopie pourraient bien n'être que la même race, qui s'est maintenue dans les plus hautes montagnes de cette partie du monde.

SUR LES PATAGONS.

Nous n'avons rien à ajouter à ce que nous avons écrit sur les autres peuples de l'ancien continent; et comme nous venons de parler des plus petits hommes, il faut aussi faire mention des plus grands: ce sont certainement les Patagons; mais comme il y a encore beaucoup d'incertitudes sur leur grandeur et sur le pays qu'ils habitent, je crois faire plaisir au lecteur en lui mettant sous les yeux un extrait fidèle de tout ce qu'on en sait.

« Il est bien singulier, dit M. Commerson, qu'on ne veuille pas revenir de l'er-

reur que les Patagons soient des géants, et je ne puis assez m'étonner que des gens que j'aurais pris à témoin du contraire, en leur supposant quelque amour pour la vérité, osent, contre leur propre conscience, déposer vis-à-vis du public d'avoir vu au détroit de Magellan ces titans prodigieux qui n'ont jamais existé que dans l'imagination échauffée des poètes et des marins... *Ed io anche*. Et moi aussi je les ai vus, ces Patagons ! je me suis trouvé au milieu de plus d'une centaine d'eux (sur la fin de 1769) avec M. de Bougainville et M. le prince de Nassau, que j'accompagnai dans la descente qu'on fit à la baie *Boucault*. Je puis assurer, et ces messieurs sont trop vrais pour ne le pas certifier de même, que les Patagons ne sont que d'une taille un peu au-dessus de la nôtre ordinaire, c'est-à-dire communément de cinq pieds huit pouces à six pieds : j'en ai vu bien peu qui excédassent ce terme, mais aucun qui excédât six pieds quatre pouces. Il est vrai que, dans cette hauteur, ils ont presque la corpulence de deux Européens, étant très-larges de carrure et ayant la tête et les membres en proportion. Il y a encore bien loin de là au *gigantisme*, si je puis me servir de ce terme inusité, mais expressif. Outre ces Patagons, avec lesquels nous restâmes environ deux heures à nous accabler mutuellement de marques d'amitié, nous en avons vu un bien plus grand nombre d'autres nous suivre au galop le long de leurs côtes ; ils étaient de même acabit que les premiers. Au surplus, il ne sera pas hors de propos d'observer, pour porter le dernier coup aux exagérations qu'on a débitées sur ces sauvages, qu'ils vont errants comme les Scythes, et sont presque sans cesse à cheval. Or leurs chevaux n'étant que de race espagnole, c'est-à-dire de vrais *bidets*, comment est-ce qu'on prétend leur *affourcher* des géants sur le dos ? Déjà même nos Patagons, quoique réduits à la simple toise, sont-ils obligés d'étendre les pieds en avant ; ce qui ne les empêche pas d'aller toujours au galop, soit à la montée, soit à la descente, leurs chevaux sans doute étant formés à cet exercice de longue main. D'ailleurs l'espèce s'en est si fort multipliée dans les gras pâturages de l'Amérique méridionale, qu'on ne cherche pas à les ménager. »

M. de Bougainville, dans la curieuse relation de son grand voyage, confirme les faits que je viens de citer d'après M. Commerson.

« Il paraît attesté, dit ce célèbre voyageur, par le rapport uniforme des Français qui n'eurent que trop le temps de faire leurs observations sur ce peuple des Patagons, qu'ils sont en général de la stature la plus haute et de la complexion la plus robuste qui soient connues parmi les hommes ; aucun n'avait au-dessous de cinq pieds cinq à six pouces, et plusieurs avaient six pieds. Leurs femmes sont presque blanches et d'une figure assez agréable ; quelques-uns de nos gens qui ont hasardé d'aller jusqu'à leur camp y virent des vieillards qui portaient encore sur leur visage l'apparence de la vigueur et de la santé. »

Dans un autre endroit de sa relation M. de Bougainville dit : « Ce qui m'a paru gigantesque, dans la stature des Patagons, c'est leur énorme carrure, la grosseur de leur tête et l'épaisseur de leurs membres ; ils sont robustes et bien nourris ; leurs muscles sont tendus, et leur chair ferme et soutenue ; leur figure n'est ni dure

ni désagréable, plusieurs l'ont jolie; leur visage est long et un peu plat; leurs yeux sont vifs et leurs dents extrêmement blanches, seulement trop larges. Ils portent de longs cheveux noirs attachés sur le sommet de la tête. Il y en a qui ont sous le nez des moustaches qui sont plus longues que bien fournies : leur couleur est bronzée comme l'est, sans exception, celle de tous les Américains, tant de ceux qui habitent la zone torride que de ceux qui naissent sous les zones tempérées et froides de ce même continent; quelques-uns de ces mêmes Patagons avaient des joues peintes en rouge. Leur langue est assez douce, et rien n'annonce en eux un caractère féroce. Leur habillement est un simple *bragué* de cuir qui leur couvre les parties naturelles, et un grand manteau de peau de guanaque (lama) ou de sourillos (probablement le zorilla, espèce de moufette) : ce manteau est attaché autour du corps avec une ceinture, il descend jusqu'aux talons, et ils laissent communément retomber en bas la partie faite pour couvrir les épaules, de sorte que, malgré la rigueur du climat, ils sont presque toujours nus de la ceinture en haut. L'habitude les a sans doute rendus insensibles au froid; car, quoique nous fussions ici en été, dit M. de Bougainville, le thermomètre de Réaumur n'y était encore monté qu'un seul jour à 10 degrés au-dessus de la congélation... Les seules armes qu'on leur ait vues sont deux cailloux ronds attachés aux deux bouts d'un boyau cordonné, semblable à ceux dont on se sert dans toute cette partie de l'Amérique. Leurs chevaux petits et fort maigres étaient sellés et bridés à la manière des habitants de la rivière de la Plata. Leur nourriture principale paraît être la chair des lamas et des vigognes; plusieurs en avaient des quartiers attachés à leurs chevaux; nous leur en avons vu manger des morceaux crus. Ils avaient aussi avec eux des chiens petits et vilains, lesquels, ainsi que leurs chevaux, boivent de l'eau de mer, l'eau douce étant fort rare sur cette côte et même dans les terres. Quelques-uns de ces Patagons nous dirent quelques mots espagnols. Il semble que, comme les Tartares, ils mènent une vie errante dans les plaines immenses de l'Amérique méridionale, sans cesse à cheval, hommes, femmes et enfants, suivant le gibier et les bestiaux dont les plaines sont couvertes, s'habillant et se cabanant avec des peaux. Je terminerai cet article, ajoute M. de Bougainville, en disant que nous avons depuis trouvé dans la mer Pacifique une nation d'une taille plus élevée que ne l'est celle des Patagons..... » Il veut parler des habitants de l'île d'Otaïti, dont nous ferons mention ci-après.

Ces récits de MM. de Bougainville et Commerson me paraissent très-fidèles; mais il faut considérer qu'ils ne parlent que des Patagons des environs du détroit, et que peut-être il y en a d'encore plus grands dans l'intérieur des terres. Le commodore Byron assure qu'à quatre ou cinq lieues de l'entrée du détroit de Magellan on aperçut une troupe d'hommes, les uns à cheval, les autres à pied, qui pouvaient être au nombre de cinq cents; que ces hommes n'avaient point d'armes, et que les ayant invités par signe, l'un d'eux vint à sa rencontre; que cet homme était d'une taille gigantesque : la peau d'un animal sauvage lui couvrait les épaules; il avait le corps peint d'une manière hideuse : l'un de ses yeux était entouré d'un cercle noir,

et l'autre d'un cercle blanc. Le reste du visage était bizarrement sillonné par des lignes de diverses couleurs : sa hauteur paraissait avoir sept pieds anglais.

Ayant été jusqu'au gros de la troupe, on vit plusieurs femmes proportionnées aux hommes pour la taille. Tous étaient peints, et à peu près *de la même grandeur*. Leurs dents, qui ont la blancheur de l'ivoire, sont unies et bien rangées. La plupart étaient nus, à l'exception de cette peau d'animal qu'ils portent sur les épaules avec le poil en dedans; quelques-uns avaient des bottines ayant à chaque talon une cheville de bois qui leur sert d'éperon. Ce peuple paraît docile et paisible. Ils avaient avec eux un grand nombre de chiens, et de très-petits chevaux, mais très-vites à la course; les brides sont des courroies de cuir avec un bâton pour servir de mors; leurs selles ressemblent aux coussinets dont les paysans se servent en Angleterre. Les femmes montent à cheval comme les hommes, et sans étrières. Je pense qu'il n'y a point d'exagération dans ce récit, et que les Patagons vus par Byron peuvent être un peu plus grands que ceux qui ont été vus par MM. de Bougainville et Commerson.

Le même voyageur Byron rapporte que, depuis le cap *Mondry* jusqu'à la sortie du détroit, on voit le long de la baie *Tuesday* d'autres sauvages très-stupides et nus malgré la rigueur du froid, ne portant qu'une peau de loup de mer sur les épaules: qu'ils sont doux et dociles; qu'ils vivent de chair de baleine, etc. : mais il ne fait aucune mention de leur grandeur; en sorte qu'il est à présumer que ces sauvages sont différents des Patagons, et seulement de la taille ordinaire des hommes.

M. P. observe avec raison le peu de proportion qui se trouve entre les mesures de ces hommes gigantesques, données par différents voyageurs : qui croirait, dit-il, que les différents voyageurs qui parlent des Patagons varient entre eux de quatre-vingt-quatre pouces sur leur taille? cela est néanmoins très-vrai.

Selon La Giraudais, ils sont hauts d'environ	6 pieds.
Selon Pigafetta.	8
Selon Byron.	9
Selon Harris.	10
Selon Jautzon.	11
Selon Argensola.	13

Ce dernier serait, suivant M. P., le plus menteur de tous, et M. de La Giraudais, le seul des six qui fût véridique. Mais indépendamment de ce que le pied est fort différent chez les différentes nations, je dois observer que Byron dit seulement que le premier Patagon qui s'approcha de lui était d'une taille gigantesque, et que sa hauteur paraissait être de sept pieds anglais : ainsi la citation de M. P. n'est pas exacte à cet égard. Samuel Wallis, dont on a imprimé la relation à la suite de celle de Byron, s'exprime avec plus de précision : « Les plus grands, dit-il, étant mesurés, ils se trouvèrent avoir six pieds sept pouces, plusieurs autres avaient six pieds cinq pouces, mais le plus grand nombre n'avait que cinq pieds dix pouces. Leur teint est couleur de cuivre foncé : ils ont les cheveux droits, presque

aussi durs que des soies de cochon... Ils sont bien faits et robustes ; ils ont de gros os, mais leurs pieds et leurs mains sont d'une petitesse remarquable... Chacun avait à sa ceinture une arme de trait d'une espèce singulière : c'était deux pierres couvertes de cuir, et pesant chacune environ une livre, qui étaient attachées aux deux bouts d'une corde d'environ huit pieds de long ; ils s'en servent comme d'une fronde, en tenant une des pierres dans la main, et faisant tourner l'autre autour de leur tête jusqu'à ce qu'elle ait acquis une force suffisante ; alors ils la lancent contre l'objet qu'ils veulent atteindre ; ils sont si adroits à manier cette arme, qu'à la distance de quinze verges ils peuvent frapper un but qui n'est pas plus grand qu'un schelling. Quand ils sont à la chasse du guanaque (lama), ils jettent leur fronde de manière que la corde rencontrant les jambes de l'animal les enveloppe par la force de la rotation et du mouvement des pierres, et l'arrête. »

Le premier ouvrage où l'on ait fait mention des Patagons est la relation du voyage de Magellan, en 1549, et voici ce qui se trouve sur ce sujet dans l'abrégé que Harris a fait de cette relation.

« Lorsqu'ils eurent passé la ligne et qu'ils virent le pôle austral, ils continuèrent leur route sud et arrivèrent à la côte du Brésil, environ au 22° degré ; ils observèrent que tout ce pays était un continent, plus élevé depuis le cap Saint-Augustin. Ayant continué leur navigation encore à deux degrés et demi plus loin toujours sud, ils arrivèrent à un pays habité par un peuple fort sauvage et d'une stature prodigieuse : ces géants faisaient un bruit effroyable, plus ressemblant au mugissement des bœufs qu'à des voix humaines. Nonobstant leurs tailles gigantesques, ils étaient si agiles, qu'aucun Espagnol, ni Portugais ne pouvait les atteindre à la course. »

J'observerai que, d'après cette relation, il semble que ces grands hommes ont été trouvés à 24 degrés et demi de latitude sud : cependant, à la vue de la carte, il paraît qu'il y a ici de l'erreur ; car le cap Saint-Augustin, que la relation place à 22 degrés de latitude sud, se trouve sur la carte à 10 degrés, de sorte qu'il est douteux si ces géants ont été rencontrés à 12 degrés et demi ou à 24 degrés et demi ; car si c'est à 2 degrés et demi au delà du cap Saint-Augustin, ils ont été trouvés à 12 degrés et demi ; mais si c'est à 2 degrés et demi au delà de l'endroit de cette partie de la côte du Brésil que l'auteur dit être à 22 degrés, ils ont été trouvés à 24 degrés et demi : telle est l'exactitude d'Harris. Quoi qu'il en soit la relation poursuit ainsi :

« Ils poussèrent ensuite jusqu'à 49 degrés et demi de latitude sud, où la rigueur du temps les obligea de prendre des quartiers d'hiver et d'y rester cinq mois. Ils crurent longtemps le pays inhabité, mais enfin un sauvage des contrées voisines vint les visiter ; il avait l'air vif, gai, vigoureux, chantant et dansant tout le long du chemin. Étant arrivé au port, il s'arrêta et répandit de la poussière sur sa tête : sur cela quelques gens du vaisseau descendirent, allèrent à lui, et, ayant répandu de même de la poussière sur leur tête, il vint avec eux au vaisseau sans crainte ni soupçon ; sa taille était si haute, que la tête d'un homme de taille moyenne de l'équipage de Magellan ne lui allait qu'à la ceinture, et il était gros à proportion...

» Magellan fit boire et manger ce géant, qui fut fort joyeux jusqu'à ce qu'il eut regardé par hasard un miroir qu'on lui avait donné avec d'autres bagatelles ; il tressaillit, et, reculant d'effroi, il renversa deux hommes qui se trouvaient près de lui. Il fut longtemps à se remettre de sa frayeur. Nonobstant cela, il se trouva si bien avec les Espagnols, que ceux-ci eurent bientôt la compagnie de plusieurs de ces géants, dont l'un surtout se familiarisa promptement, et montra tant de gaieté et de bonne humeur, que les Européens se plaisaient beaucoup avec lui.

» Magellan eut envie de faire prisonniers quelques-uns de ces géants ; pour cela, on leur remplit les mains de divers colifichets dont ils paraissent curieux, et, pendant qu'ils les examinaient, on leur mit des fers aux pieds : ils crurent d'abord que c'était une autre curiosité, et parurent s'amuser du cliquetis de ces fers ; mais quand ils se trouvèrent serrés et trahis, ils implorèrent le secours d'un être invisible et supérieur, sous le nom de *Selebos*. Dans cette occasion, leur force parut proportionnée à leur stature ; car l'un d'eux surmonta tous les efforts de neuf hommes, quoiqu'ils l'eussent terrassé et qu'ils lui eussent fortement lié les mains ; il se débarrassa de tous ses liens et s'échappa malgré tout ce qu'ils purent faire. Leur appétit est proportionné aussi à leur taille. Magellan les nomma *Patagons*. »

Tels sont les détails que donne Harris, touchant les Patagons, après avoir, dit-il, pris les plus grandes peines à comparer les relations des divers écrivains espagnols et portugais.

Il est ensuite question de ces géants dans la relation d'un voyage autour du monde par Thomas Cavendish, dont voici l'abrégé par le même Harris.

« En faisant voile du cap Frio dans le Brésil, ils arrivèrent sur la côte d'Amérique à 47 degrés 20 minutes de latitude sud. Ils avancèrent jusqu'au port Désiré, à 50 degrés de latitude. Là les sauvages leur blessèrent deux hommes avec des flèches qui étaient faites de roseau et armées de caillou. C'étaient des gens sauvages et grossiers, et, à ce qu'il parut, une race de géants, la mesure d'un de leurs pieds ayant dix-huit pouces de long ; ce qui, en suivant la proportion ordinaire, donne environ sept pieds et demi pour leur stature. »

Harris ajoute que cela s'accorde parfaitement avec le récit de Magellan, mais, dans son abrégé de la relation de Magellan, il dit que la tête d'un homme de taille moyenne de l'équipage de Magellan n'atteignait qu'à la ceinture d'un Patagon ; or, en supposant que cet homme eût seulement cinq pieds ou cinq pieds deux pouces, cela fait au moins huit pieds et demi pour la hauteur du Patagon. Il dit, à la vérité, que Magellan les nomma *Patagons*, parce que leur stature était de cinq coudées ou sept pieds six pouces. Mais, si cela est, il y a contradiction dans son propre récit. Il ne dit pas non plus dans quelle langue le mot *patagon* exprime cette stature.

Sebald de Noort, Hollandais, dans son voyage autour du monde, aperçut, dans une île voisine du détroit de Magellan, sept canots à bord desquels étaient des sauvages qui lui parurent avoir dix à onze pieds de hauteur.

Dans la relation du voyage de George Spilberg, il est dit que sur la côte de la Terre-de-Feu, qui est au sud du détroit de Magellan, ses gens virent un homme

d'une stature gigantesque, grim pant sur les montagnes pour regarder la flotte : mais, quoiqu'ils allassent sur le rivage, ils ne virent pas d'autres créatures humaines ; seulement ils virent des tombeaux contenant des cadavres de taille ordinaire, ou même au-dessous ; et les sauvages qu'ils virent de temps à autre dans des canots leur parurent au-dessous de six pieds.

Frézier parle de géants au Chili, de neuf ou dix pieds de hauteur.

M. Le Cat rapporte qu'au détroit de Magellan, le 17 de décembre 1615, on vit au port Desiré des tombeaux couverts par des tas de pierres, et qu'ayant écarté ces pierres et ouvert ces tombeaux, on y trouva des squelettes humains de dix à onze pieds.

Le P. d'Acuna parle de géants de seize palmes de hauteur, qui habitent vers la source de la rivière de Cuehigan.

M. de Brosse, premier président du parlement de Bourgogne, paraît être du sentiment de ceux qui croient à l'existence des géants patagons ; et il prétend, avec quelque fondement, que ceux qui sont pour la négative n'ont pas vu les mêmes hommes ni dans les mêmes endroits.

« Observons d'abord, dit-il, que la plupart de ceux qui tiennent pour l'affirmative, parlent des peuples patagons habitants des côtes de l'Amérique méridionale à l'est et à l'ouest, et qu'au contraire la plupart de ceux qui soutiennent la négative parlent des habitants du détroit à la pointe de l'Amérique sur les côtes du nord et du sud. Les nations de l'un et de l'autre canton ne sont pas les mêmes. Si les premiers ont été vus quelquefois dans le détroit, cela n'a rien d'extraordinaire à un si médiocre éloignement du port Saint-Julien, où il paraît qu'est leur habitation ordinaire. L'équipage de Magellan les y a vus plusieurs fois, a commercé avec eux, tant à bord des navires que dans leurs propres cabanes. »

M. de Brosse fait mention des voyageurs qui disent avoir vu ces géants patagons : il nomme Loïse, Sarmiente, Nodal, parmi les Espagnols ; Cavendish, Hawkins, Knivet, parmi les Anglais ; Sebald de Noort, Le Maire, Spilberg, parmi les Hollandais ; nos équipages des vaisseaux de Marseille et de Saint-Malo, parmi les Français. Il cite, comme nous venons de le dire, des tombeaux qui renfermaient des squelettes de dix à onze pieds de haut.

« Ceci, dit-il avec raison, est un examen fait de sang-froid, où l'épouvante n'a pu grossir les objets... Cependant Narbrugh.... nie formellement que leur taille soit gigantesque... Son témoignage est précis à cet égard, ainsi que celui de Jacques l'Hermite, sur les naturels de la Terre-de-Feu, qu'il dit être puissants, bien proportionnés, à peu près de la même grandeur que les Européens. Enfin, parmi ceux que M. de Gennes vit au port de Famine, aucun n'avait six pieds de haut.

» En voyant tous ces témoignages pour ou contre, on ne peut guère se défendre de croire que tous ont dit vrai ; c'est-à-dire que chacun a rapporté les choses telles qu'il les a vues ; d'où il faut conclure que l'existence de cette espèce d'hommes particulière est un fait réel, et que ce n'est pas assez, pour les traiter d'apocryphes, qu'une partie des marins n'ait pas aperçu ce que les autres ont fort bien vu. C'est

aussi l'opinion de M. Frézier, écrivain judicieux, qui a été à portée de rassembler les témoignages sur les lieux mêmes...

» Il paraît constant que les habitants des deux rives du détroit sont de taille ordinaire, et que l'espèce particulière (les Patagons gigantesques) faisait, il y a deux siècles, sa demeure habituelle sur les côtes de l'est et de l'ouest, plusieurs degrés au-dessus du détroit de Magellan... Probablement la trop fréquente arrivée des vaisseaux sur ce rivage les a déterminés depuis à l'abandonner tout à fait, ou à n'y venir qu'en certain temps de l'année, et à faire, comme on nous le dit, leur résidence dans l'intérieur du pays. Anson présume qu'ils habitent dans les Cordillères, vers la côte d'occident, d'où ils ne viennent sur le bord oriental que par intervalles peu fréquents, tellement que si les vaisseaux qui, depuis plus de cent ans, ont touché sur la côte des Patagons n'en ont vu que si rarement, la raison, selon les apparences, est que ce peuple farouche et timide s'est éloigné du rivage de la mer depuis qu'il y voit venir si fréquemment des vaisseaux d'Europe, et qu'il s'est, à l'exemple de tant d'autres nations indiennes, retiré dans les montagnes pour se dérober à la vue des étrangers. »

On a pu remarquer dans mon ouvrage que j'ai toujours paru douter de l'existence réelle de ce prétendu peuple de géants. On ne peut être trop en garde contre les exagérations, surtout dans les choses nouvellement découvertes : néanmoins je serais fort porté à croire, avec M. de Brosse, que la différence de grandeur donnée par les voyageurs aux Patagons ne vient que de ce qu'ils n'ont pas vu les mêmes hommes, ni dans les mêmes contrées, et que, tout étant bien comparé, il en résulte que depuis le 22° degré de latitude sud, jusqu'au 40° ou 45°, il existe en effet une race d'hommes plus haute et plus puissante qu'aucune autre dans l'univers. Ces hommes ne sont pas tous des géants, mais tous sont plus hauts et beaucoup plus larges et plus carrés que les autres hommes ; et comme il se trouve des géants presque dans tous les climats, de sept pieds ou sept pieds et demi de grandeur, il n'est pas étonnant qu'il s'en trouve de neuf à dix pieds parmi les Patagons.

DES AMÉRICAINS.

A l'égard des autres nations qui habitent l'intérieur du nouveau continent, il me paraît que M. P. prétend et affirme, sans aucun fondement, qu'en général tous les Américains, quoique légers et agiles à la course, étaient destitués de force, qu'ils succombaient sous le moindre fardeau, que l'humidité de leur constitution est cause qu'ils n'ont point de barbe, et qu'ils ne sont chauves que parce qu'ils ont le tempérament froid (page 42) ; et plus loin il dit que c'est parce que les Américains n'ont point de barbe qu'ils ont, comme les femmes, de longues chevelures ; qu'on n'a pas vu un seul Américain à cheveux crépus ou bouclés ; qu'ils ne grisonnent presque jamais, et ne perdent leurs cheveux à aucun âge (page 60), tandis qu'il vient d'avancer (page 42) que l'humidité de leur tempérament les rend chauves, tandis qu'il ne devait pas ignorer que les Caraïbes,

les Iroquois, les Hurons, les Floridiens, les Mexicains, les Tlascaltèques, les Péruviens, etc., étaient des hommes nerveux, robustes, et même plus courageux que l'infériorité de leurs armes à celles des Européens ne semblait le permettre.

Le même auteur donne un tableau généalogique des générations mêlées des Européens et des Américains, qui, comme celui du mélange des Nègres et des blancs, demanderait caution, et suppose au moins des garants que M. P. ne cite pas. Il dit :

« 1° D'une femme européenne et d'un sauvage de la Guyane naissent des métis, deux quarts de chaque espèce; ils sont basanés, et les garçons de cette première combinaison ont de la barbe, quoique le père américain soit imberbe: l'hybride tient donc cette singularité du sang de sa mère seule.

» 2° D'une femme européenne et d'un métis provient l'espèce quarteronne; elle est moins basanée, parce qu'il n'y a qu'un quart de l'Américain dans cette génération.

» 3° D'une femme européenne et d'un quarteron ou quart d'homme vient l'espèce octavone, qui a une huitième partie du sang américain; elle est très-faiblement hâlée, mais assez pour être reconnue d'avec les véritables hommes blancs de nos climats, quoiqu'elle jouisse des mêmes privilèges en conséquence d'une bulle du pape Clément XI.

» 4° D'une femme européenne et de l'octavon mâle sort l'espèce que les Espagnols nomment *puchuella*; elle est totalement blanche, et l'on ne peut pas la discerner d'avec les Européens. Cette quatrième race, qui est la race parfaite, a les yeux bleus ou bruns, les cheveux blonds ou noirs, selon qu'ils ont été de l'une ou de l'autre couleur dans les quatre mères qui ont servi dans cette filiation. »

J'avoue que je n'ai pas assez de connaissance pour pouvoir confirmer ou infirmer ces faits, dont je douterais moins si cet auteur n'en eût pas avancé un très-grand nombre d'autres qui se trouvent démentis, ou directement opposés aux choses les plus connues et les mieux constatées. Je ne prendrai la peine de citer ici que les monuments des Mexicains et des Péruviens, dont il nie l'existence, et dont néanmoins les vestiges existent encore et démontrent la grandeur et le génie de ces peuples, qu'il traite comme des êtres stupides, dégénérés de l'espèce humaine, tant pour le corps que pour l'entendement. Il paraît que M. P. a voulu rapporter à cette opinion tous les faits; il les choisit dans cette vue. Je suis fâché qu'un homme de mérite, et qui d'ailleurs paraît être instruit, se soit livré à cet excès de partialité dans ses jugements, et qu'il les appuie sur des faits équivoques. N'a-t-il pas le plus grand tort de blâmer aigrement les voyageurs et les naturalistes qui ont pu avancer quelques faits suspects, puisque lui-même en donne beaucoup qui sont plus que suspects? Il admet et avance ces faits dès qu'ils peuvent favoriser son opinion; il veut qu'on le croie sur sa parole et sans citer des garants: par exemple, sur ces grenouilles qui beuglent, dit-il, comme des veaux; sur la chair de l'iguane, qui donne le mal vénérien à ceux qui la mangent; sur le froid glacial de la terre à un ou deux pieds de profondeur, etc. Il prétend que les Américains en général sont

des hommes dégénérés ; qu'il n'est pas aisé de concevoir que des êtres au sortir de leur création puissent être dans un état de décrépitude ou de caducité, et que c'est là l'état des Américains ; qu'il n'y a point de coquilles ni d'autres débris de la mer sur les hautes montagnes, ni même sur celles de moyenne hauteur ; qu'il n'y avait point de bœufs en Amérique avant sa découverte ; qu'il n'y a que ceux qui n'ont pas assez réfléchi sur la constitution du climat de l'Amérique qui ont cru qu'on pouvait regarder comme très-nouveaux les peuples de ce continent ; qu'au delà du quatre-vingtième degré de latitude des êtres constitués comme nous ne sauraient respirer pendant les douze mois de l'année, à cause de la densité de l'atmosphère ; que les Patagons sont d'une taille pareille à celle des Européens, etc. Mais il est inutile de faire un plus long dénombrement de tous les faits faux ou suspects que cet auteur s'est permis d'avancer avec une confiance qui indisposera tout lecteur ami de la vérité.

L'imperfection de nature qu'il reproche gratuitement à l'Amérique en général ne doit porter que sur les animaux de la partie méridionale de ce continent, lesquels se sont trouvés bien plus petits et tout différents de ceux des parties méridionales de l'ancien continent.

« Et cette imperfection, comme le dit très-bien le judicieux et éloquent auteur de l'*Histoire des deux Indes*, ne prouve pas la nouveauté de cet hémisphère, mais sa renaissance ; il a dû être peuplé dans le même temps que l'ancien, mais il a pu être submergé plus tard. Les ossements d'éléphants, de rhinocéros, que l'on trouve en Amérique, prouvent que ces animaux y ont autrefois habité. »

Il est vrai qu'il y a quelques contrées de l'Amérique méridionale, surtout dans les parties basses du continent, telles que la Guyane, l'Amazone, les terres basses de l'isthme, etc., où les naturels du pays paraissent être moins robustes que les Européens : mais c'est par des causes locales et particulières. A Carthagène, les habitants, soit indiens, soit étrangers, vivent, pour ainsi dire, dans un bain chaud pendant six mois de l'été ; une transpiration trop forte et continuelle leur donne la couleur pâle et livide des malades. Leurs mouvements se ressentent de la mollesse du climat qui relâche les fibres. On s'en aperçoit même par les paroles qui sortent de leur bouche à voix basse et par de longs et fréquents intervalles. Dans la partie de l'Amérique située sur les bords de l'Amazone et du Napo, les femmes ne sont pas fécondes, et leur stérilité augmente lorsqu'on les fait changer de climat ; elles se font néanmoins avorter assez souvent. Les hommes sont faibles et se baignent trop fréquemment pour pouvoir acquérir des forces. Le climat n'est pas sain, et les maladies contagieuses y sont fréquentes. Mais on doit regarder ces exemples comme des exceptions, ou, pour mieux dire, des différences communes aux deux continents ; car, dans l'ancien, les hommes des montagnes et des contrées élevées sont sensiblement plus forts que les habitants des côtes et des autres terres basses. En général, tous les habitants de l'Amérique septentrionale et ceux des terres élevées dans la partie méridionale, telles que le Nouveau-Mexique, le Pérou, le Chili, etc., étaient des hommes peut-être moins agissants, mais aussi

robustes que les Européens. Nous savons par un témoignage respectable, par le célèbre Franklin, qu'en vingt-huit ans la population, sans secours étrangers, s'est doublée à Philadelphie. J'ai donc bien de la peine à me rendre à une espèce d'imputation que M. Kalm fait à cette heureuse contrée : il dit qu'à Philadelphie on croirait que les hommes n'y sont pas de la même nature que les Européens.

« Selon lui, leur corps et leur raison sont bien plus tôt formés; aussi vieillissent-ils de meilleure heure. Il n'est pas rare d'y voir des enfants répondre avec tout le bon sens d'un âge mûr; mais il ne l'est pas moins d'y trouver des vieillards octogénaires. Cette dernière observation ne porte que sur les colons; car les anciens habitants parviennent à une extrême vieillesse, beaucoup moins pourtant depuis qu'ils boivent des liqueurs fortes. Les Européens y dégénèrent sensiblement. Dans la dernière guerre, l'on observa que les enfants des Européens nés en Amérique n'étaient pas en état de supporter les fatigues de la guerre et le changement de climat comme ceux qui avaient été élevés en Europe. Dès l'âge de trente ans les femmes cessent d'y être fécondes. »

Dans un pays où les Européens multiplient si promptement, où la vie des naturels du pays est plus longue qu'ailleurs, il n'est guère possible que les hommes dégénèrent, et je crains que cette observation de M. Kalm ne soit aussi mal fondée que celle de ces serpents qui, selon lui, enchantent les écureuils et les obligent par la force du charme de venir tomber dans leur gueule.

On n'a trouvé que des hommes forts et robustes en Canada et dans toutes les autres contrées de l'Amérique septentrionale : toutes les relations sont d'accord sur cela. Les Californiens, qui ont été découverts les derniers, sont bien faits et fort robustes; ils sont plus basanés que les Mexicains, quoique sous un climat plus tempéré : mais cette différence provient de ce que les côtes de Californie sont plus basses que les parties montagneuses du Mexique, où les habitants ont d'ailleurs toutes les commodités de la vie qui manquent aux Californiens.

Au nord de la presqu'île de Californie s'étendent de vastes terres découvertes par Drake en 1578, auxquelles il a donné le nom de *Nouvelle-Albion*; et au delà des terres découvertes par Drake, d'autres terres dans le même continent, dont les côtes ont été vues par Martin d'Aguilar en 1603. Cette région a été reconnue depuis en plusieurs endroits des côtes du 40° degré de latitude jusqu'au 65°, c'est-à-dire à la même hauteur que les terres du Kamtschatka, par les capitaines Tschirikow et Behring. Ces voyageurs russes ont découvert plusieurs terres qui s'avancent au delà, vers la partie de l'Amérique qui nous est encore très-peu connue, M. Krachennikow, professeur à Pétersbourg, dans sa description du Kamtschatka, imprimée en 1749, rapporte les faits suivants :

« Les habitants de la partie de l'Amérique la plus voisine du Kamtschatka sont aussi sauvages que les Korïaques ou les Tsuktschi. Leur stature est avantageuse : ils ont les épaules larges et rondes, les cheveux longs et noirs, les yeux aussi noirs que le jais, les lèvres grosses, la barbe faible et le cou court. Leurs culottes et leurs bottes, qu'ils font de peaux de veaux marins, et leurs chapeaux faits de plantes,

pliés en forme de parasols, ressemblent beaucoup à ceux des Kamtschadales. Ils vivent comme eux de poisson, de veaux marins et d'herbes douces, qu'ils préparent de même. Ils font sécher l'écorce tendre du peuplier et du pin, qui leur sert de nourriture dans les cas de nécessité : ces mêmes usages sont connus, non-seulement au Kamtschatka, mais aussi dans toute la Sibérie et la Russie jusqu'à Viatka. Mais les liqueurs spiritueuses et le tabac ne sont point connus dans cette partie nord-ouest de l'Amérique, preuve certaine que les habitants n'ont point eu précédemment de communication avec les Européens. Voici, ajoute M. Kracheninnikow, les ressemblances qu'on a remarquées entre les Kamtschadales et les Américains :

» 1° Les Américains ressemblent aux Kamtschadales par la figure.

» 2° Ils mangent de l'herbe douce de la même manière que les Kamtschadales, chose qu'on n'a point remarquée ailleurs.

» 3° Ils se servent de la même machine de bois pour allumer du feu.

» 4° On a plusieurs motifs pour imaginer qu'ils se servent de haches faites de pierres ou d'os ; et ce n'est pas sans fondement que Steller imagine qu'ils avaient autrefois communication avec le peuple du Kamtschatka.

» 5° Leurs habits et leurs chapeaux ne diffèrent aucunement de ceux des Kamtschadales.

» 6° Ils teignent les peaux avec le jus de l'aune, ainsi que cela est d'usage au Kamtschatka.

» 7° Ils portent pour armes un arc et des flèches ; on ne peut pas dire comment l'arc est fait, car jamais on n'en a vu ; mais les flèches sont longues et bien polies, ce qui fait croire qu'ils se servent d'outils de fer. (*Nota.* Ceci paraît être en contradiction avec l'article 4.)

» 8° Ces Américains se servent de canots faits de peaux, comme les Koriaki et Tsuktshi, qui ont quatorze pieds de long sur deux de haut : les peaux sont de chiens marins, teintes d'une couleur rouge. Ils se servent d'une seule rame, avec laquelle ils vont avec tant de vitesse que les vents contraires ne les arrêtent guère, même quand la mer est agitée. Leurs canots sont si légers qu'ils les portent d'une seule main.

» 9° Quand les Américains voient sur les côtes des gens qu'ils ne connaissent point, ils rament vers eux et font un grand discours : mais on ignore si c'est quelque charme ou une cérémonie particulière usitée parmi eux à la réception des étrangers ; car l'un et l'autre usage se trouvent aussi chez les Kuriles. Avant de s'approcher ils se peignent le visage avec du crayon noir, et se bouchent les narines avec quelques herbes. Quand ils ont quelque étranger parmi eux, ils paraissent affables et veulent converser avec lui sans détourner les yeux de dessus les siens. Ils le traitent avec beaucoup de soumission et lui présentent du gras de baleine et du plomb noir avec lequel ils se barbouillent le visage, sans doute parce qu'ils croient que ces choses sont aussi agréables aux étrangers qu'à eux-mêmes. »

J'ai cru devoir rapporter ici tout ce qui est parvenu à ma connaissance de ces

peuples septentrionaux de la partie occidentale du nord de l'Amérique; mais j'imagine que les voyageurs russes, qui ont découvert ces terres en arrivant par les mers au delà du Kamtschatka, ont donné des descriptions plus précises de cette contrée, à laquelle il semble qu'on pourrait également arriver par l'autre côté, c'est-à-dire par la baie d'Hudson ou par celle de Baffin. Cette voie a cependant été vainement tentée par la plupart des nations commerçantes, et surtout par les Anglais et les Danois; et il est à présumer que ce sera par l'orient qu'on achèvera la découverte de l'occident, soit en partant du Kamtschatka, soit en remontant du Japon ou des îles des Larrons vers le nord et le nord-est : car l'on peut présumer, par plusieurs raisons que j'ai rapportées ailleurs, que les deux continents sont contigus, ou du moins très-voisins, vers le nord à l'orient de l'Asie.

Je n'ajouterai rien à ce que j'ai dit des Esquimaux, nom sous lequel on comprend tous les sauvages qui se trouvent depuis la terre de Labrador jusqu'au nord de l'Amérique, et dont les terres se joignent probablement à celles du Groenland. On a reconnu que les Esquimaux ne diffèrent en rien des Groenlandais; et je ne doute pas, dit M. P., que les Danois, en s'approchant davantage du pôle, ne s'aperçoivent un jour que les Esquimaux et les Groenlandais communiquent ensemble. Ce même auteur présume que les Américains occupaient le Groenland avant l'année 700 de notre ère, et il appuie sa conjecture sur ce que les Islandais et les Norwégiens trouvèrent, dès le huitième siècle, dans le Groenland des habitants qu'ils nommèrent *Skralins*. Ceci me paraît prouver seulement que le Groenland a toujours été peuplé, et qu'il a vait, comme toutes les autres contrées de la terre, ses propres habitants, dont l'espèce ou la race se trouve semblable aux Esquimaux, aux Lapons, aux Samoïèdes et aux Koriaques, parce que tous ces peuples sont sous la même zone et que tous en ont reçu les mêmes impressions. La seule chose singulière qu'il y ait par rapport au Groenland, c'est, comme je l'ai déjà observé, que cette partie de la terre ayant été connue il y a bien des siècles, et même habitée par des colonies de Norwège du côté oriental, qui est le plus voisin de l'Europe, cette même côte est aujourd'hui perdue pour nous, inabordable par les glaces; et quand le Groenland a été une seconde fois découvert dans des temps plus modernes, cette seconde découverte s'est faite par la côte d'occident qui fait face à l'Amérique, et qui est la seule que nos vaisseaux fréquentent aujourd'hui.

Si nous passons de ces habitants des terres arctiques à ceux qui, dans l'autre hémisphère, sont les moins éloignés du cercle antarctique, nous trouverons que, sous la latitude de 50 à 55 degrés, les voyageurs disent que le froid est aussi grand et les hommes encore plus misérables que les Groenlandais ou les Lapons, qui néanmoins sont de vingt degrés, c'est-à-dire de 600 lieues, plus près de leur pôle.

« Les habitants de la Terre-de-Feu, dit M. Cook, logent dans des cabanes faites grossièrement avec des pieux plantés en terre, inclinés les uns vers les autres par leurs sommets, et formant une espèce de cône semblable à nos ruches. Elles sont recouvertes du côté du vent par quelques branchages et par une espèce de foin : du côté sous le vent il y a une ouverture d'environ la huitième partie du cercle, et

qui sert de porte et de cheminée... Un peu de foin répandu à terre sert tout à la fois de sièges et de lits. Tous leurs meubles consistent en un panier à porter à la main, un sac pendant sur leur dos, et la vessie de quelque animal pour contenir de l'eau.

» Ils sont d'une couleur approchant de la rouille de fer mêlée avec de l'huile : ils ont de longs cheveux noirs. Les hommes sont gros et mal faits; leur stature est de cinq pieds huit à dix pouces. Les femmes sont plus petites, et ne passent guère cinq pieds : toute leur parure consiste dans une peau de guanaque (lama), ou de veau marin, jetée sur les épaules dans le même état où elle a été tirée de dessus l'animal, un moreeau de la même peau qui leur enveloppe les pieds et qui se ferme comme une bourse au-dessus de la cheville, et un petit tablier qui tient lieu aux femmes de la *feuille de figuier*. Les hommes portent leur manteau ouvert ; les femmes le lient autour de la ceinture avec une courroie : mais quoiqu'elles soient à peu près nues, elles ont un grand désir de paraître belles. Elles peignent leur visage, les parties voisines des yeux, communément en blanc, et le reste en lignes horizontales rouges et noires ; mais tous les visages sont peints différemment.

» Les hommes et les femmes portent des bracelets de grains, tels qu'ils peuvent les faire avec de petites coquilles et des os : les femmes en ont un au poignet et au bas de la jambe, les hommes au poignet seulement.

» Il paraît qu'ils se nourrissent de coquillages : leurs côtes sont néanmoins abondantes en veaux marins ; mais ils n'ont point d'instrument pour les prendre. Leurs armes consistent en un arc et des flèches qui sont d'un bois bien poli, et dont la pointe est de caillou.

» Ce peuple paraît être errant, car auparavant on avait vu des huttes abandonnées ; et d'ailleurs, les coquillages étant une fois épuisés dans un endroit de la côte, ils sont obligés d'aller s'établir ailleurs : de plus, ils n'ont ni bateaux, ni canots, ni rien de semblable. En tout ces hommes sont les plus misérables et les plus stupides des créatures humaines ; leur climat est si froid que deux Européens y ont péri au milieu de l'été. »

On voit, par ce récit, qu'il fait bien froid dans cette Terre-de-Feu, qui n'a été ainsi appelée que par quelques volcans qu'on y a vus de loin. On sait d'ailleurs que l'on trouve des glaces dans ces mers australes dès le 47° degré en quelques endroits ; et en général on ne peut guère douter que l'hémisphère austral ne soit plus froid que le boréal, parce que le soleil y fait un peu moins de séjour, et aussi parce que cet hémisphère austral est composé de beaucoup plus d'eau que de terre, tandis que notre hémisphère boréal présente plus de terre que d'eau. Quoi qu'il en soit, ces hommes de la Terre-de-Feu, où l'on prétend que le froid est si grand et où ils vivent plus misérablement qu'en aucun lieu du monde, n'ont pas perdu pour cela les dimensions du corps ; et comme ils n'ont d'autres voisins que les Patagons, lesquels, déduction faite de toutes les exagérations, sont les plus grands de tous les hommes connus, on doit présumer que ce froid du continent austral a été exagéré, puisque ses impressions sur l'espèce humaine ne se sont pas marquées.

Nous avons vu, par les observations citées précédemment, que dans la Nouvelle-Zemble, qui est de 20 degrés plus voisine du pôle arctique que la Terre-de-Feu ne l'est de l'antarctique; nous avons vu, dis-je, que ce n'est pas la rigueur du froid, mais l'humidité malsaine des brouillards qui fait périr les hommes : il en doit être de même et à plus forte raison dans les terres environnées des mers australes, où la brume semble voiler l'air dans toutes les saisons et le rendre encore plus malsain que froid ; cela me paraît prouvé par le seul fait de la différence des vêtements. Les Lapons, les Groenlandais, les Samoïèdes et tous les hommes des contrées vraiment froides à l'excès, se couvrent tout le corps de fourrures, tandis que les habitants de la Terre-de-Feu et de celles du détroit de Magellan vont presque nus et avec une simple couverture sur les épaules. Le froid n'y est donc pas aussi grand que dans les terres arctiques ; mais l'humidité de l'air doit y être plus grande, et c'est très-probablement cette humidité qui a fait périr, même en été, les deux Européens dont parle M. Cook.

INSULAIRES DE LA MER DU SUD.

A l'égard des peuplades qui se sont trouvées dans toutes les îles nouvellement découvertes dans la mer du Sud et sur les terres du continent austral, nous rapporterons simplement ce qu'en ont dit les voyageurs, dont le récit semble nous démontrer que les hommes de nos antipodes sont, comme les Américains, tout aussi robustes que nous, et qu'on ne doit pas plus les accuser les uns que les autres d'avoir dégénéré.

Dans les îles de la mer Pacifique, situées à 14 degrés 5 minutes latitude sud et 145 degrés 4 minutes de longitude ouest du méridien de Londres, le commodore Byron dit avoir trouvé des hommes armés de piques de seize pieds au moins de longueur, qu'ils agitaient d'un air menaçant. Ces hommes sont d'une couleur basanée, bien proportionnés dans leur taille, et paraissent joindre à un air de vigueur une grande agilité : je ne sache pas, dit ce voyageur, avoir vu des hommes si légers à la course. Dans plusieurs autres îles de cette même mer, et particulièrement dans celles qu'il a nommées *îles du Prince de Galles*, situées à 15 degrés latitude sud et 151 degrés 53 minutes longitude ouest, et dans une autre à laquelle son équipage donna le nom d'*île Byron*, située à 18 degrés 18 minutes latitude sud et 173 degrés 46 minutes de longitude, ce voyageur trouva des peuplades nombreuses : « Ces insulaires, dit-il, sont d'une taille avantageuse, bien pris et proportionnés dans tous leurs membres ; leur teint est bronzé, mais clair ; les traits de leur visage n'ont rien de désagréable ; on y remarque un mélange d'intrépidité et d'enjouement dont on est frappé : leurs cheveux, qu'ils laissent croître, sont noirs ; on en voit qui portent de longues barbes, d'autres qui n'ont que des moustaches, et d'autres un seul petit bouquet à la pointe du menton. »

Dans plusieurs autres îles toutes situées au delà de l'équateur, dans cette même mer, le capitaine Carteret dit avoir trouvé des hommes en très-grand nombre, les

uns dans des espèces de villages fortifiés de parapets de pierre, les autres en pleine campagne, mais tous armés d'arcs, de flèches ou de lances et de massues, tous très-vigoureux et fort agiles ; ces hommes vont nus ou presque nus, et il assure avoir observé dans plusieurs de ces îles, et notamment dans celles qui se trouvent à 11 degrés 10 minutes latitude sud et 164 degrés 43 minutes de longitude, que les naturels du pays ont la tête laineuse comme celle des Nègres, mais qu'ils sont moins noirs que les Nègres de Guinée. Il dit qu'il en est de même des habitants de l'île d'Egmont, qui est à 10 degrés 40 minutes latitude sud et 160 degrés 49 minutes de longitude ; et encore de ceux qui se trouvent dans les îles découvertes par Abel Tasman, lesquelles sont situées à 4 degrés 36 minutes latitude sud et 154 degrés 17 minutes de longitude. Elles sont, dit Carteret, remplies d'habitants noirs qui ont la tête laineuse comme les Nègres d'Afrique. Dans les terres de la Nouvelle-Bretagne il trouva de même que les naturels du pays ont de la laine à la tête comme les Nègres, mais qu'ils n'en ont ni le nez plat ni les grosses lèvres. Ces derniers, qui paraissent être de la même race que ceux des îles précédentes, poudrent leurs cheveux de blanc et même leur barbe. J'ai remarqué que cet usage de la poudre blanche sur les cheveux se trouve chez les Papous, qui sont aussi des Nègres assez voisins de ceux de la Nouvelle-Bretagne. Cette espèce d'hommes noirs à tête laineuse semble se trouver dans toutes les îles et terres basses entre l'équateur et le tropique, dans la mer du Sud. Néanmoins, dans quelques-unes de ces îles, on trouve des hommes qui n'ont plus de laine sur la tête et qui sont couleur de cuivre, c'est-à-dire plutôt rouges que noirs, avec peu de barbe et de grands et longs cheveux noirs : ceux-ci ne sont pas entièrement nus comme les autres dont nous avons parlé, ils portent une natte en forme de ceinture ; et quoique les îles qu'ils habitent soient plus voisines de l'équateur, il paraît que la chaleur n'y est pas aussi grande que dans toutes les terres où les hommes sont absolument nus, et où ils ont en même temps de la laine au lieu de cheveux.

« Les insulaires d'Otaïti (dit Samuel Wallis) sont grands, bien faits, agiles, dispos et d'une figure agréable. La taille des hommes est, en général, de cinq pieds sept pouces à cinq pieds dix pouces ; celle des femmes est de cinq pieds six pouces. Le teint des hommes est basané : leurs cheveux sont noirs ordinairement, et quelquefois bruns, roux ou blonds ; ce qui est digne de remarque, parce que les cheveux de tous les naturels de l'Asie méridionale, de l'Afrique et de l'Amérique, sont noirs : les enfants des deux sexes les ont ordinairement blonds. Toutes les femmes sont jolies, et quelques-unes d'une très-grande beauté. Ces insulaires ne paraissent pas regarder la continence comme une vertu, puisque leurs femmes vendent leurs faveurs librement en public. Leurs pères, leurs frères, les amenaient souvent eux-mêmes. Ils connaissaient le prix de la beauté ; car la grandeur des dous qu'on demandait pour la jouissance d'une femme était toujours proportionnée à ses charmes. L'habillement des hommes et des femmes est fait d'une espèce d'étoffe blanche qui ressemble beaucoup au gros papier de la Chine ; elle est fabriquée comme le papier avec le *liber* ou écorce intérieure des arbres, qu'on a mise

en macération (1). Les plumes, les fleurs, les coquillages et les perles, font partie de leurs ornements : ce sont les femmes surtout qui portent les perles. C'est un usage reçu pour les hommes et pour les femmes de se peindre les fesses et le derrière des cuisses avec des lignes noires très-serrées, et qui représentent différentes figures. Les garçons et les filles au-dessous de douze ans ne portent point ces marques.

» Ils se nourrissent de cochons, de volailles, de chiens et de poissons qu'ils font cuire ; de *fruits à pain*, de bananes, d'ignames, et d'un autre fruit aigre qui n'est pas bon par lui-même, mais qui donne un goût fort agréable au *fruit à pain* grillé, avec lequel ils le mangent souvent. Il y a beaucoup de rats dans l'île, mais on ne leur en a point vu manger. Ils ont des filets pour la pêche. Les coquilles leur servent de couteaux. Ils n'ont point de vases ni poteries qui aillent au feu. Il paraît qu'ils n'ont point d'autre boisson que de l'eau. »

M. de Bougainville nous a donné des connaissances encore plus exactes sur ces habitants de l'île d'Otaïti. Il paraît, par tout ce qu'en dit ce célèbre voyageur, que les Taïtiens parviennent à une grande vieillesse sans aucune incommodité et sans perdre la finesse de leurs sens.

« Le poisson et les végétaux, dit-il, sont leurs principales nourritures ; ils mangent rarement de la viande : les enfants et les jeunes filles n'en mangent jamais. Ils ne boivent que de l'eau, l'odeur du vin et de l'eau-de-vie leur donne de la répugnance ; ils en témoignent aussi pour le tabac, pour les épiceries et pour toutes les choses fortes.

» Le peuple de Taïti est composé de deux races d'hommes très-différentes, qui cependant ont la même langue, les mêmes mœurs, et qui paraissent se mêler ensemble sans distinction. La première, et c'est la plus nombreuse, produit des hommes de la plus grande taille ; il est ordinaire d'en voir de six pieds et plus ; ils sont bien faits et bien proportionnés. Rien ne distingue leurs traits de ceux des Européens ; et s'ils étaient vêtus, s'ils vivaient moins à l'air et au grand soleil, ils seraient aussi blancs que nous : en général leurs cheveux sont noirs.

» La seconde race est d'une taille médiocre, avec les cheveux crépus et durs comme du crin, la couleur et les traits peu différents de ceux des mulâtres. Les uns et les autres se laissent croître la partie inférieure de la barbe, mais ils ont tous les moustaches et le haut des joues rasées : ils laissent aussi toute leur longueur aux ongles, excepté à celui du doigt du milieu de la main droite. Ils ont l'habitude de s'oindre les cheveux ainsi que la barbe avec de l'huile de coco. La plupart vont nus sans autre vêtement qu'une ceinture qui leur couvre les parties naturelles ; cependant les principaux s'enveloppent ordinairement dans une grande pièce d'étoffe qu'ils laissent tomber jusqu'aux genoux : c'est aussi le seul habillement des femmes ; comme elles ne vont jamais au soleil sans être couvertes, et qu'un petit chapeau de canne garni de fleurs défend leur visage de ses rayons, elles sont beau-

(1) On peut voir au Cabinet du roi une toilette entière d'une femme d'Otaïti.

coup plus blanches que les hommes : elles ont les traits assez délicats; mais ce qui les distingue, c'est la beauté de leur taille et les contours de leur corps, qui ne sont pas déformés comme en Europe par quinze ans de la torture du maillot et des corps.

» Au reste, tandis qu'en Europe les femmes se peignent en rouge les joues, celles de Taïti se peignent d'un bleu foncé les reins et les fesses : c'est une parure et en même temps une marque de distinction. Les hommes ainsi que les femmes ont les oreilles percées pour porter des perles ou des fleurs de toute espèce; ils sont de la plus grande propreté, et se baignent sans cesse. Leur unique passion est l'amour; le grand nombre de femmes est le seul luxe des riches.»

Voici maintenant l'extrait de la description que le capitaine Cook donne de cette même île d'Otaïti et de ses habitants; j'en tirerai les faits qu'on doit ajouter aux relations du capitaine Wallis et de M. de Bougainville, et qui les confirment au point de n'en pouvoir douter.

« L'île d'Otaïti est environnée par un récif de rochers de corail (1). Les maisons n'y forment pas de villages; elles sont rangées à environ cinquante verges les unes des autres. Cette île, au rapport d'un naturel du pays, peut fournir six mille sept cents combattants.

» Ces peuples sont d'une taille et d'une stature supérieure à celle des Européens. Les hommes sont grands, forts, bien membrés et bien faits. Les femmes d'un rang distingué sont, en général, au-dessus de la taille moyenne de nos Européennes; mais celles d'une classe inférieure sont au-dessous, et quelques-unes même sont très-petites; ce qui vient peut-être de leur commerce prématuré avec les hommes.

» Leur teint naturel est un brun clair ou olive; il est très-foncé dans ceux qui sont exposés à l'air ou au soleil. La peau des femmes d'une classe supérieure est délicate, douce et polie; la forme de leur visage est agréable, les os des joues ne sont pas élevés. Ils n'ont point les yeux creux ni le front proéminent, mais en général ils ont le nez un peu aplati; leurs yeux, et surtout ceux des femmes, sont pleins d'expression, quelquefois étincelants de feu, ou remplis d'une douce sensibilité; leurs dents sont blanches et égales, et leur haleine pure.

» Ils ont les cheveux ordinairement roides et un peu rudes. Les hommes portent leur barbe de différentes manières : cependant ils en arrachent toujours une très-grande partie, et tiennent le reste très-propre. Les deux sexes ont aussi la coutume d'épiler tous les poils qui croissent sous les aisselles. Leurs mouvements sont remplis de vigueur et d'aisance, leur démarche agréable, leurs manières nobles et généreuses, et leur conduite entre eux et envers les étrangers affable et civile. Il semble qu'ils sont d'un caractère brave, sincère, sans soupçon ni perfidie, et sans penchant à la vengeance et à la cruauté; mais ils sont adonnés au vol. On a vu dans cette île des personnes dont la peau était d'un blanc mat; ils avaient aussi les cheveux, la barbe, les sourcils et les cils blancs, les yeux rouges et faibles, la vue

(1) Cette expression, *rocher de corail*, ne signifie autre chose qu'une roche rougeâtre comme le granite.

courte, la peau teigneuse et revêtue d'une espèce de duvet blanc : mais il paraît que ce sont de malheureux individus rendus anormaux par maladie.

» Les flûtes et les tambours sont leurs seuls instruments. Ils font peu de cas de la chasteté ; les hommes offrent aux étrangers leurs sœurs ou leurs filles, par civilité ou en forme de récompense. Ils portent la licence des mœurs et de la lubricité à un point que les autres nations dont on a parlé depuis le commencement du monde jusqu'à présent, n'avaient pas encore atteint.

» Le mariage chez eux n'est qu'une convention entre l'homme et la femme, dont les prêtres ne se mêlent point. Ils ont adopté la circoncision, sans autre motif que celui de la propreté. Cette opération à proprement parler, ne doit pas être appelée *circoncision*, parce qu'ils ne font pas au prépuce une amputation circulaire ; ils le fendent seulement à travers la partie supérieure, pour empêcher qu'il ne se recouvre sur le gland ; et les prêtres seuls peuvent faire cette opération. »

Selon le même voyageur, les habitants de l'île Huaheine, située à 16 degrés 43 minutes latitude sud et 150 degrés 52 minutes longitude ouest, ressemblent beaucoup aux Otaïtiens pour la figure, l'habillement, le langage et toutes les autres habitudes. Leurs habitations, ainsi qu'à Otaïti, sont composées seulement d'un toit soutenu par des poteaux. Dans cette île, qui n'est qu'à trente lieues d'Otaïti, les hommes semblent être plus vigoureux et d'une stature encore plus grande : quelques-uns ont jusqu'à six pieds de haut et plus ; les femmes y sont très-jolies.

Tous ces insulaires se nourrissent de cocos, d'ignames, de volailles, de cochons qui y sont en grand nombre ; ils parlent tous la même langue, et cette langue des îles de la mer du Sud s'est étendue jusqu'à la Nouvelle-Zélande.

HABITANTS DES TERRES AUSTRALES.

Pour ne rien omettre de ce que l'on connaît sur les terres australes, je crois devoir donner ici par extrait ce qu'il y a de plus avéré dans les découvertes des voyageurs qui ont successivement reconnu les côtes de ces vastes contrées, et finir par ce qu'en a dit M. Cook, qui, lui seul, a plus fait de découvertes que tous les navigateurs qui l'ont précédé.

Il paraît, par la déclaration que fit Gonneville en 1503 à l'amirauté, que l'Australasie est divisée en petits cantons gouvernés par des rois absolus, qui se font la guerre, et qui peuvent mettre jusqu'à cinq ou six cents hommes en campagne : mais Gonneville ne donne ni la latitude ni la longitude de cette terre dont il décrit les habitants.

Par la relation de Fernand de Quiros, on voit que les Indiens de l'île appelée *île de la Belle-Nation* par les Espagnols, laquelle est située à 13 degrés de latitude sud, ont à peu près les mêmes mœurs que les Otaïtiens. Ces insulaires sont blancs, beaux et très-bien faits : « On ne peut même trop s'étonner, dit-il, de la blancheur extrême de ce peuple dans un climat où l'air et le soleil devraient les hâler et les noircir. Les femmes effaceraient nos beautés espagnoles si elles étaient parées ; elles

sont vêtues de là ceinture en bas de fine natte de palmier, et d'un petit manteau de même étoffe sur les épaules. »

Sur la côte orientale de la Nouvelle-Hollande, que Fernand de Quiros appelle *terre du Saint-Esprit*, il dit avoir aperçu des habitants de trois couleurs : les uns tout noirs ; les autres fort blancs, à cheveux et à barbe rouges ; les autres mulâtres, ce qui l'étonna fort, et lui parut un indice de la grande étendue de cette contrée. Fernand de Quiros avait bien raison ; car, par les nouvelles découvertes du grand navigateur, M. Cook, on est maintenant assuré que cette contrée de la Nouvelle-Hollande est aussi étendue que l'Europe entière. Sur la même côte, à quelque distance, Quiros vit une autre nation de plus haute taille, et d'une couleur plus grisâtre, avec laquelle il ne fut pas possible de conférer ; ils venaient en troupes décocher des flèches sur les Espagnols, et on ne pouvait les faire retirer qu'à coups de mousquet.

Abel Tasman trouva dans les terres voisines d'une baie dans la Nouvelle-Zélande à 40 degrés 50 minutes latitude sud et 191 degrés 41 minutes de longitude, des habitants qui avaient la voix rude et la taille grosse... Ils étaient d'une couleur entre le brun et le jaune et avaient les cheveux noirs, à peu près aussi longs et aussi épais que ceux des Japonais, attachés au sommet de la tête avec une plume longue et épaisse au milieu... ; ils avaient le milieu du corps couvert, les uns de nattes, les autres de toile de coton, mais le reste du corps était nu.

J'ai donné, dans ce volume, les découvertes de Dampier et de quelques autres navigateurs, au sujet de la Nouvelle-Hollande et de la Nouvelle-Zélande. La première découverte de cette dernière terre australe a été faite en 1642 par Abel Tasman et Diemen, qui ont donné leurs noms à quelques parties des côtes ; mais toutes les notions que nous en avions étaient bien incomplètes avant la belle navigation de M. Cook.

« La taille des habitants de la Nouvelle-Zélande, dit ce grand voyageur, est en général égale à celle des Européens les plus grands : ils ont les membres charnus, forts et bien proportionnés ; mais ils ne sont pas aussi gras que les oisifs insulaires de la mer du Sud. Ils sont alertes, vigoureux et adroits des mains. Leur teint est en général brun ; il y en a peu qui l'aient plus foncé que celui d'un Espagnol qui a été exposé au soleil, et celui du plus grand nombre l'est beaucoup moins. »

Je dois observer, en passant, que la comparaison que fait ici M. Cook des Espagnols aux Zélandais est d'autant plus juste, que les uns sont à très-peu près les antipodes des autres.

« Les femmes, continue M. Cook, n'ont pas beaucoup de délicatesse dans les traits : néanmoins leur voix est d'une grande douceur ; c'est par là qu'on les distingue des hommes, leurs habillements étant les mêmes : comme les femmes des autres pays, elles ont plus de gaieté, d'enjouement et de vivacité que les hommes. Les Zélandais ont les cheveux et la barbe noirs ; leurs dents sont blanches et régulières. Ils jouissent d'une santé robuste, et il y en a de fort âgés. Leur principale

nourriture est de poisson, qu'ils ne peuvent se procurer que sur les côtes, lesquelles ne leur en fournissent en abondance que pendant un certain temps. Ils n'ont ni cochons, ni chèvres, ni volailles, et ils ne savent pas prendre les oiseaux en assez grand nombre pour se nourrir : excepté les chiens qu'ils mangent, ils n'ont point d'autres subsistances que la racine de fougère, les ignames et les patates... Ils sont aussi décents et modestes que les insulaires de la mer du Sud sont voluptueux et indécents; mais ils ne sont pas aussi propres... parce que ne vivant pas dans un climat aussi chaud ils ne se baignent pas aussi souvent.

« Leur habillement est, au premier coup d'œil, tout à fait bizarre. Il est composé de feuilles d'une espèce de glaïeul, qui, étant coupées en trois bandes, sont entrelacées les unes dans les autres, et forment une espèce d'étoffe qui tient le milieu entre le réseau et le drap; les bouts des feuilles s'élèvent en saillie comme de la peluche ou les nattes que l'on étend sur nos escaliers. Deux pièces de cette étoffe font un habillement complet. L'une est attachée sur les épaules avec un cordon, et pend jusqu'aux genoux; au bout de ce cordon est une aiguille d'os qui joint ensemble les deux parties de ce vêtement. L'autre pièce est enveloppée autour de la ceinture, et pend presque à terre. Les hommes ne portent que dans certaines occasions cet habit de dessous; ils ont une ceinture à laquelle pend une petite corde destinée à un usage très-singulier : les insulaires de la mer du Sud se fendent le prépuce pour l'empêcher de couvrir le gland, les Zélandais ramènent au contraire le prépuce sur le gland; et, afin de l'empêcher de se retirer, ils en nouent l'extrémité avec le cordon attaché à leur ceinture, et le gland est la seule partie de leur corps qu'ils montrent avec une honte extrême. »

Cet usage plus que singulier semble être fort contraire à la propreté : mais il a un avantage, c'est de maintenir cette partie sensible et fraîche plus longtemps; car l'on a observé que tous les circoncis, et même ceux qui, sans être circoncis, ont le prépuce court, perdent, dans la partie qu'il découvre, la sensibilité plus tôt que les autres hommes.

« Au nord de la Nouvelle-Zélande, continue M. Cook, il y a des plantations d'ignames, de pommes de terre et de cocos : on n'a pas remarqué de pareilles plantations au sud; ce qui fait croire que les habitants de cette partie du sud ne doivent vivre que de racines de fougère et de poisson. Il paraît qu'ils n'ont pas d'autre boisson que de l'eau. Ils jouissent sans interruption d'une bonne santé, et on n'en a pas vu un seul qui parût affecté de quelque maladie. Parmi ceux qui étaient entièrement nus on ne s'est pas aperçu qu'aucun eût la plus légère éruption sur la peau, ni aucune trace de pustules ou de boutons; ils ont d'ailleurs un grand nombre de vieillards parmi eux, dont aucun n'est décrépité...

» Ils paraissent faire moins de cas des femmes que les insulaires de la mer du Sud; cependant ils mangent avec elles, et les Otaïtiens mangent toujours seuls : mais les ressemblances qu'on trouve entre ce pays et les îles de la mer du Sud, relativement aux autres usages, sont une forte preuve que tous ces insulaires ont la même origine... La conformité du langage paraît établir ce fait d'une manière

incontestable. *Tupia*, jeune Otaïtien que nous avons avec nous, se faisait parfaitement entendre des Zélandais. »

M. Cook pense que ces peuples ne viennent pas de l'Amérique, qui est située à l'est de ces contrées; et il dit qu'à moins qu'il n'y ait au sud un continent assez étendu, il s'ensuivra qu'ils viennent de l'ouest. Néanmoins la langue est absolument différente dans la Nouvelle-Hollande, qui est la terre la plus voisine à l'est de la Zélande; et comme cette langue d'Otaïti et des autres îles de la mer Pacifique, ainsi que celle de la Zélande, ont plusieurs rapports avec les langues de l'Inde méridionale, on peut présumer que toutes ces petites peuplades tirent leur origine de l'archipel Indien.

« Aucun des habitants de la Nouvelle-Hollande ne porte le moindre vêtement, ajoute M. Cook; ils parlaient dans un langage si rude et si désagréable que *Tupia*, jeune Otaïtien, n'y entendait pas un seul mot. Ces hommes de la Nouvelle-Hollande paraissent hardis; ils sont armés de lances et semblent s'occuper de la pêche. Leurs lances sont de la longueur de six à quinze pieds, avec quatre branches, dont chacune est très-pointue et armée d'un os de poisson... En général, ils paraissent d'un naturel fort sauvage, puisqu'on ne put jamais les engager à se laisser approcher. Cependant on parvint, pour la première fois, à voir quelques naturels du pays dans les environs de la rivière d'*Endeavour*. Ceux-ci étaient armés de javelines et de lances, avaient les membres d'une petitesse remarquable; ils étaient cependant d'une taille ordinaire pour la hauteur. Leur peau était couleur de suie ou de chocolat foncé. Leurs cheveux étaient noirs, sans être lincux, mais coupés court : les uns les avaient lisses et les autres bouclés. Les traits de leur visage n'étaient pas désagréables; ils avaient les yeux très-vifs, les dents blanches et unies, et la voix douce et harmonieuse, et répétaient quelques mots qu'on leur faisait prononcer avec beaucoup de facilité. Tous ont un trou fait à travers le cartilage qui sépare les deux narines, dans lequel ils mettent un os d'oiseau de près de la grosseur d'un doigt, et de cinq ou six pouces de long. Ils ont aussi des trous à leurs oreilles, quoiqu'ils n'aient point de pendants; peut-être y en mettent-ils qu'on n'a pas vus... Par après l'on s'est aperçu que leur peau n'était pas si brune qu'elle avait paru d'abord; ce que l'on avait pris pour leur teint de nature n'était que l'effet de la poussière et de la fumée, dans laquelle ils sont peut-être obligés de dormir, malgré la chaleur du climat, pour se préserver des mosquites, insectes très-incommodes. Ils sont entièrement nus, et paraissent être d'une activité et d'une agilité extrêmes...

» Au reste la Nouvelle-Hollande... est beaucoup plus grande qu'aucune autre contrée du monde connu, qui ne porte pas le nom de continent. La longueur de la côte sur laquelle on a navigué, réduite en ligne droite, ne comprend pas moins de vingt-sept degrés; de sorte que sa surface en carré doit être beaucoup plus grande que celle de toute l'Europe.

» Les habitants de cette vaste terre ne paraissent pas nombreux; les hommes et les femmes y sont entièrement nus... On n'aperçoit sur leur corps aucune trace de

maladie ou de plaie, mais seulement de grandes cicatrices en lignes irrégulières, qui semblaient être les suites des blessures qu'ils s'étaient faites eux-mêmes avec un instrument obtus...

» On n'a rien vu dans tout le pays qui ressemblât à un village. Leurs maisons, si toutefois on peut leur donner ce nom, sont faites avec moins d'industrie que celles de tous les autres peuples que l'on avait vus auparavant, excepté celles des habitants de la Terre-de-Feu. Ces habitations n'ont que la hauteur qu'il faut pour qu'un homme puisse se tenir debout; mais elles ne sont pas assez larges pour qu'il puisse s'y étendre de sa longueur dans aucun sens. Elles sont construites en forme de four, avec des baguettes flexibles à peu près aussi grosses que le pouce; ils enfoncent les deux extrémités de ces baguettes dans la terre, et ils les recouvrent ensuite avec des feuilles de palmier et de grands morceaux d'écorce. La porte n'est qu'une ouverture opposée à l'endroit où l'on fait le feu. Ils se couchent sous ces hangars en se repliant le corps en rond, de manière que les talons de l'un touchent la tête de l'autre : dans cette position forcée une des huttes contient trois ou quatre personnes. En avançant au nord, le climat devient plus chaud et les cabanes encore plus minces. Une horde errante construit ces cabanes dans les endroits qui lui fournissent de la subsistance pour un temps, et elle les abandonne lorsqu'on ne peut plus y vivre. Dans les endroits où ils ne sont que pour une nuit ou deux, ils couchent sous des buissons, ou dans l'herbe, qui a près de deux pieds de hauteur.

» Ils se nourrissent principalement de poisson. Ils tuent quelquefois des *kanguros* (grosses gerboises), et même des oiseaux... Ils font griller la chair sur des charbons, ou ils la font cuire dans un trou avec des pierres chaudes, comme les insulaires de la mer du Sud. »

J'ai cru devoir rapporter par extrait cet article de la relation du capitaine Cook, parce qu'il est le premier qui ait donné une description détaillée de cette partie du monde.

La Nouvelle-Hollande est donc une terre peut-être plus étendue que toute notre Europe, et située sous un ciel encore plus heureux; elle ne paraît stérile que par le défaut de population. Elle sera toujours nulle sur le globe, tant qu'on se bornera à la visite des côtes, et qu'on ne cherchera pas à pénétrer dans l'intérieur des terres, qui, par leur position, semblent promettre toutes les richesses que la nature a plus accumulées dans les pays chauds que dans les contrées froides ou tempérées.

Par la description de tous ces peuples nouvellement découverts, et dont nous n'avions pu faire l'énumération dans notre article des *Variétés dans l'espèce humaine* (1), il paraît que les grandes différences, c'est-à-dire les principales variétés, dépendent entièrement de l'influence du climat: on doit entendre par climat non-seulement la latitude plus ou moins élevée, mais aussi la hauteur ou la dépression

(1) Voir plus haut dans ce volume.

des terres, leur voisinage ou leur éloignement des mers, leur situation par rapport aux vents et surtout au vent d'est, toutes les circonstances, en un mot, qui concourent à former la température de chaque contrée; car c'est de cette température, plus ou moins chaude ou froide, humide ou sèche, que dépend non-seulement la couleur des hommes, mais l'existence même des espèces d'animaux et de plantes, qui tous affectent de certaines contrées, et ne se trouvent pas dans d'autres: c'est de cette même température que dépend par conséquent la différence de la nourriture des hommes: seconde cause qui influe beaucoup sur leur tempérament, leur naturel, leur grandeur et leur force.

SUR LES BLAFARDS ET NÈGRES BLANCS.

Mais, indépendamment des grandes variétés produites par ces causes générales, il y en a de particulières, dont quelques-unes me paraissent avoir des caractères fort bizarres, et dont nous n'avons pas encore pu saisir toutes les nuances. Ces hommes blafards dont nous avons parlé, et qui sont différents des blancs, des noirs nègres, des noirs cafres, des basanés, des rouges, etc., se trouvent plus répandus que je ne l'ai dit. On les connaît à Ceylan sous le nom de *Bedas*, à Java sous celui de *Chacrelas* ou *Kacrelas*, à l'isthme d'Amérique sous le nom d'*Albinos*, dans d'autres endroits sous celui de *Dondos*; on les a aussi appelés *Nègres blancs*. Il s'en trouve aux Indes méridionales en Asie, à Madagascar en Afrique, à Carthagène et dans les Antilles en Amérique. L'on vient de voir qu'on en trouve aussi dans les îles de la mer du Sud. On serait donc porté à croire que les hommes de toute race et de toute couleur produisent quelquefois des individus blafards, et que dans tous les climats chauds il y a des races sujettes à cette espèce de dégradation: néanmoins, par toutes les connaissances que j'ai pu recueillir, il me paraît que ces blafards forment plutôt des branches stériles de génération, qu'une tige ou vraie race dans l'espèce humaine; car nous sommes pour ainsi dire assurés que les blafards mâles sont inhabiles ou très-peu habiles à la génération et qu'ils ne produisent pas avec leurs femelles blafardes, ni même avec les négresses. Néanmoins on prétend que les femelles blafardes produisent avec les nègres des enfants pies, c'est-à-dire marqués de taches noires et blanches, grandes et très-distinctes, quoique semées irrégulièrement. Cette dégradation de nature paraît donc être encore plus grande dans les mâles que dans les femelles, et il y a plusieurs raisons pour croire que c'est une espèce de maladie ou plutôt une sorte de détraction dans l'organisation du corps, qu'une affection de nature qui doit se propager: car il est certain qu'on n'en trouve que des individus, et jamais des familles entières; et l'on assure que, quand par hasard ces individus produisent des enfants, ils se rapprochent de la couleur primitive de laquelle les pères ou mères avaient dégénéré. On prétend aussi que les *Dondos* produisent avec les nègres des enfants noirs, et que les *Albinos* de l'Amérique avec les Européens produisent des mulâtres. M. Schreber, dont j'ai tiré ces deux derniers faits, ajoute qu'on peut encore mettre avec les

Dondos les nègres jaunes ou rouges qui ont des cheveux de cette même couleur, et dont on ne trouve aussi que quelques individus : il dit qu'on en a vu en Afrique et dans l'île de Madagascar, mais que personne n'a encore observé qu'avec le temps ils changent de couleur et deviennent noirs ou bruns ; qu'enfin en les a toujours vus constamment conserver leur première couleur : mais je doute beaucoup de la réalité de tous ces faits.

« Les blafards du Darien, dit M. P., ont tant de ressemblance avec les nègres blancs de l'Afrique et de l'Asie qu'on est obligé de leur assigner une cause commune et constante. Les Dondos de l'Afrique et les Kakerlaks de l'Asie sont remarquables par leur taille, qui excède rarement quatre pieds cinq pouces. Leur teint est d'un blanc fade, comme celui du papier et de la mousseline, sans la moindre nuance d'incarnat ou de rouge ; mais on y distingue quelquefois de petites taches lenticulaires grises ; leur épiderme n'est point oléagineux. Ces blafards n'ont pas le moindre vestige de noir sur toute la surface du corps ; ils naissent blancs et ne noircissent en aucun âge ; ils n'ont point de barbe, point de poils sur les parties naturelles ; leurs cheveux sont laineux et frisés en Afrique, longs et traînants en Asie, ou d'une blancheur de neige, ou d'un roux tirant sur le jaune ; leurs cils et leurs sourcils ressemblent aux plumes de l'édredon, ou au plus fin duvet qui revêt la gorge des cygnes ; leur iris est quelquefois d'un bleu mourant et singulièrement pâle ; d'autres fois, et dans d'autres individus de la même espèce, l'iris est d'un jaune vif, rougeâtre et comme sanguinolent.

» Il n'est pas vrai que les blafards albinos aient une membrane clignotante : la paupière couvre sans cesse une partie de l'iris, et on la croit déstituée du muscle élévateur ; ce qui ne leur laisse apercevoir qu'une petite section de l'horizon.

» Le maintien des blafards annonce la faiblesse et le dérangement de leur constitution viciée ; leurs mains sont si mal dessinées, qu'on devrait les nommer des pattes ; le jeu des muscles de leur mâchoire inférieure ne s'exécute aussi qu'avec difficulté ; le tissu de leurs oreilles est plus mince et plus membraneux que celui de l'oreille des autres hommes ; la conque manque aussi de capacité, et le lobe est allongé et pendant.

» Les blafards du nouveau continent ont la taille plus haute que les blafards de l'ancien ; leur tête n'est pas garnie de laine, mais de cheveux longs de sept à huit pouces, blancs et peu frisés ; ils ont l'épiderme chargé de poils follets depuis les pieds jusqu'à la naissance des cheveux ; leur visage est velu ; leurs yeux sont si mauvais, qu'ils ne voient presque pas en plein jour, et que la lumière leur occasionne des vertiges et des éblouissements : ces blafards n'existent que dans la zone torride jusqu'au dixième degré de chaque côté de l'équateur.

» L'air est très-pernicieux dans toute l'étendue de l'isthme du Nouveau Monde ; à Carthagène et à Panama les négresses y accouchent d'enfants blafards plus souvent qu'ailleurs. »

« Il existe à Darien (dit l'auteur vraiment philosophe de l'*Histoire philosophique et politique des deux Indes*) une race de petits hommes blancs dont on retrouve l'es-

pèce en Afrique et dans quelques îles de l'Asie; ils sont couverts d'un duvet d'une blancheur de lait éclatante; ils n'ont point de cheveux, mais de la laine; ils ont la prunelle rouge; ils ne voient bien que la nuit; ils sont faibles, et leur instinct paraît plus borné que celui des autres hommes. »

Nous allons comparer à ces descriptions celle que j'ai faite moi-même d'une négresse blanche que j'ai eu occasion d'examiner et de faire dessiner d'après nature (voy. pl. I, fig. 1). Cette fille, nommée *Geneviève*, était âgée de près de dix-huit ans, en avril 1777, lorsque je l'ai décrite: elle est née de parents nègres dans l'île de la Dominique; ce qui prouve qu'il naît des Albinos non-seulement à 10 degrés de l'équateur, mais jusqu'à 16 et peut-être 20 degrés, car on assure qu'il s'en trouve à Saint-Domingue et à Cuba. Le père et la mère de cette négresse blanche avaient été amenés de la côte d'Or en Afrique, et tous deux étaient parfaitement noirs. Geneviève était blanche sur tout le corps; elle avait quatre pieds onze pouces six lignes de hauteur, et son corps était assez bien proportionné (1): ceci s'accorde avec ce que dit M. P., que les Albinos d'Amérique sont plus grands que les blafards de l'ancien continent. Mais la tête de cette négresse blanche n'était pas aussi bien proportionnée que le corps; en la mesurant, nous l'avons trouvée trop forte, et surtout trop longue: elle avait neuf pouces neuf lignes de hauteur; ce qui fait près d'un sixième de la hauteur entière du corps, au lieu que, dans un homme ou une femme bien proportionnés, la tête ne doit avoir que le septième et demi de la hauteur totale. Le cou au contraire est trop court et trop gros, n'ayant que dix-sept lignes de hauteur et douze pouces trois lignes de circonférence. La longueur des bras est de deux pieds deux pouces trois lignes; de l'épaule au coude, onze pouces dix lignes; du coude au poignet, neuf pouces dix lignes; du poignet à l'extrémité du doigt du milieu, six pouces six lignes; et en totalité les bras sont trop longs. Tous les traits de la face sont absolument semblables à ceux des négresses noires; seulement les oreilles sont placées trop haut, le haut du cartilage de l'oreille s'élevant au-dessus de la hauteur de l'œil, tandis que le bas du lobe ne descend qu'à la hauteur de la moitié du nez: or le bas de l'oreille doit être au niveau du bas du nez, et le haut de l'oreille au niveau du dessus des yeux; cependant ces oreilles élevées ne paraissent pas faire une grande difformité, et elles étaient semblables, pour la forme et pour l'épaisseur, aux oreilles ordinaires: ceci ne s'accorde donc pas avec ce que dit M. P., que le tissu de l'oreille de ces blafards est plus mince et plus membraneux que celui de l'oreille des autres hommes. Il en est de même de la conque; elle ne manquait pas de capacité, et le lobe n'était pas allongé ni pendant, comme il le dit. Les lèvres et la bouche, quoique conformées comme dans les négresses

(1) Circonférence du corps au-dessus des hanches.
 Circonférence des hanches à la partie la plus charnue.
 Hauteur depuis le talon au-dessus des hanches.
 Depuis la hanche au genou.
 Du genou au talon.
 Longueur du pied.
 Ce qui est une grandeur démesurée en comparaison des mains.

Pieds.	pouc.	lig.
»	2	6
2	11	
3	»	»
4	9	6
4	3	9
»	9	5

noires, paraissent singulières par le défaut de couleur, elles sont aussi blanches que le reste de la peau, et sans aucune apparence de rouge. En général, la couleur de la peau, tant du visage que du corps de cette négresse blanche, est d'un blanc de suif qu'on n'aurait pas encore épuré, ou, si l'on veut, d'un blanc mat blafard et inanimé; cependant on voyait une teinte légère d'incarnat sur les joues lorsqu'elle s'approchait du feu, ou qu'elle était remuée par la honte qu'elle avait de se faire voir nue. J'ai aussi remarqué sur son visage quelques petites taches, à peine lenticulaires, de couleur roussâtre. Les mamelles étaient grosses, rondes, très-fermes et bien placées; les mamelons d'un rouge assez vermeil; l'aréole qui environne les mamelons a seize lignes de diamètre, et paraît semée de petits tubercules couleur de chair: cette jeune fille n'avait point fait d'enfant, et sa maîtresse assurait qu'elle était pucelle. Elle avait très-peu de laine aux environs des parties naturelles, et point du tout sous les aisselles; mais sa tête en était bien garnie: cette laine n'avait qu'un pouce et demi de longueur; elle est rude, touffue et frisée naturellement, blanche à la racine et roussâtre à l'extrémité: il n'y avait pas d'autre laine, poil ou duvet, sur aucune partie de son corps. Les sourcils sont à peine marqués par un petit duvet blanc, et les cils sont un peu plus apparents: les yeux ont un pouce d'un angle à l'autre, et la distance entre les deux yeux est de quinze lignes, tandis que cet intervalle entre les yeux doit être égal à la grandeur de l'œil.

Les yeux sont remarquables par un mouvement très-singulier: les orbites paraissent inclinés du côté du nez, au lieu que, dans la conformation ordinaire, les orbites sont plus élevés vers le nez que vers les tempes; dans cette négresse, au contraire, elles étaient plus élevées du côté des tempes que du côté du nez, et le mouvement de ses yeux, que nous allons décrire, suivait cette direction inclinée. Ses paupières n'étaient pas plus amples qu'elles ne le sont ordinairement; elle pouvait les fermer, mais non les ouvrir au point de découvrir le dessus de la prunelle, en sorte que le muscle élévateur paraît avoir moins de force dans ces nègres blancs que dans les autres hommes; ainsi les paupières ne sont pas clignotantes, mais toujours à demi-fermées. Le blanc de l'œil est assez pur, la pupille et la prunelle assez larges; l'iris est composé à l'intérieur, autour de la pupille, d'un cercle jaune indéterminé, et ensuite d'un cercle mêlé de jaune et de bleu, et enfin d'un cercle d'un bleu foncé, qui forme la circonférence de la prunelle, en sorte que, vus d'un peu loin, les yeux paraissent d'un bleu sombre.

Exposée vis-à-vis du grand jour, cette négresse blanche en soutenait la lumière sans clignotement et sans en être offensée; elle resserrait seulement l'ouverture de ses paupières en abaissant un peu plus celle du dessus. La portée de sa vue était fort courte, je m'en suis assuré par des monocles et des lorgnettes; cependant, elle voyait distinctement les plus petits objets en les approchant près de ses yeux à trois ou quatre pouces de distance: comme elle ne sait pas lire, on n'a pas pu en juger plus exactement. Cette vue courte est néanmoins perçante dans l'obscurité, au point de voir presque aussi bien la nuit que le jour. Mais le trait le plus remarquable dans les yeux de cette négresse blanche est un mouvement d'oscillation ou

de balancement prompt et continuel, par lequel les deux yeux s'approchent ou s'éloignent régulièrement tous deux ensemble alternativement du côté du nez et du côté des tempes ; on peut estimer à deux ou deux lignes et demie la différence des espaces que les yeux parcourent dans ce mouvement, dont la direction est un peu inclinée en descendant des tempes vers le nez. Cette fille n'est point maîtresse d'arrêter le mouvement de ses yeux, même pour un moment ; il est aussi prompt que celui du balancier d'une montre, en sorte qu'elle doit perdre et retrouver, pour ainsi dire, à chaque instant, les objets qu'elle regarde. J'ai couvert successivement l'un et l'autre de ses yeux avec mes doigts, pour reconnaître s'ils étaient d'inégale force ; elle en avait un plus faible : mais l'inégalité n'était pas assez grande pour produire le regard louche, et j'ai senti sous mes doigts que l'œil fermé et couvert continuait de balancer comme celui qui était découvert. Elle a les dents bien rangées et du plus bel émail, l'haleine pure, point de mauvaise odeur de transpiration ni d'huileux sur la peau comme les négresses noires ; sa peau est au contraire trop sèche, épaisse et dure. Les mains ne sont pas mal conformées, et seulement un peu grosses ; mais elles sont couvertes, ainsi que le poignet et une partie du bras, d'un si grand nombre de rides, qu'en ne voyant que ses mains, on les aurait jugées appartenir à une vieille décrépète de plus de quatre-vingts ans ; les doigts sont gros et assez longs ; les ongles, quoiqu'un peu longs, ne sont pas difformes. Les pieds et la partie basse des jambes sont aussi couverts de rides, tandis que les cuisses et les fesses présentent une peau ferme et assez bien tendue. La taille est même ronde et bien prise ; et si l'on en peut juger par l'habitude entière du corps, cette fille est très en état de produire. L'écoulement périodique n'a paru qu'à seize ans, tandis que dans les négresses noires c'est ordinairement à neuf, dix et onze ans. On assure qu'avec un nègre noir elle produirait un nègre pie, tel que celui dont nous donnerons bientôt la description, mais on prétend en même temps qu'avec un nègre blanc qui lui ressemblerait, elle ne produirait rien, parce qu'en général les mâles nègres blancs ne sont pas prolifiques.

Au reste, les personnes auxquelles cette négresse blanche appartient m'ont assuré que presque tous les nègres mâles et femelles qu'on a tirés de la côte d'Or en Afrique, pour les îles de la Martinique, de la Guadeloupe et de la Dominique, ont produit dans ces îles des nègres blancs, non pas en grand nombre, mais un sur six ou sept enfants ; le père et la mère de celle-ci n'ont eu qu'elle de blanche, et tous les autres enfants étaient noirs. Ces nègres blancs, surtout les mâles, ne vivent pas bien longtemps ; et la différence entre les femelles et les mâles, est que ceux-ci ont les yeux rouges et la peau encore plus blafarde et plus inanimée que les femelles.

Nous croyons devoir inférer de cet examen et des faits ci-dessus exposés, que ces blafards ne forment point une race réelle qui, comme celle des nègres et des blancs, puisse également se propager, se multiplier, et conserver à perpétuité, par la génération, tous les caractères qui pourraient la distinguer des autres races ; on doit croire, au contraire, avec assez de fondement, que cette variété n'est pas spécifique, mais individuelle, et qu'elle subit peut-être autant de changements qu'elle con-

tient d'individus différents ou tout au moins autant que les divers climats : mais ce ne sera qu'en multipliant les observations qu'on pourra reconnaître les nuances et les limites de ces différentes variétés.

Au surplus, il paraît assez certain que les négresses blanches produisent avec les nègres noirs, des nègres pies, c'est-à-dire marqués de blanc et de noir par de grandes taches. Je donne ici (*planche I, fig. 2*) la figure d'un de ces nègres pies, né à Carthagène, en Amérique, et dont le portrait colorié m'a été envoyé par M. Taverne, ancien bourgmestre et subdélégué de Dunkerque, avec les renseignements suivans contenus dans une lettre dont voici l'extrait :

« Je vous envoie, monsieur, un portrait qui s'est trouvé dans une prise anglaise faite par le corsaire *la Royale*, dans lequel j'étais intéressé. C'est celui d'une petite fille dont la couleur est mi-partie de noir et de blanc : les mains et les pieds sont entièrement noirs; la tête l'est également, à l'exception du menton, jusques et compris la lèvre inférieure; partie du front, y compris la naissance des cheveux ou laine au-dessus, sont également blancs, avec une tache noire au milieu de la tache blanche; tout le reste du corps, bras, jambes et cuisses sont marqués de taches noires plus ou moins grandes, et sur les grandes taches noires il s'en trouve de plus petites encore plus noires. On ne peut comparer cet enfant, pour la forme des taches, qu'aux chevaux gris ou tigrés; le noir et le blanc se joignent par des teintes imperceptibles de la couleur des mulâtres.

» Je pense, dit M. Taverne, malgré ce que porte la légende anglaise (1) qui est au bas du portrait de cet enfant, qu'il est provenu de l'union d'un blanc et d'une négresse, et que ce n'est que pour sauver l'honneur de la mère et de la société dont elle était esclave, qu'on a dit cet enfant né de parents nègres. »

Réponse de M. de Buffon.

Montbard, le 13 octobre 1772.

J'ai reçu, monsieur, le portrait de l'enfant noir et blanc que vous avez eu la bonté de m'envoyer; et j'en ai été assez émerveillé, car je n'en connaissais pas d'exemples dans la nature. On serait d'abord porté à croire avec vous, monsieur, que cet enfant, né d'une négresse, a eu pour père un blanc, et que de là vient la variété de ses couleurs : mais, lorsqu'on a mille et millions d'exemples que le mélange du sang nègre avec le blanc n'a jamais produit que du brun toujours uniformément répandu, on vient à douter de cette supposition; et je crois qu'en effet on serait moins mal fondé à rapporter l'origine de cet enfant à des nègres dans lesquels il y a des individus blancs ou blafards, c'est-à-dire d'un blanc tout différent de celui des autres hommes blancs; car ces nègres blancs dont vous avez peut-être entendu

(1) Au-dessous du portrait de cette négresse pie on lit l'inscription suivante: *Maria Sabina, née le 12 octobre 1736, à Matuna, plantation appartenant aux jésuites de Carthagène en Amérique, de deux nègres esclaves nommés Martiniano et Padrona.*

parler, monsieur, et dont j'ai fait quelque mention dans mon livre, ont de la laine au lieu de cheveux, et tous les autres attributs des véritables nègres, à l'exception de la couleur de la peau et de la structure des yeux, que ces nègres blancs ont très-faibles. Je penserais donc que si quelqu'un des ascendants de cet enfant pie était un nègre blanc, la couleur a pu reparaître en partie et se distribuer comme nous le voyons sur ce portrait.

Réponse de M. Taverner.

Dunkerque, le 29 octobre 1772.

« Monsieur, l'original du portrait de l'enfant noir et blanc a été trouvé à bord du navire le *Chrétien*, de Londres, venant de la Nouvelle-Angleterre pour aller à Londres. Ce navire fut pris en 1746 par le vaisseau nommé le *Comte-de-Maurepas*, à Dunkerque, commandé par le capitaine François Meyne.

» L'origine et la cause de la bigarrure de la peau de cet enfant, que vous avez la bonté de m'annoncer par la lettre dont vous m'avez honoré, paraissent très-probables; un pareil phénomène est très-rare et peut-être unique. Il se peut cependant que, dans l'intérieur de l'Afrique, où il se trouve des nègres noirs et d'autres blancs, le cas y soit plus fréquent. Il me reste néanmoins encore un doute sur ce que vous me faites l'honneur de me marquer à cet égard, et malgré mille et millions d'exemples que vous citez, que le mélange du sang nègre avec le blanc n'a jamais produit que du brun toujours uniformément répandu, je crois qu'à l'exemple des quadrupèdes, les hommes peuvent naître, par le mélange des individus noirs et blancs, tantôt bruns comme les autres mulâtres, tantôt tigrés, à petites taches noires ou blanchâtres, et tantôt pie à grandes taches ou bandes, comme il est arrivé à l'enfant ci-dessus. Ce que nous voyons arriver par le mélange des races noires et blanches parmi les chevaux, les vaches, brebis, porcs, chiens, chats, lapins, etc., pourrait également arriver parmi les hommes : il est même surprenant que cela n'arrive pas plus souvent. La laine noire dont la tête de cet enfant est garnie sur la peau noire, et les cheveux blancs qui naissent sur les parties blanches de son front, font présumer que les parties noires proviennent d'un sang nègre, et les parties blanches d'un sang blanc, etc. »

S'il était toujours vrai que la peau blanche fit naître des cheveux, et que la peau noire produisît de la laine, on pourrait croire en effet que ces nègres pies proviennent du mélange d'une négresse et d'un blanc : mais nous ne pouvons savoir, par l'inspection du portrait, s'il y a en effet des cheveux sur les parties blanches, de la laine sur les parties noires; il y a, au contraire, toute apparence que les unes et les autres parties sont couvertes de laine. Ainsi je suis persuadé que cet enfant pie doit sa naissance à un père nègre noir et à une mère négresse blanche. Je le soupçonnais en 1772, lorsque j'ai écrit à M. Taverner; et j'en suis maintenant presque assuré par les nouvelles informations que j'ai faites à ce sujet.

Dans les animaux, la chaleur du climat change la laine en poil. On peut citer pour exemple les brebis du Sénégal, les bisons ou bœufs à bosse, qui sont couverts de laine dans les contrées froides, et qui prennent du poil rude, comme celui de nos bœufs, dans les climats chauds, etc. Mais il arrive tout le contraire dans l'espèce humaine : les cheveux ne deviennent laineux que sur les nègres, c'est-à-dire dans les contrées les plus chaudes de la terre, ou tous les animaux perdent leur laine.

On prétend que, parmi les blafards des différents climats, les uns ont de la laine, les autres des cheveux, et que d'autres n'ont ni laine ni cheveux, mais un simple duvet; que les uns ont l'iris des yeux rouge, et d'autres d'un bleu faible; que tous en général sont moins vifs, moins forts et plus petits que les autres hommes, de quelque couleur qu'ils soient; que quelques-uns de ces blafards ont le corps et les membres assez bien proportionnés; que d'autres paraissent difformes par la longueur des bras, et surtout par les pieds et par les mains, dont les doigts sont trop gros ou trop courts. Toutes ces différences rapportées par les voyageurs paraissent indiquer qu'il y a des blafards de bien des espèces, et qu'en général cette dégénération ne vient pas d'un type de nature, d'une empreinte particulière qui doive se propager sans altération et former une race constante, mais plutôt d'une désorganisation de la peau plus commune dans les pays chauds qu'elle ne l'est ailleurs; car les nuances du blanc au blafard se reconnaissent dans les pays tempérés et même froids. Le blanc mat et fade des blafards se trouve dans plusieurs individus de tous les climats, il y a même en France plusieurs personnes des deux sexes dont la peau est de ce blanc inanimé; cette sorte de peau ne produit jamais que des cheveux et des poils blancs ou jaunes. Ces blafards de notre Europe ont ordinairement la vue faible, le tour des yeux rouge, l'iris bleu, la peau parsemée de taches grandes comme des lentilles, non-seulement sur le visage, mais même sur le corps, et cela me confirme encore dans l'idée que les blafards en général ne doivent être regardés que comme des individus plus ou moins disgraciés de la nature, dont le vice principal réside dans la texture de la peau.

Nous allons donner des exemples de ce que peut produire cette désorganisation de la peau. On a vu en Angleterre un homme auquel on avait donné le surnom de *porc-épic*; il est né en 1710 dans la province de Suffolk. Toute la peau de son corps était chargée de petites excroissances ou verrues en forme de piquants gros comme une ficelle. Le visage, la paume des mains, la plante des pieds, étaient les seules parties qui n'eussent pas de piquants; ils étaient d'un brun rougeâtre, et en même temps durs et élastiques, au point de faire du bruit lorsqu'on passait la main dessus; ils avaient un demi-pouce de longueur dans de certains endroits, et moins dans d'autres. Ces excroissances ou piquants n'ont paru que deux mois après sa naissance. Ce qu'il y avait encore de singulier, c'est que ces verrues tombaient chaque hiver pour renaître au printemps. Cet homme au reste se portait très-bien; il a eu six enfants, qui tous six ont été, comme leur père, couverts de ces mêmes excroissances. On peut voir la main d'un de ces enfants gravée dans les

Glanures de M. Edwards, planche cccxii; et la main du père dans les *Trànsactio philosophiques*, volume XLIX, page 21.

Nous donnons ici (*planche I, fig. 3*) la figure d'un enfant que j'ai fait dessin sous mes yeux, et qui a été vu de tout Paris dans l'année 1774. C'était une petite fille nommée *Anne-Marie Hérig*, née le 11 novembre 1770 à Dackstul, comté de Trèves, dans la Lorraine allemande, à sept lieues de Trèves : son père, sa mère, aucun de ses parents, n'avaient de taches sur la peau, au rapport d'un oncle d'une tante qui la conduisaient ; cette petite fille avait néanmoins tout le corps, visage et les membres parsemés et couverts en beaucoup d'endroits de taches plus ou moins grandes, dont la plupart étaient surmontées d'un poil semblable à du poil de veau ; quelques autres endroits étaient couverts d'un poil plus court, semblable à du poil de chevreuil. Ces taches étaient toutes de couleur fauve, chair et poil. Il y avait aussi des taches sans poil ; et la peau, dans ces endroits nus, ressemblait à du cuir tanné : telles étaient les petites taches rondes et autres, grosses comme des mouches, que cet enfant avait aux bras, aux jambes sur le visage et sur quelques parties du corps. Les taches velues étaient bien plus grandes ; il y en avait sur les jambes, les cuisses, les bras et sur le front. Ces taches couvertes de beaucoup de poil étaient proéminentes, c'est-à-dire un peu élevées au-dessus de la peau nue. Au reste, cette petite fille était d'une figure très-agréable ; elle avait de beaux yeux, quoique surmontés de sourcils très-extraordinaires, car ils étaient mêlés de poils humains et de poils de chevreuil ; la bouche petite, la physionomie gaie, les cheveux bruns. Elle n'était âgée que de trois ans et demi lorsque je l'observai au mois de juin 1774, et elle avait deux pieds sept pouces de hauteur, qui est la taille ordinaire des filles de cet âge ; seulement elle avait le ventre un peu plus gros que les autres enfants. Elle était très-vive et se portait à merveille, mais mieux en hiver qu'en été ; car la chaleur l'incommodait beaucoup, par conséquent, indépendamment des taches que nous venons de décrire, et dont le poil irritait et échauffait la peau, elle avait encore l'estomac et le ventre couverts d'un poil assez long, d'une couleur fauve du côté droit, et un peu moins foncée du côté gauche ; et son dos semblait être couvert d'une tunique de peau velue, qui n'était adhérente au corps que dans quelques endroits, et qui était formée par un grand nombre de petites loupes ou tubercules très-voisins les uns des autres, lesquelles prenaient sous les aisselles et lui couvraient toute la partie du dos jusque sur les reins (voyez *planche II, fig. 1*). Ces espèces de loupes ou excroissances d'une peau qui était pour ainsi dire étrangère au corps de cet enfant ne lui faisaient aucune douleur, lors même qu'on les pinçait ; elles étaient de formes différentes, toutes couvertes de poil sur un cuir grenu et ridé dans quelques endroits. Il partait de ces rides des poils bruns assez clair-semés ; et les intervalles entre chacune des excroissances étaient garnis d'un poil brun plus long que l'autre ; enfin le bas des reins et le haut des épaules étaient surmontés d'un poil de plus de deux pouces de longueur. Ces deux endroits du corps étaient les plus remarquables par la couleur et la quantité du poil ; car celui du haut des fesses, des épaules et de l'estomac

était plus court et ressemblait à du poil de veau fin et soyeux, tandis que les longs poils du bas des reins et du dessus des épaules étaient rudes et fort bruns. L'intérieur des cuisses, le dessous des fesses et les parties naturelles étaient absolument sans poil, et d'une chair très-blanche, très-délicate et très-fraîche. Toutes les parties du corps qui n'étaient pas tachées présentaient de même une peau très-fine, et même plus belle que celle des autres enfants. Les cheveux étaient châtain-brun et fins. Le visage, quoique fort taché, ne laissait pas de paraître agréable par la régularité des traits et par la blancheur de la peau. Ce n'était qu'avec réugnance que cet enfant se laissait habiller, tous les vêtements lui étant incommodes par la grande chaleur qu'ils donnaient à son petit corps déjà vêtu par la nature : aussi n'était-il nullement sensible au froid.

A l'occasion du portrait et de la description de cette petite fille, des personnes dignes de foi m'ont assuré avoir vu à Bar une femme qui, depuis les clavicules jusqu'aux genoux, est entièrement couverte d'un poil de veau fauve et touffu. Cette femme a aussi plusieurs poils semés sur le visage ; mais on n'a pu m'en donner une meilleure description. Nous avons vu à Paris, dans l'année 1774, un Russe dont le front et tout le visage étaient couverts d'un poil noir comme sa barbe et ses cheveux. J'ai dit qu'on trouve de ces hommes à faces velues à Yezo et dans quelques autres endroits : mais, comme ils sont en petit nombre, on doit résumer que ce n'est point une race particulière ou variété constante, et que ces hommes à face velue ne sont, comme les blafards, que des individus dont la peau est organisée différemment de celle des autres hommes ; car le poil et la couleur peuvent être regardés comme des qualités accidentelles produites par des circonstances particulières, que d'autres circonstances particulières, et souvent si légères qu'on ne les devine pas, peuvent néanmoins faire varier et même changer du tout au tout.

Mais, pour en revenir aux nègres, l'on sait que certaines maladies leur donnent communément une couleur jaune ou pâle, et quelquefois presque blanche : leurs brûlures et leurs cicatrices restent même assez longtemps blanches ; les marques de leur petite vérole sont d'abord jaunâtres, et elles ne deviennent noires, comme le reste de la peau, que beaucoup de temps après. Les nègres en vieillissant perdent une partie de leur couleur noire, ils pâlisent ou jaunissent ; leur tête et leur barbe grisonnent.

M. Schreber prétend qu'on a trouvé parmi eux plusieurs hommes tachetés, et que même en Afrique les mulâtres sont quelquefois marqués de blanc, de brun et de jaune ; enfin que, parmi ceux qui sont bruns, on en voit quelques-uns qui, sur un fond de cette couleur, sont marqués de taches blanches : ce sont là, dit-il, les véritables Chacrelas, auxquels la couleur a fait donner ce nom par la ressemblance qu'ils ont avec l'insecte du même nom. Il ajoute qu'on a vu aussi à Tobolsk, et dans d'autres contrées de la Sibérie, des hommes marquetés de brun et dont les taches étaient d'une peau rude, tandis que le reste de la peau qui était blanche était fine et très-douce. Un de ces hommes de Sibérie avait même les

cheveux blancs d'un côté de la tête, et de l'autre côté ils étaient noirs; et on prétend qu'ils sont les restes d'une nation qui portait le nom de *Piegaga* ou *Piest Hora*, la horde bariolée ou tigrée.

Nous croyons qu'on peut rapporter ces hommes tachés de Sibérie à l'exemple que nous venons de donner de la petite fille à poil de chevreuil; et nous ajouterons à celui des nègres qui perdent leur couleur un fait bien certain, et qui prouve que dans de certaines circonstances, la couleur des nègres peut changer du noir au blanc.

« La nommée *Françoise* (nègresse), cuisinière du colonel Barnet, née en Virginie, âgée d'environ quarante ans, d'une très-bonne santé, d'une constitution forte et robuste, a eu originairement la peau tout aussi noire que l'Africain le plus brûlé; mais, dès l'âge de quinze ans environ, elle s'est aperçue que les parties de sa peau qui avoisinent les ongles et les doigts devenaient blanches. Peu de temps après le tour de sa bouche subit le même changement, et le blanc a depuis continué de s'étendre peu à peu sur le corps, en sorte que toutes les parties de sa surface sont ressenties plus ou moins de cette altération surprenante.

» Dans l'état présent, sur les quatre cinquièmes environ de la surface du corps la peau est blanche, douce et transparente comme celle d'une belle Européenne, et laisse voir agréablement les ramifications des vaisseaux sanguins qui sont dessous. Les parties qui sont restées noires perdent journellement leur noirceur, en sorte qu'un petit nombre d'années amènera un changement total.

» Le cou et le dos le long des vertèbres ont plus conservé de leur ancienne couleur que tout le reste, et semblent encore, par quelques taches, rendre témoignage de leur état primitif. La tête, la face, la poitrine, le ventre, les cuisses, les jambes et les bras ont presque entièrement acquis la couleur blanche; les parties naturelles et les aisselles ne sont pas d'une couleur uniforme, et la peau de ces parties est couverte de poil blanc (laine) où elle est blanche, et de poil noir où elle est noire.

» Toutes les fois qu'on a excité en elle des passions, telles que la colère, la honte, etc., on a vu sur-le-champ son visage et sa poitrine s'enflammer de rougeur. Pareillement, lorsque ces endroits du corps ont été exposés à l'action du feu, on y a vu paraître quelques marques de rousseur.

» Cette femme n'a jamais été dans le cas de se plaindre d'une douleur qui a duré vingt-quatre heures de suite : seulement elle a eu une couche, il y a environ dix-sept ans. Elle ne se souvient pas que ses règles aient jamais été supprimées hors le temps de sa grossesse. Jamais elle n'a été sujette à aucune maladie de peau, et n'a usé d'aucun médicament appliqué à l'extérieur, auquel on puisse attribuer ce changement de couleur. Comme on sait que par la brûlure la peau des nègres devient blanche, et que cette femme est tous les jours occupée aux travaux de la cuisine, on pourrait peut-être supposer que ce changement de couleur aurait été l'effet de la chaleur : mais il n'y a pas moyen de se prêter à cette supposition dans ce cas-ci, puisque cette femme a toujours été bien habillée,

que le changement est aussi remarquable dans les parties qui sont à l'abri de l'action du feu, que dans celles qui y sont le plus exposées.

» La peau, considérée comme émonctoire, paraît remplir toutes ses fonctions aussi parfaitement qu'il est possible, puisque la sueur traverse indifféremment avec la plus grande liberté les parties noires et les parties blanches. »

Mais s'il y a des exemples de femmes ou d'hommes noirs devenus blancs, je ne sache pas qu'il y en ait d'hommes blancs devenus noirs. La couleur la plus constante dans l'espèce humaine est donc le blanc, que le froid excessif des climats du pôle change en gris obscur, et que la chaleur trop forte de quelques endroits de la zone torride change en noir : les nuances intermédiaires, c'est-à-dire les teintes de basané, de jaune, de rouge, d'olive et de brun, dépendent des différentes températures et des autres circonstances locales de chaque contrée; l'on ne peut donc attribuer qu'à ces mêmes causes la différence dans la couleur des yeux et des cheveux, sur laquelle néanmoins il y a beaucoup plus d'uniformité que dans la couleur de la peau : car presque tous les hommes de l'Asie, de l'Afrique et de l'Amérique, ont les cheveux noirs ou bruns; et parmi les Européens il y a peut-être encore plus de bruns que de blonds, lesquels sont aussi presque les seuls qui aient les yeux bleus.

SUR LES MONSTRES.

A ces variétés, tant spécifiques qu'individuelles, dans l'espèce humaine, on pourrait ajouter les monstruosité; mais nous ne traitons que des faits ordinaires de la nature, et non des accidents : néanmoins nous devons dire qu'on peut réduire en trois classes tous les monstres possibles; la première est celle des monstres par excès, la seconde des monstres par défaut, et la troisième de ceux qui le sont par le renversement ou la fausse position des parties. Dans le grand nombre d'exemples qu'on a recueillis des différents monstres de l'espèce humaine, nous n'en citerons ici qu'un seul de chacune de ces trois classes.

Dans la première, qui comprend tous les monstres par excès, il n'y en a pas de plus frappants que ceux qui ont un double corps et forment deux personnes. Le 26 octobre 1701, il est né à Tzoni, en Hongrie, deux filles qui tenaient ensemble par les reins (voyez *pl. II, fig. 2*); elles ont vécu vingt-un ans. A l'âge de sept ans on les amena en Hollande, en Angleterre, en France, en Italie, en Russie, et presque dans toute l'Europe : âgées de neuf ans, un bon prêtre les acheta pour les mettre au couvent à Pétersbourg, où elles sont restées jusqu'à l'âge de vingt-un ans, c'est-à-dire jusqu'à leur mort, qui arriva le 22 février 1723. M. Justus-Joannes Tortos, docteur en médecine, a donné à la Société royale de Londres, le 3 juillet 1757, une histoire détaillée de ces jumelles, qu'il avait trouvée dans les papiers de son beau-père Carl. Rayger, qui était le chirurgien ordinaire du couvent où elles étaient.

L'une de ces jumelles se nommait *Hélène*, et l'autre *Judith*. Dans l'accouchement,

Hélène parut d'abord jusqu'au nombril, et trois heures après on tira les jambes, et avec elle parut Judith. Hélène devint grande et était fort droite; Judith fut plus petite et un peu bossue; elles étaient attachées par les reins; et pour se voir, elles ne pouvaient tourner que la tête. Il n'y avait qu'un anus. A les voir chacune par devant, lorsqu'elles étaient arrêtées, on ne voyait rien de différent des autres femmes. Comme l'anus était commun, il n'y avait qu'un même besoin pour aller à la selle : mais, pour le passage des urines, cela était différent, chacune avait ses besoins; ce qui leur occasionnait de fréquentes querelles, parce que quand le besoin prenait à la plus faible, et que l'autre ne voulait pas s'arrêter, celle-ci l'emportait malgré elle : pour tout le reste elles s'accordaient, car elles paraissaient s'aimer tendrement. A six ans, Judith devint percluse du côté gauche; et quoique par la suite elle parût guérie, il lui resta toujours une impression de ce mal, et l'esprit lourd et faible. Au contraire, Hélène était belle et gaie; elle avait de l'intelligence et même de l'esprit. Elles ont eu en même temps la petite vérole et la rougeole; mais toutes leurs autres maladies ou indispositions leur arrivaient séparément; car Judith était sujette à une toux et à la fièvre, au lieu qu'Hélène était d'une bonne santé. A seize ans leurs règles parurent presque en même temps, et ont toujours continué de paraître séparément à chacune. Comme elles approchaient de vingt-deux ans Judith prit la fièvre, tomba en léthargie, et mourut le 23 février : la pauvre Hélène fut obligée de suivre son sort; trois minutes avant la mort de Judith, elle tomba en agonie, et mourut presque en même temps. En les disséquant, on a trouvé qu'elles avaient chacune leurs entrailles bien entières, et même que chacune avait un conduit séparé pour les excréments, lequel néanmoins aboutissait au même anus.

Les monstres par défaut sont moins communs que les monstres par excès : nous ne pouvons guère en donner un exemple plus remarquable que celui de l'enfant que nous avons fait représenter (*pl. II, fig. 3*), d'après une tête en cire qui a été faite par mademoiselle Biheron, dont on connaît le grand talent pour le dessin et la représentation des sujets anatomiques. Cette tête appartient à M. Dubourg, habile naturaliste et médecin de la Faculté de Paris; elle a été modelée d'après un enfant femelle qui est venu au monde vivant au mois d'octobre 1766, mais qui n'a vécu que quelques heures. Je n'en donnerai pas la description détaillée, parce qu'elle a été insérée dans les journaux de ce temps, et particulièrement dans le *Mercur de France*.

Enfin, dans la troisième classe, qui contient les monstres par renversement ou fausse position de parties, les exemples sont encore plus rares, parce que cette espèce de monstruosité étant intérieure ne se découvre que dans des cadavres qu'on ouvre.

« M. Méry fit, en 1688, dans l'hôtel royal des Invalides, l'ouverture d'un soldat qui était âgé de soixante-douze ans, et il y trouva généralement toutes les parties internes de la poitrine et du bas-ventre situées à contre-sens, celles qui, dans l'ordre commun de la nature, occupent le côté droit étant situées au côté gauche,

et celles du côté gauche l'étant au droit : le cœur était transversalement dans la poitrine ; sa base, tournée du côté gauche, occupait justement le milieu, tout son corps et sa pointe s'avançant dans le côté droit... La grande oreillette et la veine-cave étaient placées à la gauche, et occupaient aussi le même côté dans le bas-ventre jusqu'à l'os sacrum... Le poumon droit n'était divisé qu'en deux lobes, et le gauche en trois.

» Le foie était placé au côté gauche de l'estomac, son grand lobe occupant entièrement l'hypocondre de ce côté-là... La rate était placée dans l'hypocondre droit, et le pancréas se portait transversalement de droite à gauche au duodénum (1). »

M. Winslow cite deux autres exemples d'une pareille transposition de viscéres : la première observée en 1650, et rapportée par Riolan ; la seconde observée en 1657, sur le cadavre du sieur Audran, commissaire du régiment des gardes, à Paris. Ces renversements ou transpositions sont peut-être plus fréquents qu'on ne l'imagine ; mais, comme ils sont intérieurs, on ne peut les remarquer que par hasard. Je pense néanmoins qu'il en existe quelque indication au dehors : par exemple, les hommes qui naturellement se servent de la main gauche de préférence à la main droite pourraient bien avoir les viscères renversés, ou du moins le poumon gauche plus grand et composé de plus de lobes que le poumon droit ; car c'est l'étendue plus grande et la supériorité de force dans le poumon droit qui est la cause de ce que nous nous servons de la main, du bras et de la jambe droite, de préférence à la main ou à la jambe gauche.

Nous finirons par observer que quelques anatomistes, préoccupés du système des germes préexistants, ont cru de bonne foi qu'il y avait aussi des germes monstrueux préexistants comme les autres germes, et que Dieu avait créé ces germes monstrueux dès le commencement : mais n'est-ce pas ajouter une absurdité ridicule et indigne du Créateur à un système mal conçu, que nous avons assez réfuté précédemment, et qui ne peut être adopté ni soutenu dès qu'on prend la peine de l'examiner ?

(1) *Mémoires de l'Académie des Sciences*, année 1733, pages 374 et 375.

TABLE

DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE VOLUME.

HISTOIRE DES ANIMAUX.

	Pages.
CHAPITRE I ^{er} . Comparaison des animaux et des végétaux. . .	1
— II. De la production en général.	9
— III. De la nutrition et du développement. .	20
— IV. De la génération des animaux .	25
— V. Exposition des systèmes sur la génération	35
— VI. Expériences au sujet de la génération.	80
— VII. Comparaison de mes observations avec celles de Leeuwenhoek.	111
— VIII. Réflexion sur les expériences précédentes.	123
Addition au chapitre précédent.	147
— IX. Variétés dans la génération des animaux.	152
Addition au chapitre précédent. .	161
— X. De la formation du fœtus.	177*
— XI. Du développement et de l'accroissement du fœtus, de l'accouchement, etc.	197

ADDITION AU CHAPITRE PRÉCÉDENT.

I. Observation sur l'embryon, qu'on peut joindre à celles que j'ai déjà citées.	222
II. Observation sur une naissance tardive.	223
III. Observation sur une naissance très-précoce.	224
CHAPITRE XII. Récapitulation	225

DE L'HOMME.

De la nature de l'homme.	229
De l'enfance.	236

ADDITION A L'ARTICLE PRÉCÉDENT.

I. Enfants nouveau-nés auxquels on est obligé de couper le filet de la langue.	252
II. Sur l'usage du maillot et des corps.	Id.
III. Sur l'accroissement successif des enfants.	253
De la puberté.	256
Addition à l'article précédent.	274
Extrait d'un mémoire adressé à M. de Buffon par M. ***, le 1 ^{er} octobre 1774.	275

DE L'AGE VIRIL.

	Pages.
Description de l'homme.	280

ADDITION A L'ARTICLE PRÉCÉDENT.

I. Hommes d'une grosseur extraordinaire.	299
II. Exemples de géants d'environ sept pieds de grandeur et au-dessus.	300
III. Exemples au sujet des nains.	301
IV. Nourriture de l'homme dans les différents climats.	302
De la vieillesse et de la mort.	304
Des probabilités de la durée de la vie.	320
Table des probabilités de la durée de la vie.	327
Momies.	334
Du sens de la vue.	340

ADDITION A L'ARTICLE PRÉCÉDENT.

Sur la cause du strabisme ou des yeux louches.	354
Du sens de l'ouïe.	365
Addition à l'article précédent sur la voix des animaux.	376
Des sens en général.	<i>Id.</i>
Du degré de chaleur que l'homme et les animaux peuvent supporter.	386
Variétés dans l'espèce humaine.	388
Addition à l'article précédent.	458
Sur la couleur des nègres.	481
Sur les Patagons.	486
Des Américains.	499
Insulaires de la mer du Sud.	500
Habitants des terres australes.	504
Sur les blafards et nègres blancs.	509
Réponse de M. de Buffon.	514
Réponse de M. Taverne.	515
Sur les monstres.	520

