

mollusques sont même dans le cas. On rencontre aussi, dans la classe des échinodermes et dans celle des acalèphes (embranchement des zoophytes), des individus qui se reproduisent de la même manière.

L'hermaphroditisme consiste dans la réunion, sur le même individu, des ovaires et des testicules. Ces deux glandes, placées dans l'abdomen, se présentent généralement sous l'apparence de tubes plus ou moins ramifiés. Dans les uns sont sécrétés les ovules, et dans les autres la liqueur fécondante. Les canaux excréteurs de ces glandes communiquent souvent vers leur extrémité terminale, de telle sorte que, quand l'œuf est expulsé de l'ovaire, le sperme, chassé en même temps du testicule, rencontre l'œuf dans le canal terminal, et le féconde avant qu'il s'échappe au dehors. D'autres fois, le testicule et l'ovaire s'ouvrent séparément au dehors; les produits de l'ovaire (œufs) et le produit du testicule (sperme) sont expulsés simultanément dans l'eau au sein de laquelle vit l'animal, et la fécondation s'opère au dehors, comme chez les poissons.

Chez quelques mollusques hermaphrodites (limaçons, limnées, etc.), il existe des organes de copulation, et l'accouplement est réciproque, c'est-à-dire que l'individu est à la fois mâle et femelle, par rapport à un autre individu de la même espèce. Le pénis de l'un s'engage dans les organes femelles de l'autre, et l'organe femelle du premier reçoit le pénis du second. Tantôt il y a double fécondation simultanée; les animaux hermaphrodites forment souvent ainsi de longues chaînes, au moment de l'accouplement. Tantôt l'un joue le rôle de mâle et l'autre le rôle de femelle; et plus tard, celui qui a joué le rôle de mâle sera à son tour fécondé. Quelques animaux hermaphrodites (parmi les vers) s'appliquent les uns contre les autres, sans qu'il y ait un véritable accouplement. L'application mutuelle n'a ici d'autre but que d'exciter la sortie du sperme au dehors, et sa rentrée dans les oviductes du même animal; l'ouverture extérieure du canal spermatique et celle de l'ovaire étant très-rapprochées ou confondues.

§ 424.

Génération gemmipare. — Ce mode de génération se rencontre principalement dans l'embranchement des zoophytes. Dans la classe des acalèphes, dans celle des spongiaires et des infusoires, la génération gemmipare consiste en ce que, sur un certain point du corps, la plupart du temps au même endroit, il se forme une sorte de tubercule arrondi. Ce tubercule, d'abord plein, se creuse ordinairement d'une cavité, puis il se transforme peu à peu en un individu semblable à celui qui lui a donné naissance, s'en détache, et se reproduira à son tour de la même manière.

Quelques annélides, tels que les naïs (animaux très-rapprochés des vers de terre), les syllis, les myrianides, etc., se reproduisent aussi par génération gemmipare. A une certaine période, on voit, à la partie postérieure du corps, se développer un individu nouveau. L'individu nou-

veau, après avoir formé successivement ses anneaux et sa tête, se sépare de l'individu mère par étranglement et par division. Quelquefois il se forme en même temps plusieurs bourgeonnements les uns sur les autres, et la séparation n'a lieu que quand cinq ou six individus se sont formés. Ce qu'il y a de bien remarquable dans les annélides, qui présentent ce mode de division gemmipare, c'est que l'individu chez lequel on l'observe manque d'organe de reproduction, tandis que les produits de la gemmiparité en sont pourvus. Les produits de la gemmiparité sont donc destinés à pondre des œufs; et de ces œufs naissent des individus non sexués.

Ce mode de génération, en quelque sorte en partie double, et auquel on a donné le nom de génération *alternante*, paraît être beaucoup plus répandu qu'on ne le supposait dans le principe.

§ 425.

Génération scissipare. — Lorsqu'on coupe un ver de terre en deux parties, la partie antérieure du corps donne naissance à un animal entier. Il en est de même de la partie postérieure; elle se complète, quoique plus lentement. Le même fait s'observe sur beaucoup d'entozoaires, sur les hydres, sur les actinies (zoophytes). Chez ces animaux, il suffit généralement d'un fragment peu considérable du corps pour reproduire l'animal entier. Tremblay coupe une hydre en petits fragments dans toutes les directions: chaque fragment reproduit une hydre complète.

La force de régénération existe aussi chez les mollusques: les limaçons peuvent reproduire leurs tentacules enlevés; les céphalopodes leurs bras, etc. Chez les reptiles, elle est également très-remarquable: les salamandres peuvent reproduire leurs pattes; il en est de même pour les grenouilles et les crapauds très-jeunes, et chacun sait avec quelle facilité la queue des lézards repousse lorsqu'on la leur a arrachée. Dans les animaux supérieurs, non-seulement la régénération ne se montre plus sur des organes entiers, mais elle est très-restreinte pour les tissus eux-mêmes, et elle ne se montre guère que pour les tissus placés aux surfaces: épiderme, poils, ongles, laine, crins et plumes.

Mais, si les animaux inférieurs reproduisent des parties plus ou moins considérables de leur corps, lorsqu'ils ont été divisés artificiellement, il faut dire que la *scission spontanée*, comme mode de génération, est assez rare, et qu'on est loin de la rencontrer chez tous les animaux qu'on peut multiplier par *section artificielle*.

La génération scissipare s'observe principalement dans les infusoires (zoophytes globuleux). Elle a été constatée aussi dans quelques hydres et dans une espèce de planaire. Quelques animaux pourvus d'organes sexuels, c'est-à-dire d'ovaires et de testicules, et se reproduisant par des œufs, peuvent aussi, à certaines périodes de leur développement, se multiplier par scission: tels sont les méduses (zoophytes acalèphes), et quelques vers plats intestinaux (sous-embranchement des annélides).

Dans la génération scissipare naturelle, la division s'opère dans des directions déterminées, toujours les mêmes chez le même animal : tantôt en long, tantôt en travers. Chez les infusoires, où on l'observe le plus communément, elle commence par un étranglement, ou constriction, bientôt suivi de l'isolement des deux parties placées de chaque côté de l'étranglement.

Les méduses, et quelques vers plats intestinaux, donnent naissance à des œufs qui nagent quelque temps dans le liquide, puis se fixent à un corps étranger, se développent, se partagent en un certain nombre de parties renflées, séparées par des étranglements; au bout d'un temps plus ou moins long, chaque segment renflé devient libre et donne naissance à un nouvel être. La période comprise entre la naissance et la scission n'est en quelque sorte qu'un état transitoire ou de larve, en vertu duquel un seul œuf peut donner naissance à plusieurs individus.

§ 426.

Génération spontanée. — Lorsqu'on met dans l'eau des substances animales ou végétales, et qu'on abandonne le vase qui les contient à l'air libre, il se développe bientôt dans la macération des animalcules microscopiques (bactéries, vibrions, monades, kolpodes, trachéliés, enchéliés, paramécies, etc.). D'où proviennent ces animaux, auxquels on donne souvent le nom d'*infusoires*? Malgré un très-grand nombre d'expériences, la question de savoir si ces animaux élémentaires peuvent naître spontanément, par la désagrégation et l'organisation de débris animaux ou végétaux, partage encore aujourd'hui les naturalistes.

Ce qui est certain, c'est que leur développement ne s'opère qu'à l'air libre et sous l'influence d'une certaine température. Lorsqu'on place la substance organique dans de l'eau, après avoir soumis le tout à une température suffisamment élevée, pour détruire tous les germes d'animalcules qu'elle pourrait contenir, et que le renouvellement de l'air se trouve supprimé par la fermeture hermétique du vase, il ne se développe pas d'animalcules.

D'un autre côté, lorsqu'à l'exemple de M. Schultz on place la matière organique dans de l'eau, et qu'après l'avoir soumise à une température suffisamment élevée, on la laisse au contact d'une couche d'air, qui n'arrive dans l'appareil qu'après avoir traversé un flacon d'acide sulfurique, les animalcules n'apparaissent pas dans la macération. Si la couche d'air qui est en rapport avec le liquide en macération a traversé d'abord un tube chauffé au rouge (Schwann), les animalcules ne se développent pas non plus.

Dernièrement, M. Pouchet, dans un livre rempli d'aperçus ingénieux, et dans plusieurs mémoires, a cru prouver d'une manière définitive la doctrine des générations spontanées. Suivant lui, le *penicilium glaucum*, le *trachelius trichophorus*, la *monas elongata*, le *vibrio lineola*, etc., peuvent prendre ainsi naissance. Mais les expériences de M. Pouchet en ont sus-

citée de nouvelles. MM. Milne-Edwards, Payen, de Quatrefages, Bernard, Dumas, et enfin M. Pasteur, ont appelé l'attention sur un certain nombre de conditions qui peuvent expliquer ces résultats. Il ne suffit pas, en effet, de faire chauffer jusqu'à l'ébullition le liquide sur lequel on opère pour détruire en lui tous les éléments germinatifs qu'il peut renfermer. Déjà M. de Mirbel avait montré, dès 1843, qu'il ne suffit pas de chauffer à 100 et même à 120 degrés les spores de l'*oidium aurantiacum* pour leur enlever le pouvoir de germer, mais qu'il fallait pousser l'élévation de température jusqu'à 140 degrés.

Lors donc qu'on se propose de procéder à des expériences de cette nature, il faut placer la macération dans un tube, qu'on ferme d'abord à la lampe, et qu'on expose ensuite dans un bain d'huile, à une température de 140 à 150 degrés. Les expériences de M. Dumas ont démontré qu'il suffit d'une température de 130 degrés. Des matières organiques ainsi traitées, et qui ne reçoivent ensuite de l'air qu'à travers un tube chauffé au rouge, ne donnent jamais naissance ni à des mousses, ni à des infusoires¹.

De ces expériences on peut conclure que les infusoires qui se développent dans les macérations à l'air libre proviennent, soit d'animalcules amenés par l'air atmosphérique et multipliés ensuite dans le liquide par scission, soit de spores, c'est-à-dire d'œufs microscopiques provenant d'êtres semblables. Dans toutes les expériences dont nous parlons, les animalcules ne se sont point montrés quand on s'est mis en garde contre les apports de l'air atmosphérique.

Il est certain qu'il y a dans l'air une multitude innombrable de germes microscopiques ou de spores végétaux et animaux. Les poussières qui se déposent à la surface des corps sont capables, quand elles se trouvent dans des conditions convenables d'humidité et de température, de donner naissance à des mousses végétales ou moisissures, et à des infusoires.

Il est vrai que dans les expériences dont nous venons de parler, il a fallu chauffer préalablement la matière pour détruire les germes qu'on supposait pouvoir y être contenus, et on peut objecter que l'ébullition a eu pour effet d'enlever à la substance organique le pouvoir de s'organiser spontanément plus tard. Il n'en est pas moins certain que les infusions organiques ne donnent jamais naissance qu'à des productions microscopiques d'une organisation très-simple, pour l'évolution desquelles l'hypothèse de la génération spontanée n'est pas nécessaire.

Les vers intestinaux ou entozoaires, animaux d'une organisation gé-

¹ Les recherches récentes sur les rotifères et les tardigrades, ou animaux *ressuscitants*, ont également montré qu'une température de 100 degrés ne suffit pas pour enlever à ces petits animaux la faculté de revivre. On peut, après les avoir progressivement desséchés et portés à la température de 110 et 120 degrés, leur rendre ensuite la vie, quand on les humecte. Les animalcules de ce genre, convenablement desséchés et conservés dans un milieu parfaitement sec, peuvent sans doute résister ainsi un temps indéfini et reprendre la vie, quand les conditions d'humidité nécessaire à l'existence et au mouvement leur sont restituées (Consulter à cet égard le remarquable rapport de M. Broca sur les animaux réviscents. — Voy. Bibliographie.)

néralement assez compliquée et pourvus d'organes génitaux distincts, ne se développent jamais par génération spontanée dans le corps des animaux vivants, ainsi qu'on l'a quelquefois supposé. Ceux qui se trouvent dans le tube digestif ou dans les bronches des animaux y ont été introduits par les voies naturelles, soit à l'état de développement plus ou moins avancé, soit à l'état d'œuf. Quant à ceux qui existent dans l'intérieur même des organes, il est vraisemblable qu'ils y ont été portés par les voies de la circulation ¹.

Des auteurs, amis du merveilleux, font naître des animaux microscopiques dans des infusions de marbre et de granit, dans des dissolutions de sel marin et de salpêtre. Il serait superflu de réfuter ces erreurs : on peut affirmer aujourd'hui que les animaux provenaient du dehors. Quand on s'est prémuni contre les apports de l'air atmosphérique, les animaux n'ont plus reparu.

CHAPITRE IX

DU DÉVELOPPEMENT APRÈS LA NAISSANCE.

§ 427.

Naissance. — Mort. — Au bout de neuf mois, l'enfant naît à la lumière. Dès le moment où les liens qui attachaient l'enfant à sa mère se rompent, des changements importants s'accomplissent. Ces changements mettent le nouveau-né en harmonie avec le nouveau milieu dans lequel il est appelé à vivre.

Le phénomène essentiel et caractéristique de la naissance, c'est l'établissement de la respiration. L'enfant, jusque-là contenu dans un liquide, change tout à coup d'atmosphère. Les puissances inspiratrices dilatent la poitrine, l'air se précipite pour la première fois dans les poumons. Ceux-ci, naguère rouges et condensés, augmentent rapidement, non-seulement de volume, mais de poids : ils deviennent roses, mous et crépitants ; ils tombaient au fond de l'eau, et maintenant ils surnagent. Cependant, souvent, après plusieurs jours de respiration, la totalité du poumon n'est pas perméable. La gravité des accidents qui accompagnent ou suivent la naissance de l'enfant se rattache en grande partie à la difficulté que la première respiration éprouve quelquefois à s'établir. Il en résulte un état de mort apparente qui se présente avec des aspects

¹ Les recherches de MM. de Siehold, Kuchenmeister, Van Beneden, Leuckart, Humbert (de Genève) démontrent jusqu'à l'évidence que les helminthes proviennent toujours du dehors, et que les différences qu'ils paraissent présenter dans les divers animaux, c'est-à-dire dans leurs divers habitats, tiennent à ce qu'ils n'achèvent pas leurs métamorphoses et leurs développements dans le corps des mêmes animaux. Exemple : les cystiques deviennent des ténias ; les filaires ne font que les larves des néerines, etc

divers, et qu'on a désignés sous les noms d'*apoplexie*, d'*asphyxie* ou de *syncope* des nouveau-nés.

En même temps que s'établit la respiration, la circulation fœtale se modifie. La direction du courant sanguin est changée par l'afflux du sang vers les poumons. Le sang, qui traversait le *canal artériel* (Voy. § 412), se coagule ; les parois de ce canal se rapprochent et se transforment en un cordon fibreux. Le trou de Botal et le *canal veineux* cessent de donner passage au sang et s'oblitérent : la circulation s'établit suivant le type qu'elle doit conserver. Ces changements s'accomplissent dans les trois ou quatre jours qui suivent la naissance.

Dans le même temps survient la dessiccation de la portion du cordon ombilical adhérente à l'abdomen du nouveau-né. Cette dessiccation, qui commence vers le sommet, s'avance vers la base, et elle est suivie de la chute du cordon, laquelle a lieu du quatrième au sixième jour. A cette chute succède un petit enfoncement (nombril), dont la cicatrisation est complète vers le dixième jour. C'est aussi dans les premiers jours qui suivent la naissance que le méconium, accumulé dans l'intestin de l'enfant, est expulsé au dehors.

Après que ces principaux changements se sont accomplis, le nouveau-né, alimenté par le lait maternel, s'accroît chaque jour ; ses dents poussent, et il peut faire usage bientôt d'une nourriture nouvelle ; plus tard, la puberté se déclare par des changements internes et des signes extérieurs ; plus tard, la croissance s'arrête, l'homme est dans toute la plénitude de son développement et de ses fonctions. Puis enfin, au bout d'un temps variable, les fonctions languissent et s'éteignent, et la mort survient, comme le terme fatal et inévitable de la vie.

L'homme n'arrive pas toujours au terme naturel de la vie : la mort le saisit à tous les âges. Les causes de destruction entourent l'homme de toutes parts. La famine, la guerre, les épidémies, les maladies, les accidents mettent presque toujours fin à l'existence avant l'époque naturelle. La durée moyenne de la vie humaine, calculée sur des millions de décès, est de trente-cinq à quarante ans. Les vieillards qui atteignent à cent et cent dix ans ne sont que de rares exceptions.

La mort arrive par la cessation d'action du cerveau, des poumons et du cœur. Les organes des sens deviennent obtus ; les yeux cessent de voir, les oreilles d'entendre, la peau de sentir ; la respiration se ralentit ; les mouvements respiratoires deviennent de plus en plus lents et cessent par une dernière expiration ; le cœur, qui ne bat plus que faiblement, fait encore sentir à l'oreille quelques frémissements, qui bientôt s'éteignent : la mort est confirmée. Alors survient la rigidité cadavérique (§ 230), et enfin la putréfaction. Les divers tissus passent à des combinaisons chimiques nouvelles, dont le terme est de l'eau, de l'acide carbonique et de l'ammoniaque. L'eau, l'acide carbonique et l'ammoniaque s'évaporent, et les parties salines, fixes, qui composent la charpente solide des os, et qui entrent aussi dans la composition des liquides et des

tissus, représentent seules, plus tard, le corps qui a cessé d'exister.

La putréfaction est par excellence le signe de la mort : on peut même dire qu'il n'y a guère que celui-là. La cessation apparente de l'action du cerveau et la suspension des mouvements respiratoires peuvent se rencontrer parfois, sans que la vie ait nécessairement cessé ou tout au moins sans qu'il soit impossible de la rappeler. La cessation *complète* des mouvements du cœur, constatée, non sur le trajet des artères, mais directement par l'auscultation précordiale, pourrait être regardée aussi comme un signe à peu près constant de mort, si l'on ne concevait la possibilité de mouvements fibrillaires du cœur, trop faibles pour être perçus à l'oreille, au travers des parois pectorales, et coexistant chez l'individu avec le pouvoir d'être rappelé à la vie. La science a enregistré quelques faits qui commandent, sous ce rapport, une grande circonspection. Il n'est pas rare, en effet, de rencontrer sur les animaux plongés dans le sommeil d'hiver une véritable mort *apparente*, avec impossibilité de distinguer les battements du cœur.

§ 428.

Des âges. — Toute division numérique des âges souffre de nombreuses exceptions : une foule de causes peuvent accélérer le cours de la vie ou le retarder. Les phénomènes de la vie sont trop dépendants des influences extérieures pour que le temps écoulé puisse en mesurer, à un moment donné, le mouvement accompli. On peut cependant partager la durée de la vie humaine en trois périodes assez naturelles, qui correspondent à la jeunesse, à l'âge viril et à la vieillesse. Pendant la jeunesse, les organes s'accroissent et les facultés se développent. Lorsque le développement est achevé, survient une période pendant laquelle l'homme est en pleine possession de lui-même. Cette période de virilité dure plus ou moins longtemps, suivant le milieu dans lequel il se trouve placé, et aussi suivant les conditions individuelles. Après ce temps, l'homme commence à décroître, et la vieillesse commence.

La jeunesse elle-même se partage en deux périodes assez nettement tranchées par l'établissement de la puberté. La première période ou l'enfance s'étend de la naissance jusqu'au moment où les fonctions de reproduction commencent à s'éveiller; la seconde comprend l'adolescence, c'est-à-dire cet intervalle pendant lequel l'homme, qui n'est plus enfant, n'est pas encore un homme.

Enfance. — L'enfant naissant offre une remarquable activité de toutes les fonctions de nutrition; la vie semble marcher avec d'autant plus de rapidité qu'on se rapproche davantage de la naissance. L'augmentation en dimensions est d'autant plus rapide que l'enfant est plus jeune, et chaque année qui s'écoule ajoute moins à la stature que celle qui l'a précédée. Un enfant de trois ans a atteint la moitié de la hauteur totale de l'individu adulte; il a acquis dans l'espace de trois ans (et neuf mois) autant que dans les quinze ou dix-huit années qui vont suivre. Ce qui a

lieu pour le développement du corps en hauteur a lieu aussi pour chacun des éléments qui le composent. Cette loi peut être vérifiée facilement sur le système osseux¹.

La circulation du nouveau-né est plus active que celle de l'adulte. Le nombre des pulsations artérielles, pendant le premier et le second mois, est de 140 par minute; il est encore de 128 au sixième mois; de 120 au douzième; de 110 à la fin de la seconde année; et il ne descendra que peu à peu à 70 ou 80, chiffre normal de l'âge adulte.

La respiration est également plus accélérée. Tandis que le nombre des respirations de l'adulte est de 15 à 18 par minute, celui des enfants nouveau-nés est de 30 à 40, et il s'abaissera peu à peu, comme celui des pulsations du cœur.

L'enfant, respirant davantage, produit plus de chaleur, mais sa petite masse l'expose facilement au refroidissement (Voy. §§ 140 et 166).

Le lait est la première nourriture de l'enfant, et c'est celle qui doit faire la base de son alimentation pendant toute la durée du premier âge, c'est-à-dire pendant les quinze ou dix-huit mois qui suivent la naissance. Vers le sixième ou le dixième mois, on associe généralement au régime de l'enfant de petites bouillies claires, faites avec la farine de froment, ou avec la mie de pain séchée et pulvérisée; on y joint bientôt la semoule, la fécule, la crème de riz, etc. Plus tard, vers la fin de la première année, on ajoute à ce régime du bouillon de poulet, de veau, de bœuf, coupés d'abord et purs ensuite. Enfin, vers quinze ou dix-huit mois, les premières dents, presque toutes sorties, permettent à l'enfant de diviser les aliments. La transition entre l'allaitement et le régime nouveau doit être bien ménagée. Il est important que les enfants soient peu à peu accoutumés au régime nouveau, au moment où on les sevré.

Dans le cours de la première enfance, les dents sortent en dehors de l'épaisseur des maxillaires qui les contiennent. Cette éruption est souvent accompagnée de perte d'appétit, d'agitation, de salivation, de vomissements, de diarrhée, parfois de fièvre, de convulsions, etc.; mais elle peut se faire aussi sans trouble, et sans que les enfants s'en aperçoivent. La sortie des dents commence ordinairement du sixième au septième mois, et elle est généralement terminée vers la fin de la seconde année ou vers le trentième mois. Voici leur ordre d'apparition : les incisives moyennes de la mâchoire inférieure paraissent les premières, vers le septième mois; puis viennent les supérieures; ensuite les incisives externes de la mâchoire inférieure; puis les incisives externes de la supérieure; puis, vers le quinzième ou le dix-septième mois, les premières molaires, d'abord à la mâchoire inférieure, ensuite à la supérieure; à peu près à la même époque, ou un peu plus tard, les canines;

¹ M. Falek a dernièrement publié un mémoire intéressant sur ce sujet. Il a pris le poids du corps et des différents organes du chien pendant le premier mois du développement (*Archives de Virchow*, t. VII, p. 31, 1854).

enfin les deux dernières molaires d'en bas et d'en haut complètent la série des dents de lait, qui sont ainsi au nombre de vingt.

Pendant que ces changements s'accomplissent, les autres parties du tube digestif se modifient aussi. L'estomac se rapproche de l'horizontale, et acquiert une plus grande capacité, ainsi que le gros intestin. Le foie et le rein croissent moins que le corps, et paraissent diminuer de volume. La vessie descend dans le bassin, par suite du développement des os coxaux. L'urine, d'abord excrétée dix ou douze fois par jour, le devient de moins en moins avec le progrès de l'âge. Il est remarquable qu'elle ne renferme pas d'urée chez les enfants à la mamelle.

Pendant la première enfance, l'accroissement n'est pas réparti d'une manière uniforme sur l'ensemble du corps. En général, les parties qui, à l'époque de la naissance, étaient les plus développées sont celles qui, après la naissance, se développent le moins rapidement. Dans le sein de la mère, les membres supérieurs croissent plus rapidement que les inférieurs; après la naissance, le développement des membres inférieurs l'emporte sur celui des supérieurs. La tête, remarquable par son volume, ne croît plus que lentement. Elle forme presque le quart de la hauteur du corps à la naissance; elle n'en forme plus que le cinquième à trois ans, et le huitième seulement quand l'accroissement est achevé.

Enfin, indépendamment des changements dans la proportion des organes, les tissus eux-mêmes se modifient. Le système osseux continue à se solidifier par le dépôt des matières calcaires dans la trame du squelette; le tissu musculaire se fonce en couleur et devient plus solide; le tissu fibreux acquiert plus de résistance; le système nerveux devient plus blanc et plus consistant; les cheveux, d'abord rares, augmentent en épaisseur, les ongles deviennent durs, etc.

Pendant que les organes de l'enfant s'accroissent, il se passe en dedans de lui une série de phénomènes qui le préparent à la connaissance du monde extérieur. L'enfant ne sent d'abord que le plaisir et la douleur; tout ce qui l'impressionne douloureusement lui arrache des cris et des larmes. Vers la fin du second mois, l'enfant, qui voyait tout confusément, commence à regarder; il répond au sourire de sa mère; la parole attire son attention. L'éducation des sens est commencée, et l'enfant, est tout entier aux sensations qui doivent lui fournir les matériaux de ses connaissances. Il regarde tout ce qui attire fortement ses yeux; la lumière et les couleurs éclatantes captivent son attention, peu active d'ailleurs, et bientôt distraite par d'autres impressions: il veut tout manier, tout saisir. Il allonge le bras pour prendre les choses qui le touchent, aussi bien que celles qui se dérobent à sa portée; mais il n'a pas encore la notion des distances, et un long apprentissage seul la lui fournira. L'enfant balbutie bientôt quelques mots, et l'intelligence, obtuse jusque-là, se révèle. L'enfant commence à parler et à marcher seul.

Vers l'âge de sept ou huit ans, les premières dents disparaissent pour faire place aux dents définitives. Le thymus (Voy. § 193) s'est peu à peu

atrophie, et il n'en reste plus alors que des vestiges. Huit grosses molaires, qui n'avaient pas encore paru, se développent et prennent place dans les maxillaires, dont les dimensions ont augmenté. Déjà les formes plus accusées du sexe masculin se dessinent, ainsi que les manifestations différentes du sentiment.

Adolescence. — Vers l'âge de quinze ans chez l'homme, et vers l'âge de quatorze ans chez la femme, apparaissent les premiers signes de la puberté.

Chez l'homme, les testicules deviennent plus volumineux, ainsi que les organes de la copulation; les spermatozoïdes apparaissent dans le liquide spermatique; les parties génitales se couvrent de poils. Chez la femme, les ovaires et l'utérus augmentent de volume; les vésicules de Graaf commencent leur évolution périodique, et les règles s'établissent.

Les différences extérieures entre les sexes se prononcent de plus en plus. Le visage de l'adolescent se couvre de barbe; la femme conserve les formes arrondies qui lui sont propres, tandis que les saillies osseuses et musculaires de l'homme, recouvertes par une couche adipeuse moins abondante, s'accusent à l'extérieur.

Les cartilages du larynx augmentent rapidement de volume et le timbre de la voix se modifie.

En même temps que les organes de la reproduction se développent et donnent à l'homme et à la femme une aptitude nouvelle, les sentiments affectifs se transforment et l'amour apparaît; l'amour, la passion la plus noble et la plus pure qu'il soit donné à l'homme de ressentir.

Virilité. — Vers l'âge de vingt-cinq ans, le développement de l'homme est complètement achevé; il a cessé de croître en hauteur depuis quelques années déjà, mais à cette époque seulement l'ossification a complètement envahi la trame du squelette, restée longtemps cartilagineuse en quelques points. L'équilibre s'établit entre les fonctions de l'assimilation et les fonctions de sécrétion.

Les facultés intellectuelles de l'homme ont atteint toute leur perfection. A l'imagination passionnée, aux illusions et aux rêves brillants de la jeunesse succèdent peu à peu la maturité de la raison et du jugement.

Les fonctions de génération, qui s'exercent d'abord dans toute leur énergie, vont peu à peu en s'affaiblissant; à l'amour succèdent des passions moins nobles, tempérées par l'amour des enfants. Vers l'âge de soixante ans, la plupart des fonctions commencent à diminuer d'énergie; l'homme touche à la fin de sa période active, il commence à décliner, et la vieillesse s'établit.

Vieillesse. — Le vieillard a rempli sa tâche; il vit encore de la vie individuelle, il est mort à la vie de l'espèce.

La faculté de procréer se perd dans les deux sexes. Si chez l'homme, le sperme conserve encore, la plupart du temps, ses vertus prolifiques, la sécrétion en est très-ralentie, et l'excrétion devient de plus en plus