seaux élastiques ; il est ordinairement mélangé en proportions variables au tissu connectif proprement dit. Son nom même indique ses propriétés et ses fonctions. On l'appelle encore *tissu jaune* à cause de sa couleur.

Tissu réticulaire ou *reticulum*. — Ce tissu n'est autre chose qu'un réseau anastomotique de cellules plasmatiques, dont les cellules se sont atrophiées peu à peu, de façon qu'il ne reste plus qu'un réseau de trabécules élastiques de grosseur variable, et que les points d'entre-croisement de ces trabécules sont occupés par des nodosités remplaçant les éléments cellulaires primitifs. Ces trabécules circonscrivent des mailles ou des espaces contenant ou bien des globules blancs, comme dans les glandes lymphatiques, ou bien des éléments d'une autre espèce, comme dans les centres nerveux.

4o *Tissu osseux*. — Dans ce tissu la substance intercellulaire, par sa combinaison intime avec les sels calcaires, acquiert une très grande dureté; elle est creusée de deux espèces de cavités et de canaux : les unes très petites, *cavités osseuses*, communiquent entre elles par des canalicules très fins, *canalicules osseux*, et servent à loger les cellules osseuses et leurs prolongements; les autres plus larges ont tantôt la forme des canaux anastomosés et contiennent des vaisseaux *(canaux de Havers)*, tantôt celle de cavités irrégulières, communiquant toutes entre elles et contenant la moelle des os *(cavités médullaires)*. Le tissu osseux, dans lequel sont creusés les canaux de Havers, est plus dur et plus compact que celui dans lequel sont creusées les cavités médullaires ; le premier a reçu le nom de *tissu compact*, le second celui de *tissu spongieux*. Dans le tissu compact les cellules osseuses sont rangées par séries concentriques autour d'un canal de Havers comme autour d'un axe (fig. 5.); dans le tissu spongieux elles sont plus irrégulièrement disposées et en général parallèles aux parois osseuses des cavités médullaires. Cette substance fondamentale a une disposition stratifiée ou lamelleuse due à son mode de production.

c) *Tissu musculaire*. — Ce tissu n'a pas de substance fondamentale et sous ce rapport se rapproche des tissus épithéliaux ; cela est surtout sensible sur les petites artères, où l'on voit les fibres cellules accolées étroitement l'une à l'autre sans intervalle appréciable ; mais, à un degré plus élevé, il vient s'interposer, entre les éléments fondamentaux (fibre musculaire primitive) des éléments accessoires, capillaires, nerfs, tissu connectif, qui en remplissent les interstices. On distingue deux espèces de tissu musculaire, suivant la nature des fibres musculaires entrant dans sa composition : le tissu musculaire lisse et le tissu musculaire strié. Dans le tissu musculaire lisse les fibres lisses forment par leur réunion des cordons ou faisceaux aplatis ou arrondis, entourés d'une gaîne de tissu connectif et qui s'agglomèrent pour constituer des faisceaux plus volumineux, parallèles ou entrecroisés. Dans le tissu musculaire strié, les fibres primitives, en général parallèles les unes aux autres, sont séparées des fibres voisines par du tissu connectif contenant des capillaires sanguins, et se groupent en faisceaux primitifs, secondaires et tertiaires de plus en plus volumineux, entourés de gaînes connectives.

d) *Tissu nerveux*. — Ce tissu se présente sous deux aspects : *substance grise* et *substance blanche*. La *substance grise* résulte de l'accumulation de cellules nerveuses entremêlées de fibres nerveuses et de tissu connectif réticulaire servant de support aux capillaires. Cette substance grise constitue les parties fondamentales de l'encéphale, de la moelle, des ganglions, et les véritables centres réflexes où aboutissent et d'où partent les tubes conducteurs. On ne sait rien de précis sur la substance fondamentale interposée entre les cellules. La *substance blanche* est formée par la juxtaposition ou l'entre-croisement de fibres nerveuses sans mélange de cellules, et avec addition de tissu connectif et de capillaires. Cette substance blanche purement conductrice (centripète ou centrifuge) se trouve dans les centres nerveux et dans les nerfs proprement dits.

B. *Tissus épithéliaux sans substance intercellulaire appréciable ni possibilité d'interposition d'éléments différents*. — Ces tissus sont formés par l'accolement des

cellules épithéliales ou de leurs dérivés ; cet accolement est très intime, de façon qu'il n'y a pas de substance intercellulaire appréciable, mais simplement une sorte de *matière unissante*, démontrable par certains réactifs, qui la dissolvent en dissociant les cellules, ou la colorent d'une façon différente des cellules elles-mêmes (nitrate d'argent). Ces tissus revêtent la périphérie du corps, de manière que l'organisme est limité de tous côtés par une surface épithéliale ; ils revêtent aussi ses cavités intérieures, qu'elles soient closes (vaisseaux, séreuses) ou en communication avec l'extérieur (tube digestif, etc.), et les replis de ces cavités (glandes). Les cellules épithéliales sont toujours appliquées sur une membrane sous-jacente, de nature connective, qui sert de support à des vaisseaux et à des nerfs et favorise la nutrition et l'activité fonctionnelle de l'épithélium dont elle est recouverte. Les cellules présentent donc toujours une face profonde adhérant à la membrane sous-jacente, une face libre tournée vers l'extérieur, des faces latérales contiguës à celles des cellules voisines. Une même étendue de surface pourra donc être couverte par un nombre très variable de cellules épithéliales, suivant que ces cellules perdront en hauteur pour gagner en superficie, ou gagneront en hauteur pour perdre en épaisseur, et dans le premier cas, la quantité du tissu épithélial étant moindre, l'activité des phénomènes de nutrition sera aussi beaucoup plus faible que dans le second cas ; aussi l'épithélium cylindrique indique-t-il une vitalité beaucoup plus énergique que l'épithélium pavimenteux.

Les cellules épithéliales, qui n'ont jamais de substance intercellulaire interposée entre leurs faces contiguës, peuvent présenter, soit du côté de leur face libre, soit du côté de leur face adhérente, des sécrétions qui épaississent sur ces faces la membrane d'enveloppe. Dans le premier cas, la réunion de ces épaississements partiels constitue une membrane continue recouvrant toute la face libre d'un groupe de cellule *(membrane cuticulaire)*; dans le second cas, elle constitue une membrane appliquée entre la face profonde des cellules épithéliales et la membrane connective sous-jacente *(membrane basilaire, basement membrane* des auteurs anglais). C'est cette membrane qui, pour les épithéliums glandulaires, forme ce qu'on a appelé la *membrane propre des glandes*.

Il y a deux groupes de tissus épithéliaux : les *tissus épithéliaux proprement dits*, ou *épithélium*, et le *tissu glandulaire*.

a) *Épithélium*. — L'épithélium peut être simple ou stratifié. L'*épithelium simple* est celui dans lequel on ne trouve qu'une seule couche de cellules épithéliales ; il peut, du reste, être classé, d'après la forme des cellules épithéliales qui entrent dans sa composition, en épithélium pavimenteux, cylindrique et vibratile. L'*épithélium stratifié*, au contraire, se compose de plusieurs couches superposées de cellules, et par suite présente une bien plus grande épaisseur. Ordinairement, les cellules des diverses couches n'ont pas toutes la même forme et la même vitalité. On y retrouve, du reste, les mêmes divisions que dans l'épithélium simple; il peut être pavimenteux, cylindrique ou vibratile; et cette classification se fait d'après la forme des cellules de la couche superficielle.

Les tissus des ongles, des poils, du cristallin, de l'émail, ne sont que des dérivés du tissu épithélial, mais tout à fait transformés et surtout ayant perdu en grande partie l'activité vitale des formations épithéliales.

b) *Tissu glandulaire*. — Les cellules glandulaires, au lieu de s'étaler superficiellement en membranes, comme les cellules épithéliales ordinaires, pénètrent plus ou moins profondément dans les tissus sous-jacents, en formant des culs-de-sac d'où partent des culs-de-sac secondaires plus ou moins nombreux, plus ou moins étendus, plus ou moins ramifiés, de manière à former par leur agglomération une masse compacte, constituée par des culs-de-sac glandulaires venant s'ouvrir médiatement ou immédiatement à la surface d'une membrane épithéliale. La face profonde des cellules glandulaires est séparée des tissus sous-jacents par une membrane amorphe, homogène, assez résistante, qui n'est probablement qu'un produit de sécrétion des cellules glandulaires : c'est la *membrane propre des glandes*. Cette membrane propre peut se présenter sous deux formes différentes, auxquelles correspondent deux classes de glandes :

1o Elle peut former une vésicule close, arrondie, tapissée à sa surface interne d'épi-

thélium glandulaire (vésicule glandulaire de la thyroïde, follicule de de Graaf de l'ovaire). Dans ce cas, le produit de sécrétion ne peut sortir que de deux façons : ou par déhiscence, c'est-à-dire par la rupture de la vésicule glandulaire (follicule de de Graaf), ou par résorption, les principes de sécrétion une fois produits étant repris au fur et à mesure par le sang ;

2° Elle peut former un cul-de-sac ouvert du côté de la surface épithéliale, cul-de-sac qui tantôt est arrondi et volumineux à son fond, rétréci en goulot près de son ouverture *(glande en grappe)*, et qui tantôt présente le même calibre dans toute son étendue *(glande en tube)*. Dans ce cas (sécrétions ordinaires), le produit de sécrétion s'épanche par l'ouverture du cul-de sac glandulaire, soit directement à l'extérieur sur une surface épithéliale, soit dans un conduit dit *canal excréteur*, s'ouvrant lui-même au dehors et commun à plusieurs culs-de-sac glandulaires.

Les *tissus mixtes*, dans lesquels aucun élément anatomique n'est fondamental par rapport à des éléments accessoires comme les tissus des artères, des veines, des lymphatiques et le tissu érectile, seront décrits à propos de l'angéiologie ou de la splanchnologie.

Organes. — Les tissus, par leur agglomération, constituent ce qu'on appelle les *organes* ou des masses ayant une forme et une fonction déterminée. On peut diviser les organes en deux grands groupes : les uns, massifs, pleins, sont situés profondément et représentent la masse principale du corps, comme les os, les muscles, les centres nerveux ; les autres, superficiels ou du moins *limitants*, sont formés par des membranes revêtues d'épithélium et tantôt étalées à la surface du corps et des cavités intérieures *(membranes tégumentaires)*, tantôt enroulées en canaux *(membranes vasculaires)*, tantôt repliées sur elles-mêmes en masses compactes et profondes *(membranes glandulaires)*.

A. *Organes profonds ou massifs.* — Nous y trouvons d'abord tout un groupe d'organes appartenant aux tissus connectifs, les organes fibreux (ligaments, membranes fibreuses, etc.), les cartilages et les fibro-cartilages, les os et peut-être aussi les organes lymphoïdes (glandes vasculaires, sanguines et lymphatiques); puis viennent les muscles et enfin les organes nerveux.

a) *Organes connectifs.*

1° *Organes fibreux.* — Ils constituent tantôt des cordons (ligaments ou tendons), reliant les os entre eux ou les os aux muscles, tantôt les membranes enveloppant les muscles ou les masses musculaires *(fascias)*, ou ratachant les muscles aux os (aponévroses d'insertion), ou entourant différents organes (périoste, dure-mère, etc.). Tous ces organes sont formés de tissu fibreux presque pur, dans lequel le tissu jaune élastique se trouve en plus ou moins grande quantité. Leur couleur est blanc mat, nacrée, quelquefois jaunâtre si le tissu élastique y entre en proportion notable. A quelques exceptions près (périoste), leur vitalité est peu énergique, tant à cause du petit nombre de leurs éléments cellulaires que de leur pauvreté en nerfs et en vaisseaux ; leur sensibilité est presque nulle. Ils agissent surtout par leur résistance à la distension, soit comme agents de traction sur les os (tendons et ligaments), soit comme agents de compression (aponévroses de contention des muscles).

2° *Cartilages et fibro-cartilages.* — On les rencontre partout où il y a nécessité d'une élasticité assez grande unie à une résistance notable. C'est ainsi qu'on les trouve autour des cavités qu'ils maintiennent béantes ou qu'ils ramènent à leur forme naturelle (larynx, nez, etc.), sur les surfaces articulaires des os, où ils luttent contre la pression réciproque qui amènerait l'usure de ces surfaces. Dans le cartilage vrai (cartilage hyalin), c'est la résistance qui domine; dans le cartilage réticulé, c'est l'élasticité ; le fibro-cartilage est intermédiaire entre le tissu fibreux et le cartilage vrai.

Les *cartilages vrais* (avec substance intercellulaire amorphe, homogène, donnant de

la colle par l'ébullition) sont formés d'une substance d'un blanc nacré, dure, élastique, repoussant le scalpel, tout à fait dépourvue de vaisseaux et de nerfs, et n'yant par suite qu'une vitalité peu active et une sensibilité nulle. Ces cartilages peuvent n'être que temporaires et précéder chez le fœtus le squelette osseux; les *cartilages temporaires* constituent le *squelette cartilagineux primitif*. Dans le cas contraire, on les appelle *cartilages permanents*. Ces derniers peuvent se diviser en deux classes, suivant qu'ils sont ou non entourés d'une membrane fibreuse ou *périchondre* (περὶ, autour; χόνδρος, cartilage). Les *cartilages périchondriques* (ex. cartilages costaux, cartilages du larynx), étant enveloppés d'une membrane fibreuse plus ou moins vasculaire, qui les isole jusqu'à un certain point des tissus ambiants, ont une vitalité plus active et plus indépendante; ils se vascularisent et s'enflamment plus facilement; les *cartilages sans périchondre* au contraire (ex. cartilages articulaires), sortes de parasites greffés sur les organes ambiants, n'ont pas de vie individuelle et indépendante, mais n'ont qu'une vitalité d'emprunt et toujours rudimentaire; ils ont peu de tendance à la vascularité et à l'inflammation, et leurs maladies sont presque toujours consécutives à celles des tissus voisins.

Les *fibro-cartilages* sont constitués par des cellules cartilagineuses éparses dans une substance fondamentale fibreuse. Leurs caractères physiques les rapprochant à la fois du cartilage vrai et des ligaments. On les trouve surtout dans les articulations, à propos desquelles ils seront étudiés.

Les *cartilages réticulés*, dans lesquels la substance fondamentale est élastique, sont toujours enveloppés d'un périchondre; aussi les réflexions faites à propos des cartilages vrais périchondriques leur sont-elles applicables; ce qui les en distingue, c'est leur couleur mate et une peau jaunâtre, et la souplesse et la flexibilité qu'ils doivent à la présence du tissu jaune élastique.

3° *Os.* — Dans les os, et plus encore dans les dents, qu'on peut en rapprocher quoiqu'elles fassent saillie à l'extérieur, la substance connective, grâce au dépôt de sels calcaires, atteint sa plus grande consistance et acquiert une dureté et une résistance qui rendent ces organes propres à servir de charpente aux parties molles et à supporter les pressions les plus considérables. Les os sont des organes déjà beaucoup plus complexes que ceux que nous avons vus jusqu'ici; ainsi, outre le tissu osseux proprement dit, ayant acquis une forme déterminée et spéciale pour chaque os, nous trouvons dans ses lacunes ou cavités médullaires, le tissu médullaire ou moelle osseuse, et à sa surface une membrane fibro-vasculaire, le *périoste* (περὶ, autour; ὀστέον, os) l'enveloppant de toutes parts, sauf sur les endroits revêtus de cartilage articulaire; enfin il est pénétré par des vaisseaux nombreux et par des nerfs; aussi leur vitalité est-elle supérieure à celle des organes précédents.

4° *Organes lymphoïdes.* — Ces organes, bien étudiés seulement dans ces derniers temps, et dont la connaissance est encor incomplète sous bien des rapports, se présentent en général sous la forme d'amas d'aspect glandulaire, constitués par du tissu connectif réticulaire contenant dans ses mailles, comme élément fondamental, des globules blancs. C'est dans cette catégorie d'organes que doivent être rangés provisoirement tous les organes *incertæ naturæ* désignés sous le nom de *glandes lymphatiques* et de *glandes vasculaires sanguines*.

b) *Organes musculaires* ou *muscles.* — Les muscles sont des organes élastiques et contractiles formés par un tissu fondamental, le tissu musculaire, et par des tissus ou des organes accessoires, tendons ou aponévroses d'insertion rattachant les muscles aux os qu'ils doivent mouvoir, vaisseaux, nerfs, tissu connectif, etc.; ils seront décrits au début de la myologie.

c) *Organes nerveux.* — Ces organes sont : 1° des masses nerveuses centrales; les unes, très volumineuses, forment un tout continu sous le nom de *centre nerveux encéphalo-rachidien* (encéphale et moelle); les autres, multiples et disséminées sur des points divers de l'organisme, constituent de petits renflements appelés *ganglions;* 2° des cordons nerveux conducteurs, *nerfs*, ayant leur point du départ ou d'arrivée dans le centre encéphalo-rachidien ou dans les ganglions.

B. *Organes limitants.* — Ces organes limitants sont constitués par des membranes ayant toutes pour caractère général d'être revêtues d'épithélium. Ces membranes se présentent sous trois formes différentes, auxquelles correspondent trois groupes d'organes: membranes vasculaires, membranes tégumentaires, membranes glandulaires.

a) *Membranes vasculaires.* — Dans ce premier groupe, la membrane limitante se dispose en canaux élastiques (artères, veines, lymphatiques), canaux dont la face interne ou épithéliale est en contact avec les liquides, sang, lymphe, chyle, qui circulent dans leur intérieur; ils jouent le rôle purement physique de conducteurs hydrauliques.

b) *Membranes tégumentaires.* — Dans ce deuxième groupe, la membrane limitante est largement étalée, et quand la forme canaliculée existe, comme à l'intestin, elle n'est que secondaire, tandis que dans le groupe précédent elle est essentielle. En effet, leur usage principal est une fonction de revêtement, de protection; leur face épithéliale en contact avec les milieux extérieurs air, aliments, substances étrangères, avec les produits de sécrétion, avec les transsudations des cavités intérieures du corps, constitue entre ces matières et les tissus sous-jacents une barrière vivante qui, dans ce double courant de l'extérieur à l'intérieur et de l'intérieur à l'extérieur, laisse passer certains principes, interdit le passage à d'autres et règle suivant les lois physiologiques les échanges de la nutrition. Outre cette action vitale élective, elles agissent comme agents protecteurs contre les causes mécaniques, pressions, frottements, etc., comme l'épiderme cutané.

1° Les *séreuses* représentent les organes tégumentaires les plus simples: une membrane fibreuse plus ou moins riche en vaisseaux et en nerfs, et une couche simple d'épithélium pavimenteux étalée à sa surface, telle est leur structure. On les rencontre en général partout où des organes frottent les uns contre les autres, sous forme de sacs sans ouverture, adhérant aux deux surfaces frottantes par un tissu cellulaire sous-séreux; leur face épithéliale est tournée du côté de la cavité de la séreuse; habituellement cette cavité est réduite à zéro et n'existe que virtuellement, de façon que la couche épithéliale est en contact avec elle-même; d'autres fois on trouve dans cette cavité une petite quantité d'un liquide clair ou filant *(sérosité synovie)*. Les séreuses sont de trois espèces; les unes, *séreuses proprement dites*, forment des sacs sans ouverture [1] tapissant d'une part la face interne des grandes cavités du corps *(feuillet pariétal)* et enveloppant d'autre part les organes contenus dans ces cavités *(feuillet viscéral)*; ces deux feuillets sont continus l'un avec l'autre, c'est-à-dire que, d'un des points de la paroi, le feuillet pariétal se réfléchit pour aller envelopper les organes et forme ainsi un repli contenant les vaisseaux et les nerfs qui se rendent à ces organes. Les séreuses de la deuxième espèse, *synoviales* ou *séreuses articulaires*, appartiennent exclusivement aux articulations et forment, chez l'adulte du moins, non plus des sacs clos, mais des manchons allant d'un os à l'autre et contenant dans leur cavités un liquide filant comme du blanc d'œuf, la *synovie*. La troisième espèce enfin *(bourses muqueuses)* contient de petites séreuses plus ou moins parfaites existant en nombre variable partout où se passent des frottements entre des parties molles et des partes dures (bourses muqueuses musculaires, synoviales tendineuses, bourses muqueuses sous-cutanées).

2° *Peau.* — La peau ou tégument externe, beaucoup plus compliquée comme structure, à la fois organe de protection et organe tactile, recouvre toute la surface extérieure du corps, sur laquelle elle se moule en se continuant avec les muqueuses au niveau des ouvertures naturelles. La couche épithéliale, *épiderme* (ἐπί, sur; δέρμα, peau) au lieu d'être simple, est stratifiée, comme cornée à sa surface et pourvue d'appendices particuliers, poils, et ongles. La membrane fibreuse sous-jacente, *derme*, épaisse, résistante, élastique, riche en vaisseaux et en nerfs, est réunie aux organes profonds par un tissu connectif aréolaire, lâche, permettant des glissements. Enfin, elle contient de nombreuses glandes sécrétant la sueur ou la matière grasse sébacée, glandes qui manquent absolument dans les séreuses.

[1] Une seule exception existe chez la femme, chez laquelle la cavité péritonéale communique avec l'extérieur par l'ouverture abdominale de la trompe utérine.

3° *Muqueuses.* — Les muqueuses ou téguments internes sont tout à fait assimilables à la peau qui aurait perdu la couche cornée de son épithélium. Il y a en réalité deux grandes muqueuses, l'une gastro-pulmonaire (muqueuse oculaire, olfactive, intestinale, respiratoire), l'autre génito-urinaire, se continuant toutes les deux avec la peau par les ouvertures naturelles (palpébrale, nasale, buccale, anale, urétrale et urétro-vaginale), mais n'ayant pas de continuité entre elles, sauf dans les premiers temps du développement de l'embryon. Ces muqueuses, très riches en vaisseaux et en nerfs, présentent comme le tégument externe une conche fibreuse, *derme muqueux*, rattachée aux parties sous-jacentes par un tissu connectif lâche, sous-muqueux et couverte par un épithélium simple ou stratifié; on y trouve souvent des éléments musculaires lisses en couches continues, mais ce qui les caractérise surtout pour la plupart, c'est leur richesse en glandes; en outre, c'est à leur surface que viennent s'ouvrir les conduits excréteurs des glandes les plus volumineuses et que se déversent les produits de sécrétion.

c) *Membranes* ou *organes glandulaires.* — Ce troisième groupe est en rapport intime avec les téguments externe et interne (peau et muqueuse); on peut, en effet, les considérer comme de simples dépressions en culs-de-sac de ces membranes, ce qu'elles sont en réalité dans leur forme la plus simple et dans les premiers temps de leur développement; mais ces replis en culs-de-sac, en s'allongeant, se ramifient à l'infini, s'enfoncent peu à peu dans la profondeur des tissus et peuvent y former des agglomérations d'aspect massif, comparables aux organes profonds, et ne communiquant plus avec la surface de la *membrane-mère* (peau ou muqueuse) que par l'étroit orifice du conduit excréteur, dans lequel viennent s'ouvrir les culs-de-sac glandulaires. Mais en somme, quel que soit leur aspect massif, elles sont toujours réductibles par la pensée à une surface épithéliale sécrétante, étalée et développée.

On distingue deux classes de glandes : les *glandes fermées* et les *glandes à conduit excréteur*.

1° La première classe, *glandes fermées*, se compose de glandes dans lesquelles la communication des culs-de-sac sécréteurs avec l'extérieur a été interrompue dans le cours du développement; telle est la glande thyroïde; tel est l'ovaire, dont la communication se rétablit temporairement par déhiscence à l'époque de chaque menstruation.

2° La deuxième classe, *glandes à conduit excréteur*, contient deux espèces de glandes: 1° des *glandes en tube*, dont les culs-de-sac sécréteurs ont la forme de tubes ayant à peu près le même calibre dans toute leur étendue; ainsi les glandes sudoripares, le rein; 2° des *glandes en grappe*, dans lesquelles le cul-de-sac sécréteur est renflé en ampoule à son extrémité profonde *(acinus)*, rétréci en goulot à l'orifice par lequel il s'ouvre soit sur la surface tégumentaire, soit dans un canal excréteur commun; telles sont les glandes salivaires. On trouve du reste de nombreuses formes de transition entre ces deux espèces. Ces glandes à conduit excréteur peuvent être *simples*, c'est-à-dire être constituées par un seul cul-de-sac sécréteur ou par un très petit nombre de ces culs-de-sac, ou *composées*, c'est-à-dire constituées par un très grand nombre de culs de-sac glandulaires.

Appareils. — Les organes et les tissus, en se groupant pour accomplir une fonction déterminée, constituent des appareils. On rattache habituellement ces appareils à trois groupes : appareils de la vie animale ou de relation, appareils de la vie végétative ou de nutrition, et appareils de la reproduction.

Cette division du corps en appareils est sous bien des rapports artificielle et laisse beaucoup à désirer, tant au point de vue anatomique qu'au point de vue physiologique; ainsi, il y a des organes qui, comme les glandes vasculaires sanguines, ne se rattachent à aucun appareil; il en est d'autres par contre qui, comme la langue par exemple, rentrent dans plusieurs appareils à la fois; aussi ne faut-il accorder à cette division

qu'une valeur secondaire, et n'y voir qu'un moyen commode, sinon logique, de partager en quelques groupes les organes constituants du corps humain.

a) *Appareils de la vie de relation.* — Ils forment trois classes : l'appareil locomoteur, l'appareil de l'innervation et les appareils des sens spéciaux.

1° *Appareil de la locomotion.* — Il se divise en appareil passif de la locomotion, constitué par les os et les articulations, et appareil locomoteur actif, constitué par les muscles et destiné soit à déplacer ou à maintenir en situation, les unes par rapport aux autres, les différentes pièces du squelette, soit à déplacer le corps entier par rapport aux milieux ambiants. On peut y rattacher l'appareil phonateur, le larynx.

2° *Appareil de l'innervation.* — Il est formé par les centres nerveux encéphalique, rachidien et ganglionnaires, et par les cordons nerveux qui en partent.

3° *Appareil des sens spéciaux.* — Ils comprennent les appareils olfactif, auditif, visuel, gustatif, tactile. En général, à chacun de ces appareils sont annexés des appareils accessoires destinés à en perfectionner la fonction (ongles pour la peau, appareil lacrymal pour l'œil, etc.).

b) *Appareil de la vie de nutrition.* — Ils se divisent en trois classes : les appareils de la digestion, l'appareil de la respiration et l'appareil circulatoire.

1° *Appareil de la digestion.* — Outre l'appareil digestif proprement dit, on peut y ranger l'appareil urinaire et les glandes vasculaires sanguines.

2° *Appareil de la respiration.* — Cet appareil, destiné à mettre le sang veineux en contact avec l'oxygène de l'air, est constitué par les poumons et les conduits aérifères : bronches, trachée et larynx.

3° *Appareil de la circulation.* — Cet appareil est destiné à contenir des liquides : sang, lymphe, chyle, qu'il fait circuler dans les tissus. Il se compose de deux appareils secondaires : l'*appareil sanguin*, formé par le cœur, les artères, les capillaires et les veines, et qui charrie le sang, par les artères du cœur aux capillaires, et par les veines des capillaires au cœur ; l'*appareil lymphatique*, embranché sur l'appareil précédent, dans lequel il vient verser la lymphe et le chyle.

c) *Appareil de la reproduction.* — Cet appareil, différent dans les deux sexes, comprend deux appareils distincts : un appareil fondamental destiné à la formation du germe, à sa fécondation et à son développement, et un appareil de perfectionnement à la fois mécanique et sensitif, et destiné à la copulation ; c'est l'*appareil érectile.*

Organisme. — Le corps humain résulte de l'assemblage de toutes les parties qui ont été énumérées : éléments, tissus, organes, appareils. On peut l'étudier comme on étudie les diverses parties qui le composent, dans sa structure, dans sa forme extérieure et dans son évolution.

Au point de vue de sa structure, on aurait à étudier les relations qui relient les différent organes ou appareils, soit entre eux, soit avec l'organisme entier, leur mode de répartition et les lois qui règlent la prédominance de tel ou tel organe. Mais cette étude est plutôt du ressort de la physiologie générale ou de l'anatomie philosophique que de l'anatomie descriptive.

Au point de vue de la configuration extérieure, les mêmes réflexions sont applicables si l'on veut rechercher les lois qui la régissent et quels rapports il y a entre les formes extérieures du corps et la conformation et les fonctions des parties internes. Mais si nous restons sur un terrain purement descriptif, l'étude du corps humain, considéré dans son ensemble, mérite de nous arrêter quelques instants.

Le corps humain se compose de deux parties principales : le tronc, véritable centre de la vie de l'ensemble, divisé lui-même en tête, cou et tronc proprement dit, et les membres, sortes d'appendices, au nombre de quatre, deux supérieurs, deux inférieurs, situés symétriquement de chaque côté du tronc.

Le tronc peut être considéré comme constitué par la réunion de deux tubes ou canaux adossés l'un à l'autre suivant leur longueur : l'un, postérieur, dorsal ou nerveux, loge les centres de l'innervation (encéphale et moelle) ; l'autre, antérieur, ventral ou nutritif, loge les organes servant à la vie de nutrition (appareils digestif, respiratoire et génito-urinaire) ; les rapports de volume de ces deux tubes sont inverses si on les examine comparativement à la partie supérieure et à la partie inférieure du tronc ; ainsi, à la partie supérieure, le tube dorsal prend un développement énorme en rapport avec le développement de la partie supérieure de l'axe nerveux central ou de l'encéphale, tandis qu'au tube ventral le développement le plus marqué porte sur la partie inférieure ou abdominale. Les parois de ces cavités sont formées par des os et par des parties molles, muscles, vaisseaux, etc. La charpente osseuse, ou le squelette de ces deux cavités, est constituée par une série de segments osseux superposés, vertèbres et appendices vertébraux. Ces segments osseux présentent chacun un corps ou portion centrale (corps vertébral), et la superposition des corps donne naissance à une colonne osseuse située le long de la ligne de jonction des deux cavités ; de cette colonne centrale partent une série d'arcs divergents ; les uns se portent en arrière et forment la ceinture de la cavité dorsale ou nerveuse ; ce sont les arcs postérieurs des vertèbres, et le canal qu'ils constituent, à peu près continu et ne présentant que des interruptions régulières et peu étendues, forme dans son ensemble la cavité céphalo-rachidienne, très dilatée à la tête, où elle est représentée par la cavité crânienne, et très rétrécie dans le reste du tronc pour former le canal vertébral. Les autres arcs divergents se portent en avant et forment l'enceinte osseuse du canal antérieur ou ventral ; mais ils sont très incomplets et n'existent guère qu'à la tête, où ils constituent les os de la face, et à la partie supérieure du tronc proprement dit ou thorax, où ils sont représentés par les côtes.

Les membres ne présentent pas de cavité intérieure analogue à celle du tronc ; ils se composent d'un axe osseux central, formé de segments osseux articulés et mobiles, qui ne sont que des appendices vertébraux ayant pris un développement particulier ; autour de cet axe osseux se groupent les parties molles, dont la plus grande masse est formée par les muscles et destinée à mouvoir les diverses pièces de l'axe osseux les unes sur les autres ou à mouvoir les membres sur le tronc.

Le corps humain est symétrique, sauf pour les organes contenus dans toute la partie du tube ventral appartenant au tronc proprement dit ; cette symétrie, qui pourtant n'est jamais absolue, existe pour les parties du corps situées de chaque côté d'un plan médian vertical antéro-postérieur, mais elle n'existe pas pour les parties supérieures et inférieures du corps, pas plus que pour les parties antérieures et postérieures. Il y a cependant des analogies qui se retrouvent facilement entre ces parties asymétriques, mais elles n'ont aucune importance au point de vue purement descriptif. Cette symétrie des parties droites et gauches du corps permet pour les organes pairs de n'en décrire qu'un seul, celui du côté opposé n'étant que la répétition du premier, et pour les organes impairs situés sur la ligne médiane, de ne décrire qu'une de leurs moitiés latérales, l'autre moitié étant identique à celle-là.

L'étude de l'anatomie descriptive du corps humain sera faite dans l'ordre suivant :

A. Ostéologie. Os.
B. Arthrologie. Articulations.
C. Myologie. Muscles et aponévroses.
D. Angéiologie.
  a) Cœur.
  b) Artères.
  c) Veines.
  d) Lymphatiques.
E. Névrologie.
  a) Centres nerveux.
  b) Nerfs.

F. Splanchnologie.

a) Organes digestifs.
b) Appareil respiratoire et larynx,
c) Organes génito-urinaires
d) Glandes vasculaires sanguines et lymphatiques (organes lymphoïdes).

G. Organes des sens.

a) Organe de la vision.
b) Organe de l'audition.
c) Organe de l'olfaction.
d) Organe du goût.
e) Peau.

H. Du corps humain en général.

I. Embryologie et développement de l'homme.

BIBLIOGRAPHIE. — Traités généraux. *Encyclopédie anatomique*, traduite de l'allemand, par Jourdan, 8 vol. in-8. Paris, 1843-1847. — Bourgery et Jacob, *Traité complet de l'Anatomie de l'homme*. Atlas, 8 vol. in-folio. Paris, 1832-1854. — 2e tirage, 8 tomes en 9 vol. in-folio. Paris, 1867-1871, avec 800 pl.

Anatomie descriptive. J. Cruveilhier, *Traité d'anatomie descriptive*, 5e édit., 3 vol. n-8. Paris, 1873-1879. — Sappey, *Traité d'anatomie descriptive*, 3e édit. 4 vol. in-8. Paris, 1876-1879. — Mayer, *Lehrbuch der Anatomie des Menschen*, 1 vol. in-8, Leipzig, 1861. — Henle, *Handbuch der systematischen Anatomie des Menschen*, 3 vol. in-8. Braunschweig. 2e édit. 1872-1878. — Heitzmann, *Die descriptive und topographische Anatomie des Menschen*. 2e édit. 1874. — Quain's, *Elements of Anatomy*. 9e édit. London, 1882. — Beaunis et Bouchard, *Précis d'Anatomie et de Dissection*. Paris, 1877. — Atlas, Bonamy, Broca et Beau, *Atlas d'Anatomie descriptive*. 4 vol. in-4. Paris, 1841-1866. — Witkowski, *Notions d'Anatomie et de Physiologie*. Paris, 1873. — Cuyer et Kuhff, *Le Corps humain, structure et fonctions, formes extérieures, régions anatomiques, situation, rapports, et usages des appareils et organes qui concourent au mécanisme de la vie, démontrés à l'aide de planches coloriées, découpées et superposées*. Paris, 1878, 1 vol. in 8 de texte, avec 27 pl. coloriées. — G. Morel et Mathias Duval, *Manuel de l'Anatomiste*, Paris, 1882.

Anatomie topographique. Gerdy, *Anatomie des formes extérieures*. 1 vol. in-8. Paris, 1830. — Jarjavay, *Traité d'Anatomie chirurgicale*. 2 vol. in-8. Paris, 1852. — Pétrequin, *Traité d'Anatomie pratique médico-chirurgicale*. 2e édit. 1 vol. in-8. Paris, 1857. — Malgaine, *Traité d'Anatomie chirurgicale*. 2e édit. 2 vol. in-8. Paris, 1859. — Velpeau, *Traité complet d'Anatomie chirurgicale, générale et topographique du corps humain*. 3e édit. Paris, 1837, 2 vol. in-8, avec atlas de 17 pl. in-4. — Velpeau, *Manuel d'Anatomie chirurgicale*. 2e édit. 1 vol. in-18. Paris, 1862. — Richet, *Traité pratique d'Anatomique médico-chirurgicale*. 5e édit. 1 vol. in-8. Paris, 1877. — J.-N. Masse, *Traité pratique d'Anatomie descriptive*. Paris, 1858, 1 vol. in-18 jésus. — Claude Bernard et Huette. *Précis iconographique de Médecine opératoire et d'Anatomie chirurgicale*, nouveau tirage. Paris, 1873, 1 vol, in-18 jésus, avec 113 planches col. — J. Fau, *Anatomie artistique élémentaire du corps humain*. 7e édit. Paris, 1882, in-8, avec 17 pl. col. — Luschka, *Die Anatomie des Menschen*. 3 vol. in-8. Tubingen, 1862-1867. — B. Anger, *Traité d'Anatomie chirurgicale*. 1 vol. in-8, avec 1079 figures. Paris, 1869. — Paulet, *Résumé d'Anatomie appliquée*. 2e édit. Paris, 1877. — Tillaux, *Traité d'Anatomie chirurgicale*. 3e édit. Paris, 1882. — Atlas, Legendre, *Anatomie chirurgicale homalograghique*. 1 vol. in-fol. Paris, 1858 avec 25 pl. — Béraud, *Atlas complet d'Anatomie chirurgicale topographique*. 1 vol. in-4. Paris, 1862. — Paulet et Sarazin, *Traité d'Anatomie topographique*. 1 vol. in-8, avec atlas in-4. Paris, 1867-1870. — B. Anger, *Atlas d'Anatomie chirurgicale*. Paris, 1869, in-4, 12 planches dessinées d'après nature, gravées sur acier, imprimées en couleur, et représentant les régions de la tête, du cou, de la poitrine, de l'abdomen, de la fosse iliaque interne, du périnée et de bassin, avec texte explicatif. — Braune, *Topographich-anatomischer Atlas, nach Durchschnitten an gefrorenen Cadavern*. 1872.

LIVRE PREMIER

OSTÉOLOGIE

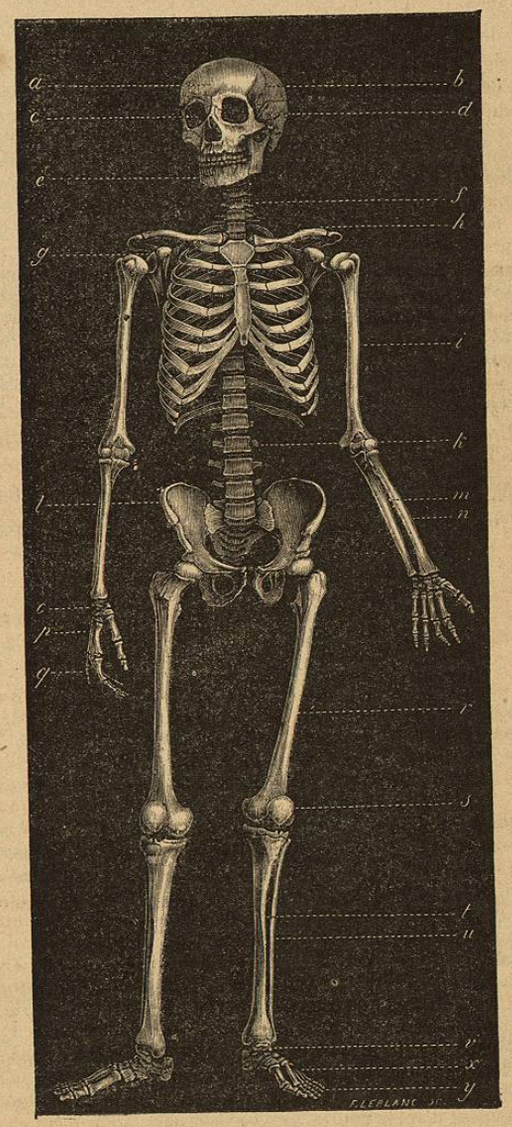

Fig. 4. — *Squelette de l'homme* (*).

(*) *a)* Os frontal. — *b)* Os pariétal. — *c)* Orbite. — *d)* Os temporal. — *e)* Mâchoire inférieure. — *f)* Vertèbres cervicales. — *g)* Omoplate. — *h)* Clavicule. — *i)* Humérus. — *k)* Vertèbres lombaires. — *l)* O iliaque. — *m)* Cubitus. — *n)* Radius. — *o)* Os du carpe. — *p)* Os du métacarpe. — *q)* Phalanges. — *r)* Fémur. — *s)* Rotule. — *t)* Tibia. — *u)* Péroné. — *v)* Tarse. — *x)* Métatarse. — *y)* Phalanges.