

NOUVEAUX ÉLÉMENTS
D'ANATOMIE DESCRIPTIVE.

INTRODUCTION.

L'anatomie (*anatomia*, de ἀνατομή, dissection) étudie la forme et la structure des corps organisés et de leurs parties constituantes. Les sciences anatomiques présentent autant de divisions secondaires qu'il y a de points de vue différents sous lesquels les corps organisés, et en particulier le corps humain, peuvent être envisagés.

À première vue, le corps humain offre des caractères généraux de taille, de grosseur, de forme variables dans de certaines limites, suivant les individus, les sexes, les races etc. En outre, ce corps peut être divisé en segments, tête, tronc, membres, ayant chacun une configuration particulière. Cette première étude, accessible à tous, familière aux artistes de l'antiquité, indispensable au médecin et au chirurgien, constitue une première branche de l'anatomie, celle qui dans l'ordre historique a précédé toutes les autres, c'est l'*anatomie des formes*.

Si à cette première vue toute superficielle succède un examen plus approfondi, si, au lieu de s'arrêter à la configuration extérieure, on dépasse la surface cutanée, on trouve au-dessous de la peau une série d'organes d'apparence et de forme différentes ayant leurs usages spéciaux. Ainsi, à la main par exemple, on rencontre d'abord un tissu formé de filaments entrecroisés dans tous les sens, circonscrivant des espaces ou mailles remplies de graisse (tissu cellulaire sous-cutané), plus profondément une membrane épaisse, résistante, dont les fibres sont serrées et tassées les unes contre les autres (aponévrose), plus profondément encore, des organes rouges capables de se raccourcir sous l'influence de la volonté (muscles), puis des cordons blanchâtres de plusieurs espèces, les uns très-résistants, sortes de cordages inextensibles destinés à rattacher les os entre eux (ligaments) ou les os aux muscles (tendons), les autres, véritables fils conducteurs d'un agent analogue à l'électricité (nerfs), sans lesquels la peau serait insensible ou le muscle immobile; enfin, côtoyant ou pénétrant tous ces organes, des canaux (artères et veines) remplis du liquide nourricier, le sang. Si au lieu d'étudier la main nous prenons une autre région, le ventre par exemple, nous y trouvons, outre des parties analogues à celles qui existent dans la main, des organes de forme tout à fait différente servant à la vie de nutrition, les uns massifs, compactes, comme le foie ou la rate, les autres canaliculés et remplis de matières alimentaires plus ou moins modifiées, comme le tube digestif. Cette étude du corps humain, région par région, et de chaque région

couche par couche, est ce qu'on appelle *anatomie topographique* (τόπος, lieu; γράφειν, écrire), *anatomie des régions* ou encore *anatomie chirurgicale*, à cause de son utilité pour le chirurgien.

Cette étude topographique, excellente pour le praticien déjà familiarisé avec l'anatomie, ne pourrait mener par elle seule à une connaissance approfondie du corps humain. Cette segmentation par régions, réelle pour l'extérieur du corps, devient arbitraire pour les parties sous-jacentes à la peau, et on ne retrouve plus dans les organes profonds les divisions correspondantes aux divisions superficielles des divers segments du corps. Ainsi, si nous suivons les tendons qui se trouvent aux doigts, nous les voyons se prolonger dans la main, la dépasser, arriver à l'avant-bras, et se continuer là avec des muscles allant s'attacher jusqu'à l'os du bras. Au lieu de scinder l'étude de cet organe complet, de ce muscle, allant du bras à l'extrémité des doigts, en cinq études partielles correspondant à chacun des segments partiels du membre, doigts, main, poignet, avant-bras, coude, il est plus rationnel de l'étudier tout d'un trait dans sa totalité et d'une extrémité à l'autre. La même chose peut se faire pour tous les autres organes, os, vaisseaux, nerfs etc. Pour mettre de l'ordre dans cette étude et passer du simple au composé, on suit une certaine marche; on commence par étudier les organes qui servent de support à tout le reste, et dont la réunion constitue le squelette, les os; puis leurs moyens d'union ou leurs articulations, et enfin leur agents moteurs ou muscles. On prend ainsi successivement chacun des grands appareils de l'organisme, et on étudie comme un tout complet chacun des organes entrant dans la composition d'un appareil. C'est là la troisième branche de l'anatomie, *anatomie descriptive* ou *systématique*.

Ce n'est pas là encore le dernier terme de l'analyse anatomique. Les muscles, par exemple, ont tous une certaine couleur, une composition chimique semblable; ils sont tous composés de fibres agencées d'une certaine façon, la même pour tous; autrement dit, ils ont des caractères généraux communs, et avant d'étudier chaque muscle en particulier, il sera utile, pour éviter les répétitions, de décrire une fois pour toutes les caractères communs des muscles ou d'étudier les muscles en général. Il en sera de même pour les os, les nerfs etc. Si maintenant, poussant l'analyse plus loin, au lieu de comparer le muscle au muscle, nous comparons le muscle à l'os, nous trouvons dans ces organes des parties semblables (vaisseaux, nerfs, tissu cellulaire) et des parties différentes et caractéristiques pour chacun, la fibre musculaire d'une part, la cellule osseuse de l'autre. En outre, ces vaisseaux, ces nerfs, ce tissu cellulaire, se composent d'éléments juxtaposés, les uns communs à ces divers tissus, les autres spéciaux à chacun d'eux et caractéristiques, de façon qu'en dernière analyse, chaque partie du corps résulte de l'assemblage d'éléments anatomiques du même genre ou de genre différent; ces éléments, en s'associant, forment les tissus; les tissus, par leur combinaison, forment les organes ou les parenchymes; enfin, tout un groupe d'organes, concourant à une grande fonction, constitue ce qu'on appelle un appareil. L'étude de ces éléments, de ces tissus et des caractères généraux des organes et des appareils, et ce qu'on appelle l'*anatomie générale*. Dans un sens plus restreint, on donne le nom d'*histologie* (ἱστοῦς, tissu; λόγος, traité) à l'étude des tissus et des éléments anatomiques (1).

(1) On appelle *système* l'ensemble des parties ou des formations similaires (éléments, tissus, organes, appareils) dans l'individu ou dans la série animale. C'est ainsi qu'on dira : système épithélial, système dentaire, système digestif. Le système ne forme donc pas, comme l'enseignent quelques auteurs, un groupe intermédiaire aux tissus et aux organes, mais une annexe de chacun des groupes.

C'est là le dernier terme de l'analyse anatomique. Mais l'homme n'est pas stationnaire; depuis sa naissance jusqu'à sa mort, son organisation subit des changements qu'il est impossible de négliger; en outre, depuis le moment où l'ovule est fécondé jusqu'au moment de la naissance, pendant la vie intra-utérine, il se passe une série de modifications successives ayant pour but la formation du nouvel être. La science ne doit donc pas se borner à étudier l'homme adulte et pris à l'état de développement complet; elle doit de plus le suivre et dans son développement intra-utérin, depuis la fécondation du germe jusqu'à la naissance, *embryologie* (ἔμβρυον, embryon), et dans son accroissement depuis la naissance jusqu'à l'âge adulte, et enfin dans son évolution descendante depuis l'âge adulte jusqu'à la caducité. C'est ce qu'on appelle *anatomie* ou *histoire du développement*. Cette étude de l'évolution humaine peut se faire de deux façons: on peut prendre les éléments, les tissus, les organes, les appareils, et les suivre successivement chacun à leur tour, depuis leur apparition jusqu'à leur mort, ou bien on prend le corps humain à différentes périodes de son existence, et on l'étudie intégralement, comparativement à l'état adulte.

Là s'arrête l'anatomie humaine nécessaire au médecin. On peut encore comparer entre elles les différentes races humaines, *anatomie anthropologique* (ἄνθρωπος, homme), ou comparer l'homme aux autres êtres vivants, *anatomie comparée*; mais de ces deux sciences, la première, encore à l'état d'ébauche, est du ressort de l'anthropologiste, et la seconde appartient plutôt au naturaliste qu'au médecin. Il en est de même à plus forte raison de l'*anatomie philosophique*, qui étudie les lois de l'organisation, et qui est plutôt une branche de la physiologie générale que de l'anatomie.

En résumé, il y a donc quatre divisions principales dans l'anatomie humaine, car l'anatomie des formes et l'anatomie topographique peuvent être rangées dans la même classe sous le nom d'*anatomie des régions*. 1^o Anatomie générale, 2^o anatomie descriptive, 3^o anatomie des régions, 4^o anatomie du développement et embryologie. Pour l'intelligence des détails de structure qui doivent se rencontrer dans l'anatomie descriptive, il est nécessaire de donner un court aperçu des principaux points de l'anatomie générale. Le tableau suivant présente le cadre de l'anatomie générale, de ses subdivisions secondaires et des différents objets de son étude.

ANATOMIE GÉNÉRALE.

A. — Histologie.
1° SUBSTANCE ORGANISÉE (PROTOPLASMA).

2° ÉLÉMENTS ANATOMIQUES.

A. Granulations élémentaires. — B. Cellule en général, I. — C. Formes cellulaires diverses.

c) Éléments cellulaires définis :

1° Globule rouge, II.	2° Globule blanc, III.	3° Cellule connective : cartilagineuse, IV. — connective, — plasmatique, V. — adipeuse, — médullaire, VI. — Fibre connective, F. élastique, VII. Capillaire, VIII.	4° Cellule osseuse, IX.	4° Cellule contractile, X.	5° Cellule épithéliale : épithéliale, glandulaire, — pavimentaire, XIV. — cylindrique, XV. — vibratile, XVI. Prismes de l'émail. Fibres du cristallin. Lames cornées, épidermiques, XVII.
-----------------------	------------------------	--	-------------------------	----------------------------	---

3° Tissus.

A. Tissus avec substance intercellulaire et possibilité d'interposition d'éléments différents :

1° Sang et lymph.	2° Tissus de substance connective : 1° Tissu cartilagineux. 2° Tissu osseux. 3° Tissu conj. ord. 4° Tissu élastique. 5° Tissu réticulaire.	3° Tissu muscul. : 1° Lisse. 2° Strié.	4° Tissu nerveux : 1° Substance bl. 2° Substance grise.	B. Tissus sans substance intercellulaire : a) Tissu épithélial : 1° Simple. 2° Stratifié.	b) Tissu glandulaire : 1° Vésicules glandulaires closes. 2° Vésicules glandulaires ouvertes. — en grappe. — en tube.
-------------------	--	--	---	---	--

B. — Anatomie générale proprement dite.

1° ORGANES OU PARENCHYMES.

A. Organes profonds ou massifs :	B. Organes limités ou épithéliaux (membranes) :
a) Organes connectifs : 1° Os. 2° Dents. 3° Os. 4° Dents. 5° Os. 6° Dents. 7° Os. 8° Dents. 9° Os. 10° Dents.	a) Membranes vascul. b) Membranes tégument. c) Membranes glandulaires. d) Membranes séreuses. e) Membranes muqueuses.
b) Muscles : 1° Organes nerveux. 2° Centres nerveux. 3° Ganglions. 4° Nefs.	B. Appareils de la vie de nutrition : a) Appareil de la digestion. b) Appareil de la respiration. c) Appareil de la circulation sanguin. d) Appareil de la circulation lymphatique.
c) Appareils des sens spéciaux.	C. Appareil de la reproduction. a) Appareil reproducteur. b) — male. c) — femelle.

3° ORGANISME EN GÉNÉRAL.

Lois de sa structure et de sa forme.

Nota. Les chiffres romains renvoient à la fig. 1re.

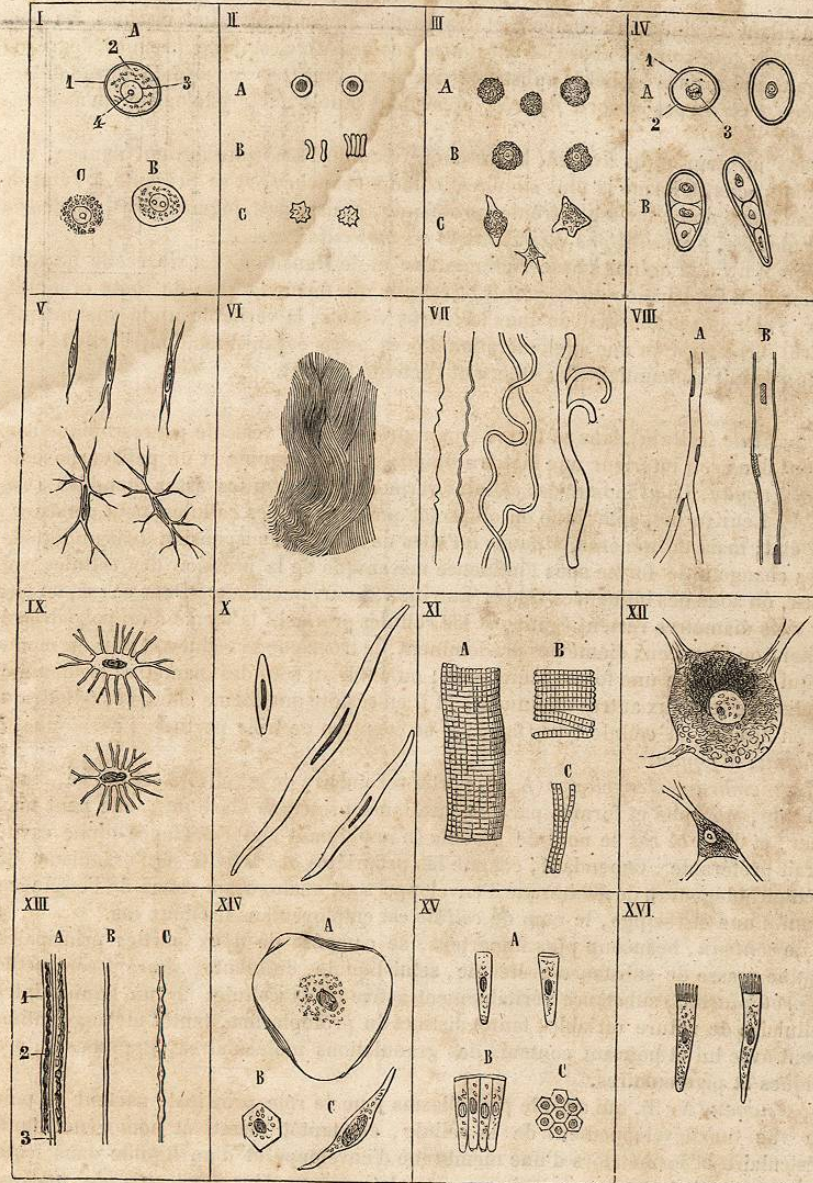


Fig. 1re. — Tableau des principaux éléments anatomiques (*).

(* I. Cellule. A. Cellule avec membrane d'enveloppe à double contour; 1) enveloppe, 2) contenu, 3) noyau, 4) nucléole. B. Cellule avec membrane d'enveloppe à simple contour. C. Globule sans membrane d'enveloppe. — II: Globules sanguins: A, vus de face; B, vus de côté; C, globules déformés. — III. Globules blancs: A, sans noyau visible; B, avec noyau; C, à l'état de contraction. — IV. Cellule cartilagineuse; A, simple, 1) capsule de cartilage, 2) membrane d'enveloppe, 3) noyau; B, capsule de cartilage contenant plusieurs cellules cartilagineuses. — V. Cellule plasmatique. — VI. Tissu connectif fibrillaire. — VII. Fibres élastiques de diverses grosseurs. — VIII. Capillaire sanguin: A, à simple contour; B, à double contour. — IX. Cellule osseuse. — X. Cellule contractile et fibre musculaire lisse. — XI. Fibre musculaire striée: A, à l'état ordinaire; B, divisée en

En allant du simple au composé et des parties élémentaires aux organes les plus complexes, on trouve d'abord la *substance organisée*; c'est là le premier degré de l'organisation, dans lequel la substance vivante n'ayant pas encore de forme déterminée, n'étant pas encore *figurée*, appartient plutôt au physiologiste qu'à l'anatomiste.

Dans un degré plus avancé, la substance vivante d'amorphe devient figurée; elle est alors sous sa forme la plus simple et comme ébauchée, et se présente à l'état de granulations d'une finesse extrême, protéiques, graisseuses, pigmentaires, solides ou vésiculeuses, *granulations élémentaires ou moléculaires*.

Mais il n'y a là qu'une phase rudimentaire et de transition. La vie réelle ne commence qu'à l'apparition de la *cellule*; c'est elle qui forme la base de toute organisation, l'élément primordial de tous les corps vivants, la véritable unité anatomique. Notre corps n'est qu'une agglomération de ces petits organismes dont l'activité partielle produit et maintient l'existence et l'activité du tout.

La *cellule* (*cellula*) dans sa forme type représente une vésicule microscopique contenant dans son intérieur une matière liquide ou semi-liquide et un petit corpuscule, appelé *noyau*. La grandeur des cellules varie dans des limites assez étendues (voy. fig. 1). Leur forme, sphérique ou ellipsoïde pour les jeunes cellules, peut persister à cet état; mais en général, à moins qu'elles ne soient en suspension dans un liquide, elles changent de forme sous l'influence mécanique de la pression des cellules voisines, ou sous des influences vitales (nutrition, mouvements etc.) Dans ce cas, ou bien les trois diamètres restent égaux, et les cellules prennent la forme d'un polyèdre régulier; ou bien deux diamètres prédominent, le troisième se réduisant plus ou moins, ce qui leur donne une forme lamelleuse; ou enfin un seul des diamètres prédomine, tandis que les deux autres diminuent, et il en résulte une forme allongée, cylindrique ou en fuseau. La cellule type (fig. 1, I) se compose de trois parties: l'*enveloppe*, le contenu, le *noyau*.

La *membrane d'enveloppe* (A, 1), partie secondaire de la cellule, est mince, transparente, amorphe et formée par une substance protéique élastique; elle peut manquer, et dans ce cas le nom de *globule* (n'impliquant pas l'existence d'une cavité) serait préférable. Cependant, comme les propriétés et l'activité de l'organisme élémentaire dépourvu de membrane d'enveloppe sont analogues à celles de l'organisme muni d'une enveloppe, le nom de *cellule* est employé dans les deux cas.

Le contenu, beaucoup plus important, se compose de deux parties principales: 1° une masse de substance protéique, semi-liquide, diffuente, souvent contractile, le *protoplasma*, substance véritablement active de la cellule; 2° un liquide intracellulaire de nature variable, tantôt distinct du protoplasma, tantôt mélangé intimement avec lui et pouvant contenir des granulations moléculaires, graisseuses, protéiques et pigmentaires.

Le *noyau* (A, 3), qui avec le protoplasma joue le rôle principal, surtout au point de vue du développement de la cellule, est tantôt massif et homogène, tantôt vésiculaire et formé alors d'une membrane d'enveloppe et d'un liquide dans lequel sont suspendues une ou plusieurs granulations appelées *nucléoles* (de *nucléus*, noyau) A, 4.

Dans les globules proprement dits, ou cellules sans membrane d'enveloppe, l'élément anatomique se réduit à une petite masse de protoplasma contenant un noyau dans son intérieur.

disques; C, fibrilles musculaires isolées. — XII. Cellules nerveuses. — XIII. Tubes nerveux: A, tubes à moelle, 1) gaine nerveuse, 2) moelle nerveuse, 3) cylindre de l'axe; B, tube nerveux sans moelle; C, tube variqueux. — XIV. Cellules épithéliales pavimenteuses: A, grandes cellules de la muqueuse buccale; B, cellule pavimenteuse régulière; C, cellule épithéliale des vaisseaux. — XV. Cellules épithéliales cylindriques: A, vues de côté et isolées; B, réunies; C, vues de face. — XVI. Cellules vibratiles.

Au point de vue physiologique les cellules constituent de petits organismes ayant leur vie propre quoique soumise en certaines conditions à celle de l'ensemble dont elles font partie. Elles se meuvent, elles se nourrissent, elles sécrètent, elles se métamorphosent, elles se reproduisent, elles meurent, elles ont en un mot tous les attributs de la vie.

Les phénomènes de mouvement qui se passent dans les cellules, phénomènes étudiés seulement dans ces derniers temps, sont ou du moins ont été à un moment donné de leur existence présentés par toutes les cellules. Ces mouvements dus à la contractilité du protoplasma, que la membrane d'enveloppe quand elle existe suit dans ses déplacements, grâce à son élasticité, ont pour but, soit la formation de cellules nouvelles par division des anciennes, soit la nutrition de la cellule par introduction de matières étrangères dans sa substance, soit l'accomplissement de certaines fonctions (cils vibratiles, spermatozoïdes, fibres musculaires). Ces mouvements amènent ou des changements de forme de la cellule, qui de ronde peut devenir étoilée, irrégulière, ou même, ce qui est plus rare, des changements de lieu, de véritables migrations, comme on en a observé sur les globules contenus dans les lacunes du tissu connectif.

La cellule se nourrit; elle puise dans les liquides nutritifs qui l'entourent les matériaux nécessaires à son accroissement et à ses fonctions; elle rejette les matériaux de déchet; elle est donc le siège d'un double travail de composition et de décomposition nutritive, d'assimilation et de désassimilation.

Mais là ne se bornent pas les phénomènes de nutrition des cellules; elles fabriquent des substances nouvelles, en un mot elles ont des produits, de véritables sécrétions. C'est ainsi que plusieurs des principes constituants de la bile, du suc gastrique, de la salive se forment de toutes pièces dans leur intérieur. Il est surtout une classe de produits de sécrétion des cellules qui a la plus haute importance au point de vue anatomique; c'est ce qu'on appelle *substance fondamentale* ou *intercellulaire*; cette substance en général amorphe qui les entoure comme une sorte de gangue résulte d'une sécrétion des cellules, soit de celles même qu'elle contient, soit de cellules antérieures; cette sécrétion peut rester liquide et former les liquides intercellulaires, comme le sang, ou se solidifier soit par couches concentriques, soit sans disposition stratifiée apparente et constituer la substance dite *fondamentale* de la plupart des tissus. La membrane d'enveloppe de la cellule paraît n'être du reste qu'un produit de sécrétion du protoplasma qui constitue la masse globulaire originelle. Quelquefois la sécrétion de la cellule, au lieu de se faire sur toute sa périphérie, se fait seulement sur une de ses faces et donne lieu à un épaissement localisé de sa membrane d'enveloppe. C'est ainsi que se forment, par exemple, les membranes dites *cuticulaires* (*cuticula*, de *cutis*).

Les métamorphoses de la cellule sont si variées et s'écartent quelquefois tellement du type normal qu'il est bien difficile de les suivre et que des discussions interminables ont été élevées à ce sujet. C'est grâce à ces métamorphoses que les cellules peuvent s'étirer en fibres, se creuser en canaux, se ramifier en réseaux, se segmenter en fibrilles, se souder en membranes et s'adapter ainsi aux fonctions multiples qu'elles sont aptes à remplir.

La génération des cellules peut se faire de deux façons; 1° au sein d'un liquide (*génération cellulaire libre*); 2° aux dépens de cellules préexistantes (*multiplication cellulaire*). Dans le premier cas, une cellule se développe spontanément dans un liquide générateur ou *blastème* (*βλάστημα*, germination), par une sorte de cristallisation vitale et sans dériver d'une cellule préexistante. Ce mode de génération cellulaire est très-rare, *si même on doit admettre son existence*. La génération par multiplication cellulaire est seule admise par beaucoup d'auteurs (*omnis cellula a cellula*). Cette multiplication se fait de plusieurs façons: 1° la cellule entière (noyau,