

GRANDEUR ET DÉCADENCE DE L'ANATOMIE

L'histoire de l'anatomie résume à elle seule celle de la médecine depuis les premières observations réalisées il y a plus de quatre mille ans sur des corps confiés à Anubis, jusqu'à l'analyse tridimensionnelle de l'imagerie médicale mise à disposition des praticiens modernes.

Son enseignement, qui atteindra son apogée dans la première moitié du vingtième, implosera sous les coups redoublés des progrès scientifiques. Celle qui était l'essence même de la médecine sera reléguée définitivement dans l'obscurité d'où elle avait lentement émergée, entraînant dans sa chute la sémiologie clinique.

EGYPTE

Il y a 3000 ans les connaissances anatomiques sont assez étendues chez les égyptiens qui étaient capables de déterminer non seulement les repères anatomiques externes comme la peau, l'œil, le maxillaire inférieur, la tête, les cheveux, le nez, le ventre, le sein, la bouche, l'anus, le nombril, le cordon ombilical, le phallus, la vulve et ses lèvres, le vagin... , mais aussi nombre d'organes internes du fait des éviscérations pratiquées lors de la momification, comme le cœur, l'utérus, la rate, le pancréas, l'intestin, le foie, la vésicule biliaire, l'estomac, les reins, le poumon, la moelle épinière, les méninges....

La connaissance du squelette était également très bonne avec des déterminatifs spécifiques pour les os des membres (cuisse, avant-bras, jambes, voûte plantaire), les articulations (épaule, cheville), le crâne et le rachis (les rachis cervical et dorsal sont individualisés).

Les médecins disposaient donc de données anatomiques sérieuses, très clairement identifiées dans les différents papyrus, qui leur permettaient de poser des diagnostics d'une étonnante précision quand les données physiologiques suivaient, ce qui n'était malheureusement pas toujours le cas.

HIPPOCRATE

Bien que la médecine grecque soit directement inspirée des connaissances égyptiennes, l'anatomie reste sommaire, et le plus souvent extrapolée à partir de dissections d'animaux.

Le seul organe véritablement décrit, hormis les os, est le cœur avec ses valves, ses gros vaisseaux, son ventricule et son péricarde. Les veines et les artères ne sont pas distinguées. Mais on connaît l'utérus, les ovaires, le foie et le tube digestif. Les nerfs sont parfois confondus avec les ligaments et les tendons (il n'existe à cette époque qu'un nom pour ces trois tissus).

Cette confusion perdurera dans le langage concernant la tendresse d'une viande que l'on pourra trouver « nerveuse » pour parler des tendons.

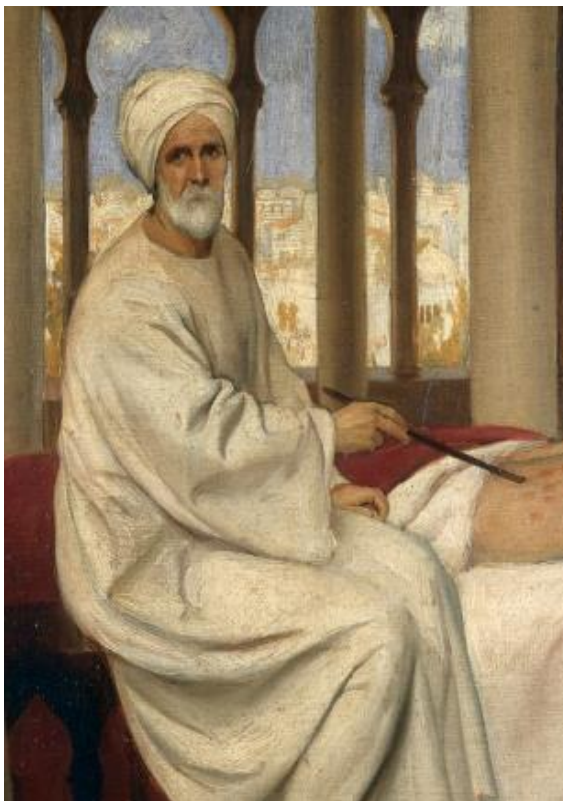
On dispose dès le cinquième siècle avant JC, de bonnes descriptions du cristallin et du globe oculaire.

ROME

Comme chez les grecs, l'anatomie externe est parfaitement connue. Les sculpteurs grecs et romains représentent avec beaucoup de précision les muscles et leurs tendons, les veines apparentes et l'ensemble des repères anatomiques dont beaucoup de praticiens actuels ont oublié jusqu'à l'existence. Sur le plan anatomique, Galien fit d'importantes découvertes qu'il consigna dans ses ouvrages avec une très grande méticulosité. Il différençia les nerfs confondus alors avec les tendons et montra qu'ils étaient reliés au cerveau. Il confirma les différences entre nerf moteur et nerf sensitif.

MÉDECINE ARABE

Seul Albucasis (936-1013) rédige un traité de chirurgie très précis dans ses techniques et les descriptions anatomiques.



MOYEN AGE

Le haut moyen âge (476-1100) en Europe s'inscrit dans une période troublée par les invasions, les Goths, les arabes, les vikings. Ces invasions éloigneront peu à peu les empires francs, lombards et goths de Rome et de son influence sur les arts, les sciences et la médecine. Dès la prise de Rome par les Goths en 476, le rayonnement romain cesse presque complètement ne laissant subsister que des textes latins souvent incomplets, et quelques bribes d'auteurs grecs et latins. Il faudra attendre le 10ème siècle pour que les invasions mauresques réintroduisent les canons de la médecine gréco-romaine.

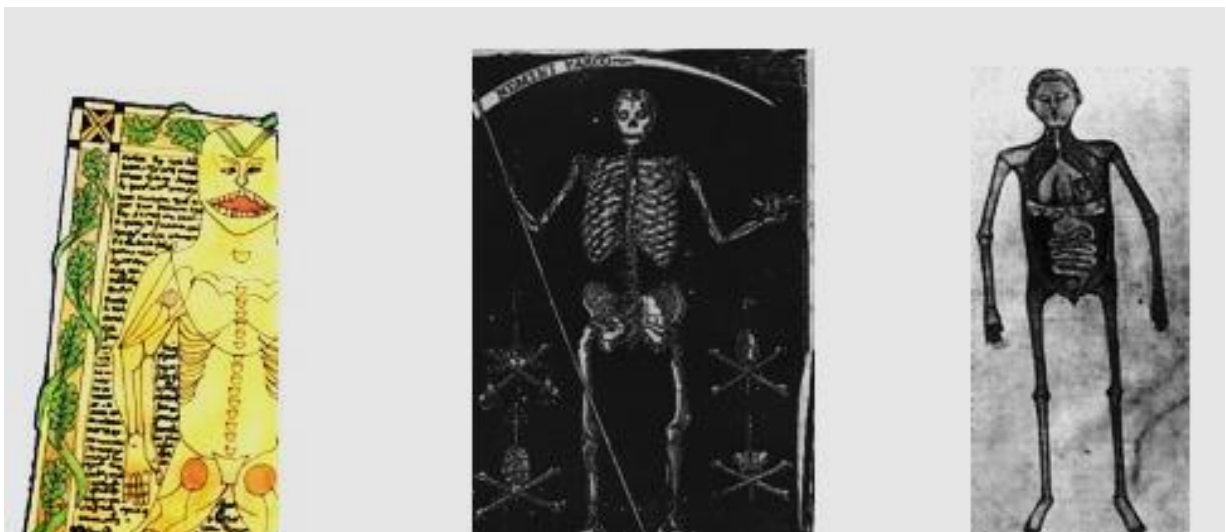
Le haut moyen âge est l'âge de la Foi en l'église romaine. Les médecins de l'époque, dont la formation était particulièrement sommaire, mêlaient pratique religieuse et thérapie, les autopsies sont interdites par l'église. Bien que quelques dissections de suppliciés aient pu se dérouler dans le secret des universités, les connaissances anatomiques sont d'une indigence remarquable (L'autopsie légale ou à visée universitaire, ne sera autorisée qu'au 13ème siècle par une bulle papale de Boniface VII).





Scènes de dissection anatomique

Les dessins d'anatomie moyenâgeux, tout comme la statuare de cette époque, ne figurent pas le réel, mais l'idée que l'on se fait du corps destiné à disparaître lors de la mort. La rigidité de ces schémas et l'aspect enfantin de l'anatomie représentée, soulignent à quel point le recopiage d'ouvrages anciens et l'absence de d'observations récentes, avaient fait perdre au monde médical.

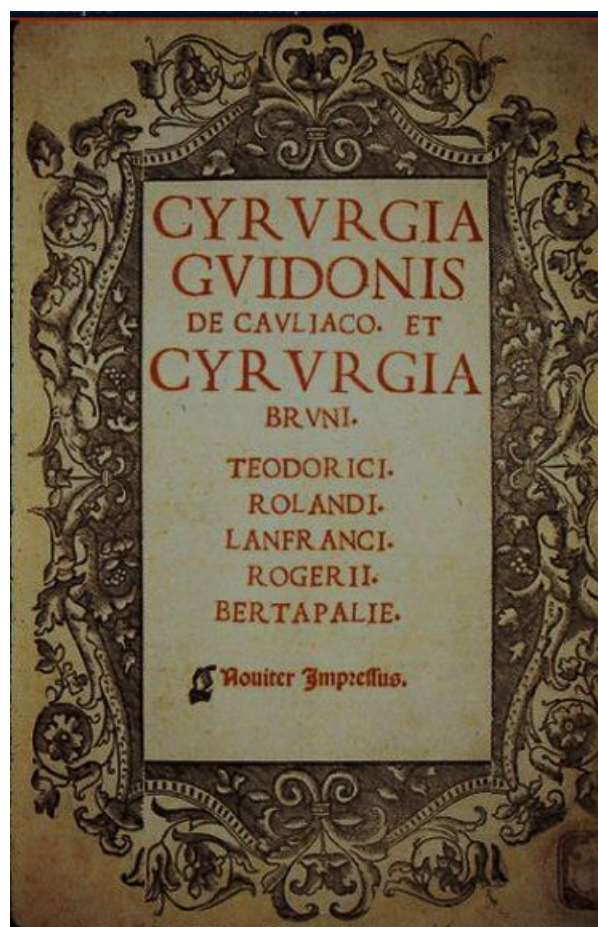


Dessins d'anatomie moyenâgeux

Etudiant, puis enseignant à Bologne, **G. de Saliceto** fût, en 1275, l'un des premiers à rédiger un ouvrage consacré à la chirurgie (Cyrurgia). Ce traité, accompagné de descriptions anatomiques, se présente comme un véritable cours de dissection. Outre la qualité artistique des gravures qui contraste avec les représentations anatomiques de l'époque, Cyrurgia se caractérise par sa modernité.

Les représentations des organes tels qu'ils apparaissent au praticien et la description des gestes chirurgicaux à accomplir, constituent une approche didactique remarquable qui fit de ce livre le plus important traité de chirurgie du 13^{ème} siècle. Bien que rudimentaire, on décrivait à l'époque 202 os, 15 muscles et 75 nerfs, dont 7 crâniens, cet ouvrage est le premier à associer anatomie et geste chirurgical.

Lanfranci (1265 ?-1315) clerc et médecin reconnu de ses contemporains, est à l'origine de deux traités de chirurgie, la grande et la petite chirurgie. Dans ces ouvrages, il insister sur l'importance de rapprocher médecins et chirurgiens, séparés par des querelles permanentes de préséance (pour bien exercer il faut connaître ces deux sciences). Il faudra attendre pratiquement 500 ans pour que ce vœu se réalise.



LA RENAISSANCE

L'anatomie, très sommaire au moyen âge, tant sur le plan des connaissances que sur celui de la représentation graphique, prend, à la renaissance une dimension nouvelle. La redécouverte de la statuaire grecque, l'expansion extraordinaire du dessin et de la peinture, la réalisation d'autopsies, même en l'absence d'autorisation, sont autant d'éléments propres à la réhabilitation de l'art d'après nature, que le modèle soit examiné de l'intérieur (squelettes, coupes anatomiques, myologie...) ou de l'extérieur. Le chirurgien redevient par excellence l'arkhitektôn grec, c'est-à-dire l'architecte, l'artisan, l'artiste, le technicien et enfin le médecin (tektôn). Léonard de Vinci et Ambroise Paré sont tout à la fois artiste, physiologiste pour l'un et chirurgien pour l'autre.

La renaissance est l'expression scientifique, artistique et philosophique d'une révolution qui s'éloigne de Dieu et du ciel pour se consacrer à l'homme et à son environnement immédiat, la nature. L'observation remplace l'intuitif ou le révélé, la méthode expérimentale et l'empirisme s'imposent comme technique moderne de réflexion.

L'illustration et l'imprimerie donnent accès à une connaissance qui pourra désormais sortir des scriptorium monastiques et représenter l'homme tel qu'il est, et non tel qu'il doit être. Les tabous tombent, la nature anatomique féminine ou masculine des représentations picturales, sculpturale ou physiologique, est exposée dans sa réalité crue.

La représentation des transis de Catherine de Médicis et d'Henri II en est un exemple presque caricatural. Les muscles saillants, la rigidité cadavérique, la tête rejetée en arrière, les bras non repliés sur le thorax, la crispation des mains sont ceux d'un mort et non d'un roi.



Transit d'Henri II

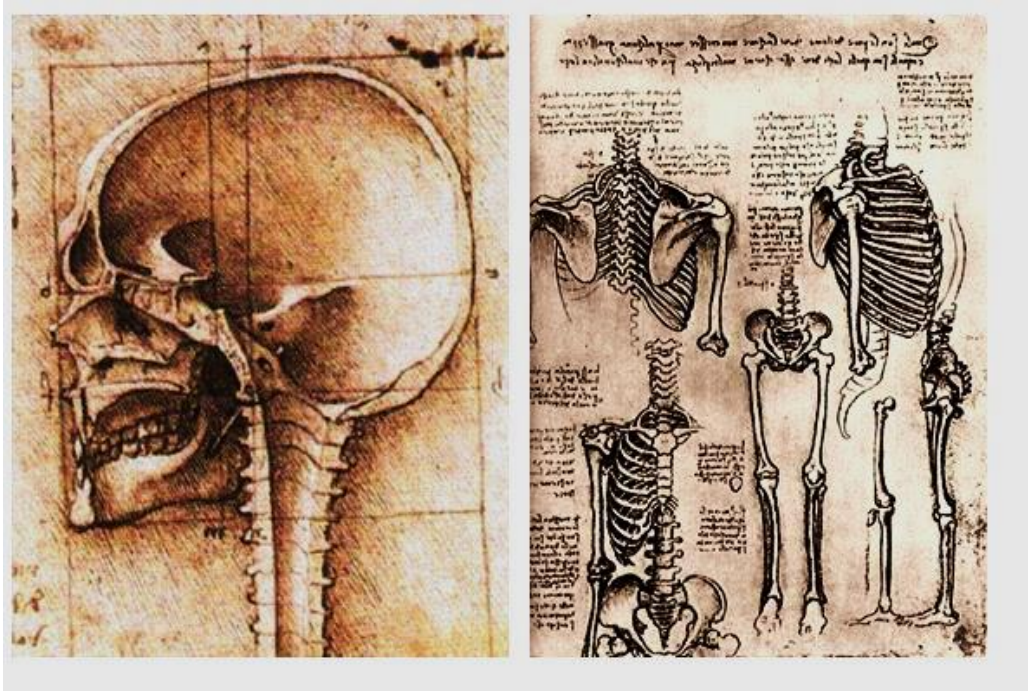


Transi de Catherine de Médicis

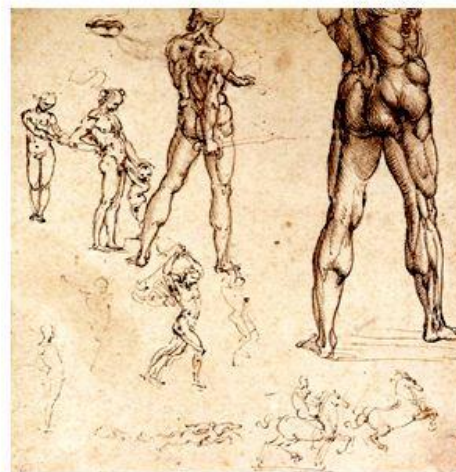
Ce renouveau philosophique et artistique concerne toutes les branches de la médecine, la physiologie, le diagnostic, la thérapeutique et l'anatomie qui bénéficie de la multiplication des dissections (en générale des autopsies de pendus ou autres suppliciés).

Rabelais écrivit à ce sujet « Par fréquentes dissections acquiers toi la parfaite «cognoissance» de l'autre monde qui est « l'homme ».

C'est dans cette optique que **Jean Fernel** (1497-1588), étudiant, puis enseignant à Paris, rédige le traité de « Médecine universelle » qui pour la première fois sépare anatomie, physiologie et pathologie.



Léonard de Vinci (1452-1519) n'était pas médecin mais curieux de tout, y compris de physiologie et d'anatomie. Au-delà de la nécessité de représenter dans l'art pictural qui était le sien, les formes de ses modèles. Léonard de Vinci poussa plus loin l'étude des muscles, des os et même du système vasculaire. Initié à la dissection, il représenta dans plus de 750 dessins et schémas l'ensemble du corps humain. Les qualités scientifiques et artistiques de ces dessins, abondamment annotés, font de Vinci, au même titre que Vésale, un précurseur des grands anatomistes du 18^{ème} siècle.

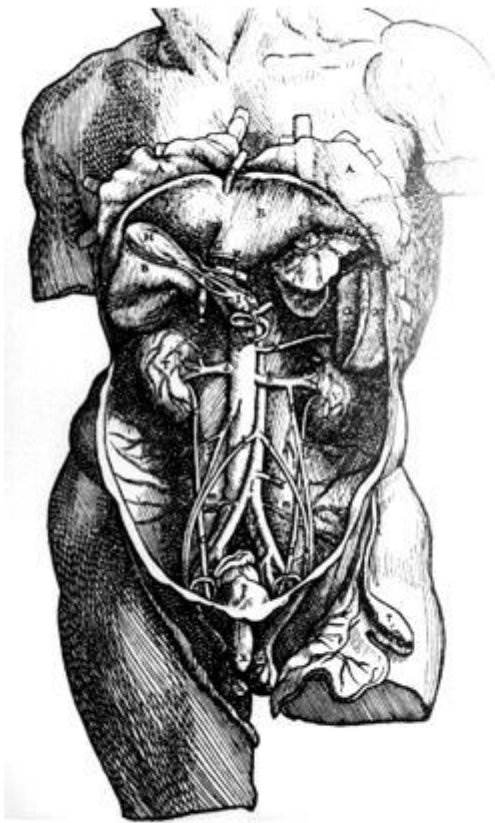


Muscles de l'épaule et du cou Myologie du dos et des membres inférieurs

Né à Bruxelles, **Vésale** (1514-1564) entamera ses études médicales à Paris avant d'être dans l'obligation de quitter cette ville (guerre entre la France et le Saint empire germanique). Il achèvera ses études à Padoue où il enseignera l'anatomie et la chirurgie.



Vésale, par sa qualité d'observateur et d'illustrateur peut être considéré comme le plus grand anatomiste de la renaissance. Dans *De humani corporis fabrica* (1543) son œuvre maîtresse, la qualité de ses planches anatomiques, réalisées organe par organe (muscles, vaisseaux, nerfs, os...) est telle qu'il pourrait être possible de les utiliser pour apprendre l'anatomie de nos jours. La qualité du dessin, les annotations, les légendes et les discussions sur les variabilités individuelles donnent à l'ensemble une qualité didactique incomparable.



De humani corporis fabrica

André Vésale dépoussière les documents servant de référence, notamment ceux de Galien, et établit chaque fait nouveau à partir de dissections d'une extrême précision. Son œuvre, réalisée avec les meilleurs graveurs de son temps (Jean Stephan van Calcar) recouvre toutes les branches de l'anatomie y compris les organes internes dont les rapports les uns avec les autres sont traités avec une très grande minutie.

Ambroise Paré, reconnu de son vivant, Paré eut autant de cadavres à disséquer qu'il le souhaitait. Il gardait chez lui le corps d'un supplicié embaumé et disséqué à moitié ce qui lui permettait de vérifier l'anatomie avant d'inciser un patient. Un dossier lui est consacré dans « *Les grands maîtres* ».

17^{ème} et 18^{ème} SIECLE

Les découvertes anatomiques des 17^{ème} et 18^{ème} siècles concernent essentiellement l'anatomie microscopique, moins spectaculaire que la célèbre leçon d'anatomie de Rembrandt, mais essentielle à la compréhension des mécanismes intimes de fonctionnement de l'organisme.



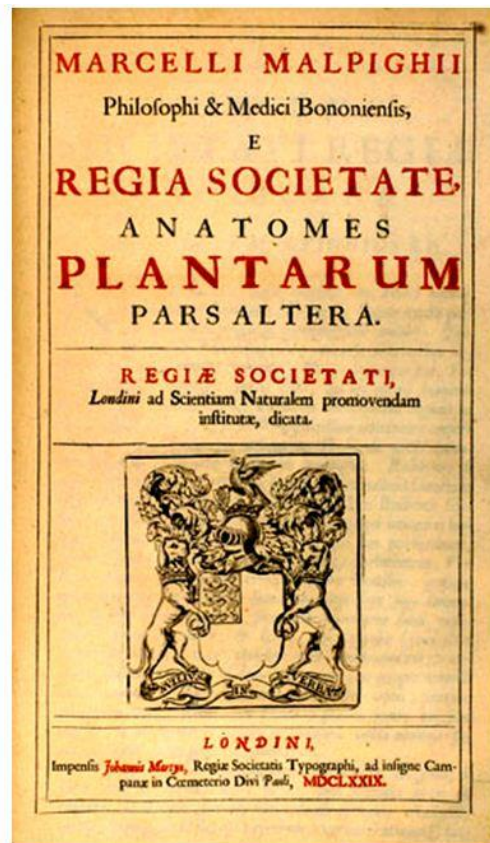
La leçon d'anatomie de Rembrandt

Marcello Malpighi (1628-1694) peut être considéré comme le premier histologiste. Curieux, passionné, il utilisa pour la première fois de façon systématique la loupe grossissante utilisée par Antonie van Leeuwenhoek, marchand de tissu à Delft (les marchands de tissu utilisaient ces loupes pour comptabiliser les fils de trame et de chaîne).

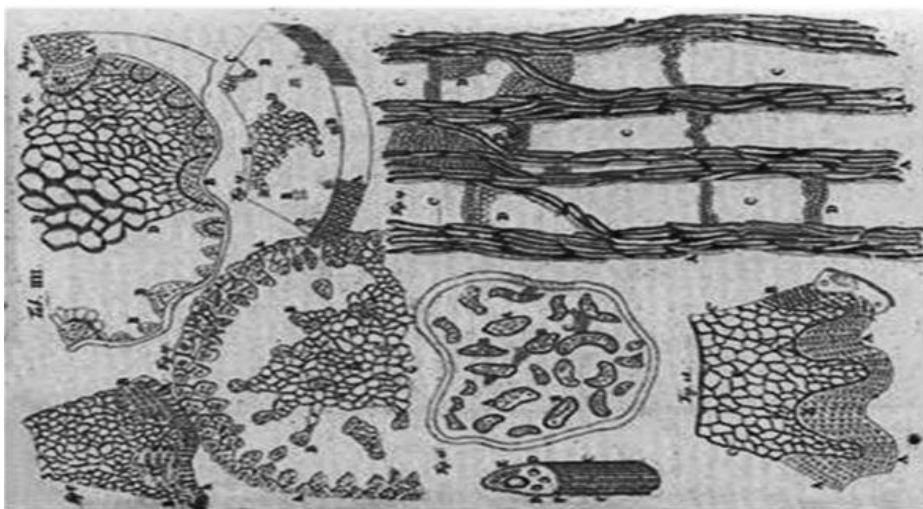
Antonie van Leeuwenhoek, qui fut le premier à voir les globules rouges, les stries musculaires et les spermatozoïdes, passait ses loisirs à construire et perfectionner cette loupe qui, à la fin de sa vie, était devenue un véritable microscope.

Marcello Malpighi utilisa cette invention et inventoria l'ensemble des tissus humains, animaux et végétaux.

Ses planches de dessins anatomiques et physiologiques sont remarquables par leur précision et leur qualité picturale.



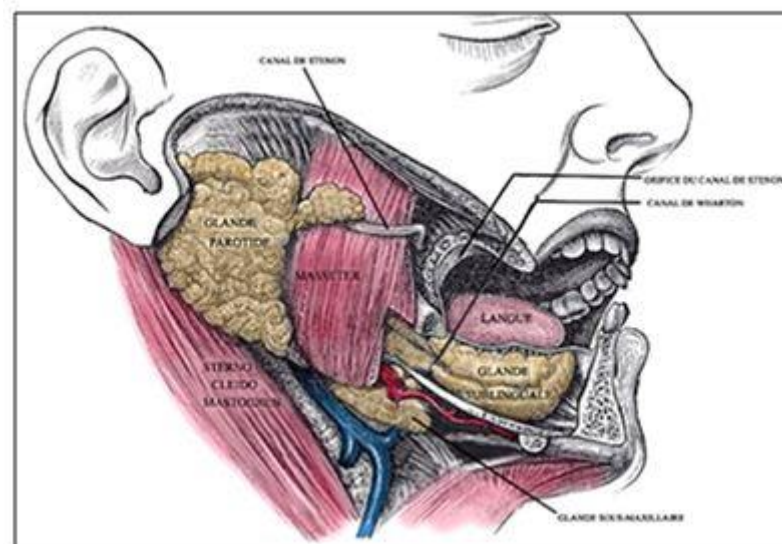
Cet observateur forcené décrira tous les tissus organiques, la peau, les viscères, les glandes endocrines, les nerfs, le rein, les os... Cependant si les descriptions et les dessins sont réalisés avec une très grande précision, les hypothèses physiologiques ne sont pas toujours pertinentes, ce qui nuira à l'application médicale de ses découvertes.



Planches histologiques dessinées par Malpighi

C'est à Malpighi que l'on doit la première observation des capillaires pulmonaires dont Harvey avait suspecté l'existence mais qu'il n'avait pu mettre en évidence. Les travaux de Malpighi mirent en évidence la structure des glandes endocrines et du rein et notamment des néphrons. La très bonne description anatomohistologique qu'il donna de ces derniers l'amena à commettre une erreur concernant la physiologie des glandes sudoripares eccrines. Devant l'extrême ressemblance entre les néphrons et les pelotons sudoripares il conclut en effet que le tissu cutané pouvait jouer un rôle identique à celui du rein. Cette erreur qui perdura jusqu'à la fin du 19^{ème} siècle ne sera corrigée que tardivement lors de l'étude de la physiologie sécrétoire des glandes sudoripares (milieu du 20^{ème} siècle).

Thomas Wharton (1614-1673) s'intéressa plus particulièrement aux systèmes glandulaires. On lui doit notamment la description des glandes salivaires (canal de Wharton), sexuelles et lymphatiques. Il décrivit pour la première fois les glandes sans canaux, c'est-à-dire endocrines.

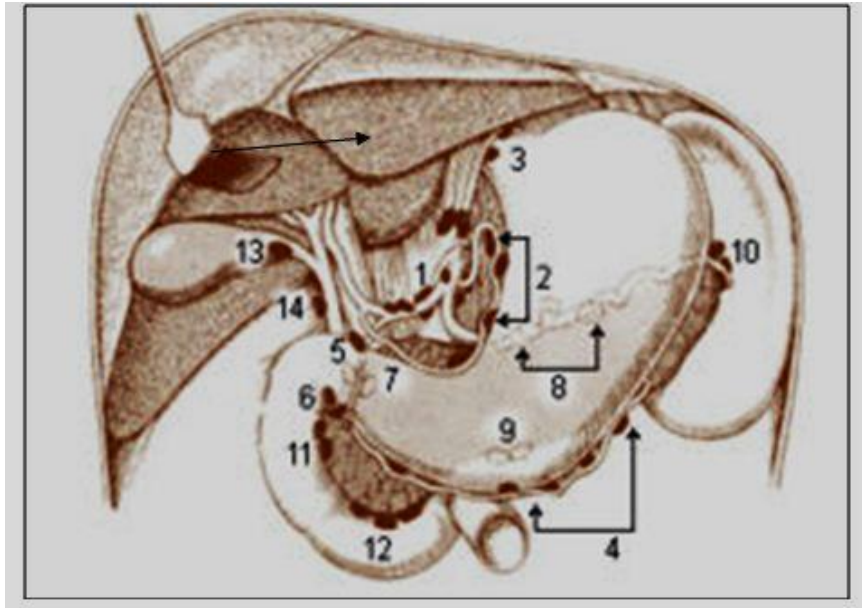


Canal de Wharton

Pour la petite histoire il démontra que les larmes n'étaient pas issues de sécrétions cérébrales comme on le pensait à l'époque et que l'expression « rhume de cerveau » n'avait pas lieu d'être.

Originaire du Danemark, Jacques **Bénigne Winslow**(1669-1760), étudia la médecine dans son pays, puis aux Pays-Bas. Elève de Caspar Bartholin (l'homme des glandes génitales féminines), il s'installe à Paris en 1693. Converti au catholicisme par Bossuet, il ajoute à son prénom original celui de Bénigne. En 1707 il est Docteur en médecine de l'Université de Paris et entre la même année à l'Académie des sciences. Il est passionné de dissection et d'anatomie ce qui lui vaudra le titre de « Premier anatomiste d'Europe ».

Pendant quarante ans Winslow étudia l'anatomie, l'embryologie, la tétralogie. On lui doit la désignation du nerf grand sympathique.



Inventeur du hiatus qui fait communiquer la grande cavité abdominale avec la cavité des épiploons, Winslow fut l'auteur de « *L'exposition anatomique de la structure du corps humain* » en 1732 qui fut rééditée plus de trente fois. C'est lui qui prononça, comme Docteur régent, professeur de la faculté, le discours inaugural de l'amphithéâtre de la rue de la bûcherie.

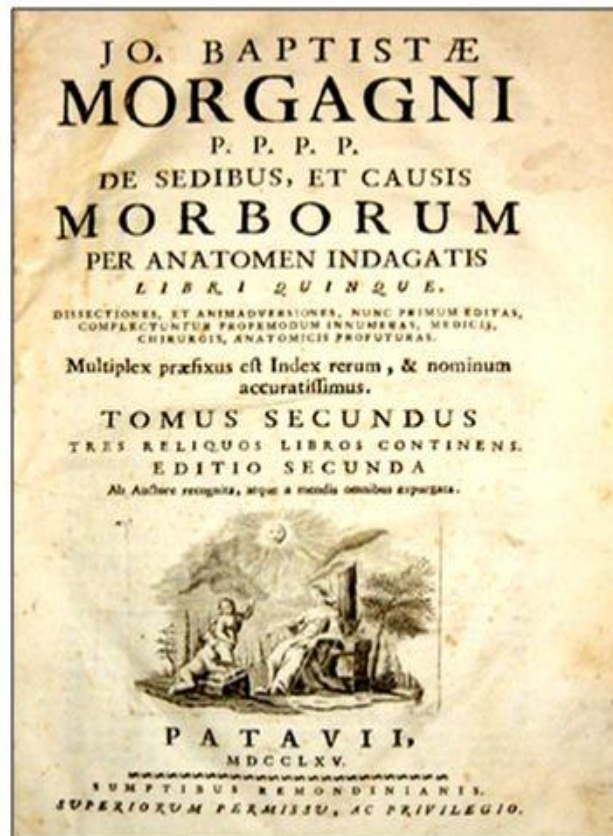
Valsalva fit ses études de médecine à l'université de Bologne où il devint docteur en médecine en 1687 (son maître fut Marcello Malpighi). Nommé professeur d'anatomie dans cette ville, il fut plus tard Président de l'Académie des Sciences et eut pour disciple Morgagni.

Valsalva travailla essentiellement sur l'anatomie de l'oreille (c'est à lui que l'on doit le terme de trompe d'Eustache). On lui doit également la description des sinus aortiques qui portent son nom. Il existe encore aujourd'hui une collection de pièces anatomiques exposée au Musée d'anatomie de Bologne.



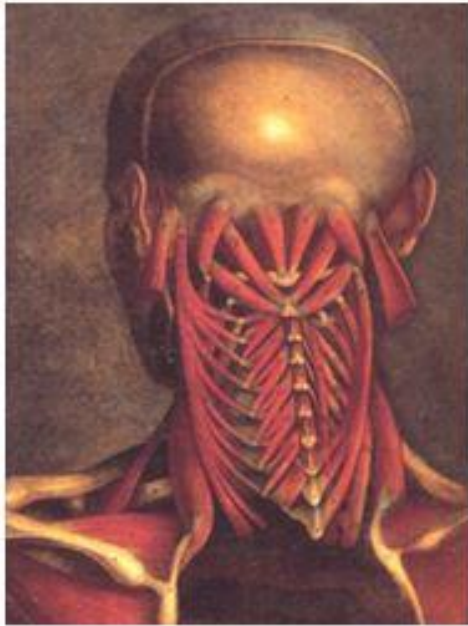
La manœuvre de Valsalva (technique d'équilibrage de la pression de l'oreille très utilisée en plongée) consiste, en se bouchant le nez et en déglutissant, à ouvrir la trompe d'eustache, faisant ainsi communiquer la caisse du tympan avec la cavité buccale. Cette technique est utilisée au moment de la descente.

Giono-baptista Morgagni (1682-1771) est reçu docteur en médecine à Bologne en 1701. Il a pour maître Valsalva à qui il succède comme démonstrateur d'anatomie en 1712. Titulaire de la chaire d'anatomie à Padoue. Pendant 60 ans il se consacrera à l'anatomie et publia de très nombreux travaux résumés dans le traité « opera omnia » (1762). Il est reconnu comme l'un des fondateurs de l'anatomie pathologique.



Au siècle précédent, quand un patient était transféré à la morgue de l'hôpital, et que l'on souhaitait différer momentanément l'annonce de son décès aux personnes étrangères au service, on disait qu'il était dans le service du Professeur Morgagni.

Honoré Fragonard (1732-1799) eut une vie singulière et une passion non moins singulière. Surnommé plus tard comme le Frankenstein du 18^{ème} siècle, H. Fragonard consacra une grande partie de sa carrière à réaliser des pièces anatomiques animales et humaines. Né à Grasse, dans une famille de parfumeur, le jeune Fragonard s'initie à la chirurgie à Lyon, puis à Grasse. En 1763 il est nommé directeur de la nouvelle école vétérinaire de Lyon où il exerça comme professeur et démonstrateur d'anatomie.



Dessin anatomique du cou



Écorchés

En 1766, suite à la création de l'école royale vétérinaire d'Alfort par Bourgelat, Fragonard est nommé directeur de cet établissement. Pendant cinq ans il dissèque et prépare un nombre considérable de pièces anatomiques. Enfermé dans son laboratoire, introverti, silencieux, besogneux il finit par être renvoyé pour « folie » par Bourgelat. A partir de cette date Fragonard vit de son art en fournissant les cabinets de curiosité très à la mode en cette fin de siècle. En 1794 il est chargé de recherches anatomiques à l'Ecole de santé de Paris.



Cavalier de l'Apocalypse Détail

C'est à cette époque qu'il produit le « cavalier de l'apocalypse » représentant un homme écorché sur un cheval au galop. Son art macabre s'oppose aux réalisations galantes de son cousin (Jean Honoré Fragonard) et de son petit cousin (Alexandre Fragonard) beaucoup plus attirés par les demoiselles sur des balançoires.

Il reste à ce jour quelques dizaines de pièces humaines et animales exposées au Musée Dupuytren.



Félix Vicq d'Azyr (1748-1794) est né à Valognes en 1748 d'un père médecin. Il réalise ses études médicales à Paris et fréquente le Muséum d'histoire naturelle avec pour maître Buffon. Ce double cursus fera de lui le premier spécialiste en anatomie comparée. En 1774, il entre à l'Académie des Sciences et crée deux ans plus tard le Collège royal de médecine. Ses principaux travaux portent sur l'anatomie du cerveau. Il décrit ainsi le locus cœlureus et la Bande d'Azyr qui se trouve localisée entre la couche granulaire externe et la couche pyramidale externe du cortex. Il a pour élève Desgenettes.

Xavier Bichat (1771-1802) est né dans l'Ain, le 14 novembre 1771. Elève de Marc Antoine Petit à l'Hôtel Dieu de Lyon, il devient pendant la révolution chirurgien des Hôpitaux militaires. Faisant preuve d'une activité frénétique, il enseigne l'anatomie et pratique un nombre incroyable d'autopsies (plus de 600 en 10 ans). Disciple de Morgagni, il réussit à identifier plus de 21 tissus différents.

Auteur du « Traité des membranes » (1800), de « l'Anatomie descriptive » (1801-1803), de « L'anatomie générale appliquée à la physiologie et à la médecine », il met en évidence l'importance du système organique dans lequel la cellule joue le rôle unitaire. Dans « Recherches physiologiques sur la vie et la mort », X. Bichat définit dans ses travaux des notions de physiologie qui serviront de base à la physiologie expérimentale développée par Claude Bernard

1900-1969 LE DERNIER ANATOMISTE

Henri Rouvière (1876-1952) fut professeur d'anatomie à la faculté de médecine de Paris à partir de 1927 et membre de l'académie nationale de médecine. En 1924 il publie l'Anatomie humaine descriptive et topographique, suivi par l'Atlas aide-mémoire d'anatomie et le Précis d'anatomie et de dissection.

En 1938 il est l'auteur de l'Anatomie du système lymphatique humain, qui était une étude exhaustive avec présentation et classification des ganglions lymphatiques humains et des régions de drainage qui leur sont associées. Il a laissé son nom au musée d'anatomie de l'école de médecine de Paris, La dernière édition de l'anatomie humaine est révisée par Vincent Delmas et comporte quatre volumes H. Rouvière est le dernier et le plus brillant des anatomistes.

1970 LE DEBUT DE LA FIN

Acte 1 :

Lors des événements de mai 1968 les étudiants en médecine réclament haut et fort que des disciplines médicales soient enseignées dès le CPEM (ancien PCEM). Ils sont entendus et dès l'année suivante la moitié de l'anatomie est transférée au CPEM

Acte 2 :

En 1971, mise en place du numérus clausus et du concours médecine.

Acte 3 :

Pour homogénéiser les corrections, une majorité d'épreuves sont validées par QCM, dont l'anatomie. La médiocrité des questions sélectives et le bachotage aboutissent à une débâcle des connaissances anatomiques ; les étudiants reçus n'ayant aucune vision globale de l'anatomie.

LA FIN DE LA FIN

Paradoxalement l'extinction de l'anatomie sera précipitée par les progrès de l'imagerie médicale.

Acte 1 :

1970, la Tomodensitométrie (TDM) Bien que la possibilité théorique de créer de tels appareils ait été connue depuis le début du 20^{ème} siècle, ce n'est qu'au début des années 1970 qu'apparaissent les premiers imageurs couplés à ou « assistés » par des ordinateurs suffisamment puissants pour être capables de réaliser rapidement les calculs nécessaires à la reconstruction des images.

Acte 2 :

A partir de 1980, développement de l'IRM. Les premières images de tissus humains seront produites en 1975 par Mansfield ; en 1977 sera réalisée la première image d'un corps humain vivant par Damadian qui dirigera ensuite la fabrication des premiers appareils commerciaux. En 1992 on obtient les premières images du cerveau en fonctionnement en réponse à des stimulations visuelles,

Acte 3 :

Abandonnant l'enseignement de l'anatomie classique, on confie à des professionnels de l'imagerie médicale l'enseignement de la discipline. N'ayant aucune base concrète on imagine que le virtuel sera à même de donner aux futurs médecins les connaissances suffisantes pour exercer leur art.

CONCLUSION

Aucun médecin formé depuis un quart de siècle ne connaît encore son anatomie
Mais à quoi peut encore servir l'anatomie quand l'on passera à la télémédecine
!!!