

Les prémices de la Physiologie du cerveau humain, de l'Antiquité à la Renaissance

R. Saban

Résumé

Depuis près de trois mille ans, dans nos civilisations, la connaissance du corps humain ne progresse, tout d'abord, que très lentement en raison d'interdits. Le corps est sacré et la Médecine n'envisage que les plantes pour guérir. Hippocrate ne connaît pas l'anatomie, car on ne dissèque pas le corps humain. Il élabore une théorie des humeurs associée aux éléments primordiaux opposant le sec à l'humide. Sans connaître les nerfs, il constate cependant la localisation cérébrale des émotions provoquées par des particules (pneuma) émises par les objets qui nous entourent. Galien fut un des premiers à parler de physiologie, mais il n'eut la possibilité que de disséquer des animaux pour comprendre l'Homme. Toutefois, il reprend les théories des humeurs sans résultats concrets, ne voyant dans le cerveau que des substances excrémentielles. Il faut attendre l'an 1000 pour qu'Avicenne essaye de matérialiser la théorie cellulaire avec ses trois cellules (ventricules actuels) directement en rapport avec les nerfs, qu'il décrit mais ne figure pas. Ce n'est qu'au milieu du XIII^e siècle que ces fameuses cellules seront représentées par Khalifah dans son traité d'ophtalmologie. Enfin, à la Renaissance, où le livre transmet à la fois le texte et l'image, les prémices de la physiologie du cerveau apparaîtront tout d'abord chez Albert le Grand, repris dans un incunable publié en 1473, qui décrit et figure non plus trois cellules mais cinq. Ensuite, Léonard de Vinci qui disséqua de nombreux cadavres pour comprendre la morphologie du corps humain, à la fin du XV^e s. Malheureusement, on ne connaîtra ses travaux, d'une grande rigueur anatomique, qu'à la fin du XIX^e s. Il pratiqua les premières coupes anatomiques du cerveau. Et c'est enfin Magnus Hundt puis Georg Reisch qui, au début du XVI^e s., figurent encore les trois cellules d'Avicenne, mais ce dernier décrit des liaisons nerveuses plus complexes entre les organes des sens.

Summary

For more than 3,000 years in Western civilizations, the knowledge of the human body gained very little ground at first, due to taboos. The body was regarded as sacred and Medicine only resorted to plants in order to heal. Hippocrates was not familiar with anatomy as the human body could not be dissected. He developed a theory of humors connected with the primary elements and opposing the dry and the moist. Even though he did not know the nervous System, he nonetheless pointed out that emotions stemmed from the brain and were caused by particles (pneuma) emitted by the objects around us. Galien was one of the first to mention physiology but could only dissect animals to understand Man. He took up the theory of humors but did not reach any concrete results as he considered the brain as made up of faeces. Only in 1000 AD did Avicenne try to shape the cell theory with its three cells (the ventricles in today's parlance) in direct relation to the nerves, which he described but did not represent. Representation of the nerves was only given in the mid-13th century by Khalifah in his ophthalmology treatise. Finally, during the Renaissance, when books started conveying both text and pictures, brain physiology emerged; Albert le Grand was its first expounder and his work was then taken up in a 1475 incunable in which 5 cells instead of 3 are described and represented. Leonardo da Vinci was the second one; at the end of the 15th century he dissected many corpses to understand human morphology. Unfortunately his work, which was conducted very rigorously from an anatomical point of view only surfaced at the end of the 19th century. He was the first to conduct the anatomical cross-dissection of the brain. Last came Magnus Hundt and Georg Reisch; in the early 16th century they still represented the three cells of Avicenne even though Reisch described more sophisticated connections between the organs of the senses.

Roger Saban, Professeur honoraire au Muséum national d'Histoire naturelle (Paris), 111 rue Cambonne, 75015 Paris, France

Fig. 1 - Galien, Avicenne et Hippocrate d'après un manuscrit latin (BNF 6966).



Pour comprendre ce qu'a été le lent cheminement de la pensée médicale vers la Physiologie telle que nous la concevons de nos jours, c'est-à-dire l'étude des phénomènes vitaux chez les êtres organisés et des fonctions par lesquelles la vie se manifeste dans les organismes, il faut pour cela remonter à l'Antiquité. Pour les Grecs, c'est l'explication générale de la nature des choses (*physis*), en ayant recours à quelques éléments fondamentaux comme l'eau, l'air et le feu. Trois personnages hors du commun en seront les principaux acteurs : Hippocrate, Galien et Avicenne (fig. 1).

Hippocrate (460-377 av. notre ère), le père de la Médecine, recherche les causes des maladies par l'observation, mais il ne connaît pas l'anatomie car la religion lui interdisait la dissection du corps humain. Très imprégné des Philosophes, il conçoit une théorie des humeurs, mettant en pratique une recherche des éléments fondamentaux comme les humeurs, le sang, la bile, la pituite, associés à l'humide comme l'eau ou au sec comme l'air et le feu. Sans connaître les nerfs, il constate la localisation cérébrale des émotions. Il admet que des

particules naissent des objets qui nous entourent et qu'il nomme *pneuma*. Celles-ci viennent frapper les organes périphériques avec réciprocity entre le sens commun et la chose perçue tant dans la vision que dans la perception des vibrations pour le toucher ou la gustation. Il considère l'air comme véhicule du *pneuma*.

Galien (129-199), adepte d'Aristote, fut un des premiers physiologistes. Médecin de Marc Aurèle, il recherche l'usage des parties pour connaître la fonction d'après l'organe ou l'acte accompli chez quelques animaux afin d'en déduire, par le bon sens, le fonctionnement de l'organe, réalisant ainsi plus une observation détaillée qu'une véritable expérimentation. Ses travaux sur le système nerveux lui permirent de décrire le parcours de l'influx nerveux à partir du cerveau dans les nerfs, d'après une expérimentation succincte chez l'animal (singe, porc et bœuf). Reprenant la théorie des humeurs d'Hippocrate, il considère que le cerveau de l'homme est empli, dans ses ventricules, de substances excrémentielles subtiles, qui s'évaporent à travers les sutures crâniennes, tandis que d'autres, plus grossières, descendent au contraire à tra-

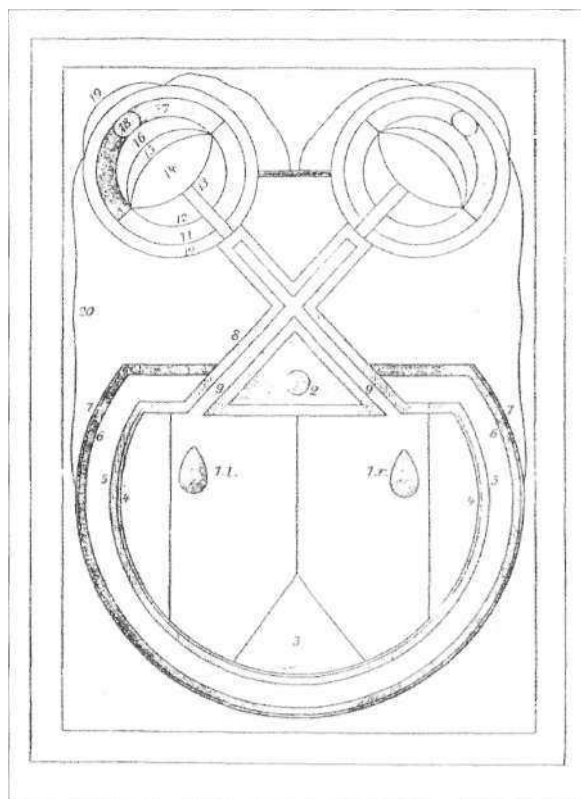
Fig. 2 - Les ventricules cérébraux dans la "Chirurgie de l'œil" de Khalifah 1266, d'après Hirschberg, 1985.
1. Ventricule antérieur ; 2. ventricule médian ; 3. ventricule postérieur ; 8. chiasma.

vers le crible ethmoïdal et s'écoulent par le nez. C'est encore Galien qui décrira le réseau admirable chez le bœuf. Ce réseau, situé à la base du cerveau n'existe pas chez l'homme. Toutefois, Vésale (1) grand réformateur de l'anatomie le figure toujours chez l'homme en 1543

Avicenne (Abou el Ala Hossein Ibn Sina) né en 980 à Khormeytan, près de Bokhara (Turkistan), mort en 1037, est un autodidacte. Il reçoit l'enseignement des visiteurs de son père, collecteur d'impôts, en mathématiques, en sciences et en philosophie. Protégé par le sultan Mansour qui lui ouvrit sa bibliothèque où il travaillait presque jour et nuit, s'endormant parfois après avoir pris un verre de vin, revoyant en songe la réponse à ses questions. Un jour la bibliothèque ayant pris feu, il fut accusé de l'incendie et s'enfuit vers la Caspienne où le médecin Mohamed Chiraz le recueillit ; c'est là qu'il écrira "Les canons de la médecine". Ensuite, le prince Quabus en fera son ministre, comme le relate Sleim Ammar (2).

Le deuxième volume des Canons est consacré à l'Anatomie et la Physiologie de l'Homme qu'il envisage de la tête aux pieds. C'est vers l'an 1000 qu'il aborde le cerveau par la description des ventricules. Il en fait la localisation des facultés mentales et sensorielles. Il établit la doctrine cellulaire qui considérait le cerveau humain sous forme de trois cellules, localisations du sens commun de la raison et de la mémoire. Cette conception perdurera jusqu'au début du XVI^e siècle.

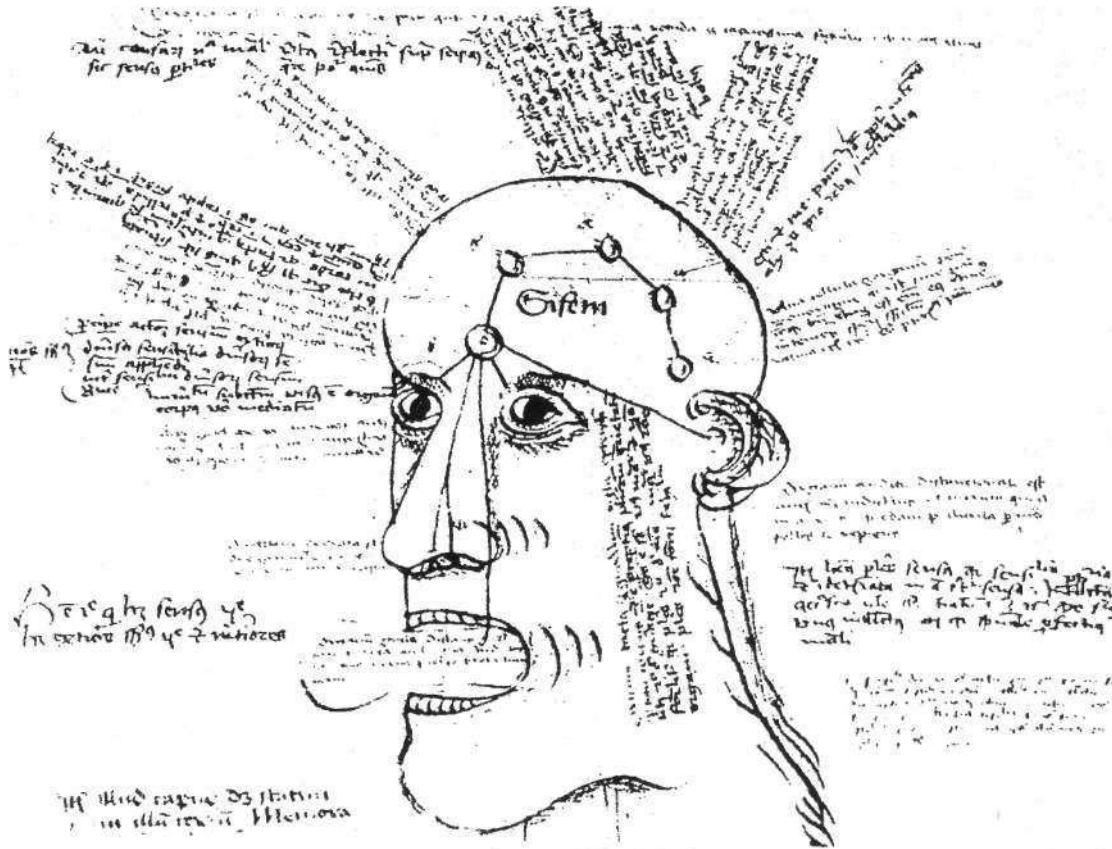
La première illustration (fig. 2) en est donnée dans le dernier manuscrit arabe d'un traité d'ophtalmologie de Khalifah de Syrie en 1266 conservé à Jami (Hirschberg, 1985) (3). On y reconnaît en 1) les deux ventricules latéraux antérieurs ; en 2) le ventricule médian (3^e ventricule) et en 3) le ventricule postérieur (4^e ventricule), la troisième cellule d'Avicenne. Depuis Avicenne, cette subdivision de l'âme en fonctions élémentaires se perpétuera jusqu'à la Renaissance.



C'est en effet, avec la découverte de l'imprimerie à caractères mobiles, par Gutenberg en 1450, que le livre permettra de transmettre à la fois le texte et l'image dans les premiers incunables. Ces ouvrages feront la somme de nos connaissances moyenâgeuses.

Parmi de tels livres, les travaux d'Albert le Grand (1183-1280) seront repris en 1473 et publiés dans un des premiers incunables "*Parvulus philosophiae naturalis*". Cet ouvrage figure une des premières représentations de la théorie cellulaire (fig. 3). Il met en évidence cinq cellules conciliant la représentation avec la théorie hippocratique des humeurs et des contrastes d'organes humides et secs, opposant les fluides à l'air, théorie reprise par Galien. Clarke et Dewhund (4) nous montrent que parmi ces cinq cellules, la première, humide, caractérise le sens commun qui n'y séjourne que fort peu de temps ; la deuxième, sèche, pour l'imagination afin de conserver la matière mentale ; la troisième, sèche était l'organe de la fantaisie ; la quatrième, humide, contrôle chez l'homme les facultés estimatives, mais cognitives chez l'ani-

Fig. 3 - Les cellules cérébrales figurées par Albert le Grand dans Parvulus philosophia naturalis en 1473 (BNF).



mal ; la cinquième redevient sèche, elle concerne la mémoire et constitue une zone de stockage des informations. La fonction cérébrale est aussi envisagée de façon dynamique en passant de l'une à l'autre cellule.

A la fin du XV^e siècle, Léonard de Vinci prend conscience de la valeur de l'anatomie dans la représentation artistique. Il n'hésite pas à réaliser de véritables dissections, par nécessité, pour comprendre les formes corporelles, mais surtout par curiosité. Il devient anatomiste et désire entreprendre une sorte d'Encyclopédie de l'Homme, qui malheureusement ne verra jamais le jour. A cette fin, il dissèque tout d'abord à l'Hôpital de Milan où il exécute ses plus anciens dessins anatomiques vers 1490. Dès 1500, il autopsie plusieurs cadavres à Florence. Enfin, il va à Rome et travaille pour Julien de Médicis, mais poursuit néanmoins ses recherches anatomiques. Dénoncé par ses détracteurs qui profitent, en 1515, de la mort de son protecteur, le

Pape Léon X, frère du défunt, l'accuse de sacrilège et lui interdit la salle d'autopsie. Poussé alors par le désir de quitter Rome, où Raphaël et Michel Ange régnaient en maîtres, il accepte, en l'année 1516, l'invitation de François I^{er}, vainqueur de Marignan, à venir en France. Pensionné par le Roi, il s'installe en 1517 au Manoir des Cloux, près d'Amboise où il mourra le 21 mai 1519. Il nous laissa de ses dissections de magnifiques dessins, y fixant à jamais ce qu'il voyait, dessins pleins de détails dans l'agencement des organes. Il est le premier à nous montrer des coupes dans les trois plans de l'espace. Il fait même un premier dessin du cerveau en 1490. Encore imprégné de la théorie cellulaire de la localisation ventriculaire, comme nous pouvons le voir dans l'ouvrage de Martin Clayton et Ron Philo (1992) (5), il montre tout d'abord une coupe sagittale de la tête humaine avec les enveloppes du cerveau et les rapports de ce dernier avec le crâne. Puis, il figure une coupe détaillée de l'œil conforme à celle de

Fig. 4 - Les ventricules cérébraux représentés par Léonard de Vinci, 1508 (Schlossmuseum de Weimar).



Khalifah. Par contre, sa représentation des cellules ventriculaires sur une autre coupe cette fois-ci horizontale reste encore très fantaisiste, toujours d'après la conception moyenne des trois cellules alignées se partageant les facultés mentales (Quademi, f°6 verso, Windsor). La première cellule contient le sens commun, où convergent les nerfs sensoriels et où se trouve également l'imagination (*fantasia*) ; de là, les influx passent dans la seconde cellule, siège des facultés intellectuelles (*cogitatio, estimatio*) ; la troisième conservait le tout dans la mémoire. Quelques années plus tard, en 1504, il cherche à définir anatomiquement ces ventricules pour en connaître à la fois la forme et le volume, mais aussi les rapports. Pour cela, il expérimente pour la

première fois la réalisation d'un moulage en cire des ventricules du cerveau du bœuf, ayant constaté au cours de ses dissections qu'il pouvait ressembler à celui de l'homme (Quaderni f°7, recto, Windsor). Il s'était pour cela souvenu de la technique des bronziers de Florence qu'il fréquenta pendant sa jeunesse. Il montre ainsi la complexité du système ventriculaire sur deux coupes sagittales et deux transversales. Il demeure encore cependant très perplexe sur le siège des facultés. Sur le dessin en haut à gauche, le ventricule antérieur est bien observé, désigné comme *impressiva*, le médian concerne le sens commun, et le postérieur la mémoire. Ceci diffère sensiblement de sa première interprétation en 1490, mais il est également en contradiction avec le dessin du bas à droite, autre coupe sagittale. Léonard y mentionne, d'après Martin Clayton et Ron Philo (1992) (5) : "le ventricule a (ventricule postérieur) situé à l'extrémité de la moelle épinière [...] nous pouvons estimer que le sens du toucher aboutit à ce ventricule", ce qui modifie encore sa conception des fonctions des ventricules latéraux qui devaient recevoir tous les nerfs sensitifs. Les deux coupes transversales en haut, à droite, et en bas à gauche, montrent l'ensemble des ventricules. La première, en vue supérieure, présente les ventricules latéraux avec le trou de Monzà, le troisième ventricule, l'aqueduc de Sylvius, puis le quatrième ventricule en continuité avec la moelle épinière. L'autre dessin est une vue inférieure où se voit le réseau admirable qui n'existe pas chez l'homme mais est présent chez le boeuf. C'est le lieu où les esprits animaux atteignent leur dernier degré de perfection avant d'entrer dans le quatrième ventricule.

Il existe au Schlossmuseum de Weimar une autre planche de Léonard de Vinci (fig. 4) qui résume sa dernière mise au point de ses dissections du cerveau humain en 1508. Sur cette coupe sagittale, il attribue aux deux ventricules latéraux la fonction de perception au ventricule médian, celle du sens commun, au ventricule postérieur la mémoire et ne figure encore que

Fig. 5 - Magnus Hundt. Les trois cellules d'Avicenne et les nerfs crâniens. *Anthropologicum de hominis* 1501 (BIUM, Paris, 5586).

les cinq paires de nerfs crâniens connus de Galien, mais montre le croisement des nerfs optiques (voir R. Saban, 1989) (6).

Malheureusement le livre de Léonard ne verra jamais le jour et ses dessins annotés ne seront découverts qu'à la fin du XIX^e siècle dans les caves du Vatican. Magnus Hundt (7) dans son livre, publié en 1501 "*Anthropologicum de hominis*" figure toujours les trois cellules d'Avicenne (fig. 5). Les ventricules y sont alignés en relation avec les organes des sens, l'antérieure représentant le *sensus commune*, la *fantasia* et l'*imaginatio*, reliée au quatre principaux sens (vision, audition, olfaction et goût). Cette cellule communique avec la suivante par un vermis à laquelle il attribue la *cogitatio* et *estimatio*, pour finir dans la dernière avec la mémoire.

Quelques années plus tard, Georg Reisch (8) publie, en 1504, "*Margarita philosophica*". Il montre plus clairement les liaisons nerveuses plus complètes avec les ventricules (fig. 6). La cellule antérieure concerne toujours le sens commun et l'imagination reliés simplement à la vue et l'audition. Le médian marque les fonctions intellectuelles avec la logique reliées à la vue et au toucher, tandis que le postérieur, siège de la mémoire est relié au goût, à l'olfaction et au toucher, mais également à l'audition. Il représente toujours le fameux réseau admirable de la base du cerveau.

Références

1. Vesale A. (1543) : *Humani corporis fabrica libri septem*. Basileae, Joannem Oporinum.
2. Ammar S. (1965) : *En souvenir de la médecine arabe. Quelques uns de ses grands noms*. Tunis, Imprimerie Bescone et Museat.
3. Hirschberg J. (1985) : *The history of ophthalmology, the middle age, the 18th and 17th centuries*. Bonn, H.J.-P. Weyenborgh. t. II, p. 157, Ventricules et chiasma.
4. Clarke E. et Dewhund K. (1975) : *Histoire illustrée de la fonction cérébrale*. Paris, Dacosta.
5. Clayton M. et Philo R. (1992) : *Léonard de Vinci. Anatomie de l'Homme*. Dessins de la collection de la Reine Elisabeth II. Paris, Editions du Seuil.
6. Saban R. (1989) : Les images du cerveau, du dessin à la photographie, des ventricules aux circonvolutions. In : Lebovici S. et Cabanis E. : *La médecine, l'homme et les techniques. L'homme devant son image*. Paris, Parke-Davis, 3-15.
7. Hundt M. (1501) : *Anthropologicum de hominis dignitate natura et proprietatibus. De elementis partibus corporis humani*. Lipsiae, Wolfgangi.
8. Reisch G. (1504) : *Aepitoma omnis philosophyae alias Margarita philosophica tractatus de omni genere subiculum additionibus que in aliis non habentur*. Heidelberg, Gruminger.

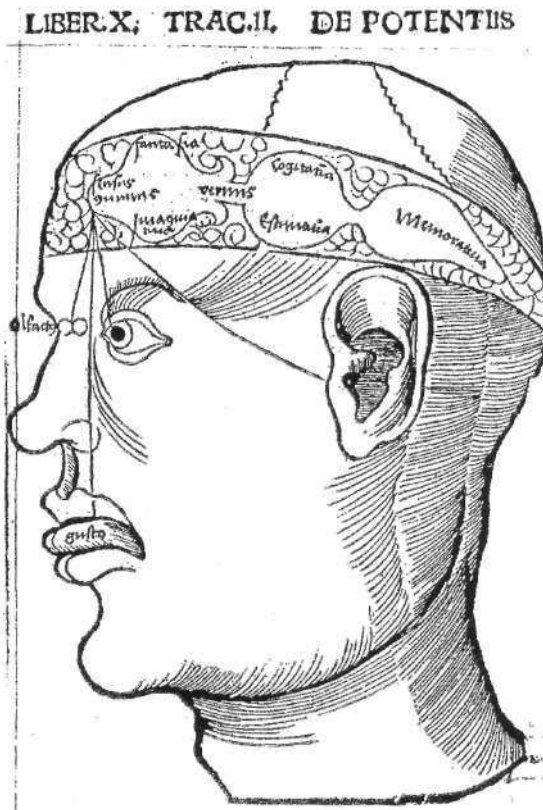
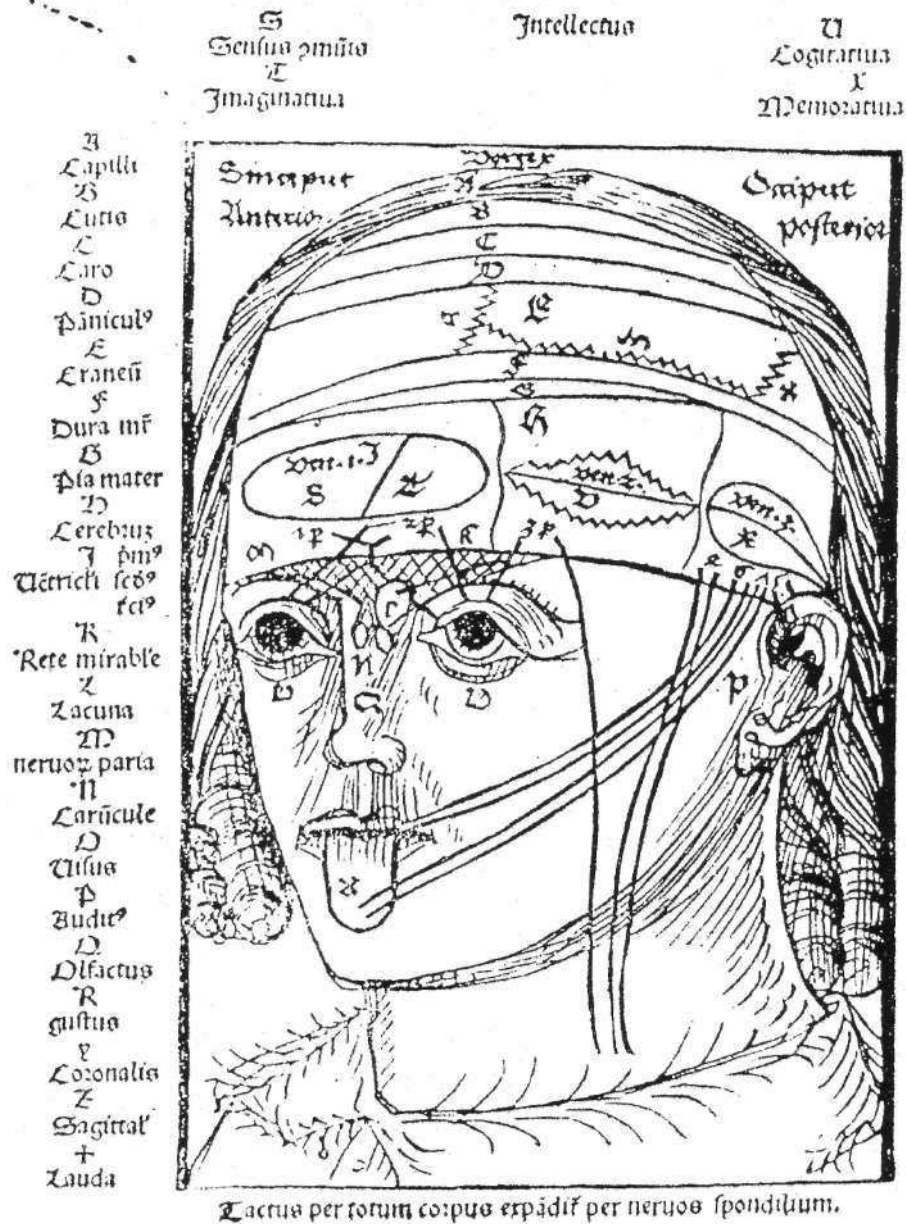


Fig. 6 - Georg Reisch. Les trois cellules d'Avicenne et les nerfs crâniens. Margarita philosophica, 1504 (BIUM. Paris, 8026).



Biographie

Roger Saban fait ses études supérieures à la Faculté des Sciences de Paris (1952). Il passe son doctorat es Sciences naturelle en 1963. Chercheur au CNRS de 1952 à 1954, il fait sa carrière au Muséum national d'Histoire naturelle comme assistant (1954-1962), puis sous-directeur de laboratoire (1962-1981) et professeur (1981-1989) au laboratoire d'Anatomie comparée. Ses recherches en Anatomie comparée sont axées sur le squelette post-cranien et la musculature de la tête des

Mammifères. Il a, depuis 1972, pu mettre en évidence l'évolution de la vascularisation méningée des Primates à l'Homme actuel par l'étude des moulages endocrâniens. Depuis 1997, il a la charge des Musées d'Anatomie Delmas-Orfila-Rouvière de l'Institut d'Anatomie, UFR Biomédicale de l'Université René Descartes, Principaux travaux : -Traité de Zoologie, le squelette post-cranien des Mammifères 16.1, 1966 ; musculature de la tête des Mammifères 16.2, 1968. -Anatomie et évolution des veines méningées chez les Hommes fossiles, 1984. -Aux sources du langage articulé, 1993.

Symposium Report

"Hippocrate et sa postérité" Colloque tenu à Bruxelles, les 7 et 8 mai 1999

Ce colloque, d'une hauteur scientifique, se tint dans l'auditoire du Musée de la Médecine sous la présidence de Simon Byl, professeur à la faculté de Philosophie et Lettres de l'Université de Bruxelles, qui dans son discours d'accueil posa d'emblée la question s'il faut continuer à considérer Hippocrate comme "le père de la médecine". Ce n'est pas parce que Platon ou Aristote mentionnent très occasionnellement - ce qui prouve qu'il jouissait déjà d'une certaine renommée de son vivant - qu'il faut sans discernement l'aduler comme divin ou comme "étoile polaire de la médecine". D'autres le qualifieront par après de vieux radoteur ou de prétendu génie. S. Byl se demande si une approche psychanalytique ne serait pas plus indiquée : d'une part la thèse de retour au père et d'autre part celle de révolte contre le père. De toute façon Hippocrate est à considérer comme personnage à la fois historique et légendaire, maillon important dans la lignée des Asclépiades, famille médicale descendant en ligne directe d'Asclépios, dieu fondateur de l'art médical.

La Conférence inaugurale «*L'histoire du corps et de la médecine*», fut prononcée par Jean-Charles Sournia, ancien président de la Société Internationale d'Histoire de la Médecine, membre des Académies de médecine et de chirurgie de Paris, ancien directeur de la Santé en France.

Il confirme qu'Hippocrate n'est pas nécessairement à considérer comme le père de la médecine rationnelle; d'ailleurs, celle-ci l'est-elle tellement aujourd'hui ? A juste titre il fait remarquer que, depuis la période hippocratique, les traités médicaux ne parlent que fort peu de l'homme non-malade. Or, il convient de rappeler que la morphologie humaine n'est pas idéale et que son évolution n'est pas terminée (la station debout surcharge la colonne lom-

baire). La microcéphalie de l'homo sapiens est frappante et fait penser à celle du dinosaure. L'histoire des mœurs trace l'évolution de l'image que l'homme se fait de son corps. Celle-ci est influencée par la culture, la géographie et la religion.

Dès la petite enfance nous nous forgeons une forme de conscience de notre corps, conscience innée et acquise. Le christianisme introduit la notion de culpabilité en ce qui concerne la maladie. La conception du corps à la Renaissance est encore fort imprégnée d'allusions au divin. La médecine anatomopathologique du 18^e siècle considère le corps comme objet, tout phénomène demandant à être confirmé par reproductibilité. Toutefois les non-médecins, les patients, continuent de tout temps à avoir des idées approximatives et irrationnelles de leur corps. La science est pour eux comme une toxicomanie. Le médecin se trouve confronté à un dilemme : d'une part, n'ayant étudié que la maladie, il essaye d'effacer les données de l'enseignement populaire, mais d'autre part il ne parvient pas à savoir comment le malade s'imagine le fonctionnement de son corps. L'irrationnel pour ce malade, nourri de mythes ancestraux, l'incite à consulter son médecin, médiateur. Les fantasmes corporels changent de génération en génération.

Au milieu du 19^e siècle le thème de la dégénérescence fait son apparition en pathologie (dans Pétiologie de laquelle on recherche souvent un vice ancestral, une alliance regrettable, des fréquentations de maisons closes, la folie). La maladie est considérée comme punition. Même au début de ce siècle, Alexis Carrel parlait encore de dégénérescences transmissibles. Vers les années 1950 surgit un nouvel avatar de la dégénérescence : la génétique, la médecine prédictive. Les médecins sont consi-

dérés comme des devins et les malades comme des inquiets perpétuels, réalisant difficilement que l'on ne peut leur fournir que des résultats à considérer comme probabilité, et que chaque humain est porteur d'une certaine dose d'irresponsabilité échappant à toute thérapeutique. Le médecin tentera d'intervenir comme intermédiaire pour redresser les préjugés des malades.

La scéance inaugurale fut clôturée par une introduction à l'exposition «*La médecine au temps d'Hippocrate*». Parfaitement agencée au 2^e étage du Musée de la Médecine de Bruxelles, les objets furent exposés selon 6 thèmes : la médecine de guerre, le sport, le médecin, le Corpus Hippocraticum, la pharmacopée et les dieux guérisseurs. La tradition des belles expositions temporaires dans le musée du Prof. T. Appelboom fut à nouveau entièrement respectée. Le mérite de cette réalisation revient à Mmes L. Benistant, D. Gasparon, V. Sizaire et A. Verbanck, ainsi qu'au Dr A. de Meeus.

Le lendemain, après quelques mots d'accueil prononcés par S. Byl, qui souligna l'intérêt que plusieurs savants belges portent à l'étude des relations entre médecine et philosophie grecque, Hervé Hasquin, ministre et historien, introduisit lajournée, reprenant par ailleurs quelques thèmes déjà évoqués la veille par J.C. Sournia. Tout comme la médecine, l'histoire est également un art et non une science exacte. Les deux disciplines ont pour objet l'étude de l'humain, de l'homme. Il faut aimer l'homme pour pouvoir pratiquer à la fois l'histoire et la médecine. Hippocrate était-il un imposteur, tous ses écrits sont-ils apocryphes ? On ne peut en tout cas pas nier qu'il refuse le dogme, l'assujettissement aux mystères ioniens. On pourrait considérer cela comme forme précoce de libre examen. Hippocrate percevait parfaitement l'humain et sa pathologie, prise dans son ensemble dépendant de l'hygiène, du climat, de ses activités physiques, de l'environnement. En cela il se distanciat définitivement de la conception de maladie vécue comme un châtement de Dieu.

Bruno Vancamp, professeur de philologie grecque et grand spécialiste de Platon esquisse le personnage d'Hippocrate et le situa dans son époque.

Il n'est plus permis de douter qu'Hippocrate fut réellement un personnage historique, né vers 460 avant J.C. dans l'île Dorienne de Cos, membre de la lignée des Asclepiades. Les premiers témoignages littéraires de sa renommée peuvent être retrouvés dans le "Protagoras" et le "Phèdre" de Platon ainsi que dans le "Politique" d'Aristote. Il s'agit toutefois de témoignages très minces reposant sur des bases très fragiles. Quant à ses écrits, ce n'est qu'avec prudence que l'on peut évoquer les "Epidémies I et III" ainsi que le "Traité sur les Articulations" comme étant probablement de sa main. Ce sont ses disciples qui auraient rédigé la majeure partie du "Corpus Hippocraticum", et ceci en grec ionique, dialecte véhiculaire de la pensée. La seconde moitié du 5^e siècle avant notre ère, le siècle de Périclès, était remarquable à plusieurs points de vue, bien que ce ne fut pas une époque paisible (pensons à la guerre du Péloponèse). D'un point de vue culturel on retiendra le chantier du Parthéon; mais c'est toute la vie intellectuelle qui connut un épanouissement extraordinaire. Les sophistes introduisirent un nouveau mode de réflexion éthique et théorique. L'homme reste la première préoccupation tant des sophistes que des médecins. Hippocrate n'a probablement jamais mis les pieds à Athènes mais entreprit une longue pérégrination en Thessalie, partie mystique des Asclepiades et aboutit à la fin de sa vie à Larissa où il s'éteignit vers 370 avant J.C.

Hippocrate enseignait à ses disciples comme un véritable chef d'école. Là où précédemment la médecine se transmettait uniquement de père en fils, le savoir et le droit au savoir s'ouvraient aux autres.

Hippocrate pratiqua 3 activités médicales. En premier lieu, la description nosologique, faite

en fonction des divers facteurs climatiques avec établissement de fiche sur l'évolution quotidienne de la maladie. En second lieu, la thérapeutique qui reste très faible : une chirurgie embryonnaire. La théorie physiologique des 4 humeurs reflète son impuissance à trouver des remèdes efficaces. Il attachait plus d'importance au pronostic. En dernier lieu, l'activité théorique qui consiste en une réflexion à propos de l'art médical : la médecine accède enfin au statut d'activité autonome : une profession de foi rationaliste repoussant la causalité divine, sans rejet du divin en soi, mais ne transformant pas immédiatement la médecine en science : Hippocrate n'était pas médecin dans le sens qu'on le conçoit aujourd'hui.

Mirko Grmek, membre de la SIHM, directeur à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes procéda ensuite à l'étude de quelques cas cliniques des *Epidémies V et VII d'Hippocrate*. Plus le texte clinique est technique, plus la collaboration entre philologues et médecins s'avère nécessaire. Littré entreprit de poser quelques diagnostics rétrospectifs. Bien entendu, il tint souvent compte des connaissances médicales de son époque scientifique et il se trompa donc parfois. Ainsi un cas du livre VII : un enfant de 4 mois avec une douleur au niveau de l'ombilic et un enfoncement d'une suture crânienne est-il interprété par Littré comme craniotabes, par d'autres comme rachitisme et par Grmek comme histiocytose X. D'autres exemples sont encore cités. Les mots en eux-mêmes ont également parfois changé de signification. Le choléra et la lèpre étaient considérés autrefois comme syndrome et non comme entité nosologique distincte.

Grmek revint au concept de «pathocénose» qu'il introduisit lui-même dans l'étude de l'histoire de la médecine. Dans la distribution de fréquence des phénomènes pathologiques il faut tenir compte de l'aire géographique et de la période concernée; néanmoins il y a des maladies que la pathocénose grecque n'a pas pu conceptualiser : la tuberculose et le paludisme.

Certains termes tels que "pneuma" peuvent avoir deux significations : air ou respiration. D'autres termes ont été mal transcrits, p.ex. kufoma, gibbosité n'est pas à confondre avec kofoma, surdité. En conclusion Grmek nous invite à être extrêmement prudent avant de poser des diagnostics rétrospectifs : il s'agit souvent de conjectures où il convient d'être conscient de ses limites.

Marie-Hélène Marganne, maître de conférence à l'université de Liège, papyrologue et historienne de la médecine insiste sur le mérite de la bibliothèque d'Alexandrie dans la réunion, la conservation et la transmission du Corpus Hippocratique. Les médecins célèbres du 5^e au 7^e siècle, tels Oribase, Aetius et Paul d'Égine ainsi que le pharaon Ptolémée I Soter ont contribué au rayonnement de cette institution.

En ce qui concerne les œuvres hippocratiques, il n'y a jamais de nom d'auteur mentionné. Il persiste un manque d'information en ce qui concerne l'organisation médicale et l'enseignement de la médecine à Alexandrie. Par contre c'est suite à certaines décisions critiques prises à Alexandrie qu'il fut décidé quels écrits seraient considérés comme hippocratiques et lesquels ne l'étaient pas. L'étude des 29 papyrus hippocratiques grecs actuellement recensés permet de se faire une idée de l'influence d'Hippocrate sur la médecine de l'Égypte gréco-romaine. Ils restent importants pour les textes tels quels, pour les textes qu'ils reprennent, et en ce qui concerne l'information sur l'activité médicale en Égypte. Ils témoignent de la renommée du médecin de Cos dans les pays de la région du Nil du 3^e siècle avant Jésus Christ jusqu'au 6^e siècle après Jésus Christ. C'est en effet dans le cercle d'Herophile et de ses disciples que débutèrent les premiers travaux d'exégèses et de commentaires des textes hippocratiques.

Danielle Gourevitch, successeur de Mirko Grmek comme directeur à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes de la Sorbonne, étudie quelques

cas pédiatriques tant d'un point de vue médical que littéraire et leur signification dans le système galénique. Il s'agit de l'influence d'un bon choix de nourrice. Galien a soigné des patients de toutes les classes et de tout âge (sauf des fillettes). Il divise la vie en 4 âges (par analogie aux 4 saisons, aux 4 humeurs, aux 4 tempéraments). Le nourrisson est le plus jeune de ces 4 âges : le "Paidion". D'après Galien, il est difficile de rendre ces petits enfants heureux. Ce sont les plus misérables des créatures. Galien ne s'intéresse que fort peu aux enfants malades, mais souligne néanmoins l'importance du choix de la nourrice. Dans un cas il décrit des ulcères de carence chez le nourrisson (scorbut ? pelade ?) qu'il attribue à la mauvaise qualité du lait de nourrice, elle-même se nourrissant mal. Les sucs alimentaires provenant de plantes sauvages seraient à l'origine de mauvaises humeurs. Le second cas pédiatrique est également celui d'une nourrice pauvre chez qui l'enfant dont elle avait la charge, enfant sale, présentait des jambes arquées et était bossu : probablement un cas de rachitisme pour lequel un bandage serrant était apposé en-dessous du thorax, des exercices physiques prescrits et des exercices de rétention de souffle conseillés : le caractère humide et malléable du corps de l'enfant permettait d'espérer obtenir un résultat. Dans ces deux cas pédiatriques comme dans tous les autres, Galien fait preuve de l'expérience clinique d'un grand clientéiste.

Danielle Jacquart, professeur à l'Ecole pratique des Hautes Etudes, titulaire de la direction d'étude «Histoire des Sciences au Moyen Age» aborda le sujet «*Hippocrate, astrologue au Moyen Age*». D'après Abou Machar (Vile siècle) certains médecins de villes réfutent l'astrologie, qui se réfère à «Airs, Eaux et Lieu».

Il faut tenir compte du mouvement de la terre, du soleil et des astres pour fixer les jours critiques pour examiner le patient. Il faut également tenir compte des positions lunaires et planétaires. L'apocryphe tardif du 12e siècle suffit à faire

d'Hippocrate le père de l'astrologie médicale. Dès lors, le médecin ignorant l'astrologie est considéré comme imparfait, aveugle. Après les phases lunaires et les 12 signes du Zodiaque, on parvient à établir un pronostic, on parvient également à connaître des maladies, à poser des diagnostics indécélables en médecine classique.

Dans le même ordre d'idée les médecins du Moyen Age se basaient sur le traité des jours critiques de Galien. Ainsi, Constantin l'Africain fait état, dans ses oeuvres, des changements de saisons et des modifications de l'air qui sont à l'origine des changements dans le corps humain et l'exposent à certaines formes de maladies. Dans son ouvrage sur la nature humaine, Constantin l'Africain parle du développement du fœtus et précise son inviabilité au courant du 8e mois de la grossesse, suite à l'influence de Saturne. Les médecins du Moyen Age cherchaient des données astrologiques pour trouver une explication rationnelle à certains phénomènes médicaux. A partir des 12e et 13e siècles, le mot et le statut de "science" apparaissent, s'opposant aux mots "techne" et "art". Le statut de science se base sur l'épistème, sur la logique Aristotélicienne, sur le raisonnement démonstratif et, dès lors, les médecins essaient ainsi de justifier rationnellement le phénomène des jours critiques. Plusieurs auteurs, se fiant aux observations astrologiques, sont ensuite cités par l'orateur. Il se réfère à Hippocrate, inventeur d'une médecine savante excluant l'arbitraire. En conclusion, Mme Jacquart soutient que, si Galien fut le maître des doctrines, la lecture des Aphorismes d'Hippocrate servit souvent de support à une réflexion sur les conditions de la pratique médicale, menant à une prise en compte du patient dans toute sa dimension humaine et dans son environnement tant naturel que social. Au-delà de son aide aux pronostics, c'était aussi l'une des fonctions de l'approche astrologique du 15e siècle. C'est un médecin célèbre comme Jacques Despars, d'origine belge qui s'opposait à l'astrologie.

Jean-Noël Missa, docteur en médecine et en philosophie, enseigne à l'Université de Bruxelles. Chez les anciens, deux conceptions différentes relatives au substrat de l'esprit peuvent être distinguées. D'une part une matière particulière, un autre substrat physico-chimique, un dualisme avec une matière-corps et une matière-esprit. Démocrite distingua les atomes sphéroïdes des atomes polymorphes. Le siège de l'esprit est situé dans le cœur (Homère) dans le cerveau (Platon, Démocrite). D'autre part, dans l'Antiquité, l'esprit fut également considéré comme une propriété dépendante de la structure de notre cerveau.

Les conceptions d'Hippocrate et de Galien ont exercé une influence considérable en neurologie jusqu'au 17^e siècle. Hippocrate décrit la maladie sacrée et considère le cerveau comme centre de la pensée et l'air comme le substrat de celle-ci. L'intelligence réside dans le ventricule gauche et commande au reste de l'âme. L'âme (le feu) résulte d'une distillation des éléments du sang. Galien fut à l'origine de la théorie du triple pneuma, de l'esprit animal qui, par de multiples détours, aboutit aux nerfs creux. Ces théories influenceraient encore, aux 17^e et 18^e siècles, le premier modèle matérialiste propagé à ce moment-là : Gassendi et ses disciples considèrent l'âme comme des particules ultra-fines. Descartes de son côté considère l'âme comme une propriété de la matière cérébrale, une propriété de l'organisation du système nerveux central. La pensée est interprétée comme principe d'une nature matérielle particulière. Ce raisonnement sera repris par Diderot.

Les physiologues sont à la base de plusieurs théories du 16^e au 19^e siècle. Willis considère le phénomène de distillation comme base de fabrication d'esprit animaux; Malpighi préconise que l'écorce du cerveau produit des sucs nerveux; Hartley croit que ce sont des vibrations qui véhiculent l'information des nerfs vers le cerveau. L'électrophysiologie fait un bond en avant au 19^e siècle avec Galvani et sa théorie d'influx

nerveux. A la fin du 19^e siècle la neuroscience fait définitivement son apparition (Broca) sur des bases biologiques et une théorie matérialiste de l'esprit s'impose et élimine définitivement les doctrines précédentes basées sur l'esprit animal et sur l'esprit de matière différente.

Le symposium fut clôturé par Jacques Jouanna, professeur à la Sorbonne, auteur de l'ouvrage de référence sur Hippocrate, ainsi que de nombreuses études philologiques hippocratiques. Il souligna l'importance de l'apport du médecin et philosophe du 18^e siècle, Coray de Montpellier, dans le rayonnement de la postérité de l'hippocratisme. En 1800, Coray fit paraître à Paris une édition critique *6^{ème} Aïrs, Eaux et Lieux* et ceci après avoir surmonté de multiples obstacles : un manque de ressources, sa santé fragile et la tourmente révolutionnaire. Cet ouvrage fut fort apprécié par Littré (qui ne fit paraître le premier tome de sa traduction du corpus qu'en 1839). Une grande partie de l'oeuvre scientifique de Coray reste encore à découvrir : une exploration de plusieurs dossiers inédits et de notes critiques sur 40 oeuvres hippocratiques. L'aspect philologique de son travail reste le plus important. Quoique Coray ne se soit pas désintéressé de l'aspect médical, tant la méthode que l'éthique, il était persuadé que les bons médecins de l'Antiquité devaient continuer à servir de référence pour les médecins actuels tant sur la façon de soulager les malades que de les éclairer. Un véritable médecin reste, tout comme Hippocrate l'était avant la lettre, un philosophe des lumières.

Simon Byl prononça le mot de la fin, soulignant que l'hippocratisme est encore bien vivant de nos jours : en témoignent les nombreux ouvrages et colloques qui y sont consacrés. On ne peut que se réjouir qu'un symposium comme celui-ci attire de nos jours encore un public aussi nombreux. La qualité et l'érudition des intervenants y ont largement contribué.

Jean-Pierre Tricot