

Découverte et fonction de l'innervation viscérale chez Galien

ARMELLE DEBRU

Professeur honoraire d'histoire de la médecine, Université Paris Cité

Étudiant l'anatomie et la physiologie du système nerveux, le médecin Galien du II^e siècle ap. J.C. s'intéresse aussi aux fines ramifications nerveuses qu'il discerne à la surface des viscères, y compris le cœur. Loin d'être négligeables, elles serviraient, selon lui, à donner aux organes une sensation "obscur" de ce qui peut leur nuire, une conception qui ouvre la porte aux découvertes sur le système nerveux sympathique.



Claude Galien (XIX^e siècle). Lithographie de Pierre Roch Vigneron (1829) © BIUS, Paris.

Introduction

Dans la connaissance du corps animal ou humain, les anciens Grecs, à qui l'on doit le début de cette science, ont progressé lentement. Longtemps absorbés par l'observation des malades et les spéculations sur les causes des maladies, les médecins de l'époque hippocratique (Ve s. – milieu du IV^e s. av. J.C.), n'ont que peu développé les connaissances anatomiques. Celles-ci restaient très imprécises, notamment en ce qui concernait le corps humain, protégé de toute dissection par les lois. C'est au cours de la période suivante, appelée période hellénistique ou alexandrine (milieu IV^e – I^{er} s. av. J.C.), où les savants avaient fait énormément progresser toutes sortes de champs de la connaissance scientifique et médicale, que l'anatomie a connu un surprenant développement. On connaît le nom des grands anatomistes qui formèrent une nouvelle génération de médecins, Hérophile et Érasistrate, puis ceux qui deviendraient les maîtres du plus célèbre d'entre eux, Galien de Pergame (129-216 ap. J.C.) (1). Non seulement la connaissance du système cardiovasculaire et celle du système nerveux, entre autres, ont bondi, mais la précision extrême des observations à l'œil nu, aidées par le recours systématique aux dissections, ont mené à beaucoup

d'interrogations sur l'identité et la fonction des structures découvertes.

L'avancée sur les nerfs moteurs et sensitifs

Parmi les questions à éclaircir, beaucoup concernaient les nerfs, pendant longtemps peu distingués d'autres structures comme les ligaments et les tendons. Du reste, le même mot *neuron* a pu désigner les trois indifféremment. Les Alexandrins et leurs successeurs avancent dans l'étude de leur origine, crânienne ou spinale, dans la distribution des différentes paires dans le corps. Ils distinguent nerfs moteurs et nerfs sensitifs, et établissent l'origine de sept paires de nerfs crâniens et des nerfs spinaux. Cependant, c'est plus tard, au I^{er} s. de notre ère, que des progrès déterminants ont été fait dans ce domaine. Il ne reste de leurs écrits que les témoignages, parfois très riches, qu'en fait Galien, et qu'il ne manque pas de critiquer. L'un d'entre eux, Archigène, avait beaucoup travaillé sur les types de douleurs et notamment celles qu'il attribuait aux affections des nerfs. Nous avons les extraordinaires récits de vivisections animales, événements publics et spectaculaires, pour démontrer en particulier le rôle des différents nerfs thoraciques dans la respiration (2).

Pour les nerfs, Galien hérite donc d'un savoir déjà développé, qu'il ne va pas cesser d'augmenter. En dehors d'un petit traité didactique, *Sur les nerfs pour les débutants*, ses études se trouvent surtout dans deux autres grands traités qui les exposent en détail, *Sur l'utilité des parties du corps* (Us. part.) et son ouvrage sur les *Procédures anatomiques* (Adm. anat.) qui est un manuel de dissection. C'est également dans le champ de la pathologie que Galien donne une grande importance aux nerfs (dans son traité des *Lieux affectés*). Toutefois l'explication de la transmission nerveuse reste extrêmement problématique, comme il le reconnaît par exemple dans son grand traité *Sur les Opinions d'Hippocrate et de Platon*. Et on le comprend... Dans ce dernier traité, il expose les hypothèses faites de son temps sur la physiologie des nerfs. Les ventricules du cerveau avaient été considérés comme des réceptacles de "pneuma", cette sorte d'air interne ou « souffle » (issu de l'air inspiré ou de la vapeur du sang). Le pneuma du cerveau, dit « psychique », animait les fonctions les plus élevées, motrices, sensibles ou cognitives, celles reliées à l'âme (psychè), responsable

du mouvement volontaire et de la sensation. Aussi, quand on n'assimilait pas les nerfs à des cordes ou des tendons, comme l'avait fait Aristote et ses successeurs, certains pouvaient penser, comme Érasistrate, qu'ils pouvaient transporter du pneuma, supposé présent dans les ventricules cérébraux, dans tout le corps et aux muscles en particulier.

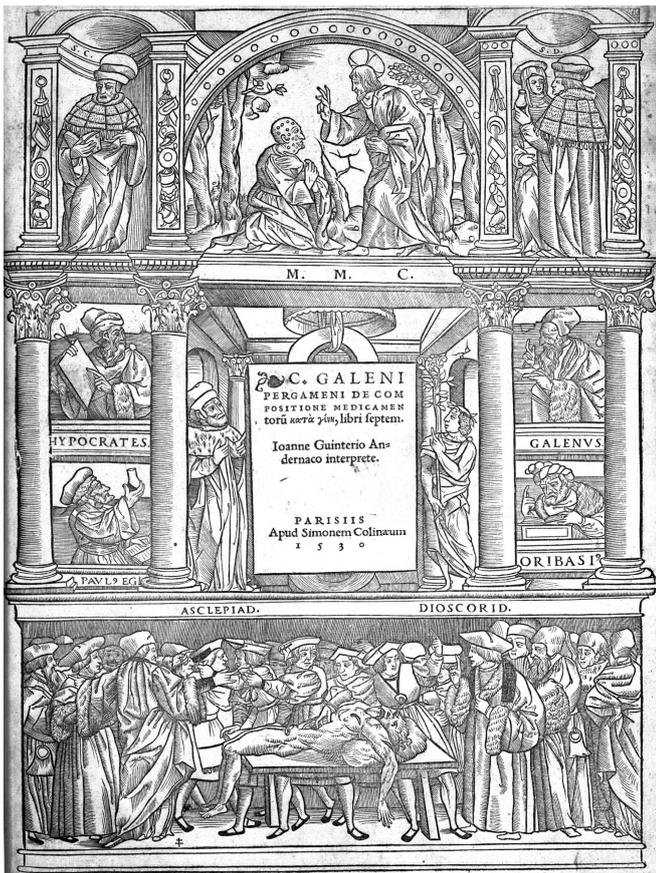
Questions sur la transmission nerveuse.

Galien hérite de ces conceptions. Mais, pratiquant de nombreuses expérimentations, il les reprend avec prudence et en avance une autre, troublante par sa hardiesse. « Serait-ce le cerveau qui enverrait instantanément dans les nerfs du pneuma au moment de la décision d'agir ? Ou bien seraient-ils creux, remplis à l'état naturel de pneuma, lequel serait seulement mis en branle au moment de l'action ? [...] Personnellement, je n'ai aucune réponse à ma disposition ». Arrive alors la troisième hypothèse, celle qui a sa préférence : « Proposons-nous donc d'examiner les deux possibilités que je viens d'énoncer, en y ajoutant une troisième, la modification qualitative des parties contiguës. C'est ce que semblent laisser entendre ceux qui disent que le flot qui s'écoule se produit selon une puissance sans substance. La transmission des qualités aux corps contigus par modification (altération), ils l'appellent flots de puissance comme, quand dans l'air environnant, une certaine transmission de qualité issue du rayon du soleil parvient à toutes les parties de l'air, alors que la substance du soleil demeure à sa place »¹.

La transmission qualitative est comparable à celle des venins dans le corps. À partir d'une piqûre infime, ou même d'un simple contact, un effet très puissant se propage immédiatement dans tout le corps. L'analogie avec la toxicologie ou la propagation de la lumière du soleil reste une hypothèse... (3).

La fonction principale de cette conduction, pourrait-on dire, est d'être à l'origine du mouvement de contraction des muscles. Une grande partie des travaux de Galien est consacrée au mouvement des muscles, mouvement volontaire par excellence puisque qu'il vient du cerveau, organe « hégémonique », par les nerfs. Il en parle souvent et y a consacré tout un traité (*Sur le mouvement des muscles*).

Ceci étant, anatomie et physiologie se rejoignent à propos de la nature des nerfs et de leur rôle. Comme ses prédécesseurs, Galien distingue nerfs durs et nerfs

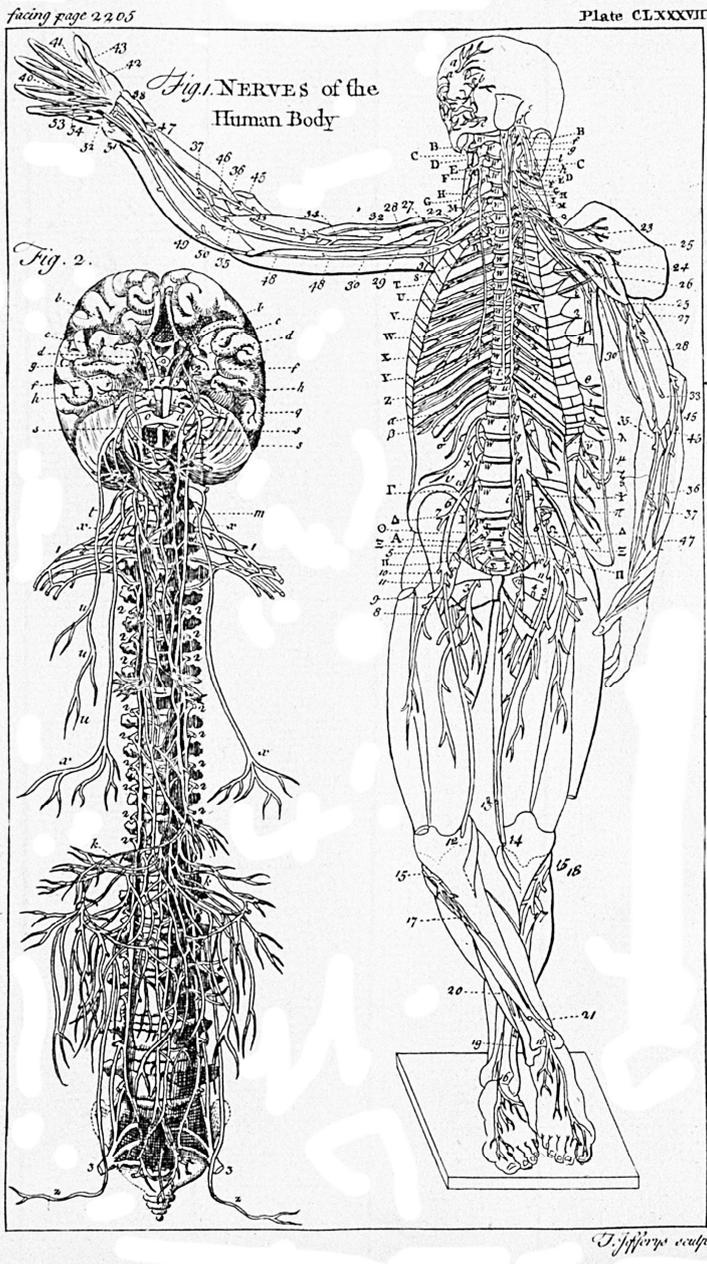


Frontispice de l'édition faite à Paris chez Simon Coline en 1530 du *De compositione medicamentorum ... libri septem* de Claude Galien, © BIUS, Paris.

¹ *De placitis Hippocratis et Platonis*, VII, 4, vol. II p.499 De Lacy

mous. Les premiers sont adaptés au mouvement, les autres à la sensation. Comme il l'explique plusieurs fois dans ses traités, les nerfs durs partent de la colonne vertébrale, et parmi eux, les plus durs sont situés au bas de la colonne vertébrale, tandis que les nerfs mous partent de l'encéphale, les plus mous sur l'avant, les

moins mous, c'est-à-dire moyens, de l'arrière. Il peut y avoir des degrés intermédiaires. Il peut aussi se produire un changement de nature. Ainsi pour divers rameaux de la troisième paire (vague), qui vont à la langue, à la mâchoire et aux dents. Ils sont mous ou deviennent durs et moteurs. Certains au contraire gardent longtemps leur nature, par exemple les nerfs qui descendent à l'estomac restent des nerfs mous et sensitifs.



Le cas des "mouvements obscurs"

À côté de ces études, un autre domaine n'a pas échappé à Galien, ni d'ailleurs à ses contemporains. Il existe tout un champ de mouvements involontaires ou non volontaires, où le lien entre les muscles et les nerfs moteurs est absent. Il y en a qui peuvent être considérés comme automatiques, mais qui étaient rangés, avant cela, dans la catégorie des mouvements non volontaires ou involontaires, comme le clignement des yeux, le fou rire et d'autres manifestations qui se propagent involontairement, selon Aristote. D'autres peuvent être mixtes, volontaires ou involontaires, comme la déglutition ou l'érection. C'est le domaine des mouvements obscurs ou problématiques, mouvements qui seront promis à une longue histoire.

Dans un traité dont l'original grec a disparu, mais qui a subsisté en arabe et dans deux traductions latines anciennes, l'une à partir de l'arabe l'autre du grec retrouvé puis perdu, Galien introduit son questionnement en notant que tous ces mouvements contredisent la règle des mouvements volontaires, à savoir qu'ils ne peuvent se faire sans l'intervention d'un muscle, et inversement, quand un mouvement involontaire implique un ou plusieurs muscles, deux situations théoriquement impossibles mais dont l'observation atteste l'existence². Dans un latin maladroit, le traité commence ainsi : « *Problématiques* est le nom donné par ceux qui s'occupent d'anatomie à certains mouvements chez les vivants où l'on voit clairement se produire un mouvement mais dont nous ignorons totalement la partie du corps qui le produit, soit, si nous la connaissons, nous ignorons comment il se produit » (4).

Découverte des nerfs viscéraux.

Dans ses travaux sur les nerfs, les observations de Galien ne se limitent pas à l'étude du trajet des nerfs, ni

Gravure d'une dissection de nerfs selon la tradition de Claude Galien, en passant par Vésale, de T. Jefferys, ca. 1763, 20.6 x 12.5 cm, intitulée *The nervous system: two figures showing the brain, spine and nerves, and an écorché*, tirée de l'ouvrage de T. Jefferys *A new and complete dictionary of arts and sciences: comprehending all branches of useful knowledge ... Illustrated with above three hundred copper-plates*, London: Printed for W. Owen, 1763-1764, © Wellcome Collection.

² Sur les mouvements problématiques, *On problematical movements* (*De motibus dubiis*) p. 123.

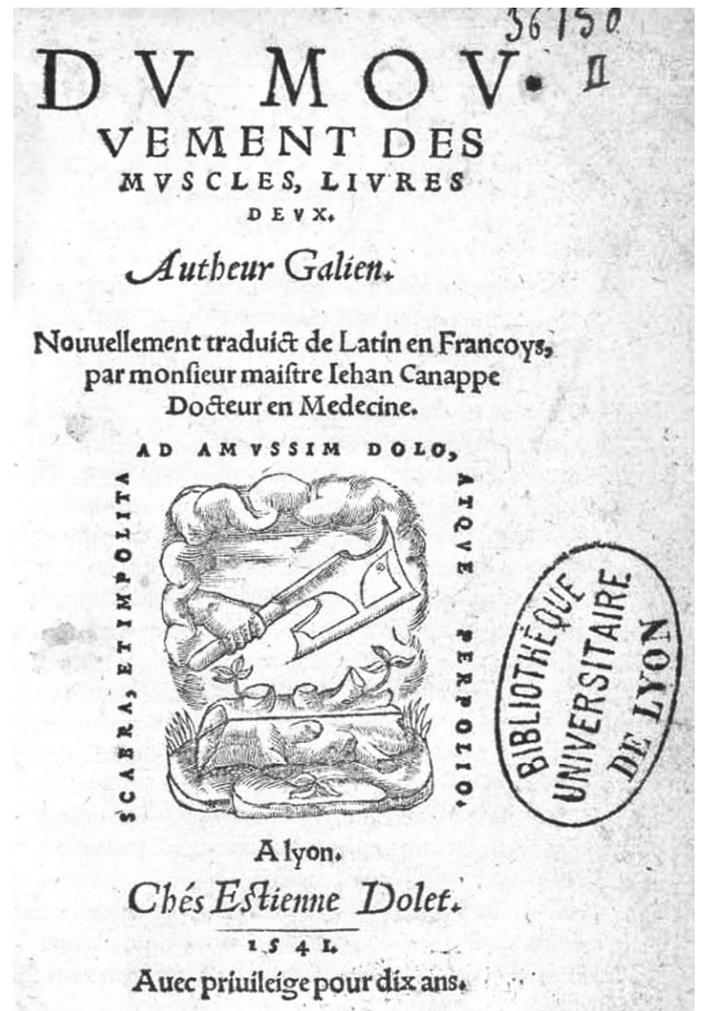
même aux nerfs dont les trajets sont les plus complexes. Ce qui l'intéressait aussi, c'étaient ces autres nerfs minuscules trouvés partout dans le corps, dans les organes, et qui ne semblaient servir à aucune fonction.

Il ne s'agissait pas de simples fibres nerveuses, auxquels il s'intéressait par ailleurs à l'intérieur des muscles ou dans les membranes, mais de véritables nerfs très fins. Pourtant, puisque Galien croit en l'idée que dans la Nature rien n'est inutile, il ne pouvait pas en négliger l'étude. Dès lors se pose la question : à quoi pouvaient-ils bien servir ? Question difficile puisque leur finesse et leur situation ne permettaient pas d'effectuer sur eux d'expérimentations perturbatrices, comme celles qu'il avait pratiquées sur des nerfs plus gros.

Mais, d'abord, ces nerfs fins servaient-ils tous à quelque chose ? Au contact des philosophes, diverses positions médicales s'étaient fortement affirmées selon les desseins qu'on attribuait ou pas à la Nature : entre l'idée que certains éléments du corps n'étaient en rien nécessaires, mais seulement le fruit du hasard, ou simplement décoratifs, et ceux pour qui « la Nature ne fait rien en vain ».

Pour sa part, Galien était inspiré par une philosophie qu'on nomme « finaliste », qui estimait qu'absolument tout, avait une utilité – nous dirions une fonction. Il fallait donc rechercher une explication de la présence de ces nerfs fins. Le doute à ce sujet n'était donc pas permis. C'était une formidable incitation à lier les connaissances d'anatomie et de physiologie ; d'où un travail gigantesque que reflète l'énormité de l'œuvre de Galien.

Comme l'ensemble de ces recherches ont mené, à terme, à ce que nous nommons aujourd'hui le système nerveux viscéral, cela vaut la peine d'en découvrir les débuts dans les travaux de Galien. Tout d'abord, il se demande si ces nerfs restent en surface ou s'ils pénètrent dans la chair des organes ? Certes l'examen visuel les reconnaît à leur surface, mais « il n'est pas encore possible de distinguer clairement par les sens comment ils se distribuent dans les viscères ». Pour le cœur, il est possible de voir des ramifications de petits nerfs dans le péricarde ; pourtant certains filets s'implantent manifestement dans le cœur même, du moins chez les grands animaux. Mais comme pour les autres viscères on les voit dans les tuniques qui les enveloppent. Cependant « il n'est pas non plus possible de les voir se ramifier plus avant dans la substance même des viscères ».



Claude Galien, Du mouvement des muscles, livres deux par Jean Canappe, traduction en français publiée en 1541 chez Estienne Dolet. © Fonds anciens BU Lyon. Cette édition est significative de cette période au cours laquelle la ville de Lyon privilégie les traductions en français dans ses entreprises éditoriales destinées à offrir au public les œuvres des savants de l'Antiquité.

Cependant Galien donne une description plus complète de leur trajet dans son ouvrage sur les Procédures anatomiques, ouvrage consacré à l'enseignement de la dissection, qui est toujours, ne l'oublions pas, animale. Un seul passage suffira à montrer sa position. Suivant le trajet du nerf vague, « il en arrive à la « bouche de l'estomac » (orifice de l'œsophage) qu'il entoure « de sorte que cette partie atteint un haut degré de sensibilité et de relation avec les composants du système nerveux, si bien qu'il domine les autres parties du corps sous cet aspect, et ainsi possède un très haut degré de sensibilité »³.

Si les nerfs viscéraux sont trop fins pour être vus, il existe un moyen pour approcher au plus près de leur distribution jusqu'à leur terminaison dans les tissus des

³ *Adm. anat XIV, 10 p. 220 Duckworth*

organes. C'est ainsi qu'il recommande d'enlever les intestins (« comme le font les bouchers ») et l'estomac. Alors, « vous verrez les branches des nerfs qui vont au foie et à la rate. Ces branches sont très fines. Après cela, on voit les branches qui vont au mésentère. Mais pour les branches qui vont aux deux reins, la plus grande partie provient du nerf qui va au thorax (tronc sympathique) Telle est la distribution des nerfs provenant du cerveau. À toutes les autres parties du corps arrivent des nerfs provenant de la moelle épinière ».

Quelle fonction?

Quant à leur fonction, Galien traite de cette question quand il arrive à l'étude des organes alimentaires dans les livres IV et V de *l'Utilité des Parties du corps*.

Il commence par la « chair du foie », à laquelle il reconnaît un rôle dans la « sanguinification » (production du sang). Puis il traite des canaux cystique et cholédoque, la membrane qui l'entoure, et les artères. Quant au nerf qui s'insère dans cette membrane, il se demande pourquoi elle contient un nerf et pourquoi il est si petit ?

Galien écrit : « La nature n'a donné au foie qu'un très petit nerf, car elle ne voulait pas en faire, pour l'animal, un principe ni de mouvement ni de sensation ». La réponse est curieuse puisqu'elle écarte les deux fonctions essentielles des nerfs (mouvement et sensation). Après tout, le foie étant l'organe nutritif (il est celui de la sanguinification), chargé de la fonction « végétative », qu'ont aussi les plantes. Cet organe pourrait donc se passer théoriquement de nerf. Mais il ne faudrait pas non plus « qu'une partie du corps soit alors assimilable à un végétal, étant dépourvu de mouvement et de sensation ». Or cela n'arrive pas, et cela grâce à ce nerf qui a pour rôle d'éviter que le viscère ne soit complètement dépourvu de sensibilité : « Cette assertion, difficile à prouver, paraîtra néanmoins plus probable et plus claire : ce sont les nerfs qui distinguent le règne animal de celui du végétal : si le foie ne devait pas éprouver la sensation que cause une inflammation, soit un abcès, soit une autre affection, il ne différerait aucunement d'un végétal »⁴. La présence de quelques filets nerveux dans un corps le fait donc participer quelque peu à la vie « psychique », puisqu'il y a ainsi communication avec le cerveau ou la moelle. Cela ne veut pas dire qu'il participe aux plus hautes fonctions,

volonté et mouvement, ni même sensation proprement dite. Mais la notion d'une certaine sensibilité d'intérêt local, si l'on peut dire, veillant par ses alertes et ses réactions à l'intégrité des organes, enrichit encore, quoique discrètement, la conception d'une nature providentielle et intelligente.

Pour une sensibilité spécifique des organes?

De quelle nature est cette « sensibilité » ? Le traducteur utilise ce mot spécial, tandis que le grec n'a que celui de « sensation ». Galien utilise alors un terme qui s'applique plutôt à la vue, à la reconnaissance des lettres ou des formes quand elle est difficile (*amudros*), d'où l'expression de « sensation obscure ». Si la sensation viscérale n'est pas distincte, c'est qu'elle-même dispose d'un outil trop faible qui ne perçoit pas les objets distinctement. Il se pourrait qu'ici Galien se souvienne de son lointain maître Platon, qui parle d'instruments imparfaits, troubles, pour apercevoir la Beauté ou la Sagesse (*Phèdre* 250 b). Ou encore d'Aristote dans ses études sur les animaux. Chaque fois il s'agit d'une mauvaise qualité de la vision, par opposition à celle qui sait distinguer clairement les choses. Les nerfs viscéraux seraient donc des instruments faibles, parce que très petits et superficiels, pour capter des sensations elles-mêmes confuses, de type viscéral, des douleurs vagues ou même fortes, toujours difficiles à décrire.

Le nerf situé sur la surface du foie correspond à ce rôle : « s'il ressent toutes ces affections d'une manière obscure et non pas vive comme les autres parties du corps, c'est que le nerf, étant petit, est distribué sur la tunique périnéale ou n'adhère pas du tout au viscère, ou ne pénètre pas dans la totalité. »⁵ Une telle sensation n'aboutit pas à une conscience claire ou même au seuil de la conscience, une notion qui n'a pas de terminologie propre en grec ancien.

Galien reprend un peu plus loin la question pour d'autres organes : pancréas, reins, rate, vessie, etc... en lui appliquant la même explication. « Tous ces corps ont des nerfs excessivement grêles, qu'on voit sur la face interne de leurs tuniques ; la nature a doué ces organes du degré de sensibilité convenable pour qu'ils se distinguent des végétaux et qu'ils constituent des parties d'animal. »⁶ Il reprend l'analyse de leur fonction : à côté du mouvement et de la sensation, des nerfs peuvent avoir pour fonction la sensibilité aux affections. Ainsi

⁴ Us. part. IV, 13, p. 313-314, Daremberg.

⁵ Us. part. IV, 13, p. 314-5, Daremberg.

⁶ Us. part. V, 9, p. 361, Daremberg.

s'explique leur finesse, car si les nerfs de ces organes sont très ténus, dit-il, c'est qu'ils n'ont pour but que de donner la sensation des lésions qu'ils peuvent éprouver.

Cela les distingue des plantes, dépourvues de système nerveux. Et il développe longuement l'idée du danger qui résulterait pour les viscères et en particulier pour les intestins, s'ils n'étaient pas avertis par les nerfs des affections morbides ou des matières nuisibles. Ils pourraient être ulcérés sans réaction de leur part ; de la même façon pour le foie, la vessie etc... chaque organe, même le moindre, est à même de réagir de manière appropriée, écarter une menace, et ainsi maintenir le corps en santé. Tout cela se fait sans que la conscience soit toujours alertée.

Cette idée lui est très utile pour développer la doctrine des « lieux affectés ». Contrairement à une vision de la pathologie globale (le chaud, le froid etc.) ou basée sur les humeurs, la cause de beaucoup de pathologies doit être localisée dans des parties spécifiques. C'est alors que les connaissances anatomiques s'avèrent indispensables, notamment lorsqu'elles affectent les nerfs. Toutefois il lui arrivera de prendre garde à ne pas attribuer à ces parties du corps une sorte de conscience, ou d'intelligence, une « âme » en quelque sorte, pour ne pas trop les rapprocher du monde animal, comme l'avait fait Platon dans le *Timée* à propos du foie ou d'autres de l'utérus. Les parties du corps n'ont pas d'autre sensation que celles qui les concernent immédiatement. Si elles sont incommodées ou souffrent, elles pourvoient elles-mêmes à leur amélioration, instinctivement pourrait-on dire, comme par le vomissement en cas de tension dans l'estomac, ou d'irritation, mais elles n'ont pas le souci des autres. Dans le fond, cette innervation sert à la conservation de l'organe, comme les vaisseaux assurent le maintien de la nourriture par le sang et de la chaleur.

Un cas particulier concerne le cœur. Ici il faut rappeler les efforts de Galien pour montrer que le cœur n'est pas un muscle, bien qu'il soit animé d'un mouvement incessant. Sa position, originale et difficile même pour ses contemporains, est que la chair du cœur ressemble en tous points à celle d'un muscle, par sa couleur et sa fermeté par exemple. Mais pour lui, contrairement à ce qui nous paraît être une évidence, il n'en est pas un. L'une des nombreuses raisons qu'il donne est qu'il possède des fibres multiples et non pas de direction unique, comme les muscles. Une autre est que son mouvement n'est pas volontaire. Si le cœur était un

muscle, il pourrait s'arrêter ou ralentir selon notre gré, ce qui n'est pas le cas. Sa pulsation, en quelque sorte autonome (il continue un certain temps à pulser même détaché du corps), vient pour Galien de sa texture propre, faite de chair et de fibres, en aucun cas de nerfs moteurs. Comme chaque substance corporelle il a sa propre activité. Toutefois, Galien est un excellent anatomiste, et il a observé mille fois non seulement les tendons mais aussi des nerfs qui se déploient sur sa surface. À quoi servent les nerfs du cœur, si ce dernier n'est pas un muscle ? Sûrement pas à sa motricité, car il a par lui-même une énorme « puissance attractive ». À la sensibilité donc, comme pour les autres viscères.⁷

Une autre idée est que cette sensation se transmet : « nous avons démontré encore que les facultés d'une partie se communiquent jusqu'à un certain point aux parties voisines. Aussi était-il superflu que le nerf s'insérât dans le viscère tout entier, car il devait lui communiquer son obscure sensation par transmission. »⁸ C'est une idée fréquente chez Galien que la communication d'une affection se fait aux parties adjacentes mais aussi à distance à partir d'une localisation primitive, par exemple que des troubles digestifs peuvent affecter la vue ou même le cerveau. Les termes d'idiopathie, protopathie et le concept de sympathie (*sympatheia*) étaient l'objet de discussions, mais aussi de controverses, comme on le lit par exemple dans le traité sur les *Lieux affectés*.

Le "troisième but" de la Nature par l'innervation viscérale.

Deux genres de considérations plus générales, de type, pourrait-on dire, philosophique, interviennent chez Galien. La première concerne l'adaptation des nerfs viscéraux à chaque organe, selon son fonctionnement et ses besoins. La seconde, les relations entre eux et à l'ensemble du corps. Pour la première, Galien, qui vénère la Nature, pourvue selon lui d'une intelligence et d'une prévoyance presque divines, a recours à la notion de justice, ou plutôt d'équité. Ainsi l'attribution des nerfs à chaque organe s'est faite à chacun selon ses besoins, comme elle l'a fait pour tout : « si l'office de la justice est d'examiner avec soin et d'attribuer à chacun selon son mérite, comment la nature ne serait-elle pas supérieure à tout en équité ».⁹ Cette adaptation concerne tous les éléments du corps. Elle est concomitante à leur

⁷ Us. part. VI, 18, p. 446-447, Daremberg.

⁸ Us. part. IV, 13 p. 315 Daremberg

⁹ Us. part., p. 362, Daremberg.

formation, et ne vient pas de leur usage, ni d'une sorte d'évolution, à laquelle les Atomistes avaient déjà pensé.

Quant à la communication des parties entre elles et au tout, s'il n'aborde pas clairement cette question dans ce cadre, il la développe ailleurs puissamment, comme il le fait au tout début du traité : le corps est un tout, traversé par une « unité de souffle et unité de flux », selon l'adage d'un traité un peu obscur, le *De alimento* pseudo-hippocratique, qui dit encore que « tout est en sympathie ». La perception de la douleur ou de la gêne, la communication par sympathie des parties entre elles, sont des fonctions du système nerveux, en particulier des nerfs viscéraux qui captent et transmettent des perceptions obscures des organes, veillant à leur intégrité. Avec les artères et les veines qui maintiennent la bonne chaleur du corps et le nourrissent, outre les nerfs moteurs et sensitifs, ces nerfs minuscules participent ainsi par les alertes qu'ils transmettent à l'unité du tout. Mais on ne trouve pas chez Galien une idée d'organisme liant les parties au tout, telle qu'elle a été formulée à la fin du dix-huitième et au début du dix-neuvième siècle. Cependant sur ce dernier aspect, certains auteurs ont pu appliquer, à tort ou à raison, le terme moderne d'« holisme ».

En somme, on pourrait dire à propos des nerfs viscéraux, que plus ces instruments sont fins et petits, plus leur distribution est incomplètement connue, moins on peut nier que leur rôle est d'accomplir des « sensations obscures ». Et donc, si l'on veut discerner la frontière entre le végétal et l'animal, plus il est essentiel de les reconnaître dans le corps animal.

Mais la vraie pensée de Galien se trouve dans ces lignes pleines d'admiration, où il invente un nouvel espace à explorer : « Le troisième but de la nature dans la distribution des nerfs est la perception de ce qui peut nuire. ... Considérant dans les dissections comment s'opère la distribution des nerfs et recherchant si la nature eut tort ou raison de distribuer, non pas des nerfs égaux à toutes les parties, mais de plus grands à celles-ci, de moindres à celles-là, vous répèterez malgré vous avec Hippocrate et dans les mêmes termes que lui que « la nature se montre pour les animaux pleine de savoir, de justice, d'habileté et de prévoyance. »¹⁰

Cette idée d'un « troisième but » de l'innervation viscérale, dans sa modestie ouvre alors un espace remarquable à la physiologie mais aussi à la pathologie. Ce champ fera l'objet de multiples dénominations, système nerveux autonome, végétatif, entérique et

d'approches vite renouvelées, pleines de questions et de promesses. Il n'est d'ailleurs pas indifférent de noter que des découvertes récentes, parmi d'autres, ont montré l'existence d'innervations viscérales dans certains cancers et que la fonction de ces innervations demeure obscure.

debru.armelle@gmail.com

Bibliographie

Sources de Galien

L'édition standard de Galien reste celle de Kühn (K.), *Galen Opera Omnia* 20 vol. Leipzig 1821-1833, grec avec trad. latine. Traduction française partielle par Charles Daremberg (*Œuvres anatomiques, physiologiques et médicales*, 2 vol., Paris 1854-1856 (Dar.)), numérisée sur le site de la BIU Santé. Rééd. partielle Gallimard, Tel, 2 vol. 1994. Des éditions et traductions plus récentes sont mentionnées. Parmi elles, quelques traités de Galien sont édités et traduits dans la collection des Universités de France, Paris, Les Belles Lettres. Traduction anglaise avec commentaires en cours dans la nouvelle collection Cambridge Galen translations (CUP).

Œuvres dans cet article

Galien, *De usu partium (De l'usage des parties du corps)* trad. fr. Ch. Daremberg, t. I, tr. angl. M.T. May, Ithaca 1968 (Us. part.)

Galien, *De anatomicis administrationibus (Procédures anatomiques)* (Part. anat). Les 8 premiers livres et une partie du 9^e ont été édités par Kühn, II (215-73), tr. angl. par C. Singer, *Galen on Anatomical Procedures*, London, 1956. La partie la plus intéressante pour le système nerveux se trouve dans les livres IX,6-XV perdus en grec mais conservés en arabe, tr. angl. par W.L.H., Duckworth, *Galen on Anatomical Procedures : the Later Books*, Cambridge 1962.

Galien, *De placitis Hippocratis et Platonis (Sur les doctrines d'Hippocrate et de Platon)* VII, 4 (ed. De Lacy, *On the doctrines of Hippocrates and Plato*, Berlin 1980 p. 449) (PHP).

Galien, *On problematical movements*. ed. tr. angl. comment. par V. Nutton, Cambridge University Press, 2011.

Références.

(1) Von Staden H., *Herophilus : The Art of Medicine in early Alexandria*, Cambridge 1989. Hankinson R.J. (ed.) *The Cambridge Companion to Galen*, Cambridge University Press, 2008. Boudon-Millot Véronique, *Galien de Pergame : un médecin grec à Rome*, Paris, Les Belles Lettres, 2012, La notice de Wikipedia sur Galien est fiable.

(2) Siegel Rudolf E., *Galen On Psychology, Psychopathology and Function and Diseases of the Nervous System*, S. Karger, Basel, 1973. Savage-Smith Emilie, Galen's Account of the Cranial Nerves and the Autonomic Nervous System, *Clio medica*, 6, pp. 77-98 et pp. 173-194, 1971. Debru A., *L'expérimentation chez Galien*, dans *Aufstieg und Niedergang der Römischen Welt*, de Gruyter, vol 37.2, 1994, 1718-1756. « *L'expérimentation sur le cerveau et le système nerveux dans l'antiquité* », *Lettre des neurosciences*, 32, 2007, p. 3-7.

(3) Debru A., *The power of torpedo fish as a pathological model to the understanding of nervous transmission in Antiquity*, C. R. Biologies 329 (2006) p. 298-302.

(4) Debru A., « *Galen on the Unclear Movements* » in Vivian Nutton (ed.), *The Unknown Galen*, University of London, 2002, *Bulletin of the Classical Studies*, Supplement, 77, 79-85.

¹⁰ Us. part. V, 9 p. 362, Daremberg.