

Articoli/Articles

L'ANATOMO-PHYSIOLOGIE DE L'APPAREIL
GENITAL MÂLE CHEZ GALIEN

CHRISTINE BONNET-CADILHAC
École Pratique des Hautes Études, Paris, F

SUMMARY

ANATOMOPHYSIOLOGY OF THE MALE SEXUAL
APPARATUS IN GALEN

Galen builds his andrology on animals dissections which he enlarges upon human anatomy by analogy, so it's very difficult to recognize the organs he describes, especially adenoideis parastatai. His physiology of male sexual apparatus is based on the theory that semen comes from blood perfectly cooked in gonadic vessels and testicles. As usual, he tries to demonstrate Aristotle's principle on perfection of Nature's acts by experimentation, logic, imagination and sometimes insincerity.

*"Conception et génération sont choses divines et immortelles
dans un être mortel"
(Platon, le Banquet, 206c)*

"Evidemment, si elle l'avait pu, la Nature aurait aimé que son oeuvre fût créée immortelle; mais comme la matière ne le permettait pas, ...elle a imaginé un moyen admirable pour toujours remplacer l'animal mort par un animal nouveau¹".

Cette idée, charpente de la philosophie biologique de Galien, va trouver un développement pratique dans son anatomo-physiologie de l'appareil génital, en même temps qu'elle lui permet la démonstration de la perfection des œuvres du Créateur, leitmotiv du vaste projet qu'il entreprend comme un hymne à la sagesse de la Nature.

Key words: Galen - Semen - Male apparatus

L'étude de l'appareil génital masculin, qui repose sur deux prédicats, l'analogie des organes génitaux dans les deux sexes et la supériorité du mâle sur la femelle, n'est pas traitée de façon univoque ou spécifique comme celui de la femme dans *l'Anatomie de l'utérus*, mais apparaît dans divers traités comme les *Pratiques anatomiques*, *La Semence* et *l'Utilité des parties* ou *Des Lieux affectés*. Il est difficile de différencier l'étude de l'anatomie de celle de la physiologie car la forme, la position et la structure des organes doivent obligatoirement déterminer leur fonctionnement et Galien utilise toutes les ressources de ce qu'il voit à la dissection ou en pathologie avec une sophistication imaginative pour arriver à la conclusion qu'il se proposait de démontrer. En effet, plus que la lecture critique de ses prédécesseurs, la pratique de la dissection avait pour lui une importance capitale:

"Celui qui veut contempler les oeuvres de la Nature doit non pas se laisser conduire par les écrits anatomiques, mais voir par ses propres yeux²".

Les difficultés que nous avons rencontrées pour interpréter telle structure anatomique doivent nous rappeler que Galien n'a désigné que des animaux dont il étend l'anatomie par analogie à l'homme, et nous renvoyons à notre travail antérieur le lecteur qui voudrait approfondir le sujet et en avoir la démonstration³. Délaisant l'anatomie du testicule, de ses enveloppes, du canal inguinal, et la problématique qui s'y rattache⁴, nous tenterons ici une rapide synthèse, plus axée sur l'andrologie, c'est à dire la formation du sperme et son excrétion, et les pathologies qui s'y rattachent.

I. La formation du sperme

Galien reprend à son compte la théorie d'Aristote, héritière de Parménide⁵, qui fait venir le sperme du sang, sans chercher à en découvrir l'origine première⁶ ou à s'étendre longuement sur les théories de ses prédécesseurs comme le faisait Aristote. Galien part donc du principe que le sperme est le produit de la coction du sang poussée à son degré ultime de perfection; celle-ci commence dans les vaisseaux spiralés afférents du testicule où elle se termine avant d'être captée par l'épididyme et les canaux déférents.

a. Rôle des vaisseaux gonadiques

Les testicules sont vascularisés à partir des vaisseaux spermatiques (ou testiculaires) nés dans la région de formation embryologique, près des reins; chez les mammifères, les testicules migrent pendant la vie embryonnaire jusqu'à l'extérieur de l'abdomen par le canal inguinal, entraînant avec eux leurs vaisseaux.

Si l'origine des pédicules spermatiques n'est pas donnée de façon univoque chez Galien et les autres auteurs antiques⁷, c'est qu'il existe de très nombreuses variations entre espèces, mais Galien, dans *l'Utilité des parties*, retient plutôt que les vaisseaux droits naissent directement des grands axes, tandis qu'à gauche, ils naissent des branches des vaisseaux rénaux⁸ puisque cela lui permet de démontrer sa théorie du déterminisme du sexe foetal:

"Le sang pur (venant donc directement des grands axes) est plus chaud que le sang chargé de superfluités, aussi les parties droites nourries par ce sang sont plus chaudes que les parties gauches... le mâle étant plus chaud que la femelle... les parties droites engendrent les mâles et les gauches les femelles⁹".

Le trajet intra-abdominal des vaisseaux spermatiques n'est évoqué, dans *les Pratiques anatomiques*, que pour en souligner la longueur:

"Il va de soi que ces veines sont très longues, dans la mesure où elles se dirigent en bas et en avant à côté des articulations des fémurs pour finir par arriver aux testicules¹⁰".

La terminaison des vaisseaux testiculaires se fait de façon différente suivant les espèces mais, en règle générale, l'artère forme des sinuosités et des boucles pour dessiner sur le testicule un réseau tout à fait spécifique et le drainage veineux s'opère par un plexus *pampiniforme* qui débouche dans la veine spermatique:

"(L'artère et la veine) toutes deux font des circuits innombrables comme les vrilles de la vigne enroulées en mille spirales. Dans ces circuits, le sang et le pneuma portés aux testicules subissent une coction aussi exacte que possible¹¹. Dans ces spirales nombreuses qu'elles font avant

d'arriver aux testicules, on peut voir le sang peu à peu blanchir. A la fin, quand le vaisseau atteint le testicule, la qualité du sperme y est bien visible¹².

Il est bien sûr que, dans la réalité, le sang ne se modifie pas, mais Galien a cru voir, et il l'affirme comme une évidence à la base de toute son argumentation, que celui-ci se transforme en sperme dans la vrille de ces vaisseaux, par contact prolongé avec les parois; les parois de tous les vaisseaux sont en effet blanches et visqueuses, donc pour lui, elles seraient formées par le sperme lui-même, et seraient ainsi capables de conférer leurs propriétés à ce qui est contenu dans leur lumière, par un principe d'altération et de nutrition qui sous-tend toute la pensée galénique¹³.

Tous les vaisseaux de l'organisme seraient d'ailleurs capables de former du sperme, si le sang y séjournait suffisamment longtemps comme dans les vaisseaux gonadiques dont la vrille ralentit fortement la progression du sang¹⁴. De plus, comme ces vaisseaux sont plus longs chez le mâle, puisque ses testicules sont plus bas, son sperme est donc plus élaboré que celui de la femelle.

b. Rôle des testicule

"Les testicules creux et caverneux reçoivent l'humeur qui a déjà subi un commencement de coction dans les vaisseaux, la cuisent à leur tour, et chez les mâles la rendent parfaite... parce qu'ils sont plus volumineux, plus chauds et que le sperme y arrive élaboré déjà plus complètement par suite de la longueur des circuits et de la puissance des vaisseaux¹⁵."

Nous ne trouvons nulle part de description isolée des testicules du mâle, mais ceux-ci sont toujours comparés à ceux des femelles:

"(Les testicules) diffèrent complètement par la forme et la composition. En effet, les premiers (ceux des femmes) sont plats tandis que les autres (ceux des hommes) sont arrondis et oblongs. Ils sont glanduleux, ceux des hommes sont d'une chair molle¹⁶. ...les testicules des mâles, sont glanduleux et caverneux, pleins d'un liquide blanc comme les mamelles et les

anatomistes appellent ce corps adenes en grec, c'est à dire chair glanduleuse¹⁷.

La consistance des testicules est ferme en effet, mais une fois ouverts, l'intérieur est plutôt mou, de couleur grise.

Galien reconnaît aux testicules un rôle important dans l'élaboration et le perfectionnement du sperme selon les mêmes phénomènes que ceux qui se passent dans les vaisseaux, ou dans les autres organes qui 'assimilent' l'aliment, comme il nous l'a bien démontré dans les *Facultés naturelles*¹⁸:

"on a montré que les artères et les veines en fabriquaient aussi; mais elles, elles mettent beaucoup de temps pour en faire peu, tandis que les testicules en forment beaucoup rapidement, mais en plus, élaboré exactement. Car ils rendent la qualité du sperme totalement pure¹⁹."

Il n'hésite pas à s'attaquer à Aristote dont il réfute point par point les idées en une longue démonstration qui mêle anatomie, logique et syllogismes dans *La Semence*²⁰. Pour Aristote et ses élèves, la stérilité ne serait pas due à une atteinte spécifique des testicules, mais à celle toujours associée des canaux²¹ spermatisques; les testicules ne joueraient alors que le rôle de *pesons* mettant en tension ces canaux comme les fils de chaîne d'un métier à tisser, et de là, la veine qui se rend au cœur, explication des changements de la voix qui suivent la castration du mâle²². Galien lui oppose donc l'exemple des oiseaux dont les testicules sont intra-abdominaux²³, prend le temps d'argumenter la *tension du cœur* en remarquant que les lois de la physique rendent impossible de tendre une corde repliée comme l'est la boucle du canal déférent²⁴ et imagine que cette tension pourrait se faire par l'intermédiaire des gros vaisseaux²⁵ ou des viscères voisins, les reins et surtout le foie²⁶, mais rejette cette hypothèse comme invraisemblable puisque le cœur est un *principe* qui tire sa force de lui-même²⁷.

Mais le grand reproche qu'il adresse à Aristote, c'est de ne pas avoir compris que les testicules, en plus de la formation du sperme, avaient une action sur le corps entier comme le prouvaient nettement les expériences de castration tant chez l'animal que chez l'homme, ce que nous appellerions aujourd'hui le rôle *endocrinien* de la gonade.

1. La castration des animaux mâles

"...Ce n'est pas une preuve négligeable que le corps entier soit modifié par les testicules. Car non seulement la chair des victimes castrées est meilleure, et celle des non castrées moins agréable, mais encore la qualité même des chairs a quelque ressemblance à la qualité des testicules, puissante et puante, pour ainsi dire, même jusqu'à une similitude d'odeur. Il n'est donc pas étonnant du tout que d'autres aient une telle ignorance, mais Aristote ne devait pas l'ignorer, lui qui nous a souvent dit que des parties petites étaient la cause de très grands changements dans tout le corps²⁸".

La castration des animaux mâles est connue depuis des temps reculés surtout pour le taureau et le cheval dont on adoucit le caractère impétueux tout en conservant la force lorsque l'opération est pratiquée une fois la croissance terminée. Pour les animaux de boucherie, la castration améliore les qualités gustatives de la viande qui s'enrichit en graisse²⁹. Galien attribue donc aux testicules la possibilité d'agir dans le corps entier soit par la sécrétion d'une très faible quantité d'une substance très puissante, identique aux poisons (mais s'agit-il du sperme alors?) soit par le transfert d'une puissance:

"Les testicules rendent la qualité du sperme totalement pure; c'est pourquoi, très rapidement ils distribuent cette qualité à toutes les parties de l'animal... C'est comme lorsqu'une très faible quantité d'un liquide, parmi ceux qu'on appelle vénéneux, qui a pénétré le corps de l'animal, transforme rapidement tout le corps à sa ressemblance... Cette faculté est responsable chez les mâles de la vigueur et de la virilité, chez les femelles de leur caractère féminin³⁰".

2. La castration humaine

Galien, comme il nous l'a raconté³¹, a occupé les fonctions importantes de médecin des gladiateurs pendant quatre ans environ (de 157 à 161³²) à Pergame où il acquit une grande expérience de chirurgie traumatologique mais aussi de médecine sportive. Il nous rapporte ici une étonnante pratique, qu'il avait peut-être employée précédemment:

"Ainsi, certains, pour n'avoir aucune charge d'enfant, puisqu'ils s'exercent plutôt à remporter des jeux couronnés ou bien parce qu'ils se chargent

d'un autre dessein du même genre, savent qu'il leur faut pour cela être chastes, et que l'ablation des testicules serait ainsi indispensable. Ainsi, nous avons eu l'occasion d'enlever les testicules de ceux qui s'entraînaient à Olympie, pour qu'ils n'aient pas le souci d'engendrer des enfants, mais aussi pour qu'ils disposent rapidement de toute partie du corps quelqu'elle soit, en vue de la victoire³³".

Si l'on suit l'interprétation que certains³⁴ donnent du verbe *temnô* par castrer dans le Serment hippocratique, il semble donc que la castration ait été interdite aux médecins de la Grèce classique. Nous savons qu'à Rome, la *Lex Cornelia*³⁵ interdisait "qu'on fasse des eunuques" et frappait de peines diverses ceux qui auraient castré un homme, libre ou esclave, mais permettait aux prêtres des Galles de "se castrer eux-mêmes", mais ce passage de Galien nous apporte une preuve que celle-ci était loin d'être appliquée à l'époque impériale; cette intervention était pratiquée non pour rendre l'homme impuissant ou abstinent, mais au contraire, pour économiser le pneuma non dissipé dans la formation de sperme et accroître la vigueur physique ou psychique³⁶. Mais les résultats ne devaient pas être ceux escomptés puisque:

"L'ablation n'est pas sûre, car elle enlève en même temps que les testicules la vigueur de tout le corps. Ceux donc qui n'ont plus de testicules se refroidissent, ayant perdu l'autre principe de chaleur innée, et toute force leur tombe, comme s'ils étaient devenus vieux, et leur veine n'est pas large, ni leur sang rutilant, et leurs artères ont un battement petit et faible, comme chez les vieillards. C'est pourquoi ils sont chez l'animal le principe de la force et ils irriguent tout le corps d'une grande quantité de chaleur... Pour cette raison, les testicules sont plus que le cœur lui-même, en ce qu'ils fournissent aux animaux chaleur et force et, plus encore, qu'ils dirigent la permanence de l'espèce³⁷".

En effet, la castration du mâle entraîne une féminisation de son corps; si elle est effectuée avant la puberté (le *castrat*) les caractères masculins n'apparaissent pas, tant sexuels (développement des organes génitaux, pilosité, pomme d'Adam et voix) que généraux (ossature, disposition des graisses); après la puberté (l'*eunuque*) ceux-ci s'atténuent: la pilosité s'affaiblit, la répartition des masses musculaires et des graisses se modifie sans que,

théoriquement, la vigueur sexuelle soit atteinte. Mais, emporté par sa démonstration, Galien y ajoute les signes traditionnels 'd'infériorité' et de froideur de la femelle, inexacts bien sûr: qualité moindre des vaisseaux et du sang; pour lui, l'action des testicules est donc au moins aussi importante que celle du cœur car elle influe sur tout l'organisme.

II. L'excrétion du sperme

Les voies excrétrices du sperme comprennent l'épididyme et le canal déférent qui se jette dans l'urètre pelvien au niveau du col de la vessie.

"Comme le mâle devait émettre son sperme au dehors... il en résulte que les canaux qui le prennent à la sortie des testicules se sont dirigés vers la verge, et ont débouché dans le canal qui s'y trouve et par lequel l'urine est portée au dehors³⁸".

a. L'épididyme

Les anatomistes d'aujourd'hui décrivent l'épididyme comme un organe allongé, posé sur le testicule, qui reçoit les spermatozoïdes, en assure la maturation et les transporte dans le canal déférent; il comprend la tête qui coiffe le testicule, le corps qui en longe le bord et la queue très flexueuse qui se continue après un coude marqué par le canal déférent.

"Derrière le testicule on voit la partie nommée épididyme qui y adhère et on doit la séparer du testicule pour voir que chacun des deux a quelque chose de délimité et de dur, qui montre qu'ils sont joints de façon à être facilement séparés et qu'ils ne sont pas unis... L'insertion de l'épididyme sur le testicule est une insertion telle qu'aucun des deux n'est blessé à cause de la séparation³⁹".

Galien a bien vu que la tête de l'épididyme était formée de nombreux petits canaux qui reçoivent le sperme du testicule (les cônes efférents)⁴⁰ et il ne manque pas bien sûr d'expliquer l'utilité de l'épididyme qui ne jouerait qu'un rôle mécanique d'intermédiaire entre le testicule et le canal déférent dont les natures sont tellement différentes que lors de l'éjaculation il pourrait y avoir arrachement:

"...l'épididyme possède naturellement assez de dureté pour ne pas se rompre si on le tire du côté des canaux spermatiques et au contraire assez de mollesse pour être en accord avec la matière des testicules⁴²".

b. Le canal déférent

Ce que nous appelons 'canal déférent' fait suite à l'épididyme, remonte le long du testicule puis dans le cordon spermatique pour entrer dans le pelvis et conduit le sperme jusqu'à l'urètre pelvien, où se fait son abouchement de façon différente suivant les espèces.

Pour Galien, le sperme formé dans les testicules va être capté par l'épididyme, puis dans le canal déférent, qui joue un rôle de réservoir⁴²:

"L'humour qui est contenue dans l'épididyme est transportée du testicule à l'épididyme, comme de celui-ci au canal spermatique dont Hérophile a appelé la partie située vers le col parastate variqueux⁴³".

Depuis Hérophile⁴⁴, on considérait que le mâle aurait deux types de *parastates*, qu'on pourrait rendre par *assistants*, ou *assesseurs* en suivant Daremberg, parce que ces organes aideraient les testicules dans la formation du sperme: les *parastates variqueux* qui sont les dilatations ampulaires⁴⁵ des canaux déférents au niveau de leur insertion dans le col de la vessie et dont le nom peut s'étendre à tout le canal⁴⁶, et des *parastates glanduleux*. La longueur du canal déférent⁴⁷, son trajet sinueux, sa portion dilatée *variqueuse terminale*⁴⁸ ont un but:

"S'il n'eut été à la fois long, large et sinueux, comment aurait-il reçu un sperme abondant et épais, comment l'aurait-il aisément fait avancer, et comment l'aurait-il lancé d'un seul coup dans les matrices⁴⁹?"

Ce transport du sperme se ferait grâce à la faculté dite *d'attraction*, chaque partie l'attirant de l'organe situé en amont:

"Chaque partie tire des veines l'humour qui lui est propre... Donc les testicules attirent aussi l'humour séminale que les circonvolutions des vaisseaux leur préparent d'avance. Une fois qu'ils ont profité de la qualité du sperme tout en distribuant leur qualité propre, peu de temps après, ils déposent leur résidu dans les conduits spermatiques et ceux-ci l'excrètent au dehors lors du coit⁵⁰".

Galien part de nouveau de l'expérimentation animale qui montre que, peu de temps après le coït on trouve vides les canaux spermatiques et les vésicules séminales, mais en déduit abusivement pour son argumentation que les vaisseaux le sont aussi:

"Chez celui qui use sans mesure des rapports sexuels, les testicules, qui tirent presque sans interruption le sperme de la vrille des vaisseaux, finissent par les vider. Et si tu dissèques un tel animal, tu n'y trouveras pas de liqueur séminale. Comme, dans le cas contraire,... les animaux privés de coït avec la femelle ont toutes les parties remplies de sperme, d'abord les parastates variqueux, ensuite tout le canal spermatique, ensuite l'épididyme, ensuite tout le testicule, ensuite la vrille des vaisseaux. Et si un animal par des coïts répétés a épuisé tout son sperme, aucune autre partie de cet animal n'a de sperme, et la vrille non plus⁵¹".

De cette observation, Galien tire l'explication 'clinique' de la fatigue qu'engendrent les excès vénériens, et qu'avant lui, Aristote n'avait pas omis d'expliquer⁵²:

"Dans cette circonstance donc, les testicules tirent à partir des veines situées au dessus ce qu'elles contiennent d'humeur séminale, mais cela est peu et comme une rosée mêlée de sang⁵³. Mais les veines, on l'a démontré, ont besoin d'un tel sang. Donc, comme il a été violemment arraché par les testicules qui ont une force plus grande, elles-mêmes l'attirent à leur tour à partir de celles qui sont au-dessus et celles-ci à nouveau des suivantes, puis ces dernières des voisines, et cela sans interruption jusqu'à ce que le changement atteigne absolument chaque partie du corps, au point que les parties de tout l'animal soient vidées de leur propre nourriture... Ce n'est pas seulement l'humeur séminale qui se trouvera ôtée à toutes les parties de l'animal en ces moments-là, mais aussi le pneuma vital, car lui aussi est vidé des artères avec l'humeur séminale. Ainsi il n'est pas étonnant que ceux qui usent sans modération du coït finissent par s'affaiblir puisque la partie la plus pure de chaque humeur est enlevée à tout le corps, et que s'y ajoute le plaisir qui suffit par lui-même à amoindrir la force vitale, au point qu'il y en eut pour mourir de trop de jouissance⁵⁴".

Ce phénomène d'attraction par contiguïté (qui explique aussi les phénomènes digestifs) semble provenir du principe d'Erasistrate, connu plus tard sous les termes de 'horror vacui', en rapport avec les théories sur le vide de Sraton⁵⁵.

Pourtant, dans son minuscule traité *De venereis*⁵⁶, Galien suggère un bon usage des rapports sexuels:

"Selon Epicure, les rapports sexuels ne sont aucunement utiles à la santé; mais ils sont utiles à des intervalles tels que leur usage donne à l'homme l'impression qu'il est plus léger et qu'il respire mieux... il est préférable que celui qui a des rapports ait le corps échauffé plutôt que refroidi, en état de pléthore plutôt que de vacuité, humide plutôt que desséché; ainsi les rapports (immodérés) mènent ceux dont la force est faible à un extrême abattement, tandis qu'ils sont sans danger pour les gens d'une forte constitution ou ceux qui souffrent d'un excès de phlegme parce qu'ils évacuent le trop plein d'humeur⁵⁷".

L'acte sexuel aurait ainsi pour but d'évacuer le trop plein de sperme et de régulariser les humeurs, par l'action directe sur le sang.

c. *Les glandes annexes: les parastates glanduleux*

S'il était facile de reconnaître dans le premier type de parastates variqueux la description des canaux déférents, pour comprendre à quelle réalité anatomique correspondent les parastates glanduleux, il nous faut suivre Galien pas à pas dans sa dissection des parties génitales du mâle dans ses *Pratiques anatomiques*:

"Au voisinage (de l'insertion dans le col de la vessie des parastates variqueux) il y a deux autres conduits, un de chaque côté, et Hérophile les a appelés conduits semblables à des glandes, ou glanduleux; et il les a appelés ainsi parce que leur origine est dans la chair spongieuse qui adhère aussi à cet endroit au col de la vessie, à l'endroit même où s'insèrent les deux vases-conduits, et celui qui coupe ces conduits et regarde leur corps à l'intérieur avec attention, trouve que leur substance est particulière, proche de la particularité de la substance du corps dont ils tirent origine. L'origine des conduits variqueux est dans le corps nommé épididyme, et l'origine des conduits semblables à des glandes, les glanduleux, c'est les glandes qui sont à côté du col de la vessie⁵⁸".

Il semble donc s'agir de corps doubles, s'abouchant dans le col de la vessie et naissant d'une glande qui l'entoure; certains y reconnaissent la prostate, d'autres les vésicules séminales⁵⁹. En

nous rapportant comme toujours à l'anatomie animale, nous rencontrons quelques difficultés, car Galien brouille les pistes en prenant dans sa dissection

"...un singe, pour la ressemblance de l'animal disséqué avec l'homme, mais pour voir bien nettement ce qui dans ces parties est petit et mal visible, en choisissant comme animal un bouc, un bélier, un taureau, un cheval ou un âne..."⁶⁰

Si dans toutes ces espèces existent prostate, souvent sous la forme de deux lobes très nettement séparés, vésicules séminales (ou glandes vésiculaires) ainsi que des glandes bulbo-urétrales (glandes de Cowper) leur forme, leur texture, leur développement peuvent être totalement différents, rendant notre traduction presque impossible. En collant au plus près du texte, (il nous parle de conduits dont la section est glanduleuse et qui s'abouchent "au même endroit que les canaux spermaticques"⁶¹) nous avons pu avancer dans notre enquête⁶² pour éliminer la prostate dont la structure est glandulaire mais compacte, sans aucune lumière intérieure. La description que donne Galien pourrait se rapprocher le plus des glandes vésiculaires du verrat⁶³, mais plutôt que de vouloir absolument reconnaître les structures décrites, il est peut-être plus prudent de laisser un certain flou, puisque les difficultés que nous rencontrons ne sont que le reflet de celles éprouvées par les anatomistes antiques en face des nombreuses variations existant entre les individus et les espèces.

Pour expliquer le rôle de ces parastates, Galien a deux types d'arguments qu'il développe dans *La semence*. Il apporte par l'expérimentation sur l'animal castré la preuve⁶⁴, pour lui irréfutable, que les parastates ne forment pas le sperme

"Alors, pourquoi donc, si ces parastates sont aussi des canaux du sperme, chez tous les animaux à qui on a enlevé les testicules disparaît l'envie du coït?... si, lorsque les parastates glanduleux sont conservés sains, le désir sexuel disparaît chez les animaux, c'est qu'ils ne sont pas des parties de la génération"⁶⁵

et se moque de ceux qui imaginent leur rôle dans la reproduction du fait de leur abouchement au même endroit que les

canaux spermaticques. Puis il tire de l'aspect de ces corps, par analogie avec les autres glandes et par déduction logique et raisonnement, leur rôle dans la lubrification du canal urétral, en se référant aux travaux sur les glandes de Marinos⁶⁶:

"Et sans aucun doute, encore plus pour les parties honteuses masculines, la nature a préparé une aide de ce type puisque chez les mâles ces glandes ont une taille remarquable; il y a danger, chez eux, dont le membre viril a été fait allongé et nu que son canal, en se desséchant un jour, ne se torde et se bouche... Il se pourrait peut-être que la nature, pour prévenir la morsure causée par l'urine, ait préparé cette humeur comme un onguent pour ce conduit du membre viril"⁶⁷.

Après ces démonstrations scientifiques de l'utilité des parastates glanduleux, Galien apporte des preuves cliniques⁶⁸:

"La nature de ce liquide indique qu'il est propre à humecter et à amollir le canal de l'urètre. Ayant en effet une certaine viscosité et l'épaisseur de l'huile, il lubrifie le canal pour qu'il ne se dessèche pas, ne s'affaisse pas et ne s'oppose pas au passage rapide de l'urine et du sperme... Nous avons vu dernièrement un homme chez qui toutes les parties génitales étaient grêles, atrophiées, ridées et desséchées, en sorte qu'il lui était impossible d'uriner s'il ne s'était d'abord accumulé dans sa vessie une grande quantité d'urine, attendu que son canal était sec et que les parois retombaient sur elles-mêmes. Cet homme avait donc besoin qu'une urine abondante s'élançât d'en haut avec une force et une impétuosité capables d'ouvrir le méat; autrement il ne pouvait uriner... En effet, en humectant toute cette région avec des onguents huileux, en réparant ses forces par l'alimentation, car tout le corps en général et surtout les parties affectées étaient très maigres, nous avons rendu la santé à cet homme. Dans le coït cette humeur s'échappe abondamment avec le sperme; le reste du temps elle coule peu à peu; aussi ne s'en aperçoit-on pas"⁶⁹.

d. Le pénis

Une fois encore, nous lisons l'émerveillement de Galien devant l'Art du Créateur qui a choisi pour le pénis une position si parfaite à la partie antérieure et inférieure de l'abdomen dans l'Utilité des parties⁷⁰:

"(S'il était) plus près du fondement..., il gênerait la défécation, à moins qu'il ne soit toujours tendu et en érection... car il deviendrait pendant tou-

te la vie embarrassant et facilement exposé aux lésions... (S'il était) placé plus haut à l'hypogastre,... il serait encore gênant."

Le mode de déduction qu'il emploie pour résoudre le phénomène de l'érection est aussi intéressant à suivre, car c'est un exemple assez caractéristique de la manière galénique: il fait le va et vient entre anatomie et raisonnement, persuadé de trouver dans la dissection les preuves de ses hypothèses:

"Puisque il (le pénis) est alternativement relâché et en érection, on doit d'abord admirer que la disposition indiquée comme nécessaire par le raisonnement soit précisément celle qui existe; puis il faut examiner quelle est la structure par excellence capable de permettre au pénis de passer rapidement par des états si opposés⁷¹".

Ainsi, il va commencer par rechercher dans le raisonnement quelle *doit* être la structure du pénis: il ne pourrait être veineux, car la rapidité des mouvements n'est pas celle du sang mais celle de l'air, et les parois ne pourraient supporter une trop forte tension; artériel non plus, car les battements ne permettraient pas la permanence de l'état; est-il nerveux? mais il existe trois sortes de nerfs: ni les véritables nerfs venant de la moelle car ne comportant pas de cavité et trop mous, ni "*ceux dérivés des muscles et nommés tendons par Hippocrate*" qui ont les mêmes caractéristiques, ni ceux qui naissent des os (ligaments) qui sont durs mais n'ont pas de cavités, ne peuvent remplir ce rôle:

"Ni les artères ni les veines ne conviennent.. ni chair, ni glandes, ni os, ni cartilage, ni toute autre substance analogue ne conviennent davantage; cela est de toute évidence⁷². Mais l'anatomie va permettre de découvrir dans les corps caverneux ce que nous cherchions par le raisonnement sans le découvrir, et que nous n'aurions jamais trouvé sans l'aide de la dissection. En effet, ce que nous n'avions vu dans aucune partie du corps, nous n'osions pas l'imaginer⁷³ car une telle substance n'existe nulle part ailleurs; c'est à dire l'existence d'un corps spécial du pénis, qui doit être à la fois dur et creux et dont la substance doit dériver des os et plus spécialement vu sa situation, du pubis⁷⁴. L'origine du pénis se situe dans les os du pubis, près de leur symphyse ... Sa substance n'a aucun équivalent dans toutes les parties du corps; en fait, son aspect est celui du nerf car il est blanc, privé de sang et comprend des cavités pour le pneuma qui aug-

mente les dimensions du pénis dans toutes les directions pour qu'il devienne plus grand qu'au début, et si ces cavités se vident, le pénis se rétracte entièrement en rapetissant et se resserrant. De chaque côté, le pénis a un muscle mince tout en longueur difficile à voir et deux muscles importants dans la région au voisinage du sphincter de la vessie, et tout le corps du pénis est un corps creux dont on dit qu'il est nerveux⁷⁵".

La description que nous donne Galien est trop succincte pour tirer des conclusions. Chez l'animal en effet, il existe de nombreuses variations entre les espèces, et les corps *durs et creux* représentent à la fois les corps caverneux et spongieux responsables de l'érection: celle-ci est un phénomène vasculaire et non aérien comme le pense Galien, mais, à l'état de repos, les cavernes sont vides de sang, presque collabées. Ces corps érectiles sont formés d'une tunique fibreuse et épaisse, l'albuginée, qui les entoure et qui envoie des travées plus ou moins nombreuses et fibreuses délimitant les cavernes. L'origine osseuse que leur attribue Galien est peut-être due à une extrapolation abusive à partir de leur nature mais elle peut s'expliquer aussi: n'oublions pas que les carnivores possèdent un *os pénien* qui est l'ossification de la portion distale des corps caverneux, qui peut atteindre 10 cm de long chez le chien. De la même manière, les deux types de muscles "*destinés à élargir dans les deux sens le conduit tiré en arrière comme par des mains*⁷⁶" peuvent être identifiés: grâce à ce qu'il nous précise dans la *Dissection des muscles*:

"Les parties honteuses possèdent deux muscles tout à fait inclinés et petits, qui s'insèrent sur l'origine de ces parties et deux autres accolés ou un seul charnu divisé en deux, qui sont situés plutôt en dessous d'elles, mais néanmoins l'entourent circulairement. Ceux-ci n'ont pas de chef s'insérant manifestement sur un os mais les deux autres sur les os appelés pubis. Mais tous ces quatre muscles dont nous avons parlé peuvent dans l'érection fournir la rigidité au membre et ses mouvements lorsqu'il remue latéralement ou vers en haut⁷⁷".

Le muscle *mince tout en longueur* n'est pas le bulbo-caverneux comme l'interprète Garofalo car ce muscle entoure circulairement l'urètre et le corps spongieux et sa contraction en diminue donc le diamètre, mais plutôt le muscle *rétracteur du pénis* qui vient du sacrum ou des premières vertèbres caudales et

s'étend sur la partie inférieure du pénis; l'autre muscle, près du sphincter vésical est l'ischio-caverneux.

Dans les *Lieux affectés* Galien essaie de nous expliquer comment se fait l'érection:

"Quand on voit dans les dissections de grandes artères pénétrant dans une aussi petite partie que le pénis, quand on voit la substance qui le compose et que ne possède aucune autre partie (car le pénis est un corps caverneux tout rempli de cavernes, à l'exception de ce que l'on nomme le gland), que pourrait-on supposer d'autre, sinon que c'est en se remplissant d'un pneuma vaporeux qu'il se gonfle dans les érections.. On ne doutera pas que la faculté du pénis ne soit spontanée, en sorte que ce corps caverneux, de substance nerveuse, se dilate immédiatement lorsque l'animal est excité au coït... Lorsqu'il se dilate, le pneuma arrive des artères, comme le poumon se dilate dans le thorax pour remplir le vide opéré⁷⁸".

En étudiant le priapisme, on peut connaître la cause première de cette érection car

"le priapisme est une augmentation de la verge entière... sans excitation vénérienne, ni accroissement de la chaleur naturelle... on peut dire plus brièvement que c'est une augmentation permanente de la verge⁷⁹".

Cette maladie (et par là, le fonctionnement normal de l'organe) est-elle due aux artères ou aux corps caverneux? Les malades que Galien a soignés souffraient d'après lui d'un dérèglement par excès de pneuma dans les artères, et furent guéris par des médicaments refroidissantes ou par le coït⁸⁰. Ainsi, il peut donner cette explication:

"Il est naturel qu'elles (les artères qui pénètrent dans le pénis) aient les orifices plus larges que les autres artères et disposées pour le prompt remplissage de ce qui a été évacué... Les lombes étant échauffées, il est encore naturel que les artères deviennent plus chaudes et que leurs orifices s'élargissent, de sorte qu'en ce moment, elles versent dans le nerf caverneux une quantité de pneuma assez grande, qui remplit peu à peu le pénis et provoque son érection⁸¹".

En commentant l'Aphorisme 63 d'Hippocrate, il fait bien la distinction entre érection et éjaculation, qui n'est pas due au pneuma mais à la brutale contraction des conduits du sperme:

"Le sperme est jeté au loin, comprimé par la forte tension des canaux spermaticques, non propulsé par le pneuma"

et l'une des causes de stérilité masculine est que:

"le sperme ne peut sortir au dehors, non à cause du resserrement de l'ensemble du corps... mais plutôt à cause de l'étroitesse des organes spermaticques⁸²".

Mais Galien est encore plus intéressé par le but de cette érection:

"Si cette tension du membre viril est utile, ce n'est pas seulement en vue de son intromission dans le vagin... Mais aussi pour que le conduit se dilate et se maintienne droit, afin de lancer le sperme aussi loin que possible⁸³. Comme le mâle devait émettre son sperme en dehors... il en résulte que les canaux qui le prennent à la sortie des testicules se sont dirigés vers la verge, et ont débouché dans le canal qui s'y trouve et par lequel l'urine est portée au dehors⁸⁴. ... La vessie étant placée dans le voisinage, il n'y avait pas avantage à créer un autre conduit pour l'émission d'urine, plutôt qu'à employer celui du sperme⁸⁵".

La Nature s'est donc servie de l'urètre pour l'émission du sperme et de l'urine: pour que celle-ci ne séjourne pas dans le canal urétral,

"la nature l'a revêtu extérieurement d'un muscle composé de fibres transversales (bulbo-caverneux)... dont la première utilité consiste donc à ne pas laisser d'urine dans le canal, la seconde à aider l'occlusion de l'orifice de la vessie, la troisième à hâter la sortie de l'urine... puisque le col de la vessie⁸⁶ et tout le conduit urinaire sont obliques... Il est évident que celui-ci suit une marche très oblique et qu'il ressemble beaucoup pour la forme à l'S des Romains⁸⁷. ... L'urine n'eût pu parcourir rapidement de trajet sinueux si elle eût été poussée seulement par la pression qui s'opère de haut en bas, et si elle n'eût trouvé là un secours tout préparé⁸⁸".

Comme il ne retenait que l'hystérie comme pathologie génitale féminine, Galien ici aussi ne s'intéresse que peu à celle de l'homme: gonorrhée et priapisme sont plus rapportés à des déséquilibres humoraux généraux que par une atteinte précise de l'une ou l'autre des parties de l'appareil reproducteur dont nous avons vu combien la description était précise. Une fois encore, la passion qu'il met à démontrer la perfection des œuvres de la Nature ne trouve que peu d'application dans la thérapeutique.

BIBLIOGRAPHIE ET NOTES

- Bibliographie générale
 Pour une bibliographie plus complète, on peut se reporter à notre thèse (op.cit.)
- a. Les sources
- ARISTOTE, *De generatione animalium*. Texte établi et traduit par P.Louis. Paris, C.U.F 1961.
- GALIEN, *De anatomicis administrationibus*. Kühn, Tome II (215-731). Texte édité et traduit en italien par Y. Garofalo. Milan, Rizzoli 1991; Ed. trad. all. Simon M., *Sieben Bücher Anatomie des Galen*, Leipzig, 1906; Trad. ang. Singer C., *Galen, On anatomical procedures*.
- GALIEN, *De locis affectis*. Kühn, tome VIII (1-452). Traduction française de Daremberg C., *Oeuvres anatomiques, physiologiques et médicales de Galien*. Paris, Baillière, 1854-6.
- GALIEN, *De naturalis facultatibus*. Kühn, tome II. (1-214) et C. Daremberg.
- GALIEN, *De semine*. Kühn, tome IV ((512-652) Texte édité, traduit et commenté en anglais par P. De Lacy, *Corpus Medicorum Graecorum*, Leipzig, 1992.
- GALIEN, *De usu partium corporis humani*, K.IV (1-366); Traduction française de C.Daremberg, op.cit.; *Oeuvres médicales choisies*, traduction de Ch. Daremberg, choix, présentation et notes par A.Pichot Tome I, Gallimard 1994.
- GALIEN, *De uteri dissectione*. Kühn, tome II (887-906); Texte, traduction et commentaire allemand de D. Nickel, *Corpus Medicorum Graecorum*, Berlin, 1971.
- GALIEN, *De venarum arteriarumque dissectione*. K.II (779-830).
- GALIEN, *De venereis* K.V (911-914). SCARANO G.B. (trad.ital.), *Il 'De venereis' di Galeno*. Atti XXI Cong.Stor.Med. Perugia 1965, Roma, 1966, pp.818-22.
- HÉROPHILE, *The art of Medicine in Early Alexandria*. Edition, translation and essays by STADEN H. Von, Cambridge, Cambridge University Press, 1989.
- HIPPOCRATE, Texte et traduction de E.Littré. *Oeuvres complètes d'Hippocrate*. Paris, Baillière, tome III, 1844.
- RUFUS, *De corporis humani partium appellatione*. Texte établi, traduit et commenté par DAREMBERG C. et RUELLE C.F., Paris, Baillière, 1839.
- SORANOS, *Gynaecia*. ROSE V. (texte de), Leipzig, Teubner, 1882. ILBERG J. (texte établi et traduction allemande de), *Corpus medicorum Graecorum*. Leipzig, Teubner, 1927.
- TEMKIN O. (traduction anglaise de), Baltimore, Johns Hopkins press, 1956. BRUGUIÈRE P., GOUREVITCH D., MALINAS Y. (texte établi, traduit et commenté par), Paris, C.U.F, tome I, 1988.
- b. Bibliographie secondaire medico-historique
- ACCATINO P., *Galeno e la riproduzione animale: Analisi del De semine*. A.N.R.W. 1994; 37,2: 1856-86
- BONNET-CADILHAC C., *Problèmes méthodologiques de l'anatomo-physiologie de Galien*. In: *Maladies médecines et sociétés*. Actes du VIe colloque d'Histoire au Présent, Paris, 1993.
- BONNET-CADILHAC C., *L'Anatomo-physiologie de la génération chez Galien*. Thèse, sous la direction de GRMEK M.D. et GOUREVITCH D., École Pratique des Hautes Études, Paris, 1997.
- BOYLAN M., *The Galenic and Hippocratic Challenges to Aristotle's Conception theory*. J. Hist.Bio. 1984; 17, 1: 83-112.
- BOYLAN M., *Galen's Conception Theory*. J.Hist.Bio. 1986; 19,1: 47-77.
- DAREMBERG C., *Exposition des connaissances de Galien sur l'anatomie, la physiologie et la pathologie du système nerveux*. Thèse Paris, Rignoux, 1941.

- DAREMBERG C., *Oeuvres anatomiques, physiologiques et médicales de Galien*. Paris, Baillière, 1854-6. Réed. Des *Oeuvres médicales choisies*. Choix, présentation et notes par PICHOT A., Tome I, Gallimard 1994.
- DAREMBERG C., *Histoire des sciences médicales*. Paris, Baillière, 1870.
- DEBRU A., *L'état des recherches sur Galien*. A.N.R.W. 1994; 37,2: 1969-92.
- DEBRU A., *L'expérimentation chez Galien*. A.N.R.W. 1994; 37,2: 1718-56.
- DUCKWORTH W.L.H., *On Anatomical procedures. The later books*. LYONS M.C., TOWERS B. (a translation by Duckworth, ed. by), Cambridge, University Press 1962.
- DUMINIL M.P., *Les théories biologiques sur la génération en Grèce antique*. Pallas 1984; XXXI: 97-110.
- GARCIA BALLESTER L., *Galeno en la sociedad y en la ciencia de su tiempo*. Madrid, 1972.
- GAROFALO I., *Galeno, Procedimenti anatomici*. Texte, notes et traduction en italien *De anatomicis administrationibus*. Milano, Rizzoli 1991.
- GAROFALO I., *Note filologiche sull'anatomia di Galeno*. A.R.N.W. 1994; 37,2:1790-1835
- GRMEK M.D. (sous la dir. de), *Histoire de la pensée médicale en occident*. Tome I, *Antiquité et moyen âge*. Paris, Seuil, 1995.
- GRMEK M.D., GOUREVITCH D., *Aux sources de la doctrine médicale de Galien: l'enseignement de Marinus, Quintus et Numisianus*. In: *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt*. ANRW 1994; 37/2: 1492-1528.
- HANKINSON R.J., *Galen's Anatomical Procedures: A second-Century Debate in Medical Epistemology*. A.R.N.W. 1994; 37,2: 1834-55.
- HANKINSON R.J., *Galen's concept of Scientific Progress*. A.R.N.W. 1994; 37,2: 1775-89.
- HANKINSON R.J., *Galen's theory of Causation*. A.R.N.W. 1994; 37,2: 1757-74.
- ILBERG J., *Aus Galens praxis*. N.Jahrbücher für Klassische Altertum 1905; 15: 276-318.
- KOLLESCH J., NICKEL D., *Bibliographia Galeniana: Die Beiträge des 20. Jahrhunderts zur Galenforschung*. A.N.R.W. 1994; 37,2: 1351-1449.
- MAY M., *Galen on human dissection*. J.Hist.Med.1958; 409-10.
- MAY M., *Galen, On the usefulness of the parts of the body*. New York, Cornell Univ. Press, 1968.
- MORAUX P., *Galien de Pergame. Souvenirs d'un médecin*. Paris, Belles Lettres, 1985.
- MORAUX P., *Galen and Aristotle's De partibus animalium*. In: GOTTHELF A. (ed. by) *Aristotle on Nature and Living Things*. Pittsburg-Bristol, 1985.
- NUTTON V. (ed.), *Galen: Problems and prospects*. Londres, Wellcome Inst. Hist. Med., 1981.
- PREUS A., *Galen's Criticism of Aristotle's Conception Theory*. J.Hist. Biol. 1977; 10,1: 65-84
- SARTON G., *Galen of Pergamon*. Lawrence, Kansas, University Press, 1954.
- SIEGEL R.E., *Galen's system of physiology and medicine*. Basel-New York, 1968.
- SINGER C., *The evolution of anatomy*. New York, 1957.
- TEMKIN O., *Galénism: Rise and decline of a medical philosophy*. Ithaca, London 1973.
- VON STADEN H., *Herophilus. The Art of Medicine in Early Alexandria*. Cambridge, 1989.
- VON STADEN H., *Anatomy as rhetoric: Galen on dissection and persuasion*. Journ. Hist. Med. All. Sci. 1995; 50: 48-67.
- c. Bibliographie médicale et vétérinaire
- BARONE R., *Anatomie comparée des mammifères domestiques*. Tome 4: *appareil génital, annexes foetales*. Paris, Vigot.
- CHATELAIN E., *Atlas d'anatomie de la chèvre*. Paris, 1987.
- GRASSÉ P.P. (sous la dir.de), *Traité de Zoologie*. Tome XVI fasc.VI *Mammifères, Splanchnologie*. Masson, Paris, 1973.
- PAVAUX C., *Splanchnologie des mammifères domestiques III*. Ecole vétérinaire de Toulouse, 1974.

ROUVIÈRE H., *Anatomie humaine*. 1903, 11^e ed. révisée par DELMAS A.; Masson, Paris, 1974; Tome II, Le tronc.
 SISSON S., *The anatomy of domestic animals*. 4^e ed. Philadelphia and London, 1953.

1. *Usu part XIV* Iet 2 K.IV 142-43.
2. *De nat.fac.* III K.II, 174.
3. *L'Anatomo-physiologie de la génération chez Galien*. Sous la direction de GRMEK M.D. et GOURÉVITCH D. Ecole Pratique des Hautes Etudes, Paris, 1997. Nous avons dû étudier l'anatomie comparée animale et pratiquer personnellement des dissections pour tenter de voir avec les yeux de Galien, comme Daremberg, notre illustre prédécesseur. Le plus souvent il s'agit de béliers ou de boucs, dont la taille et le volume des organes génitaux rendent l'examen plus facile.
4. Celle-ci a été longuement traitée dans notre travail (1997).
5. C. Aurélianus *Chron.* IV, 9 Vors.28 B 18.
6. Preus (1977) nous semble interpréter de façon erronée le texte de Galien qui défendrait une théorie de *pangensis*; lorsque Galien nous décrit la vascularisation et l'innervation des testicules, comme celle de tous les autres organes, il ne veut absolument pas dire, à notre avis, qu'ils tirent par là du pneuma spécifique provenant des trois 'principes' (foie, cœur, cerveau).
7. Soranos les faisaient naître des troncs rénaux (*Gyn.* I,4 B.11), Galien dans *Anat.ut.* les fait provenir directement des grands axes (V K.II,894 N.42), mais dans *Ven.art.diss.* (VIII K.II,809), et *Anat.adm.* (XIII,3 Gar.998) c'est la même disposition que *Usu part.*
8. En anatomie humaine, seule la veine gonadique gauche naît de la veine rénale, tandis que les autres proviennent directement de l'aorte et de la veine cave, ce qui explique la fréquence du *varicocèle* gauche par reflux du sang rénal dans la veine spermatique, comme Galien l'a d'ailleurs bien remarqué "Le plus souvent, le testicule gauche est plus variqueux que le droit, et par conséquent, le scrotum qui l'entoure est plus lâche." *Usu part.XIV*, 7 K.IV 173.
9. *Usu part.XIV*, 7 K.IV 174.
10. *Anat.adm.XIII*, 3 Gar.998. ici, l'animal est représenté *humainement*, debout de face, ce n'est pas toujours le cas, ce qui rend souvent notre orientation difficile.
11. *Usu part. XIV*, 10 K.IV 184
12. *Sem.I*, 11 K.V 555-6 L.106. mais aussi *Sem.I*, 16 K.V 582 L.134, *Sem.I*, 15 K.V 562-3 L.114 et *Usu part. XIV*, 10 K.IV 184 ou *Anat.ut.* IX, K.II 900 N.48.
13. Comme dans le traité des *Facultés naturelles* et les chapitres consacrés à la nutrition de l'*Utilité des parties*.
14. *Sem.I*, 12 K.V, 557 L.106.
15. *Usu part. XIV*, 10 K.IV 184.
16. *Anat.ut.* IX K.II, 899 N.48.
17. *Anat.adm. XII*, 1 Gar. 953.
18. *Nat.fac .I*, 11 K. II,55: "La nutrition, c'est l'assimilation de l'aliment à l'être nourri".
19. *Sem.I*, 16 K.V 583.
20. *Sem.I*, 14-15 K.V 561-581 L.112-132.
21. Ces passages offrent des difficultés de traduction puisque Galien emploie le terme d'*angeion* pour désigner tantôt les vaisseaux, tantôt les canaux spermatiques sans que dans son esprit il ne puisse y avoir de confusion puisque leur rôle et leur anatomie sont très différents; nous avons donc donné la traduction qui nous semblait la plus plausible pour la compréhension du texte (il semble que lorsque le qualificatif

- de *spermatikon* lui est associé il s'agisse plutôt des canaux déférents). Par ailleurs, on rencontre souvent le mot *helix* et ses dérivés qui s'appliquent indifféremment aux plexus vasculaires ou aux replis que fait le canal déférent avec l'épididyme, ce qui manque de clarté.
22. *G.A.I*, 4; 717a L.6-7 "Tous les animaux châtrés se transforment en femelle et à cause du relâchement de leur force nerveuse dans son principe, leur voix devient semblable à celle des femelles. Ce relâchement est tout à fait comme celui d'une corde qu'on aurait bien tendue en la tirant par un poids suspendu, comme le font celles qui tissent: elles aussi en tendant la chaîne, elles y suspendent ce qu'on appelle des pesons. Ainsi les testicules sont naturellement suspendus aux canaux spermatiques. Ceux-ci viennent de la veine qui a son principe dans le cœur".
 23. *Sem.I*, 15 K.V 568-9 L.120. Chez les oiseaux, les gonades ne migrent pas et restent dans la région lombaire, ce qui nécessite une incision "sous les ailes" pour "chaponner" les coqs.
 24. *Sem.I*, 15 K.V 579-80 L.130-1.
 25. *Sem.I*, 15 K.V 577-8 L.128.
 26. *Sem.I*, 15 K.V 580 L.132.
 27. *Sem.I*, 15 K.V 576 L.128.
 28. *G A.I*, 2 716b L.4 "Si le moindre principe subit un changement, d'ordinaire, une foule de détails qui en dépendent se modifient également: c'est évident chez les animaux castrés". - *G.A.V*, 7 788a L.202, "De petits changements ont de grands effets, non par eux-mêmes, mais lorsqu'il arrive qu'un principe change en même temps. Car les principes peuvent être matériellement minimes mais grands en puissance. Etre un principe, c'est, en effet, être la cause d'effets multiples, sans avoir soi-même aucun antécédent". *Sem.I*, 15 K.V 573-4 L.126
 29. Quant à l'odeur "puante" de l'animal non castré, elle peut être due au stockage dans les graisses de composés issus du métabolisme des stéroïdes sexuels. Chez le porc, il s'agit de l'androsténone qui persiste dans les tissus et oblige à castrer cet animal avant trois mois. PEREZ J.M., MORNET P., RERAT A., *Le porc et son élevage*. INRA Paris, 1986, pp.454-6. Cela reste encore très fortement ancré dans les mentalités, puisque les chasseurs, de nos jours encore, se jettent sur le sanglier abattu, même mort, pour lui arracher les testicules de peur que sa viande ne soit empoisonnée par les substances qu'ils sécrètent; de même le taureau de combat emporté hors de l'arène, avant l'abattoir.
 30. *Sem.I*, 15 K.V 584-5 L.136.
 31. *Comp. med. gen.* III, 2-3 K.XIII, 599-602.
 32. MORAUX P., 1985, pp. 63-66 et GARCIA BALLESTER L., 1972, pp.78-79.
 33. *Sem.I*, 15 K.V 571 L.122.
 34. "Je ne pratiquerai pas l'opération de la taille chez ceux atteints de la pierre, je la laisserai aux gens qui s'en occupent", *Serm.* L. IV, 630 Pour Littré (Argument, 617), comme pour GOMPERZ T., *Penseurs de la Grèce*. Trad. A. Reymond, Paris, 1928, I, p. 297 qui s'appuie sur Hésiode, *Travaux*, 786 qui donne le sens de 'castrer' à ce verbe. Pour THIVEL A. *Cnide et Cos? Essai sur les doctrines médicales dans la collection hippocratique*. Paris, C.U.F, 1981 il s'agirait d'une ancienne interdiction religieuse conservée dans le texte, les médecins du V^e étant capables d'extraire les calculs de la vessie par sonde, p.143 et 193 n. 123.
 35. Marcianus, *Dig.*, 48,8,4,2 in: ANDRÉ J., *Être médecin à Rome*. Paris, Les Belles Lettres, 1987, p.170.
 36. Sur la chasteté, voir BROWN P. (trad. de Dauzat et Jacob), *Le renoncement à la chair*. Paris, 1988, pp. 46-48. CANTARELLA E., *Selon la nature, l'usage et la loi*. Trad. de l'italien par Porcheron, Paris, 1991, pp.235-6. VEYNE P., *La famille et l'amour à Ro-*

- me. Annales ESC 1978 ; 33: 35-63. ROUSSELLE A., *Porneia. De la maîtrise du corps à la privation sensorielle*. Paris, PUF, 1983, pp.156-165.
37. *Sem. I*, 15 K.V 571-2 L.124.
 38. *Usu part. XIV*, 10 K. IV, 187.
 39. *Anat. adm. XII*, 7 Gar. 974.
 40. *Sem. I*, 15 K.V 565-6 L. 116-8.
 41. *Sem. I*, 17 K.V 590-2 L. 142 Galien retient la même explication dans *Usu part. XIV*, 14 K. IV208 "Les testicules eux-mêmes très lâches, caverneux et mous, n'auraient pu avec sécurité se trouver réunis à des canaux spermatiques denses, forts et durs...Les parties (de l'épididyme) les plus proches des canaux spermatiques sont très dures, et les plus proches des testicules sont très molles".
 42. Ce que nous acceptons actuellement, mais les vésicules séminales jouent aussi le rôle de réservoir. Nous ne comprenons pas l'erreur d'interprétation que fait Preus (1977) lorsqu'il s'étonne que Galien fasse des testicules les réservoirs du sperme; il n'en est jamais question dans le texte galénique.
 43. *Sem. I*, 16 K.V 583 L. 134.
 44. Hérophile *Fragm. 101 à 105*, Von Staden 211-215.
 45. Cette ampoule est large chez le cheval, et les ruminants, mais absente chez le porc et le singe.
 46. Rufus *Corp. hum. part. app. 184* "Les canaux spermatiques sont au nombre de quatre, deux variqueux et deux glanduleux; on les appelle aussi veines génitales. La partie des variqueux qui est près des testicules, parastates. Mais certains ne font aucune différence pour nommer le canal dans son ensemble parastate".
 47. *Sem. I*, 15 K.V, 565-6 L. 116-8 ... "on voit clairement que le canal spermatique, poursuit un tel chemin pour être le plus long possible. Car il serait beaucoup plus court, s'il allait directement de l'épididyme au col de la vessie. Et, même si la position des testicules était à l'intérieur du péritoine, la moitié du canal spermatique aurait disparu avec la vrille de l'artère et la veine. Donc, pour que celle-ci existe et que le canal spermatique soit plus long, la nature a percé le conduit du péritoine et a situé les testicules en bas. Car ainsi, le sang en s'attardant dans les vaisseaux, arrive-t-il à cuire et à coaguler, et le canal spermatique devient-il très long pour qu'il y ait plus de sperme éjaculé d'un coup".
 48. *Anat. adm. XII*, 8 Gar. 976-77; Hérophile *fragm. 101* Von St. p. 211: "Ces conduits de semence s'insèrent dans cette région du col de la vessie après s'être élargis comme s'élargissent les veines atteintes de l'affection appelée kirsos; c'est de là qu'Hérophile les appelle parastates variqueux".
 49. *Usu part. XIV*, 10 K. IV, 187.
 50. *Sem. I*, 16 K.V 586-7 L.136 et aussi ⁱ *Sem. I*, 17 K.V 590 L.140.
 51. *Sem. I*, 15 K.V 587 L.138.
 52. G.A.I., 18 725b L.30, "Chez la plupart des individus, l'acte sexuel est suivi d'un affaiblissement et d'un épuisement".
 53. Effectivement, l'excès vénérien entraîne des phénomènes inflammatoires au niveau des organes génitaux qui peuvent être irrités et saigner.
 54. *Sem. I*, 15 K.V 587-8 L.138.
 55. Erasistrate, influencé par les progrès récents de l'hydraulique et de la balistique, remplaçait en effet les anciens principes physiologiques de *coction* par une théorie de *physique des liquides* qui se déplacent dans l'organisme suivant les mouvements de dilatation et de contraction des organes fibro-élastiques. VEGETTI M., *Entre le savoir et la pratique; la médecine hellénistique*. In: GRMEK M.D. *Hist.* 1995, pp. 66-93 et 87.
 56. Mais aussi dans *De sanitate tuenda* et *Ars medica*.
 57. *Ven. K.V 911-12* et SCARANO G.B., *Il 'De venereis' di Galeno*. Atti XXI Cong. Stor. Med. (Perugia 1965), Roma, 1966, pp.818-22.

58. *Anat. adm. XII*, 8 Gar. 976-77; Hérophile *fragm. 101* Von St. p211.
59. Cf. la discussion de Von Staden dans *Her.* p.167.
60. *Anat. adm. XII*, 7 Gar. 968.
61. *Sem. II*, 6 K.V 644 L. 198.
62. On peut se reporter à la longue discussion que nous avons menée à l'aide de dissections animales et de schémas dans notre travail (1997).
63. Chez le verrat en effet, les glandes vésiculaires sont très développées, sous forme de masses pyramidales, d'environ 17 cm de long, rosâtres, nettement lobulées, de consistance ferme. A la coupe, elles ont un aspect aréolaire, avec des espaces remplis d'une quantité considérable de sécrétion transparente et visqueuse, et leur conduit excréteur débouche directement sur l'urètre pelvien.
64. Sur les méthodes scientifiques on peut se reporter au chap. *La conception et la pratique de la preuve* de LLOYD G.E.R., *Pour en finir avec les mentalités*. Paris, 1993, traduit de l'anglais par F. Regnot de *Demystifying Mentalities*. Cambridge, Univ. press 1990.
65. *Sem. II*, 6 K.V 642-4 L.196-8.
66. Marinos vivait à la fin du premier siècle P.C. D'après Galien (*De libr. propr.* 3 K. XIX 26) il avait décrit les glandes et leurs canaux dans le quatrième livre de son *Anatomie*, que Galien a résumé dans son *Epitome de Marinos* dont il ne reste qu'une version arabe *fi htisar K. Marinos fi t-tasrih*. Sur Marinos se rapporter à GRMEK M.D. et GOURÉVITCH D., 1994.
67. *Sem. II*, 6 K.V 642-651 L.196-206.
68. Mais il semble se contredire dans *l'Utilité des parties*, puisque l'ablation des seuls testicules (alors que les parastates restent en place) devrait faire disparaître le désir sexuel: "le liquide engendré dans les corps glanduleux... a pour utilité d'exciter à l'acte vénérien, de provoquer la jouissance durant le coït et de lubrifier le canal urinaire. Les eunuques eux-mêmes paraissent éprouver une certaine jouissance à cet écoulement". *Usu part. XIV*, 11 K. IV 190.
69. *Usu part. XIV*, 11 K. IV, 191-2.
70. *Usu part. XV*, 1 K. IV 211-4.
71. *Usu part. XV*, 1 K. IV 214.
72. *Usu part. XV*, 1 K. IV 214-17.
73. *Usu part. XV*, 1 K. IV 218.
74. *Usu part. XV*, 1-2 K. IV 218-20.
75. *Anat. adm. XII*, 9 Gar. 977-8.
76. *Usu part. XV*, 2 K. IV 222.
77. *Musc. diss.* K. XVIII B 998-9.
78. *Loc. aff.* VI, 6 K. VIII 441-6.
79. *Loc. aff.* VI, 6 K. VIII 439.
80. *Loc. aff.* VI, 6 K. VIII 449.
81. *Loc. aff.* VI, 6 K. VIII 447. Bien qu'il ait dit que le pénis n'était pas un nerf, Galien n'a pas d'autres termes pour en désigner sa nature.
82. *Hipp. aph. comm.* 63 K. XVIII B 870-1.
83. *Usu part. XV*, 3 K. IV 221.
84. *Usu part. XIV*, 10 K. IV 186.
85. *Usu part. XV*, 3 K. IV 222.
86. Nous devons prendre garde à l'expression "col de la vessie" qui n'a pas la même signification chez les anatomistes modernes. En effet, pour les anciens, le col de la vessie représente l'urètre intra-pelvien; c'est dans ce sens que l'emploient Hippocrate, et Rufus par exemple (*Corp. hum. part. app.* 101-2): "Quant aux organes génitaux chez l'homme... la partie non pendante s'appelle «hypostème» ou col de la vessie... le canal par où s'évacuent le sperme et l'urine, l'urètre".

87. Erasistrate aurait inventé une sonde en S dont l'usage était très répandu puisque Rufus compare la clavicule à une sonde d'homme (*Corp. hum. part. app. I*; on en a retrouvé dans les fouilles de Pompéi; d'ailleurs, de nos jours un tel modèle est toujours employé. BLIQUEZ L.J., *Roman surgical Instruments and other Minor Objects in the National Archeological Museum of Naples*, with a Catalogue of the Surgical Instruments in the Antiquarium at Pompei by Ralph Jackson. Mainz, 1994.
88. *Usu part. V*, 16 K. III 407-8.

Correspondence should be addressed to:
Christine Bonnet-Cadilhac, 6, rue de la Loge- 34000 Montpellier, France.

Articoli/Articles

SOBRE NOMBRES Y FUNCIONES
(TESTES, SEMEN): DE LA ANDROLOGÍA
A LA GINECOLOGÍA

ENRIQUE MONTERO CARTELLE, PEDRO CONDE PARRADO
Universidad de Valladolid, ES

In memoriam Luis García Ballester,
maestro y amigo

SUMMARY

ABOUT NAMES AND FUNCTIONS (TESTES, SEMEN):
FROM ANDROLOGY TO GYNAECOLOGY

Philological study about how the making of a Gynecology in Ancient, Medieval and Renaissance world took as starting and reference point an Andrological understanding of Medicine (as 'Medicine of the human being'). The same terms (testes, semen, vasa seminaria) were always used to name the sexual organs and functions of male and female bodies.

I.

1. En la antigüedad greco-latina, desde los primeros textos importantes que han llegado hasta nosotros, como son los que forman el llamado *Corpus Hippocraticum* (ss. V-IV a.C.), encontramos desarrollada una ginecología. Entre esos textos del *Corpus* podemos citar tratados como *De morbis muliebribus*, *De sterilibus*, *De virginum morbis*, *De superfetatione*, *De natura mulieri* o *De generatione*, en los que, a decir verdad, el estudio de la patología prevalece sobre el de la anatomía y el de la fisiología¹.

Ese desequilibrio no tardaría en corregirse con la aparición, en el siglo IV a.C., de la obra biológica de Aristóteles, que com-

Key words: Gynaecology - Andrology - Testes - Semen