

du nerf ganglionnaire, il arrive quelquefois que celui-ci ne forme pas de cordon limitrophe continu, c'est-à-dire que les unions entre les cordons radiculaires manquent sur quelques points, ou sont extrêmement grêles, comme chez les Ophidiens.

Le nerf ganglionnaire, recevant régulièrement des nerfs rachidiens des faisceaux de fibres motrices et de fibres sensibles, il est probable que la même chose a lieu pour ceux des nerfs cérébraux qui ont de l'analogie avec les rachidiens, c'est-à-dire naissent par deux racines. En effet, l'hypoglosse, le vague et le glosso-pharyngien donnent des racines au ganglion cervical supérieur, ce qui ne veut pas dire que toutes les fibres de ces cordons soient motrices et sensibles, car elles ne le sont réellement point. Le nerf ganglionnaire reçoit donc aussi de tous les nerfs cérébraux des racines sensibles et des racines motrices. Il en est de même du trijumeau; de ce grand nerf céphalique si semblable aux nerfs rachidiens: du moins le rameau vidien profond est-il en partie racine du nerf ganglionnaire, comme je le ferai voir dans le chapitre suivant.

CHAPITRE IV.

Du système des fibres grises ou organiques, et des propriétés de ces fibres.

Les opinions des anciennes écoles physiologiques sur les propriétés du nerf ganglionnaire sont peu compatibles avec l'état présent de la science. Dire que ce nerf est destiné au système organique des viscères, tandis que les nerfs cérébro-spinaux fournissent le système de la vie animale, et ajouter qu'il a pour destination d'unir les nerfs les uns avec les autres en un tout harmonique, qu'il est la cause des sympathies, c'est émettre des assertions bien peu satisfaisantes. Les importants travaux de G. Bell sur les racines sensibles et motrices, tout en nous laissant dans l'obscurité par rapport au nerf ganglionnaire, suffisaient cependant pour faire entrevoir que

les opinions reçues à l'égard de ce nerf devaient subir une réforme complète. Mais c'est dans ces derniers temps seulement qu'on a acquis la connaissance des faits. Je considère comme un des premiers les observations que Retzius a publiées, en 1827, sur la marche, parmi les fibres branches du nerf trijumeau, de fibres grises, qui, partant de certains ganglions, vont les unes vers la périphérie, pour gagner les branches, et les autres vers le centre, pour aboutir au ganglion de Gasser. Retzius lui-même n'a tiré aucune conclusion physiologique de ces faits importants, que personne non plus n'a utilisés jusqu'en 1834. Pendant ce temps, parurent les recherches de Marshall Hall et les miennes sur les phénomènes réflexifs. Quoique ces phénomènes n'eussent guère été examinés que dans les nerfs cérébro-spinaux, je n'hésitai cependant pas à dire, en 1833, que les sympathies doivent être expliquées, non par le nerf ganglionnaire, mais par la réflexion, et que les nerfs sympathiques n'agissent pas, sous ce rapport, autrement que les nerfs cérébro-spinaux, c'est-à-dire qu'ils transmettent des irritations sensorielles à la moelle épinière, d'où part la réflexion. En 1834, parut une exposition plus précise des principes d'après lesquels on doit considérer le nerf ganglionnaire et ses connexions avec d'autres nerfs. Cette exposition fut donnée par Van Deen (1), et par moi, dans l'édition précédente de ma Physiologie. Van Deen s'éleva aussi contre la théorie qui explique les sympathies par le nerf ganglionnaire; il chercha à établir que les connexions de ce dernier avec les nerfs cérébro-spinaux ont pour but de communiquer à ceux-ci une influence organique, en outre de leurs propriétés sensibles et motrices, à celui-là l'influence motrice et même la faculté de sentir en certaines circonstances. Les faits observés par Retzius ne lui

(1) *Diss. de differentia et nexu inter nervos vitæ animalis et organicos*, Leyde, 1834.

étaient pas connus. Il ne s'explique pas non plus sur la manière dont le nerf ganglionnaire se comporte dans ces connexions, et laisse indécise la question de savoir s'il ne fait qu'entrer, par ses ganglions, en rapport plus intime avec les nerfs cérébro-spinaux, ou s'il se continue isolé dans ces derniers. M'appuyant sur les observations de Retzius, et sur celles que j'avais faites moi-même, relativement à l'existence, dans les nerfs cérébraux, de fibres organiques grises dirigées vers la périphérie; prenant aussi en considération le fait de l'isolement continu des fibres primitives dans les nerfs, l'origine du nerf ganglionnaire, qui naît des racines motrices et sensorielles des nerfs spinaux, enfin, les phénomènes de la réflexion, je déclarai d'une manière formelle, non seulement que les idées reçues par rapport au but de ces connexions étaient inexactes, mais encore que le nerf ganglionnaire a une composition analogue à celle des nerfs cérébro-spinaux. J'établis qu'il contient des fibres motrices, sensorielles et organiques, parmi lesquelles ces dernières seules sont destinées aux actes nutritifs, et se rapportent d'une manière spéciale aux ganglions. Je fis voir que les nerfs cérébro-spinaux sont également composés de fibres motrices, sensorielles et organiques, dont chacune marche isolément à sa destination, sans se confondre avec les autres. Je montrai que le nerf ganglionnaire se distingue uniquement par le nombre plus considérable de ses fibres organiques, auxquelles il est redevable de sa couleur grise; tandis que, dans les nerfs cérébro-spinaux, ces mêmes fibres apparaissent assez rarement sous la forme de faisceaux gris, plongés au milieu de la masse principale des faisceaux blancs. Je fis remarquer néanmoins que le nerf ganglionnaire n'est point partout du même gris, qu'il a une teinte un peu blanchâtre encore dans le cordon limitrophe, et que les branches des ganglions abdominaux destinées aux viscères de la vie végétative sont surtout celles qui offrent une couleur grise.

Mais en voilà bien assez sur l'histoire du sujet que je vais examiner. Les travaux de Remak permettent aujourd'hui d'établir des résultats beaucoup plus certains.

I. Fibres grises ou organiques dans les nerfs cérébro-rachidiens.

On est entraîné involontairement à admettre l'hypothèse dont je viens de parler, lorsqu'on connaît les observations remarquables de Retzius (1) sur les fibres grises contenues dans le nerf trijumeau du cheval, notamment dans la seconde branche du ganglion sphéno-palatin, fibres qui se laissent apercevoir très-distinctement, qui forment de petits ganglions dans l'intérieur du tronc nerveux, et que l'on parvient à suivre tant sur le trajet inférieur de cette seconde branche, jusque dans les nerfs nasaux et la membrane pituitaire, que sur son trajet supérieur, jusque dans l'orbite et le ganglion ophthalmique. J'ai cherché ces nerfs ganglionnaires de Retzius dans le Bœuf, où ils sont faciles à trouver, formant, sur le côté interne de la seconde branche, plusieurs petits ganglions qui communiquent avec le ganglion sphéno-palatin et le nerf vidien, et appartiennent aux nerfs qui vont gagner le nez et le palais. Chez le Bœuf, le rameau profond du nerf vidien, outre qu'il donne des filets au ganglion sphéno-palatin, en envoie beaucoup aux nerfs nasaux et palatins; là on peut aisément se convaincre qu'il ne naît pas du trijumeau, mais du grand sympathique, et que ses fibres périphériques vont se jeter dans les ramifications de la seconde branche. On voit facilement encore, chez le Bœuf, que la première branche du trijumeau reçoit également des fibres organiques, et que celles-ci proviennent de la portion du nerf sympathique qui s'unit avec le nerf oculaire externe. On découvre aussi, au commencement de la première branche du trijumeau, de petits ganglions appartenant au plexus qui s'est distribué à l'abduc-

(1) *Isis*, 1827, p. 997.

teur et à la première branche. Des fibres grises vont gagner d'avant en arrière le ganglion de Gasser. Varrentrapp (1) a vu également, chez l'homme, de petits filets aller du plexus caveux à la première branche du trijumeau. En outre, j'ai reconnu, chez le Veau, que, même déjà dans le crâne, le nerf ganglionnaire envoie un faisceau assez gros de fibres organiques à la seconde branche du trijumeau, faisceau qui passe au dessous du ganglion de Gasser. Le rameau buccinateur de la troisième branche, chez le Bœuf, reçoit, du ganglion oti- que, un faisceau entier de ces mêmes fibres grises qui, dans sa distribution périphérique, s'étend bien au-delà des nerfs. Les nerfs ciliaires du ganglion ophthalmique offrent aussi un exemple d'association de fibres sensitives du nerf trijumeau (longue racine venant du nerf nasal), de fibres motrices (courte racine venant du nerf oculo-musculaire), et de fibres organiques du nerf ganglionnaire. C'est encore dans un pareil but de mélange que le nerf grand sympathique paraît s'unir au glosso-pharyngien dans le ganglion pétreux, et au facial dans l'intumescence de ce dernier. A partir de son genou et de son renflement, le facial devient plus gros par l'effet de petits faisceaux qu'il reçoit des nerfs pétreux superficiels, et cet accroissement de volume demeure assez prononcé sur une partie du tronc du nerf facial. Giltay (2) a fait connaître plusieurs cas dans lesquels il avait pu voir les fibres organiques se rendre aux organes, côte à côte avec les nerfs cérébraux et spinaux, mais séparées d'eux. Il a remarqué, chez divers Poissons, que de la portion céphalique du grand sympathique qui naît du trijumeau, hors du crâne, et se porte en arrière, au dessous du glosso-pharyngien et du vague, partent des filets, faciles à distinguer, qui vont rejoindre le nerf glosso-pharyngien, avec lequel ils se rendent à la première branchie;

(1) *Obs. anat. de parte cephalica nerv. sympathici*, Francfort, 1834.

(2) *De nervo sympathico diss.*, Leyde, 1834.

il a reconnu également un filet particulier qui pénètre, avec le nerf vague, dans les branchies, où il s'est assuré que ces ramuscules nerveux ne font qu'accompagner ceux des nerfs cérébraux, dont ils sont séparés, et à côté seulement desquels ils se trouvent. Tous ces faits lui ont été offerts bien manifestement par des Poissons des genres *Acanthurus*, *Platycephalus* et *Holocentrus*, moins distinctement par le *Pleuronectes Platessa*. On doit bien se garder de confondre les branches en question avec celles du nerf ganglionnaire qui s'unissent au nerf glosso-pharyngien et au ganglion du nerf vague, en quelque sorte comme racines du grand sympathique.

Giltay a également observé, dans certains cas, une manière analogue de se comporter à l'égard des nerfs rachidiens. Il a vu, chez le *Bufo asper*, les nerfs ganglionnaires envoyer dans les muscles (?), au milieu du corps de la seconde vertèbre et au dessous de la plaque appendiculaire de l'épaule, une branche qui se partageait en deux rameaux, dont l'un rétrogradait vers la vertèbre, le long du nerf spinal (premier dorsal), et se comportait par conséquent comme une racine, tandis que l'autre continuait de marcher avec ce même nerf, pour se distribuer dans l'extrémité antérieure. Le *Calotes gutturosa* lui a offert une branche du nerf ganglionnaire qui se répandait dans les membres antérieurs avec l'artère sous-clavière et les nerfs de ces appendices. Dans l'*Iguana delicatissima*, une branche du grand sympathique accompagne les premiers nerfs des pattes de devant.

De tous ces faits je conclus qu'il faut distinguer, dans les nerfs cérébro-spinaux, trois ordres de fibres, des motrices et des sensorielles, toutes deux blanches, qui viennent des racines de ces nerfs, et des grises, organiques, qui tirent leur source des ganglions du grand sympathique.

Les observations microscopiques de Remak nous ont appris à connaître la manière particulière dont se comportent les fibres nerveuses grises. Elles sont tout-à-fait différentes des

fibres tubuleuses, c'est-à-dire des fibres sensibles et motrices. D'abord, elles sont beaucoup plus déliées; puis, on n'y peut établir de différence entre tube et contenu; ensuite, elles sont si pâles et transparentes qu'on n'en aperçoit les limites qu'à l'aide d'une forte ombre; enfin, elles sont latéralement parsemées de petits corpuscules arrondis ou ovales, ce qui constitue leur caractère spécial. Remak a trouvé ces fibres en beaucoup d'endroits dans les faisceaux gris du grand sympathique. Il en a remarqué plus rarement dans un grand nombre de nerfs cérébro-spinaux. Pour réussir dans ces sortes d'observations, il faut recourir à de forts grossissemens et à une forte ombre. En outre, pour constater l'existence de ce système fibreux particulier, il est nécessaire de l'étudier d'abord dans un nerf entièrement gris. Là elles sont seules, ou du moins ne sont mêlées que d'un très-petit nombre de fibres tubuleuses. Je me suis convaincu de l'exactitude de l'observation sur la portion carotique du nerf ganglionnaire, qui est totalement grise. On cherche, dans le Veau, le gros nerf gris qui se rend au nerf abducteur et à la première branche du trijumeau. Il est situé immédiatement au dessous du nerf abducteur, dans le réseau admirable, près du côté interne du ganglion de Gasser. Là il se porte de bas en haut, et s'accolle, par un fort faisceau, à la première branche du trijumeau, au moment où celle-ci sort du ganglion de Gasser; il envoie un petit faisceau, qui suit le nerf abducteur; un autre, plus gros, se jette dans la seconde branche du trijumeau. Le tronc gris d'où proviennent ces gros faisceaux a près d'une ligne de diamètre. Comme il est entièrement formé de masse nerveuse grise, nul autre ne convient mieux que lui pour présenter au microscope le type des fibres organiques grises. Ce type est exactement tel que je l'ai décrit plus haut. Je n'ai trouvé presque que des fibres organiques dans le nerf en question. Cependant on y aperçoit aussi quelques fibres tubuleuses, mais extrêmement rares. Parfois il arrive qu'une de ces fibres mar-

che à la surface d'un faisceau entier de fibres organiques, et alors il devient bien plus facile d'apprécier la différence.

Ces fibres organiques sont celles dont se composent tous les faisceaux gris, précédemment décrits, qui se répandent vers la périphérie, en suivant la première branche du nerf trijumeau, la seconde, et le nerf abducteur. On les trouve également dans les faisceaux gris qui passent du ganglion otique ou plexus gangliiforme de Santorini à la troisième branche, en particulier au nerf buccinateur. Les autres points du système cérébro-spinal ne fournissent pas une aussi belle occasion de s'exercer à l'observation des fibres organiques, et il faut une grande habitude pour les reconnaître là où elles ne se présentent qu'en petite quantité, au milieu d'une grande masse de fibres tubuleuses. Remak a découvert des petits faisceaux de ces fibres épars dans la plupart des nerfs cérébro-spinaux qu'il a examinés. Il les a retrouvés à l'union du cordon limitrophe du nerf ganglionnaire avec les nerfs rachidiens, par le moyen du rameau communicant. Elles partent du ganglion, et se portent au nerf intercostal, tandis que la plus grande partie du rameau communicant est composée de fibres tubuleuses allant des racines du nerf spinal au nerf ganglionnaire. Il y a par conséquent échange mutuel.

Tous les nerfs qui unissent le grand sympathique à un nerf cérébro-spinal fournissent, pour distinguer au microscope les fibres sensibles et motrices des fibres organiques, un excellent moyen, également applicable aux deux systèmes. On constate là avec certitude que bien des filets qu'on croyait être purement sympathiques, sont en partie cérébro-spinaux.

De même que les fibres qui passent du ganglion otique du Veau au nerf buccinateur sont grises, de même aussi les nerfs qui partent de ce ganglion en arrière, le nerf du muscle interne du marteau et le petit pétreux superficiel, sont plus blanchâtres que gris, et le premier est même tout blanc. Schlemm a déjà fait voir que le nerf du muscle interne du marteau naît

de la troisième branche du trijumeau, c'est-à-dire du rameau ptérygoïdien, et j'avais établi, comme chose probable, qu'il recoit des fibres du ganglion. Les observations microscopiques faites par moi sur le Veau ne laissent pas de doute à cet égard. La masse presque entière de ce nerf blanc consiste en fibres tubuleuses, parmi lesquelles j'ai eu de la peine à distinguer quelques fibres organiques. Le petit nerf pétreux superficiel était composé d'un gros faisceau blanc et d'un faisceau gris, facile à distinguer de l'autre, qui, parvenu dans la caisse du tympan, formait un très-petit ganglion olivaire, du genre de ceux qu'on rencontre lorsqu'on examine des nerfs organiques au microscope. Le filet gris marchait ensuite plus loin, avec le blanc. La portion blanche du petit nerf pétreux superficiel était composée en grande partie de fibres tubuleuses; la portion grise l'était en totalité de fibres organiques.

Le grand nerf pétreux superficiel, entre le ganglion sphéno-palatin et le facial, contient beaucoup de fibres tubuleuses, avec quelques fibres organiques grises. Les fibres grises allant des nerfs pétreux au facial, forment, au genou de ce dernier, un petit ganglion d'où émanent des fibres grises qui se portent sur les points périphériques du nerf facial. On sait que le nerf acoustique reçoit un filet de cette portion du facial.

L'anastomose de Jacobson, dans la caisse du tympan, examinée au microscope chez l'homme, contient des fibres tubuleuses et un très-grand nombre de fibres organiques.

Le rameau pétreux profond est entièrement gris, et se compose en grande partie de fibres grises proprement dites. Celles-ci prédominent dans toute la partie carotidienne du nerf ganglionnaire, où l'on trouve cependant aussi quelques fibres tubuleuses.

II. Fibres grises ou organiques dans le nerf ganglionnaire.

Dans la première édition de cet ouvrage, tout en donnant comme probable que le nerf ganglionnaire renferme aussi des fibres appartenant à deux systèmes différens, je n'avais pu le démontrer. Je m'étais contenté de faire remarquer que le cordon limitrophe du grand sympathique est encore un peu blanchâtre, et que, dans tous les cas, il n'est point aussi gris que les filets gris des ganglions abdominaux. Il m'avait paru vraisemblable, en outre, que les ganglions appartiennent plus spécialement à la portion organique du grand sympathique. En examinant le nerf ganglionnaire sur beaucoup de points, Remak est parvenu à distinguer, même à l'extérieur, des faisceaux gris et des faisceaux blancs; le microscope lui fit ensuite constamment apercevoir des fibres tubuleuses dans les uns, et dans les autres les fibres qu'il a reconnu être particulièrement organiques. De longues recherches, poursuivies avec persévérance, l'ont porté également à regarder comme très-vraisemblable que les fibres organiques naissent des globules ganglionnaires et de leurs queues, ce qu'il donne pour un fait observé par lui, attendu que fort souvent les filets provenant des ganglions lui ont apparu parsemés des granulations qui sont propres aux fibres organiques. Les fibres tubuleuses du nerf ganglionnaire n'ont pas de connexions intimes avec les globules des ganglions, entre lesquels elles ne font que passer. Ces sortes de fibres ne peuvent point éprouver de multiplication dans les ganglions, et elles se comportent dans tout le système ganglionnaire de la même manière que dans les nerfs cérébro-rachidiens. Au contraire, les fibres organiques peuvent se multiplier dans les masses centrales des ganglions, lorsqu'elles naissent des queues des globules de ces derniers. En effet, la masse grise augmente vers la périphérie, dans le système ganglionnaire, tandis que le cordon limitrophe a encore une teinte blanchâtre. Les gan-

glions doivent donc être réellement considérés comme des organes centraux, comme des cerveaux, par rapport au système des fibres organiques, au lieu que la portion sensitive du nerf ganglionnaire naît du cerveau et de la moelle épinière. Il part aussi de ces renflemens les faisceaux organiques destinés aux nerfs cérébro-rachidiens; ainsi le ganglion cervical supérieur est le point d'irradiation de faisceaux organiques qui vont s'étaler sur les nerfs cérébraux, où ils forment même, de distance en distance, des ganglions secondaires.

Au reste, les observations de Remak rendent probable que les fibres organiques, quoique ne naissant pas au cerveau et à la moelle épinière, communiquent cependant avec ces organes par les racines du cordon limitrophe, afin d'éprouver leur influence. Car cet anatomiste est parvenu plusieurs fois à voir, tant dans les racines des nerfs spinaux en général, que dans le rameau communiquant de ces nerfs avec les ganglions du cordon limitrophe, des fibres organiques associées aux fibres tubuleuses. On ne connaît pas bien encore la relation qui existe entre les ganglions des racines postérieures et le système des fibres organiques. Si l'on en juge d'après l'analogie de structure avec les autres ganglions, on peut présumer qu'ils servent aussi d'origine à des fibres organiques. Cependant cette circonstance n'explique pas pourquoi on les trouve si régulièrement aux racines postérieures. Si les ganglions exerçaient une influence isolante sur les fibres qui les traversent, comme on l'a souvent présumé, les ganglions des racines postérieures pourraient avoir pour objet de diminuer la violence de l'impression des sensations sur la moelle épinière, et d'empêcher ainsi que celle-ci donnât lieu à des mouvemens réflexifs, qui ne surviennent que quand la sensation a un certain degré d'intensité. Ceci d'ailleurs s'accorderait avec l'obscurité des sensations dans le nerf grand sympathique, où les ganglions sont plus multipliés. Mais toute

cette théorie repose sur une hypothèse dont on ne peut fournir la preuve.

III. Effets du système des fibres organiques.

Sous le rapport des effets et des forces appartenant aux fibres organiques grises, on peut élever deux opinions, que nous allons examiner. Ou ces fibres et les globules ganglionnaires déterminent les mouvemens involontaires, ou ils président à la nutrition, à la sécrétion, et en général aux opérations chimiques de la vie.

On peut alléguer en faveur de la première opinion, que, d'après mes expériences, le ganglion coélique exerce évidemment de l'influence sur le mouvement de l'intestin, puisque, quand on le touche avec de la potasse caustique, le mouvement péristaltique acquiert sur-le-champ plus de force et de vitesse. Cependant j'ai obtenu les mêmes effets en galvanisant le nerf splanchnique avant son entrée dans le ganglion. Mais alors il est bien possible que les ganglions aient de l'influence sur les fibres motrices qui les traversent, tandis que les globules ganglionnaires sont en rapport plus intime avec une autre classe de fibres, les organiques. Or, ce qui rend déjà probable un rapport intime entre les ganglions et les fibres grises, c'est que les faisceaux totalement gris sont ceux sur lesquels on observe de préférence de petits ganglions, tels que ceux qu'il est si ordinaire de rencontrer sur les faisceaux gris qui se rendent à la première et à la seconde branche du trijumeau chez le Veau. L'action des globules ganglionnaires et des fibres organiques est donc très-probablement homologue. L'existence de fibres particulières destinées aux actes de la nutrition, et différentes des fibres sensorielles et motrices des viscères, est déjà rendue vraisemblable *à priori* par l'existence de ces dernières. Les nerfs ont la plus grande influence sur les sécrétions: or, si des nerfs de même espèce étaient assignés aux mouvemens et aux

opérations nutritives, une sécrétion augmentée par l'action des nerfs devrait toujours s'accompagner de spasme, comme le spasme devrait toujours coïncider aussi avec une abondance plus grande de sécrétion. Mais les deux phénomènes sont souvent isolés, à tel point qu'il y a des paralysies du sentiment sans paralysie du mouvement, et *vice versa*. Si l'on réfléchit, en outre, que les fibres grises se communiquent fréquemment aux nerfs trijumeau, abducteur et facial, qu'au premier de ces trois nerfs on peut les suivre très-distinctement, dans la direction périphérique, vers la membrane muqueuse de la bouche et du nez, que la caisse du tympan possède un plexus en grande partie organique pour sa membrane muqueuse, qu'il n'y a point de mouvemens involontaires dans les membranes muqueuses, enfin que les faisceaux mêlés à la seconde branche du trijumeau et à l'abducteur ne servent point à des mouvemens volontaires, on se voit forcé de reconnaître un plus haut degré de vraisemblance à la seconde opinion, celle que les fibres organiques qu'on rencontre dans les nerfs cérébro-rachidiens et dans le nerf ganglionnaire servent à dominer les actes organiques de la nutrition et de la sécrétion. Cette hypothèse peut d'ailleurs alléguer en sa faveur que les racines motrices des nerfs rachidiens eux-mêmes fournissent déjà, au nerf grand sympathique, des filets moteurs de l'espèce tubuleuse, desquels doivent dépendre les mouvemens involontaires. Si ce fait est exact, les fibres motrices du cœur doivent être principalement tubuleuses, et ne pas offrir les caractères qui, suivant Remak, appartiennent aux fibres organiques. Or c'est en effet ce qui a lieu. Qu'on examine les nerfs cardiaques du Veau, et l'on y apercevra une grande quantité de fibres tubuleuses, qui ne diffèrent de celles des muscles soumis à la volonté que par un diamètre moindre. Si, de plus, on compare ces nerfs aux nerfs splanchniques, d'où dépendent les viscères doués d'une action sécrétoire, on est frappé de voir la formation

ganglionnaire prédominer autant dans ces derniers. Les nerfs cardiaques ne forment pas de ganglions centraux, tandis que les splanchniques produisent, par leur renflement, le grand ganglion coeliaque. La différence n'est pas moins saillante entre le cœur et les parties génitales, qui dépendent du plexus hypogastrique (1).

Une autre circonstance encore se concilie très-bien avec cette hypothèse, c'est que les nerfs néphrétiques, qui accompagnent les vaisseaux rénaux, se composent presque en totalité de fibres organiques. La teinte grise appartient aussi aux nerfs organiques, décrits par moi (2), qui pénètrent dans l'intérieur des corps caverneux, à leur racine, et qui sont destinés à l'érection.

Dans certains cas, les fibres organiques paraissent n'être qu'entremêlées avec les nerfs cérébro-rachidiens. Cette particularité ferait comprendre pourquoi les Cyclostomes, les Lamproies aussi bien que les Myxinoïdes, n'ont pas de nerf ganglionnaire proprement dit. En revanche, le nerf intestinal des Myxinoïdes, formé par les deux vagues, s'étend depuis l'insertion du mésentère jusqu'à l'anus. Il faut encore ranger ici l'absence de nerfs organiques spéciaux dans la glande mammaire de l'homme, où j'en ai vainement cherché; les nerfs de la substance glandulaire de la mamelle ne viennent que du troisième et du quatrième intercostaux (3).

(1) Quelques observations récentes de Remak tendent à établir, comme une chose probable, que les ganglions prennent part aux mouvemens involontaires. En effet, cet observateur a trouvé, chez le Veau, un grand nombre de petits ganglions microscopiques sur les branches des nerfs cardiaques qui marchent à la surface du cœur. Peut-être serait-il possible de réunir les deux hypothèses.

(2) Voy. mon *Mémoire sur les nerfs organiques des organes génitaux érecteurs du sexe masculin*, dans les *Abhandl. der Ak. der Wissenschaften zu Berlin*, 1835.

(3) MULLER, *Archiv.*, 1837, p. XXVII.