



B. 176. 51601/A 715



Digitized by the Internet Archive
in 2015

~~215 21~~

TRAITÉ
DES
NERFS.

TOME I.

15037

T R A I T É

D E S

N E R F S ,

E T

DE LEURS MALADIES;

PAR M. TISSOT,

D. M. DE LA S. R. DE LONDRES, DES
SOC. ACAD. DE BASLE, BERNE,
ROTTERDAM, ET DE LA S. R. DE
MÉD. DE PARIS.

Series Jurœturæ pollet.

T O M E I.



A A V I G N O N ,

Chez CHAMBEAU , Imprimeur - Libraire.

1 8 0 0 .

ST. LOUIS
PUBLIC LIBRARY
MISSOURI
LIBRARY

P R É F A C E.

LES Nerfs ne font point à l'abri des dérangemens qui en altèrent les fonctions ; leurs maladies ont pu exister de tout temps , & exiftoient fans doute déjà à l'époque où les Médecins ont commencé à observer , & à écrire leurs obfervations ; mais elles étoient sûrement beaucoup moins fréquentes qu'elles ne le font aujourd'hui ; & cela par deux raifons : l'une, c'est que les hommes étoient en général plus robustes & plus rarement malades , il y avoit moins de maladies de toute efpèce ; l'autre, c'est que les caufes qui produifent plus particulièrement les maladies des nerfs fe font multipliées dans une plus grande proportion , depuis

un certain temps , que les autres causes générales de maladies , dont quelques - unes paroissent même diminuer (a) ; ainsi ces maladies sont devenues plus fréquentes , dans une proportion beaucoup plus considérable que les autres , & je ne crains pas de dire que si elles étoient autrefois les plus rares , elles sont aujourd'hui les plus fréquentes , sur-tout dans les villes.

Ce petit nombre de maux de nerfs qui existoient anciennement est sans doute l'une des causes pourquoi les premiers Médecins n'en ont presque pas parlé , & paroissent n'avoir reconnu pour maladies des nerfs que la paralytic,

(a) J'ai indiqué les principales dans le Traité de la santé des gens de lettres , publié il y a dix ans , & je les détaillerai plus particulièrement dans celui-ci. On réimprima cet article dans le Mercure de France peu de temps après que cet Ouvrage eut paru.

& celles dans lesquelles les convulsions sont évidentes, quoiqu'en lisant leurs observations on trouve quelques histoires de maladies auxquelles ils n'ont point donné de noms, & point assigné de causes, mais qui étoient certainement les mêmes maladies que l'on compte aujourd'hui parmi les maladies de nerfs, parce que l'on s'est assuré qu'elles dépendent de la lésion de leurs fonctions (b).

Une seconde raison de ce que les anciens Médecins n'ont point assigné leur vraie cause à ces ma-

(l) Galien avoit déjà eu une connoissance anatomique & physiologique de ces parties fort supérieure à ce que l'on pourroit le penser de son siècle, & peu éloignée, dans les descriptions des gros troncs & dans les principaux articles de leurs usages, de ce que l'on en connoît aujourd'hui, mais très-éloignée dans les détails anatomiques, physiologiques & pathologiques. Ainsi l'on pourroit dire que l'on n'a rien ajouté à l'essentiel de sa doctrine, mais que l'on en a développé toutes les branches.

ladies, c'est qu'il y a une difficulté à les reconnoître qui n'existe point pour la plupart des autres. Il est aisé de dire que l'esquinancie est une maladie de la gorge, l'asthme une maladie du poumon, la dysenterie une maladie des intestins; mais il n'est pas aussi facile de décider que les pleurs d'une femme vaporeuse qui ne se plaint que d'avoir le cou ferré par une boule qui est montée de son bas ventre & qui l'étouffe, ou que les frayeurs & les angoisses d'un homme hypocondre sont des maux de nerfs, & le coup d'œil le plus perçant & le plus observateur ne suffit point pour découvrir d'abord que l'épilepsie la plus forte est une maladie du même genre que ce dérangement qui verdit les excréments de l'en-

fant quelques jours après sa naissance , & qui souvent ne se manifeste par aucun autre symptôme , ou que ce léger mal-aïse qui fait rendre une quantité excessive d'urine aqueuse ; & il n'a pas été naturel de penser d'abord que la même cause qui bouleversoit toute la machine par la violence de l'action qu'elle lui faisoit éprouver , pouvoit se manifester par la perte absolue du sentiment.

L'estomac , le foie , la vessie , ont une place unique : on leur rapporte aisément les maladies qui attaquent cette place ; mais les nerfs sont par-tout ; tous leurs rameaux peuvent souffrir indépendamment les uns des autres , & leurs dérangemens produisent souvent des symptômes si ressemblans aux maladies des mêmes parties

produites par des causes absolument différentes, qu'il est très-aisé d'y être trompé, & qu'il étoit peut-être impossible que les premiers Médecins ne le fussent pas; parce que quoique les maux des nerfs aient sans doute leurs symptômes caractéristiques que je chercherai à faire connoître distinctement dans un des articles de cet ouvrage, ces caractères sont fort éloignés de se présenter d'abord, il semble au contraire que ces maux sont toujours sous le masque, & il n'y a presque aucun symptôme de maladie qu'ils ne puissent produire; pour lever ce masque il falloit une bien longue suite d'observations; il falloit que les observateurs se multipliasent; que les observations fussent plus fréquentes; que leur communica-

tion entre les différents observateurs & par-là même leur comparaison, fût plus aisée ; que les maladies fussent plus marquées ; qu'il y eût des observateurs dans les pays où elles sont les plus fréquentes ; que l'observation attentive des causes fût juger sur quelles parties elles pouvoient porter leurs effets ; que l'inutilité des remèdes dans des cas qui paroissent semblables à d'autres dans lesquels ils avoient eu du succès, fit juger de leur dissemblance ; il falloit nécessairement que l'ouverture de quelques cadavres, en faisant voir qu'il n'y avoit aucun vice dans les organes où l'on en avoit supposé, prouvât que le dérangement de leurs fonctions ne dépendoit pas d'un dérangement organique, d'un vice permanent, mais

de quelque vice dont l'action pouvoit être puissante, & n'étoit pas continue ; il falloit encore connoître toutes les parties où se distribuent les nerfs, connoître leurs usages, connoître celles dont la structure est telle que l'action des nerfs peut y être marquée, & toutes ces connoissances ne pouvoient pas être celles des premiers siècles ; il falloit sur-tout, peut-être, que le hazard offrît à quelque Médecin éclairé ces changemens singuliers, dont je rapporterai plusieurs exemples dans le chapitre où je traite des métastases nerveuses, dans lesquelles on ne peut pas méconnoître, dans une maladie qui n'a point d'abord les apparences d'une affection nerveuse, l'action d'une même cause qui produisoit

évidemment dans une autre partie une convulsion ou une paralysie, seules formes sous lesquelles, comme je l'ai déjà dit, on ait dû reconnoître d'abord les affections nerveuses, qui toutes se bornent en effet presque à ces deux, mais dans des degrés si différens, & avec des effets si variés, qu'on doit être peu surpris s'il a fallu des siècles avant que de faire cette découverte, qui est proprement due à Sydenham; puisque c'est lui qui le premier a parfaitement vu cette protéiformité des maux de nerfs, & remarqué en même-temps que tous ces symptômes si multipliés dépendoient uniquement du trop ou du trop-peu d'action nerveuse.

Il n'étoit cependant pas le premier qui eût rapporté l'hysté-

rie aux nerfs , cette découverte avoit été faite par Charles Pison , Médecin Lorrain (c) , & on conjecture en lisant son ouvrage , qu'il y avoit été conduit par l'observation de quelques cas dans lesquels les métastases étoient fréquentes. Willis , Médecin Anglois très-éclairé , & très-anatomiste , contemporain de Sydenham , qui a même écrit avant lui , connut aussi très-bien plusieurs branches des maux de nerfs ; mais ils ne les virent cependant ni l'un ni

(c) On peut penser avec beaucoup de vraisemblance que ni Sydenham , ni même Willis , dont l'érudition paroît avoir été plus étendue , n'ont eu aucune connoissance de l'ouvrage de Pison , *de morbis ex colluvie & diluvie ortis* 1618 , quoiqu'il eût paru plus de trente ans avant qu'ils écrivissent. Pison a encore les erreurs de la physiologie des siècles précédens. L'ouvrage de Harvey , qui parut dix ans après le sien , ouvrit les vrais principes de cette science , & Willis est un de ceux qui en ont les premiers & le mieux profité.

l'autre dans toute leur étendue ; ils ne connurent ni toutes les variétés de leur marché , ni sur-tout toutes les causes de leurs dérangemens , & ils étoient bien éloignés d'assigner tous les genres de traitement qu'ils exigent.

Depuis eux cette partie de la médecine n'acquies , pendant très-long-temps , aucune perfection ; il semble même que leurs découvertes furent ignorées , ou mal appréciées , puisque dans plusieurs ouvrages qui avoient paru depuis eux , on avoit écrit sur les maux de nerfs tout comme si leurs ouvrages n'avoient jamais existé ; on en étoit revenu aux anciens systêmes pour les explications ; on avoit donné les traitemens les moins convenables , & pendant cinquante ans , cette

partie de la pratique avoit plutôt perdu que gagné. En 1750, Cheyne & Hofman étoient presque les seuls qui depuis eux eussent bien écrit sur les maux de nerfs ; mais ils n'étoient pas allés beaucoup plus loin qu'eux ; l'ouvrage de M. Boerhaave étoit encore ignoré , & en joignant les connoissances que l'on devoit à Pison , à Willis , à Sydenham , à Cheyne , à Hofman , & à un petit nombre d'autres Médecins qui avoient donné quelques observations utiles , on étoit encore fort éloigné d'avoir des lumières suffisantes ; puisque (d) Sydenham

(d) On avoit cependant écrit plusieurs ouvrages qu'il seroit fort inutile d'indiquer , & qui sont presque tous tombés dans l'oubli ; ceux qui veulent en connoître les titres & s'en faire quelque idée , peuvent consulter la traduction françoise de l'ouvrage de M. Whytt sur les vapeurs. Le traducteur M. Le Begue.

même , qui a si bien donné l'histoire , n'a qu'un seul traitement , qui étant incompatible avec tant de tempéramens , tant de causes , tant de symptômes , ne pouvoit pas même être essayé dans tous les cas où l'on reconnoissoit cependant évidemment la maladie à laquelle il l'a appliqué , parce que les circonstances qui l'excluent , plus rares en Angleterre que dans beaucoup d'autres pays , lui avoient échappé. Ce traitement convient dans les cas où la fibre trop lâche , l'action trop foible des vaisseaux , le sang trop

de Prêle a mis à la fin du second volume une analyse courte , mais exacte , des principaux Auteurs qui ont écrit sur les vapeurs , & une simple indication des autres. Il y en a un par feu M. Dumoulin , qui ne dut pas laisser prévoir , quand il parut , la réputation future de l'auteur , & qu'il seroit pendant cinquante ans le Medecin de confiance d'une des plus grandes villes du monde.

dissout , sont la cause du mal ; mais il nuiroit dans une multitude d'autres cas , & l'on ne peut pas taire qu'il a souvent nui , & qu'il nuit peut-être encore tous les jours.

Appelé à voir fréquemment des maladies de nerfs , bien convaincu par un examen attentif , que quoique l'imagination exagere au malade les souffrances & le danger de son état , ce sont des maux physiques , tout aussi réels que la pleurésie ou la jaunisse ; que s'ils sont rarement dangereux , ils sont presque toujours très à charge , & que s'ils n'abrègent pas souvent la vie , ils en ôtent les douceurs , qu'ils troublent le bonheur du malade , de ses proches , de tout ce qui l'environne ; que par leur in-

fluence sur le moral , ils font appercevoir les objets sous un point de vue très-faux , & que la conduite étant une suite de la façon de voir , ils jettent souvent dans des écarts très - fâcheux ; en un mot, qu'ils métamorphosent souvent le malade , & toujours à son désavantage : je donnai toute mon attention à l'histoire de leur marche , à la variété de leurs causes , à celle des traitemens qu'ils demandent , & je me rendis compte de beaucoup de contrariétés apparentes , qui cessent d'en être , quand on a étudié attentivement cette partic.

Après avoir travaillé pour moi, je pensai que mon travail pourroit en épargner à d'autres , & dès l'an 1759 , je pensois à cet ouvrage ; j'en formai le plan , &

je ne prévoyois pas que l'exécution dût en être différée si longtemps. Ceux de MM. Boerhaave, Whytt & Lorry, publiés en 1761, 1764 & 1765, ne parurent pas devoir me le faire perdre de vue; tous les trois sont remplis d'excellentes choses; & le dernier surtout, quoique la plus grande partie n'appartienne pas aux maladies nerveuses, offre les principes les plus vrais, & est rempli des observations les plus lumineuses; mais leurs plans, comme je le dirai plus particulièrement des deux premiers dans le premier chapitre, ne sont pas le même que le mien. En 1769 je n'avois presque plus qu'à mettre au net mes manuscrits, & à insérer dans les places où elles devoient se trouver toutes les observations, soit celles des autres,

soit les miennes, que je n'avois fait qu'indiquer dans mes canevas. Quelques circonstances particulières m'ayant déterminé à finir le chapitre de l'épilepsie le premier, je le donnai à l'Imprimeur pour avancer toujours l'ouvrage ; il fut imprimé en 1770, & il s'en est distribué quelques exemplaires : pendant qu'on l'imprimoit, je finis la partie anatomique, on l'imprima tout de suite (e) ; & je ne doutois

(e) Je prie les lecteurs instruits de vouloir bien faire attention à cette date (1770) de l'impression de la partie anatomique, parce qu'elle me justifie de n'avoir point fait usage de quelques ouvrages sur les nerfs, antérieurs à la publication de celui-ci, mais postérieurs à l'impression des huit premières feuilles. Ceux dont je regrette le plus de n'avoir pas pu profiter, sont la belle Dissertation de M. Lobstein, *De nervis duræ mætris*, Strasb. 1773 ; le bel ouvrage de M. Neubaver, *Descriptio academica nervorum cardiacorum*, dont la première section a paru en 1773, & dont on attend la suite avec impatience ; J. Bang, *Descriptio nervorum cervicalium*, ouvrage très-court, mais dans lequel j'ai trouvé quelques descriptions qui ne me paroissent pas avoir été

pas qu'elle ne fût suivie immédiatement du reste ; si j'avois pu travailler de suite , les trois premiers volumes auroient été finis en très-peu de tems ; mais le dérangement que ma santé éprouva à cette époque , me força d'abandonner un ouvrage qui exigeoit nécessairement un travail suivi , & une attention très-soutenue. Quoiqu'elle ait commencé à se rétablir deux ans après , par l'usage des eaux de Spa, la nécessité de la ménager , jointe

données précédemment ; & le très-bon ouvrage de M. Sabatier , *Traité complet d'anatomie* , 4 vol. in-12 fig. , dans lequel il a considérablement ajouté à ce qu'il avoit dit des nerfs dans son édition de l'anatomie de Verdier. Je me suis aussi procuré , depuis ce temps-là , quelques ouvrages fort antérieurs , mais que je n'avois pas pu trouver plutôt , entr'autres les belles Epitres de M. Huber à M. Vigand , *De nervo intercostali deque nervis octavi & noni paris, deque accessoria* , 4°. 1774 ; & de M. Schmiedel à M. Verner , *De controversa nervi intercostalis origine* , 4°. 1747 , qui renferment l'une & l'autre des observations très-utiles. Je regrette de n'avoir pas pu me procurer celle de M. Schmiedel , *De actione nervorum* ,

à l'augmentation des occupations pratiques & à quelques autres circonstances , ne m'a point permis de reprendre cet ouvrage aussi-tôt que je l'avois espéré ; mais pendant ces six ans je ne l'ai pas perdu de vue , & je l'ai augmenté d'un nombre considérable d'observations que j'ai eu occasion de faire , de plusieurs autres que j'ai trouvé dans les ouvrages que j'ai lu depuis ce temps-là : j'ai développé davantage quelques articles , j'en ai ajouté plusieurs (*f*), & espérant actuellement pouvoir

(*f*) Je dois avouer ici que ce long repos de l'ouvrage & ces additions multipliées en différens temps , sont cause qu'il se trouve plusieurs articles qui ne sont pas placés où ils auroient dû l'être , quelques autres qui sont mal liés , d'autres qui sont répétés ; la rapidité avec laquelle j'ai souvent été obligé de recevoir les dernières épreuves , fait qu'il est resté quelques fautes grossières de style , de ponctuation & même d'orthographe , qu'il m'a paru inutile d'indiquer dans un errata.

le finir sans interruption , je vais tracer une esquisse très-abrégée de mon plan , & je serai charmé si les Médecins qui ont été à même de voir beaucoup de maux de nerfs , qui ont tenu compte de ce qu'ils ont vu , qui s'en sont occupés , vouloient me communiquer leurs observations & leurs idées ; je les recevrais avec reconnoissance , je serois empressé à leur en faire honneur , & ils auroient le plaisir de concourir à la perfection d'un ouvrage , qui, s'il étoit aussi bien fait que je conçois qu'il peut l'être , répandroit un grand jour sur plusieurs objets de pratique très-intéressans , & qui se présentent tous les jours.

Je commence par donner l'anatomie des nerfs aussi étendue qu'elle m'a paru devoir l'être ,

pour

pour qu'après l'avoir lue, on puisse saisir aisément l'histoire de leurs maladies. Je passe ensuite à leur physiologie, c'est-à-dire, à l'exposition de ce que l'on connoît, & de ce que l'on peut raisonnablement croire de leur façon d'agir, dont l'entier mécanisme ne nous sera jamais parfaitement connu, puisque l'action essentielle se passe dans des infiniment petits qui nous échapperont toujours, & tient à des connoissances sur la nature des êtres immatériels, auxquelles il est absurde de penser que nous puissions jamais atteindre : j'espère d'avoir donné à cette partie toute la clarté dont elle est susceptible ; je crains seulement que beaucoup de Médecins ne la trouvent trop longue, & ne jugent qu'un très-gros volume

d'anatomie & de physiologie est déplacé à la tête d'un ouvrage de pratique ; mais je suis si intimément convaincu qu'il est impossible de se faire une idée exacte d'une maladie, si l'on ne connoît pas & les parties qui en font le siege, & leurs fonctions dans l'état de santé, que j'ose affirmer que le peu de progrès de la pratique vient du peu d'instruction des Médecins dans l'anatomie & dans la physiologie. J'ai vu que plus on acquiert de connoissance dans ces deux parties, plus on acquiert de facilité à saisir les causes des maladies, & par-là même les vraies indications. Il m'a paru important, sur-tout pour les maux de nerfs, de donner des principes sur leur physiologie, qui pussent servir à apprécier les différens systêmes sur leur patho-

logie , & l'exposition de ces principes ne pouvoit pas être courte. Les observations sur les ligatures des nerfs , sur les irritans mécaniques , sur les venins ont trop contribué à m'éclairer moi-même , pour que j'aie pu les croire étrangères à cet ouvrage , & si l'on me dit que je pouvois les supposer connues , je répondrai que j'aurois bien voulu , mais que je n'ai pas cru pouvoir le faire. La plupart des Médecins négligent malheureusement trop les connoissances anatomiques & physiologiques , sans lesquelles , quoi que puissent dire les sophistes de l'Empirisme , il n'y aura jamais de pratique sûre , & je crois que l'on rend service à l'humanité , en les forçant à s'instruire de la théorie des fonctions d'un organe , en même-temps qu'ils ap-

prennent à remédier à ses maladies. C'est en lisant, en relisant, en étudiant la physiologie de M. Haller, ouvrage dont j'ai tiré tant de faits pour la première partie de celui-ci, qu'un Médecin peut se faire des principes de pratique plus simples, plus sûrs, plus lumineux, que presque tous ceux que l'on trouve dans la plupart des ouvrages des Praticiens auxquels je crois ne pouvoir trop conseiller cette lecture, qui deviendra encore plus intéressante dans la seconde édition (g) de cet excellent livre,

(g) M. Haller, mort le 12 Décembre 1777, pendant que l'on imprimoit la feuille précédente, m'a écrit qu'elle paroîtroit sous le titre de *Functioes corpori humani*, que le manuscrit en étoit fini, qu'il y auroit des changemens & des augmentations considérables, & que ses propres idées y seroient plus développées que dans la première édition, comme je le lui avois demandé à différentes reprises. Une amitié soutenue depuis vingt-quatre ans, une correspondance régulière & fréquente pendant tout ce

dont l'illustre Auteur vient de nous être enlevé à un âge qui, quoiqu'avancé, laissoit cependant espérer à ses amis de le voir vivre encore plusieurs années, pour faire honneur à l'humanité & répandre de nouvelles lumières sur ces parties des sciences, auxquelles il continuoit de se livrer avec autant de courage & de succès que dans la plus grande force de l'âge.

De l'examen des fonctions des nerfs dans l'état de santé, il est nécessaire de passer à l'exposition générale des différentes façons dont leur action peut être dérangée par le dérangement des nerfs mêmes, ou par celui des parties à l'action desquelles la leur est néces-

temps-là, m'ont fait si bien connoître ce grand homme, que je dois sentir mieux qu'un autre toute l'étendue de cette perte.

sairement liée ; c'est la première partie de la pathologie : la seconde traite des causes qui peuvent opérer ces dérangemens , & ces causes se rangent naturellement sous deux classes , les causes physiques & les causes morales. Je les ai traitées l'une & l'autre avec un soin proportionné à l'importance de la matière , & dans la seconde j'examine , d'après une multitude de faits , les effets des différentes passions sur l'économie animale.

Si quelques personnes trouvent peut-être que dans ce chapitre , & dans l'article de la physiologie où j'ai dû décrire la marche des passions , je me suis trop étendu sur des objets qui tiennent plus au moral de l'homme qu'à son physique , je leur répondrai qu'il est impossible d'avoir une connois-

fance de la partie physique, sans connoître la morale; tout comme on ne peut bien juger de l'homme moral, que quand on a vu sa liaison avec l'homme physique, & l'on a eu raison de dire que c'est à la médecine à traiter des passions. Je suis convaincu que très-souvent les soins du médecin ne sont malheureux, que parce qu'il ne connoît pas assez le moral de son malade, & j'ai vu plus d'une fois que je ne devois quelques succès qu'à cette connoissance. Je suis également persuadé que les faux systèmes de tant de moralistes ne viennent que de ce qu'ils n'ont point envisagé les influences des causes physiques sur la façon de penser. Eh! comment, en effet, connoître séparément deux êtres aussi étroitement unis & qui exer-

cent continuellement une action réciproque l'un sur l'autre ? C'est sans doute ce qui a déterminé M. Boerhaave, dans son traité des maux de nerfs, à traiter, non-seulement des passions, mais de l'ame en général & de toutes ses facultés (h).

Je commence l'énumération des causes physiques par la disposition native ; je passe ensuite au climat, à l'éducation, aux erreurs dans les choses non naturelles, aux différentes maladies dont celles des nerfs sont une suite, aux remèdes mal administrés, source féconde & la plus difficile à détruire des maux des nerfs.

On verra dans ce chapitre, que l'âcreté des humeurs dont on s'est trop occupé autrefois, & à laquelle quelques Médecins, irrités de cet

(h) P. 348-420.

abus , n'ont voulu donner aucune influence , font une des causes les plus fréquentes de ces maux , & que quelquefois l'on a attribué mal-à-propos à des maux de nerfs des accidens qui ne sont produits que par une petite fièvre , que l'âcreté des humeurs occasionne , & que l'on augmente par un traitement chaud. Je remarque dans ce chapitre , que ces mêmes causes qui disposent aux maux des nerfs , font aussi celles qui en déterminent les accès , & qu'elles se trouvent par-là même tout à la fois causes prédisposantes & causes procacitatives. Je placerai à la suite des causes morales l'examen des sympathies nerveuses , c'est-à-dire , de cette liaison entre les fonctions de différens rameaux nerveux , qui fait que les lésions de l'un entraî-

nent souvent celles de l'autre ; de façon même que celui sur lequel la cause agit immédiatement , paroît quelquefois moins affecté que celui sur lequel elle n'agit que par une suite de cette communication ; communication qui existe en tout temps , qui a vraisemblablement ses fonctions dans l'état de santé , & dont on auroit pu parler par-là même dans la physiologie ; mais elles sont alors si obscures , leurs influences sur les fonctions si peu connues , qu'on les auroit peut-être toujours ignorées , si l'état maladif ne les avoit pas rendues plus sensibles ; c'est ce qui m'a engagé à n'en parler que dans la pathologie , dont le dernier chapitre a pour objet les métastases nerveuses , qui paroissent dépendre beaucoup du même principe d'or-

ganisation qui produit les sympathies, & par lesquelles on entend le passage d'une cause irritante d'un rameau de nerf à un autre. Dans les sympathies, il y a transport d'effet, si l'on peut employer cette expression, la cause agit dans un endroit, & l'effet se manifeste dans un autre; dans les métastases il y a transport de causes. Il m'a été impossible de bien traiter les métastases nerveuses, sans parler des autres especes, & cela a amené presque inévitablement un court parallèle entre les maladies aiguës, & les maladies chroniques, parallèle qui seroit intéressant & utile, mais qui demanderoit à être traité avec plus de détails que je n'ai dû le faire ici. L'article sur lequel j'insiste le plus, c'est l'existence réelle des crises & par-là même la né-

cessité de la coction dans plusieurs maladies chroniques , même dans celles des nerfs. Après cet exposé général des lésions des nerfs , je passe au traitement en général , & comme le traitement suppose la connoissance , c'est au commencement de ce chapitre que j'examine avec la plus grande attention la différence qu'il y a entre les maladies purement nerveuses , dans lesquelles les nerfs seuls sont malades , & celles dans lesquelles ils ne sont malades que par accident ; je donne les caractères qui servent à distinguer les maux de nerfs , & j'examine aussi si ces maladies purement nerveuses dependent constamment d'une seule cause , comme quelques Médecins l'ont établi , ou si elles peuvent avoir plusieurs causes différentes , comme on le voit tous

les jours si évidemment. De la variété des causes, naît celle des indications, de celle des indications celle des traitemens, qui doivent être très-différens ; & je donne les caractères auxquels il faut s'attacher, pour juger quel est celui qui est indiqué dans chaque cas ; je tâche de rappeler à leurs vrais principes les principaux traitemens, d'indiquer leurs effets, de les apprécier, de les dépouiller de ce que l'enthousiasme leur prête, & de leur restituer ce que l'animosité leur ôte. Il n'y a point de Médecin un peu instruit qui ignore que cet objet important n'a point encore été traité ; je fais voir les avantages d'un régime doux, de la diète blanche, du lait d'ânesse ; je détaille les effets des remèdes généraux, des eaux acidules & des

eaux thermales , de l'aimant , de l'électricité , & de quelques autres remèdes , dont la traçtation ne me paroît pas devoir appartenir plus particulièrement à quelque chapitre particulier.

Après avoir ainsi traité tous les objets généraux , je passe au détail des maladies ; on a vu dans l'anatomie & la physiologie que les nerfs servent aux sensations , au mouvement sous lequel je comprends la circulation sur laquelle ils influent , à la nutrition , & aux sécrétions : c'est relativement à ces quatre fonctions essentielles , que l'on peut envisager leurs lésions.

En tant qu'ils servent au mouvement , où ils sont incapables de rendre le mouvement , de là des maladies soporeuses , sur-tout l'apoplexie & la paralysie qui appa-

tient aussi aux vices des sensations, & le tremblement qui est une maladie paralytique, où ils produisent un mouvement involontaire, de-là les maladies convulsives.

L'article de la paralysie est très-étendu ; je n'étois déjà occupé de cette maladie dans un autre ouvrage (i), & j'en ai repris la tractation avec beaucoup de soin ; on trouvera dans ce chapitre des observations sur un très grand nombre de paralysies produites par des causes très-différentes sur différentes parties, dont les effets sont très-variés, & qui demandent beaucoup de variétés dans le traitement. On le trouvera peut-être fort long ; mais ce reproche n'en est point un, si la longueur n'est

(i) *E. istola Hallero, de Variolis, Apoplexia: & Hydrope.*

pas produite par les répétitions ou les inutilités. Je n'envisage dans le chapitre des convulsions que les convulsions en général, le tétanos, le *chorea viti*, mot dont on a trop étendu la signification, les convulsions produites par des causes externes, les convulsions des petits enfans, & celles de la dentition. L'épilepsie & les convulsions particulières des différens organes auront leurs articles séparés, puisqu'il n'est pas possible de joindre toutes les maladies convulsives particulières au chapitre des convulsions en général, comme j'ai joint celui des paralyties des différentes parties à celui de l'apoplexie & de la paralytie en général, parce qu'elles exigent une tractation beaucoup plus longue.

Mais avant que de parler de la

paralyfie & des convulfions , j'ai placé un chapitre fur cet état des nerfs , que l'on défigne par le nom de mobilité , état extrêmement fréquent , souvent très-fâcheux , quelquefois général dans les nerfs, d'autres fois borné à une feule paire ou même à un feul rameau ; que l'on peut envifager comme une difpofition prochaine à tous les maux de nerfs , & qui confifte en ce que les effets de toutes les impreffions tant externes qu'internes, foit morales , foit physiques, font beaucoup trop forts ; & la réaction dans les organes étant auffi exceffive , il en réfulte des bouleversemens continuels dans l'économie animale , pour la plus légère caufe d'irritation ; cet état de mobilité eft celui des enfans , & il explique pourquoi ils font fi fujets aux maladies nerveufes.

Après avoir traité des maladies des nerfs comme organes du mouvement, j'examine les lésions dont ils sont susceptibles, en tant qu'organes des sensations; de-là naissent la douleur, la perte des sensations & les erreurs, objet très-intéressant & trop négligé: on trouvera dans cet article plus d'observations réunies, que l'on n'en a vu ailleurs. Des erreurs des sens, je passe à la folie, que l'on peut envisager comme une fausse sensation qui sert de base à tous les jugemens de l'ame, & ces jugemens ne répondant pas par-là même aux objets externes, paroissent erronés à tous les spectateurs; je n'ai rien négligé pour répandre quelque jour sur les causes & le traitement de cette cruelle & effrayante maladie, dont il paroît que les Médecins ne se sont point occupés jusqu'à présent au-

tant qu'il auroit été à souhaiter. C'est ici où j'ai parlé du vertige, maladie qui tient aux erreurs des sens, & quelquefois même à celle des idées, qui auroit pu aussi se placer parmi les maladies soporeuses, puisque souvent il tient à la même cause, & que quelquefois il en est le précurseur; j'ai vu plus d'une fois un violent accès de vertige accompagné d'une légère paralysie.

Les sensations doivent se faire sans douleur, & après avoir parlé précédemment de la douleur comme cause de maladies, il faut examiner en quoi elle consiste; j'indique ses principales causes, & les remèdes qui leur conviennent; il y a de vraies douleurs nerveuses, un rhumatisme nerveux indépendant de tout autre vice; c'est ici qu'il faut en parler, ainsi que du clou hystérique.

On jugera fans doute que le chapitre des dérangemens des sensations auroit dû précéder celui des lésions du mouvement ; mais comme dans la paralysie complete & dans les convulsions décidées, on voit les maladies des nerfs très-nettement, il m'a paru qu'il falloit les présenter sous ces deux formes avant que de venir aux maladies, qui, quoiqu'elles appartiennent à l'une ou à l'autre de ces classes, n'en offrent les phénomènes que si foiblement, qu'il ne seroit pas aisé de les reconnoître, si l'on n'étoit pas déjà familiarisé avec les maladies principales.

L'action des nerfs étant nécessaire à la nutrition, si cette action est dérangée, la nutrition ne se fait pas ; il en résulte ce que l'on appelle atrophie, marasme, consommation, & cette maladie est, ou générale si

tous les nerfs sont lésés , ou particulière s'il n'y a que quelques branches offensées. M. Whitt est le premier qui ait traité spécialement cette matière , en tant qu'elle appartient aux maux de nerfs ; mais il ne l'a pas traitée dans toute l'étendue dont elle est susceptible.

Après avoir parlé des dérangemens qui nuisent à la nutrition , je parle de ceux qui , agissant sur les organes sécrétoires , en troublent souvent l'action & produisent un très-grand nombre de maladies , dont on ne traite quelquefois que le symptôme , sans appercevoir la vraie cause ; ce qui expose les malades à beaucoup de mauvais traitemens , dont ils sont souvent les victimes pendant plusieurs années. C'est principalement dans les cas de cette espèce que les malades ne se rétablissent réellement , que

quand , las du peu de succès des remèdes , ils les abandonnent entièrement ; souvent alors les nerfs n'étant plus irrités par des secours nuisibles , & la nature , aidée par un régime convenable, rétablissant peu-à-peu leur action , on voit finir des maladies très-fâcheuses & très-graves. C'est dans ce chapitre que je parle des tumeurs nerveuses , accident extrêmement rare ; de l'état de la caroncule lacrymale , des singularités des urines.

Je dois remarquer ici que les erreurs des sens tiennent toutes au trop ou au trop peu de mouvement des esprits animaux , ou à l'irrégularité de ce mouvement ; que l'atrophie dépend évidemment de l'affoiblissement , ou de la cessation totale de l'action nerveuse ; & que le dérangement des sécrétions tenant ordinairement à un

mouvement spasmodique dans les organes sécrétoires , quelquefois à leur paralysie , il est vrai de dire , comme je l'ai déjà remarqué plus haut , que tous les maux de nerfs peuvent proprement se réduire à la paralysie & au spasme , ou à la convulsion , qui est une alternative très-prompte du spasme à l'état naturel ou à la paralysie.

Du traitement des maladies générales , je reviens à celui des maladies convulsives particulières , en suivant exactement l'ordre des parties. La première est l'épilepsie , après laquelle je place la catalepsie ; mais je préviens que ce chapitre est bien court , puisque je n'ai presque rien observé moi-même sur cette maladie très-rare par-tout & en tout temps , que je n'en ai vu que quelques accidens , & que ja-

mais je ne l'ai observée complète & parfaitement caractérisée.

Je passe ensuite à la migraine, qui est évidemment une maladie des nerfs, très-fréquente, très-fâcheuse, & qui est une de celles sur lesquelles j'ai trouvé le moins de lumières dans tous les ouvrages de médecine.

Je place à la suite de la migraine un chapitre qui renferme plusieurs observations de maladies qui ont évidemment leur siège dans le cerveau, qui n'appartiennent proprement à aucune maladie caractérisée, mais dont les accidens très-graves & très-fâcheux tiennent des paralytiques & des spasmodiques, qui ne sont point rares, & sur lesquelles il m'a paru important de fixer au moins l'attention, & de répandre quelque jour qui serve à déterminer

les vues générales du traitement , & qui prévienne les essais dangereux que l'on fait très-souvent.

Les veilles opiniâtres m'ont aussi paru mériter un article, & c'étoit ici sa place ; à la suite des veilles , j'ai parlé des sommeils maladifs , qui , s'ils appartiennent par leurs phénomènes à la classe des maladies soporeuses , appartiennent le plus ordinairement par leurs causes à celles des maladies convulsives.

Les chapitres suivans ont pour objet les convulsions des yeux , des muscles des joues & des lèvres , connues dans quelques observateurs sous le nom de *tic douloureux* , & celles des muscles de la mâchoire , maladie souvent très grave , endémique dans quelques pays sur-tout parmi les enfans , & qui se présente par-tout. Je parle aussi

du torticolis. Je passe ensuite aux maladies spasmodiques & convulsives des parties intérieures de la bouche, du larynx, & sur-tout du pharynx & de l'œsophage, qui sont très-communes, & assez graves: il y a un chapitre sur la rage, qui est évidemment une maladie convulsive, & je traite avec beaucoup de détail, dans le chapitre suivant, l'asthme convulsif, maladie cruelle, & qui, comme tous les autres maux de nerfs, me paroît être devenue plus fréquente depuis plusieurs années.

Le cochemar, la coqueluche ou toux convulsive, les évanouissemens, les palpitations, les intermittentes, & les autres maladies du cœur qui ne dépendent que de l'action lésée des nerfs qui s'y distribuent, & j'en ai vu de très-rares; le hoquet, les spasmes du diaphrag-

me de l'estomac ; les coliques véritablement nerveuses , les jaunisses qui dépendent de la même cause , coliques que Sydenham a bien connues , & que l'on a mal-à-propos niées , sont les sujets des chapitres suivans. Je passe ensuite aux irritations nerveuses de la vessie & de la matrice ; ce dernier chapitre traite des coliques menstruelles & des convulsions des femmes en couche. Après cela , je viens enfin *aux vapeurs & à l'hypocondrie* , ces maladies , qui seules ont été l'objet de tant de traités , & qui dépendent du désordre des nerfs les plus importans du bas-ventre. Après en avoir donné une description très-détaillée , j'indique les principales opinions que l'on a eues sur leurs causes ; je cherche à établir la véritable , & à démêler la différence

qui se trouve entre ces deux maladies, & que j'ai vues sous leurs formes les plus variées. Je donne les causes des différens caractères que l'on observe souvent dans chacune, & enfin j'indique ce que j'ai vu réussir le mieux dans ces maux ; je développe les causes de leur opiniâtreté, & cette recherche conduit aux moyens de vaincre cette opiniâtreté ; peut-être que cet article bien lu par les malades, sera un de ceux qui contribuera le plus à rendre cet ouvrage utile.

Enfin, après m'être occupé des maladies qui appartiennent proprement au *système nerveux*, mot par lequel on doit entendre *le cerveau & le cervelet, la moëlle allongée, la moëlle épinière, & tous les nerfs répandus dans tout le corps* ; j'examine l'influence des nerfs dans les maladies chroniques & aiguës,

& sur-tout dans les fievres ; & je prouve une vérité déjà connue par plusieurs Auteurs , mais point assez généralement : c'est que les fievres intermittentes sont de véritables maux de nerfs ; j'en donne l'histoire , la théorie & la pratique ; & je développe les principales causes de la périodicité dans les maladies : question que je crois importante , & sur laquelle je n'ai rien vu jusqu'à présent qui m'ait paru fort satisfaisant. Je finirai peut-être par une récapitulation générale , dans laquelle je présenterai en abrégé les différens objets essentiels de tout cet ouvrage , & sur-tout les principales vérités pratiques que l'on doit toujours avoir sous les yeux , quand on traite les maux de nerfs.

Par tout j'ai cherché à être clair , & à ne rien omettre de ce qui m'a

paru pouvoir être utile ; j'espère que ceux qui savent & qui sauront davantage , rempliront un jour les vuides de cet ouvrage , & profitant des lumieres que le temps donnera sur ces matieres , comme sur tous les autres objets de physique , corrigeront les fautes qui me sont échappées , & perfectionneront ce que j'ai commencé ; mais j'ose croire qu'en attendant mieux , cet ouvrage , tel qu'il est , sera utile , & plus utile peut-être en montrant ce qu'il faut éviter, qu'en indiquant ce qu'il faut faire. Au moins il est certain que dans le grand nombre d'histoires des maladies de nerfs qui ont passé sous mes yeux , j'en ai trouvé plus de la moitié qui avoient été produites , ou qui étoient entretenues par des erreurs de traitement.

L'analyse que je viens de donner

ne présente qu'imparfaitement les objets dont je traite , puisqu'il y a plusieurs maladies nerveuses qui tiennent si étroitement à d'autres , qu'il est impossible de les séparer. Le chapitre des causes physiques , & celui des remèdes en général , sont sur-tout ceux où il y a le plus de choses qui ne paroissent pas , au premier coup d'œil , devoir s'y trouver , & parmi lesquelles il y en a qui pourront donner des vues utiles aux personnes appelées à exercer la médecine , sans avoir eu les occasions ou la facilité de réfléchir attentivement à l'action de tous les moyens qu'elles emploient ; c'est ce manque d'attention sur les effets de ce que l'on ordonne , qui me paroît être la cause de cette multitude d'erreurs qui se commettent tous les jours en médecine , & qui font tant du mal.

Qu'est-ce qu'il y a à changer dans ce malade que je suis chargé de conduire? Qu'opérera ce que je vais lui ordonner? Voilà les deux questions que tout Médecin devroit se faire; les deux questions sur lesquelles roule toute la pratique de la médecine, & auxquelles j'ose dire qu'il est possible de répondre avec plus de certitude qu'on ne le croit ordinairement; mais j'avoue avec un vrai regret que l'on pourroit aussi demander, combien y a-t-il de Médecins qui se les proposent, & combien qui puissent y répondre (k) avec cette justesse qui est nécessaire pour s'af-

(k) Il faut que chaque Médecin ait présente cette belle remarque de M. Boerhaave, l'un de ceux à qui sûrement elle étoit le moins applicable: *Je trouve toujours, dit-il, des explications de tous les phénomènes, à donner à des malades ignorans, très-satisfaites pour eux; mais j'ai souvent une très-grande difficulté à m'en rendre compte à moi-même.* Praelect. ad inst. t. 6.

furcr au moins de ne jamais nuire ; & ne pas nuire , doit être le premier objet de la médecine : on peut toujours espérer , avec quelques lumières & de la sagesse , de le remplir ; être utile , n'est pas un bonheur aussi fréquent ; il y a des cas difficiles dans lesquels les moyens de guérison ne peuvent pas être aisément saisis ; il y en a dans lesquels l'art n'a plus de ressources ; les maux de nerfs en offrent trop souvent des exemples , & alors il faut avoir le courage de les abandonner à celles de la nature , à qui l'on ne donne pas toute la confiance qu'elle mérite ; parce que l'on ne s'occupe point assez à connoître sa marche , & à apprécier ses forces ; le manque de lumières sur cet article est une autre source d'erreurs dans l'exercice d'une science dans laquelle toutes les

erreurs sont malheureusement de conséquence. Je me féliciterai si cet ouvrage peut contribuer à en prévenir quelques-unes, & je serai sincèrement reconnoissant pour ceux de MM. les Médecins qui voudront bien m'indiquer, avec cette honnêteté que l'amour du vrai & du bien devoit toujours inspirer, celles qui peuvent m'être échappées dans un ouvrage tel que celui-ci. Je l'ai destiné aux Médecins, par-là même je n'ai dû en retrancher, ni l'historique des découvertes, ni les discussions, ni les petits détails, ni les citations que j'ai déjà justifiées dans la préface d'un autre ouvrage, ni les notes qui sont souvent indispensables pour exposer des points de doctrine nécessaires à l'éclaircissement du sujet, & déplacés dans le texte. Tous ces articles sont importans

pour ceux qui se vouent à l'étude & à la pratique de la médecine ; ils sont superflus & même incommodés pour les autres lecteurs ; mais ce n'est pas pour ces derniers que j'ai écrit , & l'on ne doit jamais juger un ouvrage que d'après le but de l'Auteur.

Après avoir établi des principes que j'ai cru vrais , je leur ai comparé toutes les opinions, avant que d'en adopter aucune, & quelquefois j'ai donné mes raisons ; d'autres fois je les ai supprimées, pour éviter des longueurs qui n'auroient rien appris ; mais toujours en rejetant les opinions, j'ai évité tout ce qui pourroit faire de la peine à leurs Auteurs, & par tout je me suis fait un plaisir de rendre justice & de payer le tribut d'éloges auquel ont droit ceux qui m'ont fourni des lumières sûres.

Quand j'ai proposé mes propres conjectures , sans pouvoir m'en démontrer la vérité , je ne les ai jamais données que pour des conjectures , avec le ton du doute , & avec le desir le plus vrai d'acquérir des connoissances plus sûres sur des objets qui sont tous de la plus grande importance. Je finis cette longue préface en disant avec la plus grande sincérité : *si quid novisti rectius istis candidus imperti.*



TRAITÉ
DES NERFS
ET DE
LEURS MALADIES.

CHAPITRE PREMIER.

Idee générale de la matière , son importance.

§. I.

LES nerfs sont des cordons blanchâtres très-sensibles qui naissent de la base du cerveau & de la moëlle de l'épine , & qui se répandant , en se divisant toujours en plus petits cordons , vont se distribuer dans tout le

Tome I.

A

DESCRIPTION

corps , & sont les organes du sentiment^t & du mouvement.

Les parties où l'on ne trouve point de nerfs ne sont susceptibles d'aucun mouvement & n'ont aucune sensibilité ; telle est cette partie qu'on appelle le tissu cellulaire ou la membrane graisseuse , qui est fort étendue chez tous les hommes & très-considérable chez ceux qui sont gras , mais qui est dénuée de tout sentiment , & qui n'a de mouvement que celui que lui impriment les parties voisines , à la plupart d'enveloppe. On trouve des nerfs , dit M. de Haller (a) , dans tous les animaux qui ont un cerveau & une moëlle épiniere , même dans les insectes & les vers à coquille ; on ne les a pas encore démontrés avec certitude dans les polipes & les autres zoophytes , & comme il est cependant évident que les polipes appartiennent au genre animal , on ne peut assigner les nerfs comme faisant la différence entre ce genre & le végétal.

(a) *Elementa Physiolog.* Liv. 10. Sect. 6. §. 1. T. 4. p. 185.

§. 2. Si l'on fait attention que toute l'économie animale roule sur le mouvement & le sentiment, on comprendra d'abord combien le rôle des nerfs est important. Ils ont part à toutes les fonctions, & dans la plupart ils sont l'agent principal. Feu M. de Sauvages n'a pas craint d'établir que le système nerveux est la partie la plus importante de la machine humaine (b), & M. Hofman avoit avancé avant lui que toutes les maladies sont des affections des nerfs (c). Cette proposition est trop générale; il n'est pas exact de dire que tous les maux sont des maux de nerfs; mais on peut assurer que dans tous les maux les nerfs souffrent (d), & restreindre le nom de maladies de nerfs à celles dans lesquelles les mouvemens des parties qui ont des muscles ou des fibres musculaires, & le sentiment sont

(b) Sauvages & Raisin, *Embryologia*, §. 22.

(c) *Medicina rational.* T. 3. Sect. prim. Cap. 4.

(d) *Dissertation upon the nerves* by W. Smith, Lond. 1768. p. 143.

plus essentiellement altérés ; on sera surpris de voir qu'elle est l'étendue de cette classe , dont je suis très-éloigné d'avoir développé toutes les branches , malgré tous mes soins & toute mon attention.

§. 3. Galien , qu'on place immédiatement après Hippocrate dans le catalogue des grands Médecins , croit qu'on ne peut bien traiter d'une maladie , que quand on connoît exactement la partie malade & ses fonctions (e). J'ai senti la justesse de cette idée , & elle m'a servi de guide dans la composition de cet ouvrage , que je commencerai par une description des nerfs , qui ne sera point telle qu'on la désireroit dans un livre d'anatomie , mais suffisante pour pouvoir comprendre la variété étonnante de phénomènes que l'histoire de leurs maladies offrira : je donne ensuite le précis de ce que l'on connoît de plus certain de leur nature & de la façon dont ils agissent. Nos connoissances sont en-

(e) *Vocalium instrumentum dissectio* , Cap. 1. Charteri , T. 4. p. 219.

core fort bornées sur ce dernier article , que de nouvelles recherches éclairciront peut-être davantage , mais qui restera éternellement obscur dans plusieurs points , parce qu'une partie de la scène se passe dans des infiniment petits qui échappent à l'œil armé même des meilleurs microscopes.

A la description des nerfs & de leurs usages , je ferai succéder l'histoire des différentes lésions auxquelles ils peuvent être exposés , c'est-à-dire , celles de leurs maladies en général ; j'examinerai ensuite les causes les plus ordinaires de ces dérangemens , & les moyens généraux d'y remédier , après quoi j'entrerai dans le détail de ces maladies ; j'en ferai l'histoire & j'en donnerai le traitement : sous cet article je réunirai les directions des Médecins , qui en ont écrit avant moi , & tout ce que mes propres observations m'ont appris.

§. 4. Quelques parties de ce plan ont été exécutées avec le plus grand succès par des hommes très-supérieurs , mais aucun ne l'a encore embrassé tout entier. Le grand Boërhaave , à qui la Médecine a les obligations les

plus essentielles (*f*), & M. Whyt ; célèbre professeur à Edimbourg, sont les deux Médecins qui ont écrit le mieux & qui ont donné les ouvrages les plus considérables sur les maux de nerfs (*g*) ; mais quoique nous ayons plusieurs articles communs, j'en ai un plus grand nombre dont ils n'ont pas même parlé, & dans ceux que nous avons traité les uns & les autres, je me suis enrichi de leur travail. M. Whyt n'a proprement traité que des vapeurs & de leurs différens symptômes ; & quoique M. Boërhaave, dont l'ouvrage est un posthume recueilli sur trois différens cahiers de ses élèves,

(*f*). On ne voit point sans indignation ; dans quelques-uns de ces ouvrages pleins de mots & vuides de choses, tels qu'il en paroît tous les jours, qu'on lit le matin & qu'on oublie le soir, le ton avec lequel leurs Auteurs parlent de cet illustre Médecin.

(*g*) L'ouvrage de M. Boërhaave est intitulé, *Prælectiones Academicæ de nervorum*, à Van Ems, editæ 2. Vol. 12. Leid. 1761. Celui de M. Whyt est, *Observations on the nature, causes and cure of disorders called nervous, hypochondriac or hysteri.* 8°. Edimbourg 1764. Il a été traduit en françois.

paroisſe s'être propoſé le même objet que moi , le ſyſtème qu'il avoit adopté ſur les nerfs en les regardant comme l'origine de toutes les parties ſolides du corps humain , ſyſtème qui étoit celui de Wepfer (h) , l'a conduit à omettre des maladies qui appartiennent véritablement aux nerfs , & à traiter de pluſieurs autres qui leur ſont étrangères. L'on pourroit appeller ſon ouvrage , traité des maladies des ſolides du corps humain , & quand on ne juge de ce qu'il doit contenir que par le titre de l'ouvrage , ſans connoître la doctrine de l'Auteur ſur les nerfs , on eſt bien éloigné de prévoir qu'il parle des pâles couleurs , des maux de dent , des panaris , des ongles , des verrues , des cors , & qu'il ne dit rien ou ne parle que par occaſion des vapeurs & de l'hypocondrie , dont M. Whyt a fait l'objet de ſon ouvrage , des erreurs des ſens , de la migraine , du tetanos , des convulſions , de l'aſthme convulſif &c de pluſieurs autres maux qu'on s'attendoit à voir traiter dans ſon ouvrage.

(h) *De cicut. aquatic.* p. 87.

§. 5. Outre ces deux livres essentiels & ce que tous les Auteurs qui ont donné des traités entiers de pratique ont écrit sur ces maladies, plusieurs autres Médecins, parmi lesquels il faut distinguer Ch. Pison, Médecin de Pont à Mousson au commencement du siècle dernier (i), Willis, célèbre Médecin de Londres il y a cent ans (k), l'immortel Sydenham son contemporain, à qui l'on doit un traité des maladies hystériques, qui ne sera peut-être jamais égalé quant au diagnostic, & qui m'a servi de guide (l), M. Raulin & M. Pomme, plusieurs autres Médecins, dis-je, ont écrit sur les maux de nerfs avec plus ou moins de succès : j'aurai occasion de parler de leurs ouvrages dans la suite ; il n'y en a point qui ne m'ait été de quelque

(i) *Caroli Pisonis, selectiorum observationum & consiliorum*, liber singularis 1618. & Leide 1733. Je citerai souvent cet excellent ouvrage.

(k) Dans deux ouvrages différens, *Cerebri anatom. nervorumque descriptio & usus ; & de anima brutorum exercitationes duæ.*

(l) *Dissertatio epistolaris ad Guill. Colb de variolis & affectione hystericâ* 1681.

utilité & qui par-là même n'ait quelque droit à ma reconnoissance (m) ; mais je leur dois cependant beaucoup moins qu'aux simples Observateurs qui m'ont fourni les faits les plus intéressans : j'en ai même trouvé dans les ouvrages où je les cherchois le moins ; les livres de Chirurgie, les Naturalistes, les Voyageurs, les Historiens ont contribué à enrichir cet ouvrage, & mes propres observations en font une partie considérable : on ne les trouvera point toujours réunis sous le chapitre auquel elles paroissent d'abord appartenir par le titre ; mais je les ai distribuées, tout comme celles que j'ai empruntées des autres Médecins, dans les endroits où elles m'ont paru convenir le mieux. J'ai rapporté dans l'histoire d'une maladie celles qui

(m) Peut-être même qu'on me blâmera d'avoir employé & cité des Auteurs fort peu connus ; je répondrai qu'il y a peu de mauvais livres dans lesquels on ne trouve quelque chose de bon, & je pense comme M. Morgagni, *præfat. ad epistol. anat. med.* §. 11. qu'avant que d'écrire sur un sujet il est important de connoître, autant que cela est possible, tout ce qui a été écrit sur ce sujet.

pouvoient le mieux la développer ; je les ai placées sous l'article des causes quand elles en éclaircissoient bien les effets, & dans celui des remèdes quand elles en prouvoient bien l'efficacité ; j'ai espéré par ce moyen les rendre plus utiles & l'ouvrage moins fastidieux. L'on en trouvera peut-être qui paroîtront minutieuses aux Médecins instruits ; mais c'est pour ceux qui ne le sont pas encore que j'écris : ces observations, que ceux qui ont beaucoup vu, trouveront peu importantes, sont précisément celles qui se présentent tous les jours, celles par là même qu'il importe le plus de faire connoître aux Médecins commençans ; elles doivent être l'objet de leurs premiers soins, & ce n'est qu'en se familiarisant avec elles, qu'ils parviendront à n'être point étonnés de ces cas extraordinaires qui se présentent rarement, & pour lesquels on consulte ordinairement les Médecins qui ont déjà acquis quelque réputation.

§. 5. Quelques personnes me feront peut être un autre reproche, c'est d'avoir embrassé plusieurs articles qu'on ne range point ordinairement parmi

les maux de nerfs, & qui d'abord paroissent étrangers à cette matiere; mais ce n'est que quand on ne l'a pas vue dans toute son étendue; & un examen un peu plus attentif fera saisir aisément la liaison qu'il y a entre tous les articles de cet ouvrage. J'avoue que je ne l'avois pas pressentie en le commençant, & que je n'avois pas prévu que je m'occuperois de plusieurs articles qui tiennent actuellement une place assez considérable & auxquels j'ai été conduit par la tractation des autres, & par la nécessité de remplir les lacunes que leur omission laissoit dans la suite des matieres. Ainsi tout ce que l'on peut me dire, c'est qu'à cet égard mon ouvrage est moins incomplet que ceux qui ont paru précédemment, & je voudrois bien que l'on n'eût pas de plus solides objections à me faire.



CHAPITRE II.

Des nerfs en général.

§. 7. **L**E cerveau étant l'origine commune des nerfs, on ne peut point les décrire d'une façon intelligible, sans avoir donné au moins une légère idée de cet organe important. Il est situé au haut de la tête, où il remplit toute la cavité du crâne, & il est plus considérable dans l'homme, proportion gardée à la masse du corps, que dans aucun autre animal; il est plus considérable chez l'enfant que chez l'adulte, comme on peut en juger par l'inspection de leurs têtes. Il est composé de trois parties principales, le cerveau proprement dit, le cervelet, & la moëlle allongée.

§. 8. Le cerveau proprement dit est la plus considérable de ces trois parties, & il est situé au-dessus des deux autres; c'est le cerveau qui se présente & qui se présente tout seul quand on a enlevé le crâne; il recouvre les deux autres parties, & on ne les aperçoit qu'après l'avoir ôtée.

Le cervelet est situé dans la partie postérieure du crâne, sous la partie postérieure du cerveau, dont il est séparé par une forte membrane qui soutient cette partie du cerveau, & empêche qu'en tombant sur le cervelet, elle ne les comprime, & n'en déränge les fonctions.

La moëlle allongée est une prolongation de la substance du cerveau & du cervelet, elle naît de la partie inférieure ou de la base de ces deux viscères par quatre branches, deux du cerveau, & deux du cervelet qui se réunissent & forment un corps blanc assez considérable, plutôt plat que cylindrique, qui passe sous le cervelet, sort du crâne, entre dans le canal creux que forment les vertèbres, prend en y entrant le nom de moëlle de l'épine, qui, comme on voit, est très-différente de la moëlle des autres os, & se continue ainsi jusqu'à l'extrémité inférieure de cette colonne vertébrale,

§. 9. Pour se faire une idée du volume du cerveau, il faut ceindre la tête avec un fil, qui, étant appliqué par devant sur les deux sourcils, passe au-dessus des oreilles sans les toucher

& va s'attacher derrière à la même hauteur que celle des sourcils ; l'espace supérieur à ce fil est celui que remplit le cerveau. Au premier coup d'œil, on voit une substance d'un gris de cendre très-clair, avec une nuance souvent imperceptible de rouge qui est légèrement & inégalement sillonnée, & qui par-là ressemble d'abord un peu aux petits intestins, tels qu'ils paroissent chez les enfans autour du nombril quand on a enlevé la peau, les muscles & les membranes qui les recouvrent. Parmi ces sillons on en distingue un plus considérable, qui s'étend au milieu du cerveau depuis sa partie antérieure jusques à la postérieure, & le partage en deux parties égales ; mais en l'examinant on découvre que c'est une véritable fente & non point un simple sillon superficiel, & en poussant les deux parties de chaque côté, on voit que la partie supérieure du cerveau, à la profondeur de plus d'un pouce, est divisée en deux parties, l'une à droite & l'autre à gauche. Si on les écarte, on découvre au fond de la moitié antérieure une petite bande blanche, composée de fibres

qui paroissent se croiser : celles qui viennent de la droite passant à la gauche, & celles de la gauche passant à la droite ; c'est cette petite bande qu'on appelle le corps calleux, qui a environ trois pouces de longueur chez les adultes (n).

Tout le cerveau est composé deux substances, l'une extérieure, qui est celle qu'on voit, qui est sillonnée & qu'on appelle corticale ou cendrée, elle a une ligne & demi, ou tout au plus deux lignes d'épaisseur ; elle est également épaisse par-tout, & est insensible. Sous cette première substance on en trouve une seconde très-blanche, très-sensible, quoique plusieurs Médecins le nient, qui forme la plus grande partie du cerveau, qui est une continuation de la première, & qu'on appelle la substance médullaire. Mais tout le cerveau n'est pas solide : l'on trouve dans sa partie antérieure deux cavités assez considérables & capables de contenir chacune, sans être disten-

(n) Duverney, *Œuvres anatomiques*, T. 1. p. 39.

dues, deux onces & demie d'eau; on les appelle les ventricules antérieurs du cerveau, pour les distinguer de deux autres cavités postérieures, moins considérables, qu'on nomme troisième & quatrième ventricules. La forme des ventricules antérieurs est fort irrégulière, & sur le-devant ils sont un peu ovales; postérieurement ils se terminent en se contournant & en s'amincissant, ils sont séparés par une membrane très-fine qui en laisse un à droite, l'autre à gauche; on l'appelle le centre nerveux, & supérieurement elle est attachée à la partie inférieure de cette partie dont je viens de parler, & qu'on appelle le corps calleux. Dans l'état naturel, ces ventricules sont humectés par une liqueur extrêmement tenue; dans l'état de maladie, cette humeur s'amasse quelquefois en trop grande quantité, ou s'épaissit & produit les maux du cerveau les plus cruels: ils communiquent avec les postérieurs, mais ils ne communiquent pas entr'eux; ils sont tapissés intérieurement par une membrane, qu'on appelle le plexus choroïde, qui est extrêmement vasculaire, & qui étant

susceptible de plusieurs désordres , est souvent le siége de maladies très-graves.

§. 10. Le cervelet situé sous la partie postérieure du cerveau est beaucoup moins considérable : il paroît composé des deux mêmes substances corticale ou cendrée , qui est l'extérieure , & blanche ou médullaire qui est l'intérieure ; mais il a proportionnellement plus de corticale & moins de médullaire que le cerveau. Il est sillonné comme le cerveau ; mais ses sillons , au lieu d'être anfractueux , sont parallèles d'un côté à l'autre , & si l'on coupe cet organe horizontalement , il paroît composé de tranches parallèles unes aux autres : il est un peu plus mol que le cerveau.

§. 11. La moëlle allongée , comme je l'ai déjà dit , paroît n'être que la réunion des fibres de la substance médullaire du cerveau & du cervelet , qui paroît un peu plus ferrée , ce qui lui donne plus de pesanteur & de dureté.

§. 12. Ces trois parties sont enveloppées par trois membranes qui les empêchent d'être contigues aux os du crâne ; la première , ou la plus extérieure , qui se présente quand on a

enlevé les os du crâne, est forte, & s'appelle la dure-mere; elle est adhérente presque par-tout aux os & ne tient nulle part aux suivantes. La troisième, ou la plus antérieure qui enveloppe immédiatement le cerveau & le cervelet, qui suit tous leurs sillons, s'appelle la pie-mere; elle est beaucoup plus fine & plus molle que la précédente. Entre deux on en trouve une autre, *l'arachnoïde*, inconnue aux anciens, découverte dans le seizième siècle par Varole, plus fine encore que la pie mere à laquelle elle tient dans plusieurs endroits, dont on peut la regarder comme faisant partie, mais qui ne la suit point dans les enfoncemens du cerveau, qu'elle n'enveloppe qu'à la surface comme la dure-mere.

§. 13. Le sang est apporté au cerveau par quatre arteres considérables, les deux carotides & les deux vertebrales, qui conduisent dans ce viscere à-peu-près la cinquième partie du sang qui sort du cœur; elles se-réunissent sous la base du cerveau, & après s'être anastomosées entr'elles par un grand nombre de branches de communication, elles se partagent en plu-

seurs branches moins considérables , dont plusieurs rampent sur la première , puis la traversant se divisent de nouveau en une multitude de petits vaisseaux qu'on ne distingue plus , mais dont l'assemblage forme vraisemblablement la plus grande partie de la substance cendrée. Ces vaisseaux sont si petits , que la partie rouge du sang n'y passe point dans l'état de santé chez l'homme ; cela arrive quelquefois dans de certaines maladies , ou chez les pendus , & l'on est parvenu à les remplir d'injections colorées.

On peut donc regarder la substance corticale du cerveau , comme un composé de vaisseaux excessivement petits , & peut-être d'une mince toile cellulaire qui leur sert de base , & de réservoir à l'huile ou fine graisse qu'on trouve en assez grande quantité dans cet organe (o). Il est vrai que la parfaite homogénéité de cette substance donne de justes raisons de douter qu'il soit composé de parties dissemblables ,

(o) L'huile que contient la moëlle du cerveau , fait plus de la dixième partie de son poids. Haller , *prim. lin. physiol.* §. 374.

& rend assez plausible qu'il est uniquement vasculaire. (p).

La substance médullaire n'étant que la continuation de la cendrée, l'on ne peut pas douter qu'elle ne soit toute vasculaire comme elle; la moëlle allongée & la plus grande partie de la moëlle épinière (q) n'étant également que la substance médullaire prolongée, il paroît démontré qu'elles sont aussi un assemblage de tuyaux excessivement fins destinés à porter un fluide, d'une finesse proportionnée, dans les différentes parties où elles vont aboutir sous le nom de nerfs.

(p) Ibid. §. 342.

(q) La continuité de la moëlle épinière à la moëlle allongée est bien évidente; mais comme dans toute sa longueur, il y a dans son centre une petite portion d'une substance tout-à-fait semblable à la substance corticale du cerveau, il est à presumer qu'elle a les mêmes usages, & il paroît évident qu'elle dégénère aussi en une substance médullaire, qui se confond avec celle qui vient du cerveau, mais qu'elle n'en fait qu'une bien petite partie. M. Duverney attribue aux esprits qui se séparent dans cette substance cendrée de la moëlle épinière, la continuation du mouvement chez quelques animaux, après qu'ils ont la tête coupée. *Œuvres anatom.* Tom. I. p. 30.

ARTICLE II.

Distribution générale des nerfs , leur action.

§. 14. J'ai déjà dit, §. 1, que les nerfs sont de petits cordons qui naissent de la base du cerveau & du cervelet, ou plutôt de la moëlle allongée & de la moëlle épiniere, pour aller se distribuer dans différentes parties; ainsi les nerfs sont des rameaux qui se détachent de la moëlle allongée & de l'épiniere, comme des branches se détachent de leur tronc, & qui les diminuent en se détachant, de façon qu'elles deviennent toujours plus mince, & qu'enfin l'extrémité de la moëlle épiniere est très - petite, quelquefois même se perd entièrement dans les derniers nerfs.

L'on observe dans l'origine des nerfs la même distribution qu'on remarque sur plusieurs plantes; ils sortent par paire, un de chaque côté de la moëlle, vis-à-vis l'un de l'autre & parfaitement semblables; ils vont se distribuer aux parties semblables, l'un d'un côté du corps, l'autre de l'autre.

§. 15. La premiere paire ou la plus antérieure , qu'on appelle les nerfs olfactifs , va se distribuer aux narinnes & sert à l'odorat.

La seconde , sous le nom de nerf optique , va à l'œil ; c'est le nerf qui sert à la vision.

La troisieme & la quatrieme vont aussi aux yeux & servent à leurs différens mouvemens.

La cinquieme fournit des nerfs aux organes de tous les sens , au visage , à presque toute la peau de la tête , & donnant une petite branche qui s'unit à la paire suivante , elle est une des trois paires qui forment cette espece de liaison , connue sous le nom de sympathie , qu'il y a entre les différentes parties du corps humain , & qui produit les phénomènes les plus singuliers & les plus étonnans pour ceux qui n'en connoissent pas la cause.

La sixieme paire jointe à cette branche de la cinquieme dont je viens de parler , & recevant de nouveaux rameaux des nerfs qui sortent de la moëlle épiniere , forme le nerf qu'on appelle intercostal , qui communiquant avec la plus grande partie des nerfs du

corps , & se distribuant dans les principaux organes , sur-tout au cœur & aux visceres du bas-ventre , est celui qui contribue le plus à établir entre les différentes parties , cette union ou cette sympathie dont je viens de parler.

La septieme paire , ou la paire auditive va se distribuer à l'oreille ; elle a deux rameaux , ou plutôt est double dès son origine : l'un des rameaux qu'on appelle le nerf mol va se distribuer dans l'intérieur de l'oreille , & sert d'organe à l'ouïe ; l'autre cordon , qu'on appelle le nerf dur , se distribue aux parties extérieures de l'oreille & du voisinage , à la face ; elle a des communications avec plusieurs autres nerfs.

La huitieme reçoit une petite paire qui remonte de la partie postérieure de l'épine , va se distribuer à la base de la langue , au pharynx , au larynx qui est l'organe essentiel de la voix , au poumon , au cœur , au diaphragme , à l'estomac , & elle a des communications avec la cinquieme , la sixieme , la septieme , la neuvieme paire : on l'appelle la paire vague ; elle contribue beaucoup , aussi-bien que la cinquieme

& le nerf dur de la septieme paire , à ces sympathies qui paroissent une des bases de l'économie animale.

M. Vinslow a appellé nerfs *sympathiques* , le nerf intercostal qui est formé principalement par la cinquieme & la sixieme paire , la portion dure de la septieme & la huitieme. Il appelle la portion dure de la septieme paire , *petit sympathique* ; l'intercostal , *grand sympathique* ; & la huitieme paire , *sympathique moyen*.

§. 16. Après avoir fourni ces neuf paires de nerf , la moëlle allongée passe dans le canal de l'épine du dos , formé par la réunion des vertebres du col , du dos , des lombes & de l'os sacrum ; & de ce nouveau canal elle en fournit encore trente paires , qui , s'en détachant de part & d'autre , sortent toujours entre deux vertebres , & une partie de leurs fibres s'unissant au nerf intercostal ou de la sixieme paire , servent aux mêmes usages que ce nerf ; l'autre partie se portant extérieurement , forme les nerfs qui se distribuent aux bras , au tronc , aux cuisses & aux jambes.

§. 17. L'on voit par cette énumération

ration qu'il y a quarante paires ou huitante troncs de nerfs dans le corps humain ; le cerveau en fournit neuf , & la moëlle de l'épine trente & une , en y comprenant celle dont j'ai parlé , §. 15 , qui va joindre la huitieme paire.

§. 18. Au sortir de la moëlle , les mêmes membranes qui enveloppent cette substance , fournissent aussi une enveloppe aux nerfs ; comme l'écorce qui couvre le tronc enveloppe aussi les branches , & elles les accompagnent jusques à la sortie du crâne & des vertèbres (r) ; là elles les abandonnent , mais les nerfs ne restent pas sans secours , & au même endroit où ils les perdent , ils retrouvent une autre enveloppe tout aussi forte , formée par

(r) L'on trouve la moëlle épiniere enveloppée dans le canal des vertèbres des mêmes membranes que le cerveau , la dure-mere , la pie-mere & l'arachnoïde qui s'y trouve constamment , & que G. Blase a le premier décrite dans son ouvrage , *de spinal. medull.* Amst. 1666. & quoique depuis lors quelques Anatomistes l'aient niée , elle y existe toujours , elle y est même plus évidente que dans le cerveau. Haller. *Element. Physiolog.* L. 10. Sect. 3. §. 5

le tissu cellulaire , §. 1 , qui les accompagne jusques à l'endroit où ils doivent entrer en fonction.

§. 19. Chaque tronc nerveux se partage dans son cours en plusieurs branches ; celles-ci se subdivisent en d'autres , ces secondes en de plus petites , tout comme on le voit dans les arbres , & ainsi successivement jusques à ce qu'elles soient rendues à l'endroit où elles doivent agir , soit comme organe du mouvement , soit comme organe du sentiment , soit comme un des agents de la nutrition & des sécrétions ; là , leur finesse est telle que presque par-tout elles échappent aux sens.

Quelques rameaux suivent à-peu-près la direction du tronc , d'autres s'en écartent un peu plus , de troisièmes s'en écartent presque à angle droit , enfin il y en a qui se renversent , pour ainsi dire , sur leur tige & se portent en rétrogradant dans la partie à laquelle ils sont destinés.

§. 20. De tout ce que j'ai dit dans ce Chapitre , on peut en conclure raisonnablement , (j'en réserve les preuves plus détaillées pour un des Chapi-

tres suivants), qu'il se sépare dans le cerveau un fluide extrêmement fin , qui passe dans les nerfs & qui étant mis en mouvement du cerveau aux extrémités par l'action de la volonté , porte le mouvement dans les muscles ; mû au contraire par les objets extérieurs , des extrémités au cerveau , il porte à l'ame les différentes sensations. Ainsi l'on peut se représenter les nerfs , comme des tuyaux infiniment petits , toujours pleins d'un fluide excessivement fin & mobile , que l'action de la volonté sur le cerveau , action que l'intelligence humaine ne comprendra vraisemblablement jamais , fait couler dans les différentes fibres musculaires du corps humain , pour les mettre en action par une autre mécanique qui n'est guere plus intelligible , & que l'action des corps étrangers sur le nôtre fait refluer au cerveau qui éprouve dans ce moment un changement que l'ame apperçoit , & qui produit chez elle ce qu'on appelle une sensation ; ainsi la sensation est le changement que l'action d'un corps étranger appliqué au nôtre , produit sur l'ame. Il paroît vraisemblable , & je donnerai

ailleurs les raisons de cette vraisemblance , que les nerfs qui portent les esprits animaux du cerveau aux parties sont différents de ceux qui les rapportent des parties au cerveau ; on peut appeller les premières artères nerveuses , les seconds veines nerveuses.

§. 21. Pour que les fonctions s'exécutent régulièrement , il faut que tous les organes soient en bon état : s'ils viennent à se déranger , les fonctions s'exécutent mal , c'est une règle générale de l'économie animale & en général de toutes les machines ; & comme la délicatesse des nerfs les rend très-suceptibles de dérangement , l'on sent que les maladies des nerfs doivent être très-fréquentes & très-variées.

§. 22. Quelques médecins ont révoqués en doute les cavités des nerfs ; ils ont nié qu'ils renfermassent un fluide , & que leur action dépendît du mouvement de ce fluide. Ils ont établi qu'ils étoient solides , & que leur action ressembloit parfaitement à celle d'une corde d'instrument , & dépendoit de leur plus ou moins de tension. C'est un système erroné , dénué de tout fondement , & dont je démontrerai la

facilité en parlant plus au long dans le Chapitre VI de la Physiologie des nerfs.

Ce que j'ai dit dans ce chapitre de leur fabrique , de celle du cerveau & de leurs fonctions , pourra suffire pour en donner une idée à ceux qui ne sont ni physiciens , ni médecins ; mais il faut à ceux-ci des détails sur ces parties , & sur-tout sur les nerfs qui seront le sujet des chapitres suivans. Quelques personnes les trouveront peut-être déplacés , & jugeront que j'aurois dû renvoyer aux anatomistes ; je leur répondrai que l'étude de la partie dont on veut exposer les maux , étant indispensablement nécessaire pour les bien connoître , il me paroît important d'en faire précéder l'exposition. Cette liaison déjà pratiquée par Aretée , qui a mis à la tête de plusieurs chapitres une description de la partie qui est le siege de la maladie dont il va parler , & indiquée par Galien , comme je l'ai dit plus haut , n'a point été assez sentie par les médecins postérieurs à ces deux grands hommes. L'on voit tous les jours paroître de mauvais ouvra-

ges , qui auroient été bien meilleurs , si l'auteur les avoit commencés par se rendre un compte exact de la partie qui est un siege du mal & de ses fonctions , & les lecteurs seroient bien plus en état de juger de ce qu'il y a d'erroné dans la pratique qu'on leur indique , si la structure & les usages de la partie leur étoient bien présents ; qu'ils s'en instruisent , dit-on , dans les ouvrages des Anatomistes & des Physiologistes ! Pense-t-on combien peu il y a de Praticiens qui s'occupent de ces lectures ; d'ailleurs le Médecin qui présente l'anatomie d'une partie , insiste principalement sur ce qui est utile dans la pratique , & c'est ce à quoi je me suis attaché : l'on sentira dans tout le courant de cet ouvrage combien cela étoit important. Galien a observé , il y a seize cens ans , que l'ignorance du cours des nerfs occasionnoit des erreurs fâcheuses en pratique (5) ; & l'on trouve dans l'Anatomie Pratique de M. Morgagni , une très-belle observation

(5) *De administrat. anatomica* , L. 3. Cap. 9. CHART. T. 4. p. 82.

qui prouve combien la connoissance exacte du cours des nerfs sert à expliquer des phénomènes , qui sans cette connoissance seroient absolument incompréhensibles (1).

CHAPITRE III.

Histoire Anatomique des nerfs du cerveau.

ARTICLE I.

§. 23 **L'**Histoire des nerfs est la partie la plus difficile de l'Anatomie , celle qui a été le plus tard bien connue & la plus controversée (u). L'on

(1) Morgagni de *sedibus & caus. morbor.* Epit. 50. Art. 12. T. 2. p. 270.

(u) M. Meckel a donné un article très-intéressant sur les difficultés qui s'opposent à la perfection de l'anatomie des nerfs , à la tête de son admirable mémoire sur les nerfs du visage , dans ceux de l'académie royale des sciences de Berlin pour l'année 1751 ; & l'on doit à M. Herissant une observation importante pour ceux qui veulent étudier à fond l'anatomie des nerfs ; ayant , suivant les vues de Stenon , ramolli le crâne d'un jeune hom-

doit cependant rendre cette justice à Galien , à qui généralement l'on n'en rend pas assez ; c'est qu'il a déjà décrit les nerfs bien supérieurement à ce qu'on pouvoit attendre de son siècle , & que le nôtre n'a presque rien ajouté à ce qu'il a dit de leur nature & de leurs usages (x). Depuis lui jusques à la fin du seizieme siècle , l'anatomie des nerfs n'a fait aucun progrès. Vesale qui a fait de si belles choses sur les autres parties est inférieur à lui - même , quand il les décrit ;

me , en le laissant tremper pendant quinze heures dans une liqueur acide , composée d'une partie d'esprit de nitre fumant & de quatre parties d'eau ; il le coupa aisément avec des ciseaux & un scapel , & l'organisation n'ayant point été dérangée par la violence qu'on eût d'employer dans la façon ordinaire de l'ouvrir avec la scie , il put suivre plusieurs perits filets nerveux jusques à présent ignorés. *Eclaircissement sur l'ossification. Mémoires de l'académie royale des sciences 1758. p. 329.*

(x) Il a parlé des nerfs dans plusieurs ouvrages , principalement dans ceux de *usu partium* , L. 9. de *nervorum dissectione* , & de *organis vocis* , où l'on trouve de très-belles expériences.

mais Eustache , ce grand anatomiste , lui en fit faire de très-considérables , & la porta presque au point où elle est aujourd'hui , comme on l'a vu quand on a découvert ses belles tables ; malheureusement ses travaux enfouis furent inutiles pendant plus de cent & cinquante ans ; & l'on peut placer après Galien , Villis , médecin Anglois , qui , au milieu du siècle dernier , donna de bonnes descriptions des nerfs & de bonnes observations sur leurs maladies (y) mais il n'avoit pas tout vu , il ne s'étoit même presque attaché qu'aux nerfs qui partent du cerveau. Vingt ans après lui , à la fin du siècle dernier , *Raymond Vieussens* , Professeur de Montpellier , donna son bel ouvrage sur les nerfs , qui , quoique fautif dans quelques endroits & incomplet dans d'autres , est le système de névrologie le plus fini que l'on ait jusques à présent (z).

Les tables d'Eustache , gravée en

(y) *Cerebri anatome nervorumque descriptio & usus* , 8°. Lond.

(z) *Neurographia universalis* . 4°. fol. Lionæ 1684.

1552, & perdues jusques en 1712, qu'elles furent recouvrées par Lancisi, qui les publia en 1714, se trouverent cependant plus correctes à plusieurs égards que celles de Vieussens, & sa dix-huitieme planche est sans contredit ce qu'on a de plus beau & de plus exact sur l'origine & les premieres distributions des nerfs. Depuis lors tous ceux qui ont écrit des cours d'anatomie, (& l'on doit placer M. Winslow à leur tête) ont donné l'histoire des nerfs avec plus ou moins de précision. Feu M. Monro en a publié un petit traité, à la fin de son ostéologie, qui est simple & exact; mais M. de Haller (a), & quelques-uns de ses élèves, MM. Huber (b),

(a) L'on trouve la description la plus exacte de l'origine des nerfs du cerveau, & de leur sortie du crâne, dans la belle planche sur la base du crâne, dans ses *Incon. Anatom. fascic. prim.* & beaucoup de détails dans ses notes sur les préleçons de M. Boerhaave, dans sa grande physiologie, dans ses dissertations particulieres sur les nerfs du cœur, sur l'origine de l'intercostal, &c.

(b) J. J. Huber, *de medulla spinali &c.*

Zinn (*c*), Afch (*d*), & sur-tout M. Meckel (*e*), font ceux qui ont répandu le plus de lumière sur cette branche de l'anatomie, en s'occupant chacun de quelque nerf particulier. M. Lobstein, professeur d'anatomie à Strasbourg, a aussi donné une excellente dissertation sur le nerf accessoire à la huitième paire (*f*); M. Kruger, une autre sur le nerf phrénique (*g*); & quand M. Camper

commentatio cum figuris, 4°. Goëting. 1742.
De nervo intercost. orig. Goët. 1744.

(*c*) M. Zinn, mort à la fleur de son âge, a décrit avec beaucoup de détail & d'exactitude les nerfs de l'œil, dans son ouvrage sur cet organe, & il a donné dans les mémoires de Berlin une dissertation sur les enveloppes des nerfs.

(*d*) Afch, *de primo pari nervorum*, Goët. 1750.

(*e*) J. F. Meckel, *Traçtatus Anatom. Physiol. de quinto pari nervorum*, Goët. 1748. Il a depuis lors donné de nouveaux mémoires, & sur-tout dans ceux de 1751, une description des nerfs du visage, qui est un chef-d'œuvre.

(*f*) *De nervo spinali ad par vagum accessorio*, 4°. fig. Strasb. 1760.

(*g*) Ephraïmi Kruger, *de nervo phrenico*, Lipsiæ 1758.

aura publié la troisieme partie de son bel ouvrage (*h*) , qui doit renfermer l'histoire du nerf intercostal , & que les deux premieres font attendre avec tant d'impatience , nous pourrons nous flatter d'avoir sur les nerfs , à-peu-près toutes les connoissances qu'on peut espérer d'acquérir. J'ai profité de tous leurs ouvrages , en prenant de chacun ce qui étoit le plus relatif à mon but.

§. 24 Avant que de commencer la description des nerfs , je dois dire quelque chose de trois moyens que la nature paroît avoir employés vraisemblablement pour les fortifier , pour en étendre , en varier , en multiplier les usages , ou peut-être pour quelque autre but qui nous échappe ; ce sont les *anastomoses* , les *ganglions* , & les *plexus*.

§. 25. Quand deux rameaux de nerfs différens s'approchent l'un de l'autre , jusques au point de se toucher , & se trouvent enfermés pendant

(*h*) Pet. Camper , *demonstrationes Anatomico-Pathologicae* , grand fol. Amst. Part. 1. 1760. Part. 2. 1762.

un trajet fort court , sous une même enveloppe , de façon qu'ils ne paroissent plus faire qu'un seul rameau , mais plus gros , comme deux petites cordes qui se trouveroient dans un point de leur trajet enveloppées dans un étui de peau , on appelle ce lieu de réunion *anastomoses*. On en observe dans presque tous les nerfs du corps , & dans toutes les parties.

§. 26. Les *ganglions* sont des corps de figure olivaire , & dont quelques-uns approchent de la taille d'une olive médiocre , dont la couleur est un gris rougeâtre , & qui sont formés par la réunion de plusieurs rameaux de nerfs & de plusieurs petits vaisseaux sanguins , affermis , soutenus & enveloppés par une membrane cellulaire. Les nerfs qui étoient entrés dans le ganglion , en ressortent ordinairement plus divisés qu'ils n'étoient en y entrant ; mais cette règle n'est cependant pas sans exception. La cinquième paire , la sixième , ou plutôt le nerf intercostal , & la huitième , sont les seules qui fournissent des ganglions , qu'on peut regarder comme l'anastomose de plusieurs rameaux de vaisseaux nerveux &

saugins , mais une anastomose dans le trajet de laquelle ces rameaux subissent quelques changemens au moins par rapport à leur division ; au lieu que dans l'anastomose simple , ils ne paroissent en subir aucune , quoique peut-être il s'y fasse quelque communication par leurs fibres les plus fines , si ce n'est qu'au sortir de l'anastomose, la direction des rameaux est souvent changée.

§. 27. Si deux ou plusieurs nerfs différens s'approchent , & que leurs différens rameaux viennent à former un grand nombre d'anastomoses , ce qui forme une espece de réseau nerveux dont les anastomoses sont les points de croisement ; on appelle cet entrelacement un *plexus*. Si dans le milieu il y a un ganglion , on l'appelle plexus gangliforme. Les paires des nerfs du col , qui fournissent les nerfs du bras , l'intercostal & la huitieme paire sont les seules qui aient des plexus. J'entre actuellement dans la description particulière des nerfs.

Premiere paire du cerveau.

§. 28. La premiere paire des nerfs , qu'on appelle les nerfs olfactifs , naît

de cette partie antérieure & inférieure du cerveau , qu'on appelle les corps canelés ; elle en part par un principe assez large qui se resserre un peu , puis dans le court trajet qu'il a à faire , se relargit de nouveau quand il est parvenu à la partie supérieure de l'os éthmoïde , dans les trous duquel il s'engage , après s'être partagé en filets , qui ayant traversé cet os , vont se répandre sur la membrane pituitaire , où il est aisé de les démontrer , quoiqu'il soit vrai qu'ils ne paroissent point se subdiviser autant que le font tous les autres nerfs , & qu'ils ne se distribuent point dans toute l'étendue de la membrane pituitaire , ni même dans tous les endroits qu'on a lieu de regarder comme le siège de l'odorat ; aussi M. Meckel (*i*) a cru que le rameau de la cinquième paire qui vient se perdre dans cette membrane servoit à ce sens , autant que la première paire.

Ces nerfs olfactifs ont été un sujet de dispute entre les anatomistes ; déjà du tems de Galien , il y en avoit qui

(*i*) *De quinto pare nervorum* , §. 127.

ne vouloient pas les regarder comme des nerfs (*k*), & quoique lui les mit dans cette classe ; il ne leur en donnoit pas proprement le nom ; il les envifageoit , il est vrai , comme une production du cerveau même , tout comme il établiffoit que la feconde paire ou les nerfs optiques , quoique déjà un peu différens du cerveau , & plus nerfs que la premiere, ne l'étoient cependant pas tout à fait ; il n'accordoit ce caractère qu'à la fuivante (*l*). D'ailleurs outre l'office des nerfs ; il les regardoit comme un émonctoire du cerveau , & les envifageoit comme de fins tubes ouverts dans la membrane pituitaire & dans les ventricules du cerveau , dont ils évacuoient les férosités superflues (*m*). Cette fauffe idée , qui avoit fait naître l'idée dangereufe d'employer les sternutatoires dans les maladies du cerveau , s'est foutenue jufques à

(*k*) *De usu part.* L. 9. C. 9. CHARTER. T. 4. p. 517.

(*l*) *De usu partium* , L. 8. C. 6. CHARTER. T. 4. p. 490.

(*m*) *De usu partium* , L. 9. C. 3. CHARTER. *ibid.* p. 508.

Willis , en suivant les idées de Massa & de Placerus , établit le premier solidement qu'ils étoient nerfs comme tous les autres ; il en fit la première paire , & ôta ce rang aux nerfs optiques , auxquels on l'avoit donné jusqu'à lui. Il n'abolit cependant pas l'idée de communication avec les ventricules , & Vieussens est le premier qui a établi positivement qu'elle étoit chimérique ; il est vrai que Vesale & Varole l'avoient déjà dit , mais foiblement , quoiqu'il ne faille pour s'en convaincre que les examiner attentivement. Mais une erreur une fois admise se détruit si difficilement que celle-là a trouvé plusieurs défenseurs depuis Vieussens ; & il n'y a que trente ans que Cassebohm , anatomiste qui a fait honneur à l'Allemagne , la croyoit encore (*n*) ; de nos jours elle est absolument abandonnée , & il est aisé de voir qu'elle est née , comme bien d'autres erreurs anatomiques , de ce que les anciens appliquoient trop généralement à l'anatomie

(*n*) Voyez Haller , *Element. Physiol.* L. 10. Sect. 6. §. 13. T. 4. p. 205.

de l'homme , qu'ils difféquoient peu , ce qu'ils trouvoient dans les cadavres des animaux. Ceux des vaches & des brebis ont les ventricules du cerveau très avancés ; ils portent souvent jusques sur l'os cribreux ; la premiere paire de nerfs est chez eux très-courte , ce n'est presque qu'une lame du cerveau qui se divise en filets ; ainsi la séparation entre ces ventricules & l'os ethmoïde est très-mince , ils sont souvent remplis d'eau ; la membrane pituitaire de ces animaux est souvent très-humide. Tout cela étoit bien suffisant pour faire naître & rendre plausible leur système , que les observations faites sur l'homme , & des observations plus exactes sur les animaux même détruisent absolument.

Seconde paire.

§. 29. La seconde paire des nerfs à qui leur usage a fait donner le nom de nerfs optiques , tire son origine de cette partie du cerveau à laquelle on a donné le nom de couches des nerfs optiques ; leur premiere direction est de se porter extérieurement de part & d'autre , c'est-à-dire , de s'éloigner

l'un de l'autre ; mais ils se rapprochent bientôt , & se rapportant intérieurement & inférieurement en convergeant , ils viennent se réduire à la partie antérieure de cette partie du crâne , qu'on appelle la selle du turc , où ils s'anastomosent ; après quoi se séparant & continuant leur route antérieurement en descendant & en divergeant , ils viennent s'implanter au fond de l'œil , non pas précisément dans le milieu , mais un peu plus bas & un peu plus en dedans. Quand ils sont parvenus à cet endroit , toutes les parties qui composent le nerf , c'est-à-dire , la dure-mère & la pie-mère (o) , qui lui servent d'enveloppe , & la substance médullaire ou le nerf proprement dit , s'épanouissent pour former les trois membranes de l'œil ; l'intérieure est formée par l'épanouissement de la partie médullaire , on l'appelle la *retine* ; c'est une membrane très-mince , celluleuse , vasculaire , qui tapisse tout le fond

(o) Je parle le langage ordinaire ; mais on a vu ailleurs que ces membranes n'accompagnent point les nerfs hors de la base du crâne , où elles sont remplacées par d'autres avec lesquelles, on les a confondues.

jusques au ligament ciliaire , où elle se réfléchit , & tapissant postérieurement les proces ciliaires , elle va se perdre dans la capsule postérieure du crystalin ; elle est le véritable organe de la vision. Il est important de remarquer ici , parce que cette structure sert à expliquer beaucoup de symptômes dont je parlerai dans la suite , qu'elle est entourée & entrelacée de beaucoup de petits vaisseaux sanguins , qui , ayant des membranes très minces , sont susceptibles de gonflement & même de dilatation permanentes , & qui sont si nombreuses , que quoique dans l'état naturel l'on en voie très peu à l'œil simple dans la retine , quand ils sont remplis par une injection heureuse , toute la substance médullaire de cette membrane disparoît pour ne laisser appercevoir qu'un lacis très serré de vaisseaux sanguins , de façon qu'elle paroît toute vasculaire (p).

Les nerfs optiques sont , après ceux de la cinquieme paire , les plus gros de ceux qui sortent du cerveau , &

(p) Monro ; *the anatomy of the bones , nerves , and lacteal-duct.* Edimb. 1763. p. 372.

leur anastomose n'est point un simple contact comme les autres anastomoses si communes par-tout & dans tous les nerfs , mais un mélange intime des fibres nerveuses de l'un avec celles de l'autre , pendant toute la durée de l'anastomose dont la longueur est quelquefois assez longue , ordinairement d'une longueur égale au diamètre du nerf dans l'endroit où elle se fait.

L'intimité de cette union & la figure des deux nerfs optiques , qui , vas depuis les yeux jusques à leur origine , ont à-peu-près une figure de croix de St. André , avoit persuadé aux plus anciens Anatomistes à qui elle n'avoit point échappé , qu'il y avoit un véritable croisement des nerfs , que le droit se portoit à l'œil gauche , & le gauche à l'œil droit ; mais cette idée , déjà réfutée par Galien , adoptée cependant de nouveau depuis lui par quelques Anatomistes , est démentie par les observations les plus exactes & par les maladies des yeux dont on a trouvé le siége entre la selle du tunc & le cerveau dans le nerf correspondant , c'est à dire , dans le nerf droit pour l'œil droit , & non point dans le nerf croisé. Cette union

est fans doute très importante , quoique l'on n'ait point encore assigné ses usages, puisqu'on la trouve non-seulement dans l'homme , mais dans tous les quadrupedes , les grenouilles , les viperes , les poissons & les oiseaux (*q*). M. Monro , dont on a traduit l'anatomie des nerfs pour la mettre à la tête de l'ouvrage de M. Whyt sur les maux des nerfs , propose quelques objections contre l'universalité & l'intimité de cette union (*r*) ; mais elle est démontrée par des observations si exactes & si multipliées qu'il n'est pas possible de la révoquer en doute , & qu'on doit l'admettre comme un des points d'anatomie les mieux prouvés.

Troisieme paire.

§. 30. La troisieme paire naît au-devant de l'éminence annulaire , passe sur la grande courbure de la carotide interne , continue son chemin le long du sinus caverneux , fans y entrer & s'y baigner , comme BIANCHI l'avoit

(*q*) Halleri , *Element. Physiol.* L. 16. Sect. 2. §. 2. T. 5. p. 348.

(*r*) Monro , *ibid.* p. 371.

dit , sort du crâne par la fente sphénoïdale , & quand elle est parvenue au fond de l'orbite , pas loin du nerf optique , elle se partage en plusieurs branches , qui , se distribuant aux muscles de l'œil , operent tous les mouvements de cet organe , ce qui a fait appeller cette paire , *les nerfs moteurs* des yeux.

L'on trouve quelques variétés dans les descriptions que les Anatomistes donnent de la division de ce nerf dans l'orbite , & ces variétés ont leur fondement dans la nature même , qui étant fixe dans des distributions essentielles des vaisseaux & des nerfs , varie souvent beaucoup dans la distribution des rameaux moins considérables , & se permet ces variétés dans la distribution des nerfs , bien plus encore que dans celle des vaisseaux (s).

La division la plus constante de la troisième paire , est en quatre rameaux ,

(s) Morgagni , dit que si l'on n'a pas aussi bien observé ces variétés que celles des vaisseaux , c'est parce qu'on ne donne pas ordinairement autant d'attention à l'étude des nerfs. *Adversum Anatom.* L. 2. Animad. 37. pag. 76.

un supérieur, un interne & deux inférieurs. Le supérieur est le premier qui se détache du tronc ; il en sort dès qu'il est entré dans l'orbite & se porte au muscle droit supérieur du globe de l'œil, entre ce muscle & l'œil, & quand il est parvenu au milieu de ce muscle, il détache un rameau qui se porte en avant au releveur de la paupière supérieure ; quelquefois même ce rameau dont je parle, au lieu de naître de celui qui fournit au muscle droit supérieur, naît du tronc principal au même endroit que lui, & alors la division de ce tronc est en cinq rameaux au lieu de quatre. Quand il a perdu cette branche ou ces branches, il marche encore en avant, & quand il est tout près de l'œil, il se partage en trois autres branches ; une *interne* qui va dans le muscle droit interne, une *courte inférieure* qui va se distribuer dans le muscle abaisseur de l'œil, une *longue inférieure* qui, passant sous ce même muscle, va gagner le muscle oblique inférieur ou petit oblique.

De cette branche ou souvent du tronc même, il part un autre rameau qui est très-important ; il s'unit avec

un petit rameau , qui vient du rameau nasal de la première branche de la cinquième paire , & ils forment ensemble un ganglion , le plus petit du corps humain , qu'on appelle ganglion lenticulaire , posé le long du nerf optique , dont il sort un grand nombre de filets , qui passent autour du nerf optique font une espèce de plexus dont ce nerf est le centre ; ils percent la sclérotique & se répandant entre cette membrane & la choroïde , vont , suivant M. Winslow , jusques à l'iris , où ils se perdent en ramifications insensibles (1). Cet anatomiste , non plus que Willis & même M. Morgagni , ne paroît point admettre que le rameau de la cinquième paire ait part à la formation du ganglion , qu'il forme du seul rameau de la troisième paire , ce qui n'est pas conforme à la formation des autres ganglions , & il ne le fait communiquer avec les nerfs de la troisième paire qu'après leur sortie du ganglion ; mais la plupart des autres anatomistes l'admettent. Eustache paroît l'avoir déjà

(1) *Traité des nerfs* , §. 23. T. 2. p. 470.
 Tome I. C

vu , & MM. Haller & Meckel l'ont démontré (u).

Quatrieme paire.

§. 31. La quatrieme paire , la plus petite de toutes celles du cerveau , ignorée des anciens , bien connue par Eustache , & décrite exactement par Willis le premier , prend naissance à la partie postérieure de l'éminence qu'on appelle *nates* , ordinairement par une seule racine , quelquefois par deux , & s'avancant dans la même direction que la troisieme paire , mais lui étant toujours extérieure , elle entre ainsi par la fente sphénoïdale dans l'orbite , & traversant par-dessus le nerf optique , elle va se distribuer dans la partie externe & supérieure de l'œil au muscle grand oblique ou trochléateur ; c'est ce qui fait que quelques anatomistes l'appellent le nerf trochléateur ; d'autres , & c'est le grand nombre , envisageant le principal usage de ce

(u) Voyez Meckel , *de quinto pare nervo.* §. 47. & 48.

muscle , qui est d'exécuter les mouvemens de rotation du globe de l'œil & de rendre la prunelle pro-éminente, ce qui fait partie de l'expression de plusieurs passions , leur ont donné le nom de *pathétiques*. Etant parvenus dans l'orbite , ils jettent , chemin faisant , de petits filets de côté & d'autres , & paroissent communiquer comme eux de la troisieme paire , avec le rameau nasal du nerf ophtalmique de la cinquieme paire (x).

Cinquieme paire.

§. 31. La cinquieme paire , la plus grosse de toutes , qui étoit la troisieme des anciens , parce que comme je l'ai dit , ils ne rangeoient pas la premiere parmi les nerfs , & qu'ils ne connoissoient pas la quatrieme , naît par plusieurs racines de la partie antérieure & latérale des jambes du cervelet dans l'endroit même où elles sortent de cet organe (y).

(x) Winslow , *Traité des nerfs* . §. 27.
Meckel , *ibid.* 55.

(y) Haller , *Element. Physiol.* L. 10. S. 6.
§. 16. Tom. 4. p. 209.

Ces différentes racines réunies forment un tronc considérable , qui se porte en avant vers la pointe de l'os pierreux , & va se plonger dans le sinus caveux où il se partage en trois branches plus applaties que rondes , qui en sortant du sinus prennent des directions différentes ; cette division en trois troncs principaux a fait donner à ce nerf le nom de *trijumeau*.

La premiere de ces branches , qui dans leur position , presque verticale l'une à l'autre , se trouve la supérieure & la plus longue , va comme la troisième & la quatrième paire , entrer dans l'orbite par la fente sphénoïdale ; on l'appelle ordinairement nerf *ophtalmique* ; M. Winslow l'appelle nerf orbitaire.

La seconde branche qui est celle du milieu , sort par ce trou de l'os sphénoïde , qu'on appelle trou rond ou maxillaire supérieur , & elle prend le même nom ; on l'appelle le nerf *maxillaire supérieur*.

La troisième branche , qui est l'inférieure , sort par le trou qu'on appelle ovale ou maxillaire inférieur ; elle en a pris le nom de nerf *maxillaire inférieur*.

Je vais d'écrire les principales ramifications de chacune de ces trois branches.

Nerf ophthalmique.

§. 32. La première branche, ou le nerf *ophthalmique* (7), après être entrée dans l'orbite, se subdivise en trois autres, qui sont le rameau *frontal*, le rameau *nasal* & le rameau *lacrimal*.

Le rameau *frontal*, ou *sourcilier*, qui est le plus considérable des trois & qui est quelquefois composé de deux nerfs parallèles & presque contigus, se porte en avant & passe au-dessus de l'œil, collé au périoste de l'os frontal qui forme la partie supérieure de l'orbite, & dans ce trajet il donne quelques fillets aux membranes voisines, ensuite il sort par le trou ou par l'échancrure *sourcilier* du même os frontal & se distribue aux muscles frontal, *sourcilier*, orbiculaire & aux té-

(7) Cooper a donné une figure de ce nerf tel qu'il paroît dans le sinus de l'œil au moment où il en sort, qui n'est pas assez exacte. *Anatomia*, appendix, Tab. 6. fig. 27. Elle se trouve répétée dans Ridley, *Anatom. cerebri*, 8°. Leid. 1725. fig. 3.

gumens , & il communique ou s'anastomose avec les rameaux de la portion dure du nerf auditif.

§. 33. Le rameau nasal se portant intérieurement du côté du nez , donne , en passant sur le nerf optique , ce petit rameau dont j'ai parlé , §. 30. qui , avec un filet de la troisième paire , forme le ganglion lenticulaire. Il fournit aussi quelques filets aux muscles releveurs de l'œil & de la paupière , puis passant entre le muscle droit interne & le trochléateur , il va à l'angle interne de l'œil , & se distribue à la caroncule lacrymale , au sac lacrymal , aux portions voisines du muscle orbitaire , du sourcilier , du pyramidal du nez , & aux tégumens de toutes ces parties : il en sort , dans sa route entre le nerf optique & le grand angle , un petit filet latéral , qui se portant intérieurement passe par le trou orbitaire interne & côtoie la lame externe de l'os criblé jusques au haut , alors il se réfléchit sur la lame criblée de ce même os , & s'unissant au nerf olfactif en accompagne les divisions dans le nez , comme je l'ai dit , §. 28.

§. 34. Le troisième rameau que four-

nit le nerf ophthalmique , c'est le rameau *lacrymal* , qui est extérieur aux deux autres ; il naît quelquefois dans le même endroit qu'eux , d'autres fois plus en arriere , & dans quelques sujets il ne naît pas du tronc même , mais du rameau frontal. Il se porte obliquement en dehors entre le muscle droit externe ou l'abducteur & la paroi de l'orbite , & il va se distribuer à la glande lacrymale dans laquelle il aborde par deux branches ; mais avant que d'y parvenir il donne un rameau extérieur (*a*) , qui , perçant ou l'os frontal ou l'os de la pommette , va se distribuer aux portions voisines du crotaphite , de l'orbiculaire des paupieres , du masseter & des tégumens , d'autres filets vont à la conjonctive.

Nerf maxillaire supérieur.

§. 35. La seconde division du nerf de la cinquieme paire , c'est le *maxillaire supérieur*. Il n'entre point , comme l'ophthalmique , dans la fente sphé-

(*a*) Winflow , *Traité des nerfs* §. 43.

noïdale ; mais il sort postérieurement à cette fente , par le trou rond ou maxillaire supérieur , & immédiatement après sa sortie , il jette un petit filet , que M. Haller appelle *temporal superficiel* (*a*) , qui se porte , extérieurement à l'orbite , jusques à l'os de la pommette , se distribue aux parties qui le recouvrent , & s'anastomose avec un rameau voisin de la portion dure du nerf auditif. Il donne aussi un petit filet à la glande lacrymale (*b*). Bientôt après avoir fourni ce petit filet , ce nerf maxillaire supérieur se partage comme le nerf ophthalmique , en trois branches principales , sur les noms desquelles les anatomistes ne sont point d'accord.

§. 36. L'un , qui est le plus gros & qui reprend la direction du tronc commun , est le *sous-orbitaire* ou *orbitaire inférieur* ; il s'introduit par dessous l'œil dans le canal qui regne tout le long de la partie inférieure de l'orbite , il en sort par le trou sous-orbitaire qui est quelquefois double , & il

(*a*) Ibid. §. 17. T. 4. p. 211.

(*b*) Haller , ibid.

va se distribuer aux muscles du nez & des lèvres, & même au muscle orbiculaire auquel nous avons déjà vu aboutir beaucoup de rameaux de la cinquième paire. Il se porte aussi au buccinateur, au zigomatique, au triangulaire & forme plus de dix troncs sensibles, dont plusieurs font un plexus avec le principal tronc du nerf dur & avec le rameau buccinateur du nerf maxillaire inférieur (c). Dans son trajet au fond de l'orbite, il jette en bas plusieurs filets qui sortent par de petits trous du canal sous-orbitaire, se portent dans le sinus maxillaire & se distribuent à la membrane muqueuse, & même, suivant M. Winslow, aux alvéoles, aux premières molaires, aux canines, & aux incisives (d); mais il paroît avoir un peu confondu ce rameau avec les nerfs dentaires du rameau sphéno-palatin décrits dans le §. suivant.

§. 37. Le second rameau considérable est le rameau *palatin* de M. Winslow

(c) Haller, *ibid.*

(d) *Traité des os*, §. 48. T. 4. p. 483.

(*e*) & de M. Haller (*f*), *palatin postérieur* de M. A. Petit (*g*). Il descend par devant les apophyses ptérigoïdes dans le canal formé par l'os maxillaire & l'os du palais, où il se partage en plusieurs branches dont le nombre varie, & qui en sortent par des trous qui leur sont destinés (*h*) & se distribuent par plusieurs ramifications à la membrane du palais, au muscle ptérigoïdien externe, au peristaphilin, au pharynx, au voile du palais, à ses muscles, à la luette; il se porte aussi en avant jusques au trou palatin antérieur ou trou incisif, & donne encore des rameaux au sinus maxillaire & aux dents. M. de Haller & M. Meckel ont décrit séparément ces rameaux qui vont dans le sinus maxillaire & aux dents, sous le nom de rameaux dentaires supérieurs, qu'ils divisent en dentaire antérieur & dentaire posté-

(*e*) Second. edit. T. 2. p. 482.

(*f*) *Elemen. physiol.*

(*g*) *Anatom. Chirurg.* Part. 4. C. 2. T. 1. p. 410.

(*h*) *Ibid.* §. 18. p. 212.

rieur (i) Le premier fournit aux dents canines & incisives , le second aux dents molaires : chaque racine a son petit filet nerveux qui va se répandre & se perdre dans la moëlle de la dent.

M. Duverney (k) & M. Meckel ont vu un ou deux rameaux du palatin qui alloient se perdre dans les narines , & qu'on pourroit appeller rameau nasal du maxillaire supérieur , pour le distinguer du rameau nasal de la branche ophthalmique dont j'ai déjà parlé. §. 33.

§. 38. Le troisieme rameau du maxillaire supérieur est le *spheno* ou *pterygo-palatin* de M. Winslow ; *pterygoïdien* de M. Haller ; *nasal posterior* de M. Petit ; *vidien* de M. Meckel. Après

(i) Ibid. §. 20. 214.

(k) *Œuvres Anatomiques* , T. 1. p. 217. Quoique M. Duverney l'ait vu peut-être plus de soixante ans avant M. Meckel , l'ouvrage de ce dernier , qui en décrit deux très-exactement , §. 79. 80. 81. a paru plus de dix ans avant celui de M. Duverney , qui ne fait que l'indiquer , tout comme bien d'autres parties , qu'il connoissoit & qu'on a eu découvert depuis lui.

s'être détaché de sa branche - mere ; il entre dans le canal de l'os sphénoïde qu'on appelle pterigoïdien ou vidien ; mais avant que d'y entrer il donne quelques rameaux , & pendant le trajet qu'il y fait il en donne d'autres , qui sortent de ce canal par de petits trous particuliers qui leur sont destinés ; tous vont aux parties supérieures & aux postérieures des narines , aux cellules de l'os ethmoïde , au vomer , au sinus sphénoïdal , à la trompe d'Eustache. Il jette aussi un filet qui va se joindre à un autre du nerf maxillaire inférieur ; mais la plus importante de toutes ses ramifications , c'est celle dont il nous reste à parler.

Après être sorti du canal pterigoïdien , plus petit qu'il n'y étoit entré , parce que comme on vient de le voir , il fournit plusieurs rameaux pendant le trajet qu'il y fait , il prend une direction rétrograde du côté du cerveau & se partage en deux branches dont l'une va par l'aqueduc de Fallope se joindre au nerf dur de la septième paire ; l'autre , plus gros , entre , quelquefois unique , quelquefois partagé

en deux , dans le canal par lequel la carotide va au cerveau , & sillonnant autour de cette artere il s'unit avec un rameau de la sixieme paire qui suit la même route. Ainsi réunis , ils sortent de ce canal & vont s'unir au premier nerf cervical pour former un ganglion qu'on appelle le ganglion cervical supérieur , d'où sort ce nerf important dont j'ai déjà parlé & qu'on appelle le nerf intercostal ou le grand sympathique.

On voit par cette direction du nerf sphéno-palatin qu'on pourroit le diviser en trois parties ; la premiere comprendroit tous les rameaux qui se portent aux narines & aux parties voisines ; la seconde feroit la branche qui va joindre le nerf dur , & la troisieme celle que je viens de décrire , qui est une des racines du nerf intercostal.

Maxillaire inférieur.

§. 39. La troisieme branche des nerfs de la cinquieme paire , qui est la plus considérable , est appelée le maxillaire inférieur. Il fort du crâne par le trou ovale ou maxillaire inférieur de l'os sphé-

noïde , & se portant de haut en bas & un peu derriere en avant entre les muscles ptérigoidiens internes & externes , il va se jeter dans le canal osseux de la mâchoire inférieure où il se termine ; mais dans ce trajet il donne un grand nombre de rameaux qu'il faut décrire.

§. 40. D'abord après être sorti du trou maxillaire inférieur , il jette six ou sept rameaux qui s'écartent sous différens angles & vont se distribuer aux parties voisines. Plusieurs anatomistes les ont réduits à quatre , que M. Petit appelle *buccal externe* , *temporal* , *buccal interne* & *auditif externe* (*l*). C'est ce dernier que M. Haller appelle *auriculaire* (*m*), & M. Meckel , *temporal superficiel* (*n*) qu'il ne faut

(*l*) *Anatomie Chirurgicale de Palfin* , T. 2. p. 411.

(*m*) *Ibid.* §. 23.

(*n*) *De quinto pare nervorum* , §. 84. & 102. M. Meckel ne regarde ce nerf que comme une des branches de son temporal superficiel , qui a une seconde origine dans ce même nerf maxillaire inférieur , mais plus bas & de la dernière division , §. 103. Ces deux rameaux se réunissent au côté interne du condyle de la mâchoire inférieure , §. 104.

point confondre avec le nerf auquel M. Haller donne le même nom , comme je l'ai dit , §. 35 , & qui est le premier rameau du nerf maxillaire supérieur.

De ces sept différens rameaux , le premier donne quelques filets dans les graisses & va au masseter. Le second , qui quelquefois est double , va au muscle crotaphite & se distribue principalement à sa surface intérieure ; c'est le temporal profond intérieur de M. Meckel (o). Le troisième au buccinateur , aux glandes buccales , aux tégumens , à une partie du crotaphite , & il a de fréquentes anastomoses avec le nerf dur. Le quatrième , quelquefois double , qui est l'auriculaire ou auditif interne , remontant du côté de l'oreille , va donner des nerfs à toutes les parties de l'oreille externe , & envoie même un filet qui entre dans le méat auditif ; il forme souvent , en dehors du condyle de la mâchoire , un petit ganglion avec un rameau du nerf dur , & s'anastomose aussi plus en ar-

[o] §. 69.

rière avec un rameau de la seconde paire cervicale (*p*).

M. Winslow a vu un autre rameau se porter au trou ptérigoïdien pour s'y joindre à un filet du maxillaire supérieur, avec lequel il va à la membrane pituitaire qui recouvre l'os vomer & les parties voisines; & quand il y en a un plus grand nombre, leur distribution est toujours dans les mêmes parties. M. Haller les a tous compris sous les noms *d'auriculaire*, *masséterique*, *deux temporaux profonds*, *buccinateur*, *ptérigoïdien*.

Le rameau buccinateur forme avec un petit rameau du nerf dur, un réseau nerveux autour de la veine, quelquefois même de l'artère faciale (*q*).

Le nerf décrit dans ce §. est un de ceux dans la distribution desquels il règne le plus de variété.

§. 41. Après avoir donné tous les rameaux précédents, le maxillaire inférieur continuant à descendre entre les deux muscles ptérigoïdiens, se partage en deux branches. La première,

[*p*] Haller, *ibid.* §. 23. p. 220.

[*q*] Meckel, §. 94. Haller, *ibid.*

qui se porte intérieurement à la langue , s'appelle le nerf lingual ; l'autre qui continuant sa route directe , va s'insérer dans le conduit maxillaire , retient le nom de son tronc , *maxillaire inférieur*.

Le rameau lingual , que M. Winslow appelle petit lingual ou petit hypoglosse , & M. Petit hypoglosse moyen , pour le distinguer du nerf de la neuvieme paire , traverse le ptérisgoïdien interne , donne en descendant le long du pharynx , deux petits rameaux aux amigdales , d'autres au ptérisgoïdien interne , au mylopharyngien , aux autres muscles du pharynx , à la glande sublinguale , au génioglosse , à la glande maxillaire (r) , & après s'être anastomosé , avoir même formé un plexus avec le nerf de la neuvieme paire , il se porte à la

[r] M. Meckel , §. 100. a même vu les nerfs qui se portent à cette glande former un petit ganglion qu'il appelle ganglion maxillaire ; mais M. Haller , *ibid.* §. 22 , dit qu'il manque souvent. M. Licutaud a vu le premier qu'ils formoient aussi une espèce de réseau , qui embrasse le canal ou conduit de Warthon , qui sort de cette glande. *Essais Anatomiques.* pag. 202.

langue en suivant la direction du conduit de Warthon, & la pénétrant par sa partie latérale & inférieure, il va se distribuer à sa partie antérieure, jusques à son extrémité; & comme c'est cette partie de la langue qui paroît le signe du goût, Galien avoit déjà regardé ce nerf comme le véritable nerf gustatif (s). Depuis lui, Colombus, Vesale, Willis & bien d'autres l'avoient aussi cru. M. Boerhaave ébranla cette idée, & attribua, comme la plupart des physiologistes, le sens du goût au nerf de la neuvieme paire; mais M. de Haller & M. Meckel (t) ont prouvé que Galien avoit eu raison, & que c'est par le moyen du rameau lingual de la cinquieme paire que nous jugeons des saveurs.

D'abord après être sorti du muscle ptérisgoïdien, le nerf lingual reçoit, tout près de l'articulation de la mâchoire avec l'os des tempes, cette branche du nerf dur qui a formé la corde

[s] *De nervorum dissectione*, Cap. 5. Charter.
T. 4. p. 243.

[t] Voyez ce dernier, §. 125.

du tambour , & qui en traversant la caisse du tambour vient se joindre à ce nerf sous un angle très-aigu , & établit une communication entre l'oreille & la langue.

§. 42. Après avoir fourni le nerf lingual , le maxillaire continue sa route jusques à l'entrée du conduit maxillaire , où il va se jeter ; mais avant que d'y arriver , il donne deux petits rameaux , l'un qui se portant au rameau lingual , forme avec ses deux troncs un petit triangle dans lequel l'artère maxillaire se trouve quelquefois renfermée (u) ; l'autre s'en détache au moment où il va entrer dans le conduit maxillaire , & en suivant un léger sillon de la surface intérieure de la mâchoire , va se distribuer au second ventre du muscle digastrique & au mylohyoïdien.

Entré enfin dans le canal osseux de la mâchoire inférieure , le nerf maxillaire fournit un petit rameau à chaque racine des trois dernières molaires ; & quand il est parvenu près de la secon-

(u) Haller , *ibid.* §. 21. p. 217.

de , il se-partage en deux branches ; la principale continue sa route dans le même canal jusques à la symphise du menton , où elle se termine & donne des filets aux racines des deux premières molaires , des canines & des incisives ; l'autre branche , qu'on pourroit appeller le *nerf mentonier* , se détache antérieurement , & sortant par le trou mentonier , se partage en quatre , cinq , quelquefois même en un plus grand nombre de rameaux , & se porte au muscle quarré , à l'orbiculaire , aux glandes de la levre inférieure , à son muscle releveur ; & elle s'anastomose avec quelques rameaux du *nerf dur* , qui , comme on l'a vu , concourt avec le *nerf de la cinquieme paire* , à former les nerfs du visage que je décrirai bientôt un peu plus particulièrement.

Sixieme paire.

§. 43. Le *nerf de la sixieme paire* , ou *nerf moteur externe de l'œil* , naît par une ou deux racines entre le pont de Varole & les éminences olivaires , & se porte en avant dans le sinus caverneux , où il se baigne dans le sang ;

ce qui lui fait contracter un peu de rougeur, mais qui se dissipe quand il en sort : c'est dans le sinus qu'il se partage en deux branches ; l'une continuant à se porter en avant, entre dans l'orbite par la fente sphénoïdale & va toute entière au muscle droit externe ou abducteur ; l'autre branche se détache en se portant d'abord en arrière, de façon qu'elle fait un angle aigu avec le tronc & un angle obtus avec la branche qui va à l'œil, & se porte le long de la carotide au premier ganglion cervical ; elle est une des racines du nerf intercostal ; j'en ai déjà parlé §. 38, & j'en reparlerai plus en détail en reprenant l'histoire du nerf intercostal, dont les vraies origines ont été & sont encore controversées.

La branche antérieure qui se porte toute entière au muscle abducteur ne donne dans son trajet aucun rameau, & n'a aucune communication avec les autres nerfs (x).

[x] S'il se trouve quelquefois d'autres divisions & une autre distribution de ce rameau, comme on le voit dans l'ouvrage d'un très-grand Anatomiciste, & en même tems très-

Septieme paire.

§. 44. La septieme paire qu'on appelle nerfs auditifs , est composée de deux nerfs très-distincts dès leur origine , & qui , quoique contigus l'un à l'autre pendant une partie de leur trajet , se distribuent à des parties très-différentes & n'ont presque aucun usage commun , de façon qu'il n'y a aucune bonne raison pour ne les envisager que comme une seule paire , & l'on ne fait pas trop pourquoi les Anatomistes modernes retiennent cette dénomination (y).

Des deux nerfs qui composent cette paire , l'un s'appelle le nerf mol ou portion molle du nerf auditif ; l'autre

grand médecin , il est à présumer que c'est l'effet d'une variation accidentelle chez quelques sujets.

[y] Galien a déjà très-bien vu que c'étoient deux nerfs très-distincts , & il dit expressément , que , s'il n'en parle que comme d'une seule paire , c'est par déférence pour Marinos , qui l'avoit envisagée comme telle. *De nervorum dissectione* , Cap. 6. Charter , Tom. 4. pag. 243. Fallope s'est aussi plaint de cette confusion.

le nerf dur ou portion dure du nerf auditif.

§. 45. La portion molle tire ses racines en partie du sillon du quatrième ventricule , en partie de la production rétifforme du cervelet (ζ). Ces racines réunies forment un nerf très-mol , qui se porte à l'entrée du conduit auditif interne , dans lequel il s'enfonce , & quand il est parvenu au fond , qu'on appelle la grande fossette , parce que dans cet endroit le canal s'évase un peu , il se partage en plusieurs petits filets qui traversent cette lame osseuse par autant de trous particuliers , & se trouvent alors dans le limaçon , d'où ils se distribuent aux autres parties de l'oreille interne ; c'est ce nerf qui est le véritable nerf auditif ou l'organe de l'ouïe.

§. 46. La portion dure tire la plus grande partie de ses racines du derrière

[ζ] Meckel , *Dissertat. Anatom. sur les nerfs de la face* , §. 70. *Mémoires de l'Académie de Berlin de 1751*. Cette dissertation est peut-être le plus beau morceau d'anatomie que l'on ait ; la figure qui l'accompagne est un chef-d'œuvre qu'on ne peut se laisser d'examiner.

de ces deux principales allonges du cer-
velet qui forment la protubérance an-
nulaire de Willis , & elle reçoit quel-
ques fibrilles des avances rétiformes de
Willis , lesquelles fibrilles naissent au
dessus du nerf de la huitieme paire au-
près des racines que la portion molle
tire du même endroit (a).

Toutes ces racines réunies forment
un nerf plus mince & plus dur que la
portion molle qui va , comme elle , se
porter au canal auditif interne , dans
lequel ils cheminent ensemble , la paire
dure étant posée sur la partie anté-
rieure & supérieure de la molle. Quand
elles sont parvenues au fond , la partie
dure se portant un peu en arriere par-
dessus la molle , entre par le fond de la
petite fessette dans un autre conduit os-
seux & tortueux qu'on appelle l'acque-
duc de Fallope, creusé dans la partie pos-
térieure de l'os temporal , & qui a son
issue entre les apophyses mastoïdes &
stiloïdes ; ce qui lui a fait donner le
nom de trou *stilo-mastoïdien*. Pendant
sa route dans ce conduit , le nerf dur
reçoit ce petit rameau du nerf phéno-

(a) Meckel , *ibid.*

palatin dont j'ai parlé § 38, & il donne deux petites branches qui entrent dans la cavité de l'oreille interne ; l'une se distribue au muscle de l'étrier (b), l'autre forme ce qu'on appelle la corde du timpan & va s'unir au rameau lingual du nerf maxillaire inférieur, comme on l'a déjà vu §. 41.

§. 47. Presque d'abord après être sorti du trou stilo-mastoïdien derrière l'artere auriculaire postérieure, il donne quelquefois un petit filet qui s'unit au rameau intercostal qui accompagne cette branche (c) ; mais son premier rameau un peu considérable & constant, est celui que M. Meckel appelle le nerf stiloïde qui se porte aux muscles stilo-hyoïdien & stilo-hyoïdien, & s'unit par quelques filets avec les filets de l'intercostal qui accompagnent l'artere temporale & les autres branches de la carotide externe.

Un autre Rameau qui n'est ordinairement qu'une branche de ce premier, va au muscle digastrique, quel-

(b) Lieutaud, p. 151.

(c) Meckel, *ibid.* §. 71.

quefois même à la partie supérieure du sterno-mastoïdien , & traversant , divisé en deux , ce premier muscle , va se joindre aux rameaux laringien & glosso-pharyngien du nerf de la huitième paire ou nerf vague , comme M. de Haller le premier & ensuite M. Meckel , l'ont clairement démontré (d).

§. 48. Un second rameau principal & constant , c'est l'*auriculaire* , qui se réfléchissant en arriere autour de l'apophyse mastoïde , se divise en deux branches ; l'une qui montant directement en haut , se joint à un petit rameau de la branche auriculaire de la troisième paire des nerfs cervicaux (e) ,

(d) Haller , *fascicul. incomum. Element. Physiol.* ibid. §. 28. Meckel , §. 73. Willis avoit bien établi une communication entre la septième & huitième paire ; mais il l'avoit mal placée. M. Duverney , *Œuvres anatom.* T. 1. pag. 93. dit , que telle que Willis l'a décrite , elle existe toujours dans les animaux , mais jamais dans l'homme , & il n'en admettoit aucune entre ces deux nerfs.

(e) M. Winflow dit de la seconde , mais c'est que la seconde est la troisième de MM. Haller & Meckel.

& va se distribuer aux muscles postérieurs de l'oreille, à l'oreille même sur-tout au tragus & à la conque; l'autre s'unissant également à un rameau de la troisième paire cervicale, se porte en arrière & va se distribuer aux muscles occipital & splenius.

§. 49. Après avoir fourni ces rameaux, le tronc du nerf dur se porte en avant à travers cette portion de la parotide qui est entre l'apophyse mastoïde & la mâchoire inférieure; & quand il est à la hauteur de l'angle de cette mâchoire, il se partage en deux branches principales, l'une supérieure & l'autre inférieure; la supérieure quittant l'inférieure presque à angle droit se dirige d'abord comme si elle vouloit se porter à la pointe du nez, puis se partage bientôt en deux rameaux, l'un, qu'on appelle *facial*, suit la direction du tronc; l'autre, qu'on appelle *zygomatique*, prend une direction, qui, s'il la suivoit, le porteroit au haut du nez: ces deux rameaux embrassent la veine temporale, communiquent dans cet endroit par deux ou trois filets avec le rameau auriculaire du nerf maxillaire inférieur

dont j'ai parlé §. 40. (f), passent devant l'artere du même nom, & se réunissant forment un arc dont la convexité regarde le nez; mais avant que de concourir à la formation de cet arc, le rameau facial envoie deux rameaux qui vont se répandre aux joues, & que je reprendrai plus bas. Cet arc nerveux se prolonge antérieurement & supérieurement en un assez gros tronc, de la partie inférieure duquel il sort un rameau qui paroissant la continuation de celui que l'arc avoit reçu du nerf facial, redescend pour se porter aux mêmes parties que les autres rameaux; & la partie supérieure du tronc donne un assez grand nombre de rameaux qui s'anastomosent réciproquement, & se portant, en s'écartant, jusques aux tempes, au front, aux paupieres, formant entre l'œil & la troisième moëlle supérieure, dont la hauteur est à peu-près le lieu de leur origine, une espece de plexus en éventail qui est ce que quelques anatomistes appellent la

(f) Galien a déjà indiqué cette anastomose. *De nervorum dissectione*. Cap. 5 & 6. Charter T. 4. P. 131

patte d'oie ; d'autres donnent ce nom à ce plexus que le chef tronc fait à son premier écartement sous la glande parotide.

Ces rameaux sont assez ordinairement au nombre de sept ou huit , dont le premier se portant directement en haut & un peu en arriere , par-devant l'oreille , va se distribuer à la partie postérieure du muscle temporal ; le second se porte à la partie moyenne du même muscle , & montant même au-delà va à la peau du crâne ; le troisième se portant plus antérieurement va à la partie antérieure de ce même muscle & au muscle frontal ; le quatrième & le cinquième rameau se portent au petit angle de l'œil & passant par dessus vont se distribuer au muscle orbiculaire & au muscle frontal , & s'unir aux rameaux de la branche du nerf supra-orbitaire qui sort par le trou sourcillier ; le sixième , le septième , & le huitième , quand il existe , vont aussi du côté du petit angle de l'œil , mais restant en-dessous , ils se distribuent à la partie inférieure du muscle orbiculaire , à la partie supérieure des joues , au nez , & s'unissent fréquemment aux

différens rameaux du nerf sous-orbitaire.

§. 50. La seconde division du nerf dur sur le visage est celle du rameau qu'on appelle facial & qui est le rameau moyen ; l'on a déjà vu qu'il formoit trois rameaux principaux ; l'un se dirige d'abord en bas , mais bientôt il se recourbe & vient porter ses rameaux à la commissure des lèvres , à la lèvre supérieure , au zgomatique ; le moyen se portant directement en avant comme s'il alloit au bas du nez , & le supérieur redescendant autant qu'il étoit monté , vont se distribuer aux différens muscles des joues , du nez & des levres dans l'espace qui est entre la lèvre supérieure & la paupiere inférieure , & s'anastomosent fréquemment entr'eux , avec les rameaux inférieurs du zgomatique & avec ceux du nerf infra-orbitaire qui se distribuent à ces mêmes parties , ce qui forme dans cet endroit un plexus qui est le plus considérable de tout le corps.

§. 51. Le rameau inférieur se partage ordinairement en cinq branches qui s'écartent d'abord très-légèrement , descendent presque perpendiculaire-

ment le long de la branche de la mâchoire inférieure, puis se recourbent, les antérieurs plutôt, les postérieurs plus tard, dans la direction du corps de cette mâchoire, & vont se distribuer à la commissure des lèvres, à la levre inférieure, au menton & même plus bas : ils donnent aussi des rameaux au buccinateur, & s'anastomosent entr'eux, avec les nerfs du tronc facial, avec un rameau de la troisième paire cervicale & avec le rameau mentonier du maxillaire inférieur.

L'on voit par cette histoire du nerf dur qu'il forme le principal nerf du visage, & qu'il communique avec plusieurs rameaux de la cinquième paire, avec l'intercostal, avec celui de la huitième ou le nerf vague, & avec la troisième paire des cervicaux ; ce qui suffit sans doute pour justifier la dénomination de *petit sympathique*, que M. Winslow lui a le premier donnée.

Huitième paire.

§. 52. Cette paire qu'on appelle *nerf vague*, & M. Winslow *sympathique moyen*, qui étoit la sixième des an-

ciens, & dont Galien a déjà bien décrit plusieurs rameaux, mais qu'il a confondus dans la poitrine & dans le bas-ventre avec le nerf intercostal (g), est une des plus importantes; elle se distribue à des organes très-essentiels & va se perdre dans le bas-ventre; mais je suivrai en la décrivant la même marche que j'ai suivie en décrivant l'intercostal dont je n'ai encore indiqué la marche que jusqu'au col, & je les reprendrai ensuite l'un & l'autre pour les suivre dans toute leur distribution.

La huitième paire naît de la partie latérale & antérieure des corps olivaires, par plusieurs racines qui forment deux cordons très-séparés dès leur commencement, l'un plus petit situé antérieurement, l'autre plus gros situé postérieurement; ces deux nerfs vont ensemble percer la dure-mère sur le trou déchiré, dans le même endroit où le sinus latéral se dégorge dans la

(g) *De nerv. dissectione.* Cap. 10. Chart. T. 4. pag. 245. *De usu partium.* L. 16. Cap. 5. ib. 680. où il fait naître de ce nerf les rameaux que les nerfs vertébraux fournissent à l'intercostal.

veine jugulaire interne, qui sort par ce trou en même tems que les deux nerfs dont je parle, & qui en occupe la partie antérieure.

Avant que de sortir de la dure-mère, le gros tronc de la huitieme paire, auquel on pourroit laisser le nom de vague; en appelant le petit, dès son origine, *glosse-pharingien* (h), le gros tronc, dis-je, ou le nerf vague, recoit un autre petit nerf qui vient de la partie postérieure de la moëlle de l'épine, sous le nom de *nerf spinal* ou *accessoire de Willis*, & qui entrant dans le cerveau par le grand trou occipital remonte jusqu'à la base du cerveau, & se courbe d'arriere en avant & dedans en dehors pour aller joindre ce nerf vague, précisément au moment où il entre dans le trou déchiré, de façon que ces trois nerfs le traversent réunis, le vague au milieu, l'*accessoire* postérieurement, le *glosse-pharingien* antérieurement; mais quoiqu'unis, ces nerfs ne se confondent point; quelquefois mêmes les deux rameaux de la huitieme paire sont sépa-

(h) Haller, *Elem. Physiolog.* ibid. §. 293.

rés par une membrane assez forte qu'on a vue osseuse dans quelques cadavres , d'autres fois ils sont séparés par la veine jugulaire.

§. 53. Au sortir du trou déchiré , ces trois nerfs se séparent. Je laisserai le vague & l'accessoire à la sortie de ce trou , & je ne décrirai actuellement que le glosso-pharyngien.

Après être sorti du trou déchiré , il abandonne le tronc vague , & se portant en forme d'arcade , un peu intérieurement & postérieurement , il se partage en plusieurs rameaux ; le premier va se joindre au nerf vague , un autre qui se détache devant la carotide interne suit le cours de cette artère jusques à la hauteur de la veine sous-clavière où il s'unit avec quelques rameaux de l'intercostal , pour former entre l'artère pulmonaire & l'aorte un plexus qui va au cœur (i). Un troisième rameau se distribue , mais avec assez d'inconstance , à tous ou à la plus grande partie des muscles du pharynx ; quelques filets de ce rameau vont s'u-

(i) Haller , ib. §. 29. p. 232.

naître à des filets de l'intercostal qui réciproquement leur en envoient ; un autre rameau, qu'on appelle le rameau lingual, descendant dans la direction du muscle filo-hyoïdien, va se porter à la partie postérieure de la langue & aux différens muscles qui la meuvent ; l'on a vu, §. 47, que ces rameaux avoient une anastomose avec le nerf dur ; mais celles que quelques Anatomistes leur donnent avec les rameaux de la cinquième paire, qui se distribuent à ces organes & avec celui de la neuvième paire, ne sont pas démontrées (*).

Neuvième paire.

§. 54. Cette paire qui étoit la septième des anciens, & qu'on appelle *grand lingual* ou *grand hypoglossé*, pour le distinguer du rameau lingual du maxillaire inférieur décrit §. 41, naît entre les corps pyramidaux & olivaires par plusieurs racines qui forment de petits cordons distincts qui embrassent de part & d'autre ce rameau de l'artere

(*) Ibid. p. 253.

vertébrale (1) qui va se réunir à son correspondant un peu antérieurement à l'origine de ces nerfs pour former l'artere basilaire, & se portant ensuite en arriere, ils vont fortir par un trou du crâne qui est destiné uniquement à les transmettre; les deux cordons se réunissent ordinairement en y entrant, mais quelquefois ils restent séparés & sortent chacun par un trou distinct situé antérieurement & extérieurement au grand trou occipital: au - devant des condyles de cet os.

§: 55. Immédiatement après sa sortie du crâne, il s'unit au nerf de huitieme paire par un tissu cellulaire; quelquefois même par un filet nerveux & en reçoit un de la premiere paire cervicale, ou de son anastomose avec la seconde; il donne d'abord un petit rameau qui va au muscle scoraco-hyoïdien, thyro-hyoïdien, genio-hyoïdien, aux glandes jugulaires, puis un plus considérable qu'on appelle le descendant de la neuvieme paire, qui rec

(1) Cowper, *Anatomia, &c. appendix*, p. 28. Ridley, qui l'a copié, fig. 1. Haller, §. 523.

vant quelquefois un cordon de la huitième (m). [M. Winslow lui en donne aussi un de la septième (n)] descend le long de la veine jugulaire, reçoit les rameaux de la première, de la seconde, quelquefois même des quatre premières paires cervicales & se distribue au sterno hyoïdien & au sterno-tyroïdien, va jusques dans la poitrine, & fournit un filet pour le nerf phrénique (o).

§. 56. Le tronc continuant à descendre un peu en avant, quand il est parvenu à la hauteur de l'angle de la mâchoire inférieure, il se porte à la langue & se distribue dans les différens muscles qui servent à ses mouvemens & dans le muscle lingual même, jusqu'à un pouce & quelquefois plus de son extrémité où il ne va jamais aboutir. Dans cette distribution il s'anastomose avec les ramifications du lingual de la cinquième paire. J'ai déjà dit, §. 53, que les anastomoses que

(m.) Lobstein, *de nervo spinali ad par vagum access.* fig. 1.

(n) §. 153.

(o) Haller, *ibid.* §. 321.

d'autres Anatomistes (p) lui attribuent dans ces mêmes parties avec le rameau lingual de la huitieme paire n'étoient pas généralement admises..

Quelques autres nerfs du cerveau.

§. 57.. Les Anatomistes ont eu une controverse dont je parlerai plus bas, sur la dixieme paire des nerfs, que les uns regardoient comme nerfs du cerveau, les autres comme nerfs de la moëlle épiniere, mais elle paroît décidée en faveur des dernieres; ainsi ce n'est point cette paire dont je veux parler dans cet article: je ne dirai rien non plus de plusieurs nerfs chimériques imaginés & dessinés par Bidloo (q), qui n'ont jamais existé, comme Cowper en a déjà averti; mais je dois dire un mot de deux autres nerfs indiqués par M. Bergen (r), & d'un indiqué par M. Bertin. Le premier dont

(p) Winslow, §. 151.

(q) Tab. 9. fig. 1. lettres d. e. f. g.

(r) *Programma de nervis quib. cranii, &c.*
 Francf. ad Viad. 1738.

M. Bergen parle, vient du conduit auditif interne passer dans le sinus caverneux & se joindre à un rameau de l'ophtalmique, mais il paroît que ce nerf est le même dont j'ai parlé, §. 38, qui du rameau spheno palatin de la cinquieme paire va se porter dans l'aqueduc de Fallope au nerf dur de la septieme. M. Bergen en indique un autre, qui naît entre la septieme & la huitieme paire, mais en comparant la description qu'il en donne avec ce que j'ai dit des deux nerfs de la huitieme paire, §. 52, on voit évidemment que ce nerf n'est que le petit tronc de cette paire.

M. Bertin, dans son bel ouvrage sur l'anatomie des os, fait aller un rameau du nerf dur, avant qu'il entre dans l'aqueduc de Fallope, à un des canaux demi-circulaires, & croit que ce nerf dur est aussi auditif, mais aucun Anatomiste ne l'a jamais vu, & M. Bertin même n'a conjecturé son existence que sur une observation qui n'est point concluante; ainsi l'on peut établir qu'il n'y a d'autres nerfs du cerveau que les neuf paires qui ont été décrites jusques à présent.

 CHAPITRE IV.

*Histoire anatomique des nerfs de l'épine
du dos.*

§. 58 **Q**Uoique les nērs de la moëlle épiniere soient comme ceux du cerveau des portions de la substance médullaire de ce viscere , qu'ils soient composés tout comme eux , qu'ils aient les mêmes fonctions , qu'ils n'en diffèrent en un mot point intrinséquement , il y a des différences dans leur façon de sortir de la moëlle , de s'en éloigner , de se former en un seul nerf , de se séparer ensuite , qu'il importe de ne pas ignorer. On peut assigner sept de ces différences qui sont autant de caracteres externes propres aux nerfs vertébraux (s).

La premiere , c'est que les nerfs du cerveau naissent dans la cavité du cerveau & sortent par des trous de sa base , au lieu que les nerfs vertébraux nés dans la cavité de l'épine du dos.,

(s) MM. de Haller , Huber & Asch , les ont indiqués..

sortent entre deux vertèbres ou entre une vertèbre & un autre os.

La seconde, c'est qu'ils naissent tous de deux plans de fibres opposés, les uns venant de la partie antérieure de la moëlle de l'épine qui est la continuation de la base de la moëlle allongée d'où naissent les nerfs du cerveau, les autres naissent à l'opposite, de la partie postérieure de la moëlle épinière. Les uns & les autres s'écartant latéralement, mais les premiers en se portant un peu en arrière, les seconds un peu en avant, couverts les uns & les autres par une enveloppe de la dure-mère & séparés par le ligament dentelé, ils viennent en convergeant l'un contre l'autre, se réunir à l'endroit où ils rencontrent la dure-mère qui ne tient à la pie-mère que par ce ligament dentelé qui en est un repli.

Parvenus à cet endroit, ils percent la dure-mère & se gonflent en forme de ganglion, & sortant en un seul cordon entre deux vertèbres, ils se repartagent en rameaux postérieurs & en rameaux antérieurs.

La troisième, c'est que non-seulement ils naissent de deux plans diffé-

rens , mais dans chaque plan , chaque nerf a plusieurs origines qui sortant de la moëlle , les unes plus haut que les autres , convergent de haut en bas pour se rapprocher en même-tems qu'elles se portent latéralement pour aller joindre , comme je viens de le dire , les fibres du plan opposé. La figure de Bidloo , sans être parfaitement exacte , donne une idée assez nette de cette origine (t).

La quatrième , c'est ce gonflement gangliforme que j'ai déjà indiqué en parlant de la seconde différence , & qui leur est absolument particulier. Tous les ganglions formés par les nerfs du cerveau sont le produit de nerfs de paires différentes qui viennent se réunir comme je l'ai dit §. 26 : ici c'est les racines d'une même paire qui se gonflent en se réunissant pour se resserrer bientôt après. Si l'histoire des nerfs du cerveau offroit quelque chose de semblable , ce seroit le gonflement gangliforme , que plusieurs Anatomistes

(t) Cowperi , *Anatomia corporum humanorum*. T. 10. f. 45.

supposent au nerf de la cinquieme paire dans le sinus caverneux, & qu'on voit dessiné dans quelques figures; mais outre qu'il n'est point constant, & que MM. Haller & Meckel ne l'ont jamais vu, ce qui fait une forte présomption pour le rejeter, il paroît que les Anatomistes même qui le décrivent ont pris un changement de figure pour un renflement; il s'élargit en effet dans le commencement du sinus, & prend une forme de ruban que je lui ai vu & auquel M. Meckel donne dix lignes de largeur; mais il n'est réellement pas grossi, & si quelquefois il le paroît, cela peut dépendre de ce que la séparation des trois rameaux commence à se faire sous l'enveloppe commune. Le gonflement que M. Pourfour du Petit attribue au nerf de la sixieme paire, après son partage n'est pas mieux prouvé, & l'on peut hardiment assigner ce caractère comme propre aux nerfs vertébraux.

La cinquieme, déjà indiquée en parlant de la seconde, c'est que sortis de leur boîte osseuse, ils se divisent constamment en deux parties, une anté-

rière & une postérieure qui sert uniquement aux muscles.

La sixième, c'est que chaque nerf dorsal fournit un petit rameau pour le nerf intercostal, rameau qui vient toujours de la branche antérieure.

La septième, c'est que pour sortir de leur boîte osseuse, ils passent par un canal creusé entre deux os mobiles qui fournaissent chacun une moitié du conduit.

Il y a un seul nerf dont j'ai déjà parlé, qui part de la moëlle épinière & qui n'a pas ces caractères, c'est celui que je dois décrire actuellement.

Du nerf accessoire.

§. 59. Ce nerf dont M Lobstein a donné une très-bonne description, accompagnée de figures très-nettes & très-lumineuses, n'a pas été ignoré des anciens; Galien en a parlé comme d'un rameau de la sixième paire qui étoit notre huitième, & depuis lui, la plupart des anatomistes l'ont indiqué, mais sans rien ajouter à ce que Galien en avoit dit. Eustache le premier porta la lumière sur cet objet, & vit bien

que c'étoit un nerf qui alloit de l'épine au nerf vague, & il avoit très-bien fait graver sa distribution à son retour du crâne ; depuis lui deux autres anatomistes, Vidus Vidius & sur tout Volcherus Coiter, l'avoient encore mieux décrit ; mais Willis en donna une description bien plus exacte qui a mérité qu'on conservât à ce nerf, le nom de spinal de Willis, quoique après lui on l'ait bien encore perfectionnée ; & il paroît qu'il n'y a rien à ajouter à la description de M. Lobstein (u). Ce

(u) L'on est surpris en lisant les dissertations que M. Valsava a mises à la suite de son traité de l'oreille humaine, de voir un aussi grand Anatomiste rappeler sur ce nerf le système ancien, & établir [*dissert. prim.* §. 19. 20. 21. 22 31. pag. 132 & suiv.] que c'est un nerf recurrent de la paire vague qui va à la moëlle de l'épine, les raisons qu'il donne pour soutenir son opinion sont même spécieuses ; mais M. Morgagni en a fait voir la futilité & rétabli solidement le système qui en fait un nerf ascendant de la moëlle de l'épine à la huitième paire. (*Epistol. anatomic.*) Epist. 16. §. 9. 10 & 11. T. 2. p. 174. on doit lire le §. 1. & les suivans de la même Epitre sur l'origine de ce nerf, p. 154, dont il paroît attribuer la découverte, par inattention, sans doute, à Fallope.

nerf n'a les caracteres ni des nerfs du cerveau, ni de ceux de l'épine, mais participe de ceux des uns & des autres : il naît bien de la moëlle épiniere, mais il n'en naît que par son plan postérieur & ne forme point le ganglion qui caractérise tous les autres nerfs vertébraux (v) ; il tire quelques racines de la moëlle allongée & sort par un trou du crâne, pour aller au lieu de sa destination.

§. 60. Il naît par un filèt très-fin, dans la partie postérieure de la moëlle de l'épine, ordinairement à la hauteur de la sixieme paire des nerfs cervicaux, quelquefois cependant plus haut, quelquefois plus bas (x), & montant en passant sous les filets des paires cervicales suivantes, il se renforce sous chacune par un nouveau filer ; depuis la troisieme, commençant à se porter un peu en dehors, on peut, quand il est parvenu à la hauteur de la premiere, le voir par de-

(v) M. Huber lui attribue bien une espece de petit ganglion, mais que MM. Haller, Asch & Lobstein n'ont jamais trouvé.

(x) Lobstein, §. 27.

vant, & il tire alors ses racines du plan antérieur de la moëlle, du même endroit d'où partent celles de la première paire cervicale; il passe par le grand trou spinal, & continuant à se porter latéralement & antérieurement, grossi encore par trois ou quatre racines qu'il tire de la moëlle allongée, ce qui fait neuf ou dix racines en tout de chaque côté, il arrive, assez considérable, au trou déchiré postérieur où il se courbe pour l'enfiler & ressortir par-là du crâne à côté de la paire vague, de la façon indiquée, §. 52.

§. 61. En sortant du trou déchiré, il donne un petit filet au petit tronc de la huitième paire, ou au glosso-pharyngien, décrit §. 53, pour se porter au pharynx (y); ensuite il passe derrière la veine jugulaire interne sans donner de rameaux, & traversant une partie du muscle sterno-mastoïdien, auquel il donne quelques petits rameaux qui s'anastomosent avec un rameau de la troisième paire cervicale, il se porte au trapeze dans lequel il se

(y) Lobstein, §. 27.

distribue tout entier. (z). Il est bien étonnant, dit M. de Haller (a), qu'un nerf qui se trouve non-seulement chez l'homme & les quadrupedes, mais chez les oiseaux & les poissons, dont la structure est aussi singuliere, qui naît avec tant d'appareil, aille se perdre presque tout entier dans un seul muscle, & qu'on ne puisse pas lui assigner de fonction bien importante. C'est le seul nerf sortant de la moëlle épiniere qui n'ait point de ganglion.

De la premiere paire cervicale.

§. 62. Les anciens avoient, sans hé-
siter, fait de cette paire la premiere
paire des nerfs vertébraux; mais Wil-
lis les ayant classés parmi ceux du cer-
veau, a occasionné par-là une dispute
entre les anatomistes, & cela, dit M.
Monro, n'en valoit cependant pas une.

(z) Ibid. §. 29. M. Winslow dit qu'il donne des filets au muscle rhomboïde, au complexus, aux glandes du col, &c.

(a) *Elem. Phys.* L. 10. Sect. 6. §. 35. P. 241.

Plusieurs grands anatomistes adoptèrent l'idée de Willis ; M. Winslow les a toujours regardés comme cérébraux , il les appelle sous-occipitaux , & la paire suivante première paire cervicale (*b*) ; M. Morgagni même pense comme M. Winslow ; mais plusieurs autres , & sur-tout MM. Rau , Boerhaave , Albinus (*c*) , soutenoient l'ancien système ; M. Haller l'étaya dans ses notes sur les préleçons de M. Boerhaave (*d*) , & depuis lors MM. Haber & Asch l'ont démontré évidemment en prouvant que ce nerf a tous les caractères assignés aux nerfs vertébraux & que j'ai indiqué , §. 58. Il y a quelquefois un peu de difficulté à trouver les racines postérieures , & les anatomistes qui les cherchoient inutilement le rangeoient parmi les

(*b*) Il faut être instruit de cette dispute & de ces différentes dénominations , sans quoi on liroit dans des anatomistes différents , la description de deux paires différentes sous le nom de la même.

(*c*) Eustachii *Tabule* , Tab. 17. fig. 2. pag. 1.

(*d*) *Ad* §. 280. not. 6. T. 2. 569.

Tome I.

E

nerfs du cerveau ; mais M. Huber ; après avoir pendant long-tems effuyé ces difficultés , trouva & indique une méthode sûre pour les surmonter (e).

§. 63. Les racines antérieures de ce nerf , au nombre de deux , trois , quatre & même cinq , naissent fort peu au-dessous des racines postérieures du nerf de la neuvieme paire , & forment ordinairement deux petits cordons , l'un supérieur , l'autre inférieur , qui ne se réunissent qu'au même endroit où elles vont joindre les racines postérieures pour former le petit ganglion dont j'ai parlé , §. 58. (f). De l'inférieur de ces cordons , il part presque toujours un filet mince qui se porte aux filets supérieurs de la seconde paire , & cette espece d'union de deux paires voisines est commune à tous les nerfs cervicaux & forme un de leurs caracteres.

Les racines postérieures naissent à-peu - près vis à vis des antérieures ; quelquefois elles fournissent un filet au

(e) Ibid. §. 16.

(f) *Différence* , 4e.

nerf accessoire , & quand elles ne lui en fournissent point , elles en envoient un aux racines postérieures de la seconde paire cervicale.

Ces deux plans allant se réunir latéralement pour former le ganglion , forment , en montant un peu , entre le crâne & la première vertèbre (*g*) ; après quoi ce nerf se divise en deux rameaux , un antérieur & un postérieur ; celui-ci montant avec la carotide interne donne des filets au muscle droit & va se perdre dans le long du col. Le rameau intérieur donne un rameau descendant qui va s'unir avec un rameau ascendant de la paire suivante & envoie un autre qui va s'unir aux rameaux de l'intercostal , de la paire vague & de la neuvième qui forment le ganglion cervical supérieur (*h*) dans lequel il entre avec eux.

(*g*) Cette issue entre l'os occipital décrite par Gallien & depuis lui par les plus grands anatomistes jusques à nous , échappa à Willis , & sur sa parole Ridley , Heister & quelques autres ne l'ont pas admise ; c'est cependant la vraie & l'unique.

[*h*] Huber , §. 12.

Seconde paire cervicale.

§. 64. La seconde paire naît comme la première antérieurement & postérieurement par plusieurs racines, dont le nombre dans cette paire comme dans la première & dans les suivantes est indéterminé; quelquefois même il varie entre deux rameaux correspondants, le rameau antérieur droit en ayant plus ou moins que le gauche, & il varie ordinairement des rameaux antérieurs aux postérieurs; dans cette paire les rameaux postérieurs en ont un plus grand nombre, quelquefois jusqu'à sept chacun; mais au moment où les rameaux se réunissent & se gonflent en ganglion, cette multiplicité de rameaux disparaît entièrement. Cette paire est la plus grosse de toutes celles du col; après être sortie entre la première & la seconde vertèbre, elle se divise comme la première & toutes les autres paires cervicales en rameaux antérieurs & postérieurs, qui les uns & les autres fournissent une anastomose aux rameaux correspondants de la paire supérieure & inférieure; le ra-

meau postérieur fournit à quelques muscles postérieurs de la tête , & après les avoir traversés se porte au muscle occipital & jusques au crotaphite du même côté (*i*). La portion antérieure fournit le nerf ordinaire pour le ganglion de l'intercostal & des filets au muscle antérieur de la tête & au sterno-mastoïdien , qui en reçoit aussi du rameau postérieur (*ii*).

Troisième paire.

§. 65. La troisième paire ne diffère de la seconde que par le nombre de ses origines qui est encore plus considérable ; celles de chaque rameau postérieur allant quelquefois jusqu'à dix , & celles de chaque rameau antérieur à un nombre égal ; mais elles sont plus greles , & l'on voit par-là que cette paire a trente-six , même quarante origines. D'abord après sa sortie entre la seconde & la troisième vertèbre , elle fournit les rameaux ordinaires pour l'anastomose avec la paire supérieure & inférieure , & celui qui se porte au gros

[*i*] Winslow. §. 172. [*ii*]. Ib. 174.

ganglion du nerf intercostal. Ses troncs antérieurs & postérieurs fournissent ensuite un grand nombre de rameaux dont la division est très multipliée. Il envoie le long de la carotide, des filets, qui à la hauteur de la parotide vont communiquer avec le tronc de la neuvième paire du cerveau; un autre rameau va communiquer derrière le muscle sterno-mastoïdien avec le nerf accessoire de la huitième paire; ceux qui se portent du côté de l'apophyse mastoïde ont une double communication très-importante avec des branches du tronc inférieur du nerf dur de la septième paire, comme je l'ai déjà indiqué, §. 51.

Les parties principales auxquelles cette paire fournit des nerfs, sont les muscles coraco-hyoïdien, sterno-hyoïdien, sterno-thyroïdien, sterno-mastoïdien, le splenius, le trapeze, quelques muscles vertébraux, l'angulaire de l'omoplate, l'occipital, les téguments de la partie postérieure de la tête, l'oreille, la parotide (*k*), la

(*k*) M. Winslow, qui est le seul auteur détaillé sur les nerfs de l'épine depuis la première paire & l'accessoire, établit une autre

glande jugulaire , les glandes voisines , les muscles pauciers , les téguments du larynx & des parties latérales inférieures du col ; elle en envoie jusques aux téguments de la poitrine en dessous des clavicules. C'est la première paire qui fournisse un filet pour la formation du nerf diaphragmatique , dont je donnerai la description après avoir fini celle des nerfs cervicaux.

De la quatrième paire.

§. 66. Cette paire diffère peu , par ses origines , des précédentes , elle a les mêmes anastomoses avec sa supérieure , son inférieure & le nerf intercostal ; elle communique aussi avec un filet de la neuvième paire , & avec l'accessoire par un autre filet qui va au muscle trapeze (1) ; elle fournit constamment une des racines du nerf phrénique , elle jette plusieurs branches aux parties antérieures , postérieures

anastomose dans la parotide entre le rameau de ce nerf qui s'y porte & le tronc du nerf dur.

[1] Winflow , §. 187. sous le nom de troisième paire.

& latérales du col , favoir aux muscles , aux glandes , aux membranes , à la peau ; elle fournit aux muscles sur-épineux , omo-hyoïdien , trapeze , fou-clavier , aux glandes jugulaires , au deltoïde , au pectoral , à l'articulation de l'épaule , & même aux mamelles (*m*).

De la cinquieme paire.

§. 67. Semblable à la précédente par ses origines , & les caractères essentiels aux nerfs cervicaux , elle donne aussi comme elle , une origine au nerf phrénique & se distribue au scalene , au muscle angulaire de l'omoplate , au rhomboïde , au trapeze , au grand pectoral , & à quelques autres , mais elle n'a pas , comme la précédente , d'union avec l'accessoire & la neuvieme paire , & elle est la premiere des paires cervicales qui fournisse un rameau pour la formation de ces plexus d'où sortent les nerfs brachiaux qui seront décrit à part.

(*m*) Kolpin , de structur. mammar. §. 44.

De la sixieme paire.

§. 68. Cette paire naissant comme la précédente , donne comme elle des anastomoses pour la supérieure & son inférieure , un filet pour l'intercostal , un pour le nerf phrénique & un autre pour les plexus brachiaux ; mais outre l'anastomose ordinaire avec la paire inférieure ou la septieme , elle en a deux autres avec cette même paire qui leur sont particulieres , deux rameaux de chacune s'unissant avec deux rameaux correspondants de l'autre pour former un seul nerf ; les rameaux de l'union supérieure vont au muscle scalene , à la surface du grand pectoral , aux régumens voisins (*n*) ; les rameaux de la seconde vont se distribuer aux muscles & aux régumens de la convexité du thorax , au grand & petit pectoral , au sous-scapulaire , au grand dentelé , & au grand dorsal , où il se termine.

De la septieme & huitieme paire.

§. 69. Ces deux nerfs , semblables

(*n*) Winflow , §. 216.

au précédent , se divisent de même & fournissent extérieurement des rameaux aux mêmes muscles , à quelques muscles voisins & aux tégumens. Ce rameau de la septieme , forme , avec un de la huitieme , une anse qui renferme l'artere axillaire. Ils fournissent pour le nerf intercostal , le phrénique & les brachiaux , en envoient aussi bien que les paires supérieures quelques petits filets aux glandes axillaires. Si les quatre dernieres paires cervicales sont plus grosses que les premieres , il n'y a pas une grande différence , & je vois même que M. Huber la nie.

Des nerfs brachiaux.

§. 70. L'on appelle nerfs brachiaux ceux qui se distribuent aux bras , & ils sont très-considérables , à raison sans doute de la grande force qui étoit nécessaire à ces membres. Ils naissent des cinquieme , sixieme , septieme , huitieme paires cervicales , & premiere paire dorsale , & passent tous en descendant obliquement entre le scalene antérieur & le postérieur sur lequel ils sont comme couchés ; il est important

de se bien représenter la situation de ces muscles pour comprendre celle de ces nerfs.

Les rameaux de la cinquieme & de la sixieme paire se réunissent à l'endroit où elles sortent de dessus le scalene postérieur ; ceux de la huitieme paire & ceux de la premiere paire dorsale se réunissent aussi , mais sur ce muscle même avant que de le quitter ; la septieme paire se porte seule plus en avant & va se réunir au tronc formé par la cinquieme & la sixieme paire , qui se partage bientôt en deux pour se réunir presque tout de suite & se joindre , après une nouvelle division à celui formé par la huitieme & la premiere dorsale qui a aussi ses divisions & réunions , qui , combinées avec celles des autres rameaux , forment un plexus qui , sans être fort composé , est difficile à décrire parce qu'il varie beaucoup (o), & dans lequel l'union des differents nerfs qui le forment n'est point aussi intime que dans quelques autres , de

(o) Camper , *demonstrat. anatomic. pathol.*
Tom. 1. Tab. 1. fig. 1.

façon que l'on peut assigner de quelles paires viennent les différents nerfs qui en sortent & qui sont au nombre de sept, le *scapulaire*, le *musculo cutané* ou *cutané externe*, le *median*, le *cubital*, le *cutané interne*, le *radial* & l'*axillaire* ou *articulaire*.

§. 71. Ils sortent du plexus par deux plans différens, l'un antérieur ou supérieur posé immédiatement sous la peau, l'autre postérieur ou inférieur, qui naît au milieu du plexus & passe sous le premier pour arriver au bras. Le premier donne cinq nerfs, le *scapulaire*, le *musculo cutané*, le *median*, le *cubital*, le *cutané interne*; le second donne les deux autres, le *radial* & l'*articulaire*.

Pour se faire une idée juste de l'ordre dans lequel ils sortent du plexus, il faut d'abord se représenter la situation du plexus posé obliquement, depuis la partie moyenne antérieure de la clavicule, entre la peau & les muscles, jusques à l'endroit où il commence à se former sur le scalene, & envisager ensuite tous ces nerfs se portant au bras par la partie antérieure de l'articulation. Dans cet état des cho-

ses , le scapulaire est le plus extérieur ; il naît de la cinquieme & de la septieme paires cervicales (*p*) , il suit la partie supérieure de l'épaule jusqu'à l'articulation , & par une direction qui lui est particulière , au lieu de se porter en avant au bras , il se porte en arriere aux muscles sur & sous-épineux , petit rond , sous-scapulaire qui servent aux mouvements du bras.

Le second est le musculo cutané , le troisieme le median , le quatrieme l'articulaire qui vient du plan postérieur , le cinquieme le radial , qui vient du même plan , le sixieme le cubital , le septieme le cutané interne qui est en effet le plus interne de tous. Aucun de ces six derniers ne passe sur l'articulation que le cutané externe même laisse en dehors ; pour aller au bras , ils passent tous sous le muscle petit pectoral intérieurement à cette articulation & assez peu divergens entr'eux (*q*). Je

(*p*) Camper , Tom. 1. Cap. 2. §. 4.

(*q*) L'on attribue ordinairement à M. Duverney , la premiere description & division du plexus brachial ; mais Vesale , Ch. Etienne , du Laurens l'avoient déjà bien connue, M.

ne décrirai point en détail toutes leurs divisions, mais seulement ce qu'il est le plus important d'en connoître en pratique, & j'indiquerai leurs origines, parce qu'on verra dans la suite de cet ouvrage qu'il est utile de les connoître.

§. 72. Le musculo cutané naît de l'union des 5e. 6e. & 7e. paires cervicales, & passant sous le muscle coracobrachial auquel il donne un rameau, il s'insere sous le biceps, & le suivant dans sa longueur, il lui donne un rameau considérable, & un autre au brachial interne; parvenu près du pli du coude, il devient nerf cutané, & cesse de fournir aux muscles; un rameau considérable passant sous le bi-

Duverney ne faisoit que cinq troncs, il omettoit le scapulaire & l'axillaire, il regardoit ce dernier comme une branche du radial. M. Winslow, §. 198, l'admet comme un tronc principal, mais il ne parle point du scapulaire ou n'en fait qu'un avec le musculo cutané, & par-là même n'admet que six troncs. M. Camper en a exactement dessiné & décrit sept qui sont très-distincts & très-condans. Quelques anatomistes ont donné à ces nerfs les noms de 1e. 2e. 3e. 4e. 5e. 6e. 7e. nerf brachial; en général leurs dénominations varient.

ceps se porte extérieurement & tournant sur le rayon va à la peau du dos de l'avant-bras, le long de laquelle il se continue, pendant que l'autre rameau continuant la direction du tronc passe au pli du bras dessous la veine mediane & fournit quelquefois de petits filets qui passent par dessus cette veine & les veines voisines; puis continuant la route en se portant toujours extérieurement, il va se distribuer à la partie antérieure du poignet, au dos de la main, & au pouce.

§. 73. Le troisième rameau est le *median*; il naît, aussi bien que le cubital, de la partie inférieure du plexus brachial (*r*), d'une partie à la formation de laquelle tous les nerfs brachiaux paroissent concourir; quelquefois il reçoit quelques rameaux du musculo cutané, d'autres fois ces deux nerfs marchent réunis jusques à l'aisselle (*s*). Il descend tout le long du bras

(*r*) M. de Haller divise le plexus brachial en trois plexus; en suivant cette division, le median & le cubitus naissent du troisième plexus ou plexus inférieur.

(*s*) Camper, *ibid.* §. 6.

jusqu'au pli du coude à côté de l'artere brachiale , en donnant quelques filets aux muscles de part & d'autre ; au pli du coude , il s'approche du condyle interne , & continuant à descendre entre les muscles sublimes & profonds à qui il fournit des filets aussi bien qu'au pronateur rond & au quarré du poignet , il passe sous le ligament transversal , & quand il est parvenu à la paume de la main, il se partage en quatre branches , d'où naissent sept rameaux dont plusieurs se distribuent au pouce , les autres à l'index , au grand doigt , à l'annulaire ; ils se portent jusqu'à l'extrémité de ces doigts , & fournissent des nerfs aux téguments ; un rameau communique, avant que de se porter au doigt annulaire , avec un rameau du cubital (t).

§. 74 Le quatrieme nerf du bras , dans l'ordre d'alignement que j'ai indiqué plus haut , c'est le nerf radial ; mais comme il appartient au plan postérieur , je suivrai l'ordre de tous les anatomistes qui décrivent le cubital immédiatement après le median.

(t) Winslow , §. 230.

Ce nerf (le cubital) prend son origine , comme le précédent , de la partie inférieure du plexus brachial ; mais on voit évidemment qu'il est principalement formé par la dernière paire cervicale & qu'il tire seulement quelques filets des trois paires précédentes (*u*) ; il descend en suivant le côté interne du bras en se portant toujours plus du côté du condyle interne , & tournant en arrière , il passe entre ce condyle & l'olecrane & n'est recouvert dans cet endroit que par les téguments ; c'est pour cela que les coups qu'on se donne dans cette partie sont si sensibles. Dans tout son trajet , il donne quelques filets aux muscles qui l'entourent , & quand il est parvenu à l'extrémité inférieure du cubitus , il se partage en deux branches ; celle qui est la continuation du tronc passant à côté de l'os pisiforme du carpe se porte antérieurement à la paume de la main , après avoir donné des filets aux téguments du carpe ; là elle se partage en trois rameaux dont l'un se porte au pouce en passant sous les muscles

(*n*) Camper , *ibid.* §. 7.

lombricaux & sous les tendons des fléchisseurs ; le second aux parties latérales concaves des deux derniers doigts ; le troisième au petit doigt & à quelques muscles voisins (x). La seconde branche se portant postérieurement sur le dos de la main , où il distribue quelques rameaux , il en envoie aussi aux muscles du pouce , il en fournit à tous les muscles lombricaux , au lieu que le median n'en donne jamais qu'à trois , & enfin aux parties latérales convexes des derniers doigts.

§. 75. *Le cutané interne* , qui est le dernier ou le plus intérieur des muscles du bras , naît plus haut que le cubital de la réunion de la dernière paire cervicale & première dorsale ; mais c'est de celle-ci qu'il paroît être principalement la continuation (y). Il descend entre le median & la veine axillaire externe ou basilique , passe sous la médiane ou les médianes , toujours entre les téguments & les muscles , & se portant au poignet & à la paume de la main ; il s'unit au

(x) Winflow , §. 236.

(y) Camper , §. 8.

median & au cubital , & se perd dans les tégumens de ces parties. À-peu près à la hauteur du milieu de l'os du bras , il s'en détache un rameau qui se portant obliquement du côté du condyle interne dans la même direction qu'une des branches de la veine basilique (z) , va par derrière ce condyle descendre le long de l'os du bras , & se ramifie dans les tégumens jusques au petit doigt , en s'anastomosant aussi avec les autres nerfs.

§. 76. Il me reste à décrire le nerf radial & le nerf axillaire qui naissent du plan postérieur du plexus. Plusieurs anatomistes les ont regardé comme un seul nerf , le radial , & n'ont regardé l'axillaire que comme une de ses bran-

(z) Les chirurgiens ne recourent jamais à cette veine qui est située fort incommodément pour la saignée. J'y ai eu recours pour deux malades chez lesquels le chirurgien n'en trouvoit pas d'autres à ouvrir ; elle étoit très-belle & le sang jaillit très-abondamment. J'ai fait aussi ouvrir plus d'une fois les rameaux de la céphalique qui sont directement opposés à celles-ci & se portent sur le condyle externe ou plutôt en viennent , mais qui sont souvent croisés ou dessus ou dessous par plusieurs petits rameaux du nerf musculo cutané.

ches ; ils naissent en effet ensemble & font les divisions d'un tronc commun formé par les trois paires cervicales supérieures , renforcées par un rameau de la dernière. Ce tronc se partage un peu au-dessous de la division du median & du cubital en deux branches ; l'externe est le nerf axillaire ou articulaire dont je parle , il est inférieur au median & extérieur au radial , & après un assez court chemin , il se porte en arrière pour aller par dessous l'aisselle à la partie postérieure de l'articulation ; il se partage en deux branches , l'une intérieure plus petite va toute entière se distribuer aux muscles grand dorsal & grand rond ; l'autre rameau continuant à tourner à l'articulation , donne des rameaux aux différents muscles qui se portent du dos & de l'omoplate au bras , & passant dessous l'extrémité supérieure du long anconé ou long triceps brachial , il vient se terminer au haut de l'épaule dans le deltoïde , & se distribue dans tout ce muscle , de façon que l'extrémité de ces rameaux revenant presque jusques à son tronc , on peut dire qu'il fait un cercle autour de l'articulation.

§. 77. Le radial , un peu après avoir quitté l'axillaire , détache intérieurement un rameau qui passant dessous le cubital , va postérieurement se distribuer , aussi bien que le rameau de l'axillaire , au grand dorsal , au grand rond , & de plus au sous-scapulaire.

Après avoir fourni ce rameau , le tronc principal situé plus profondément dans les muscles qu'aucun autre nerf brachial , descend en se portant toujours un peu obliquement de dedans en dehors ; les premiers rameaux qui s'en détachent sont trois qui vont à chacun des corps du triceps brachial , ensuite après avoir passé au pli du coude sous le tendon du biceps , il donne deux rameaux , l'un intérieurement , l'autre extérieurement , pour le long supinateur ; il avance quelque tems entre ces muscles , & enfin passant sur le radial & sous le supinateur , il se trouve situé sur le rayon dans la direction du pouce ; là il se partage en deux rameaux , l'un qui est le moins considérable se rejette dans la partie antérieure du bras , & se portant du côté du creux de la main va se distribuer presque entièrement au court abducteur du

pouce. L'autre rameau se portant du côté de la convexité de la main, donne en passant sur le ligament transversal externe un rameau qui se distribue aux tégumens, & continuant ensuite, il va se distribuer au pouce & aux trois premiers doigts; en arrivant à chaque première phalange, le nerf se partage en deux ramifications qui suivent la partie latérale externe de chaque doigt. Je n'ai point indiqué toutes les petites branches qu'il donne dans son trajet à plusieurs autres muscles.

§. 78. La description de ces nerfs ne complète pas l'histoire des nerfs brachiaux; ils fournissent un nerf important dont je n'ai point parlé, non plus que de quelques rameaux qui viennent au bras d'une autre source que les nerfs brachiaux proprement dits.

Le rameau important que les nerfs brachiaux fournissent se détache du même tronc d'où le musculo-cutané prend son origine, & se portant intérieurement partagé en deux branches, la plus intérieure qui passe sous le grand pectoral & sur le petit se distribue à ce premier muscle; la seconde

plus extérieure passe sous le petit pectoral pour s'y distribuer (a).

§. 79. Outre les nerfs brachiaux, les bras tirent des nerfs du second nerf-costal, c'est à dire, de celui qui naît entre la seconde & la troisième vertèbre; ce nerf s'étant avancé sur les muscles intercostaux jusques à la seconde attache postérieure du grand denteié, fournit dans cet endroit un rameau qui se portant extérieurement perce ce muscle & le grand dorsal, & parvenu à sa peau, il se divise en deux rameaux; l'extérieur se porte à l'aisselle, & quand il y est parvenu il se subdivise en deux rameaux, l'un antérieur qui se porte à la partie antérieure du triceps, l'autre postérieure qui se porte à sa partie postérieure; l'un & l'autre vont jusqu'au coude (b).

Le rameau intérieur continuant sous la peau à suivre la direction des côtes, donne en passant sous l'aisselle un grand nombre de rameaux aux glandes qui s'y trouvent & vient ensuite se distri-

(a) Camper, §. 11.

(b) Eustache, Tab. 21. & 23. Camper, Tab. 1, & 2.

buer à la mamelle & à ses régu-
ments (c).

*De l'origine des nerfs dorsaux ou cos-
taux lombaires & sacrés.*

§. 80. Au lieu de donner l'histoire particulière de chacun des nerfs dorsaux, je ferai un article de toutes leurs origines & même de celles des suivants, les lombaires & sacrés, c'est-à-dire que je compléterai l'histoire de la moëlle de l'épine; ensuite j'indiquerai ce que leur distribution offre de commun à tous & de particulier à chacun.

Les nerfs dorsaux, depuis la seconde jusques à la huitième paire, qui est la dix-septième de celles de la moëlle épinière sont très-simples. Ils naissent par des origines beaucoup moins nombreuses que les nerfs cervicaux (d), & n'en ont que deux antérieurement de

(c) Tous les anatomistes n'ont pas vu cette ramification jusques à la mamelle: je la vois niée formellement dans une dissertation sur cet organe, Kolpin, *de struct. mammar.* §. 39. mais elle subsiste toujours.

(d) La première à encore les origines multiples des cervicales.

chaque

chaque côté & trois postérieurement ; & au lieu de se porter à la dure-mere à la hauteur de leurs origines , ils descendent beaucoup avant que de la joindre , & après qu'ils l'ont percée ils font encore quelque trajet dans le canal des vertebres avant que de parvenir à leur trou de sortie qui se trouve beaucoup plus bas que leurs origines ; cette distance est d'autant plus grande qu'elles sont plus inférieures : ainsi cette singularité ne regarde point uniquement les huit paires dont je parlois plus particulièrement , & si l'on considere d'un coup d'œil toutes les paires qui sortent de l'épine , on verra la premiere cervicale monter un peu pour aller à son trou de sortie , les cinq ou six suivantes y parvenir dans une direction presque horizontale ; dès la septieme on voit commencer cette direction descendante qui va toujours en augmentant. Les paires dorsales , depuis la seconde jusques à la septieme ou huitieme , sont en général assez petites ; à la septieme elles recommencent à grossir , & les origines des paires différentes se rapprochent extrêmement , de sorte qu'il n'y a presque plus aucun

intervalle entre les origines d'une paire & celles de la supérieure & de son inférieure. C'est ce rapprochement des origines qui occasionne ce long trajet, que chaque paire doit faire pour aller chercher les trous de sortie dont les distances vont en augmentant, parce que les vertèbres inférieures ont plus de hauteur que les supérieures.

§. 81. Depuis la dix-septième, les deux origines de chaque plan, surtout du plan antérieur, se rapprochent beaucoup & ne sont plus séparées que par le ligament dentelé (*e*); à la vingt-deuxième paire elles paroissent contiguës; & celles du plan postérieur sont très-rapprochées. Une autre singularité qui commence aussi à la dix-septième paire, c'est que le petit ganglion qui se forme de la réunion des deux plans, mais qui dans les paires précédentes ne se forme qu'après la for-

(*e*) Cet éloignement est le plus considérable dans les premières paires épineuses, il va toujours en diminuant, à mesure qu'on descend, mais imperceptiblement; c'est dans cet endroit qu'il devient beaucoup plus marqué.

tie hors du canal des vertebres, commence ici à se former dans ce canal même.

Depuis la vingt-quatrième paire, c'est-à-dire, à la vingt-cinquième, qui est le commencement de ce qu'on appelle la queue de cheval, les origines redeviennent plus considérables, les ganglions & les nerfs sont plus gros, & la moëlle va en diminuant de façon qu'elle se trouve toute couverte par ses propres productions, & on ne peut la voir qu'en écartant un peu les origines; à toutes ces paires non-seulement le ganglion se trouve renfermé dans le canal vertébral, mais le nerf même a encore quelque chemin à faire, après être sorti du ganglion, avant que de trouver son trou de sortie, au lieu que dans les paires supérieures, le ganglion étoit près de ce trou.

Ces six dernières paires conservent le même ordre d'origine que les supérieures, quoiqu'au premier coup d'œil, leurs filets entassés les uns sur les autres offrent beaucoup de confusion apparente. La moëlle couverte par tous ces filets des origines des nerfs des trois dernières paires lombaires & des cinq paires sacrées, se termine assez ordi-

nairement à la hauteur de la seconde paire lombaire par un petit cône d'un demi-pouce de long qui ne fournit point de filets (*f*), & de l'extrémité duquel M. Wieußens faisoit partir un nerf impair, mais qui n'exista jamais; cette prolongation qu'on y remarque & qu'il croyoit un nerf, n'est qu'une gaine formée par la pie-mère qui enveloppe une petite artère venant de la spinale antérieure; avec une veine correspondante (*g*) & qui se porte quelquefois jusques à l'extrémité du sacrum. Un coup d'œil jetté sur la figure 2 de M. Huber, donnera une idée plus juste de toutes ces origines & de la première marche des nerfs, que les descriptions les plus exactes; mais ce qu'elle ne peint pas, c'est la situation

(*f*) Il sort sept, huit, quelquefois neuf paires de nerfs en dessous de l'endroit où la moëlle cesse; & c'est ce qui a rendu nécessaire le rapprochement des origines, afin que treize ou quatorze paires pussent naître de la moëlle renfermée dans huit vertèbres. La figure de M. Huber présente bien cet arrangement.

(*g*) Haller, *Elem. Physiol.* Tom. 4. p. 254. Liv. 10. Sect. 6, § 40.

de la dure-mere qu'il ne faut point croire immédiatement attachée d'un côté à la cavité des vertebres , de l'autre à la pie mere , ce seroit s'en faire une fautive idée ; elle est bien entre deux , mais sans leur être collée , elle est au contraire séparée & des vertebres & de la moëlle par deux intervalles qui sont plus marqués dans la partie postérieure , & vont en augmentant depuis le haut où ils sont à peine sensibles jusques au bas , où ils deviennent très-considérables : ils sont garnis par une fine cellulofité qui est remplie chez l'homme sain d'une fine graisse que les différentes maladies altèrent & changent en mucosité , en sérosité ou en ichor (i).

Distribution des nerfs dorsaux ou costaux.

§. 82. L'on compte douze paires de nerfs dorsaux qui tirent leurs noms de la vertebre sous laquelle ils sortent ; ainsi la premiere paire naît entre la premiere & la seconde vertebre , &c.

(h) *Dominici Cotunnii , de ischiade nervosâ commentarius* , Napoli 1764. §. 9.

La première paire qui par ses origines ressemble parfaitement aux cervicales, se joint à elles, comme on la vu, pour la formation du plexus brachial, & fournit aussi aux muscles du dos & de la poitrine.

Les onze suivantes ont toutes ces caractères communs; 1°. que d'abord après leur sortie des vertèbres, elles donnent un premier double rameau qui se porte en avant, ou transversalement ou en montant, au nerf intercostal; 2°. bientôt après elles se partagent en deux portions, l'une postérieure, moins considérable qui se porte aux muscles du dos; l'autre antérieure, qui se portant dans la rainure inférieure de chaque côte, avec l'artère & la veine intercostale, suit la côte dans toute son étendue jusques au sternum, entre les deux plans de muscles intercostaux externes & internes, & fournit dans tout ce trajet plusieurs rameaux pour les muscles qui recouvrent les côtes, tels que le grand dentelé, les pectoraux, &c. & pour les mamelles & les tégumens: on a vu, §. 78 que la seconde paire fournit un rameau pour les bras. La

figure de Vieyffens n'est pas exacte (i).

Les nerfs des cinq dernières côtes, parvenus à leurs extrémités osseuses, ne remontent point avec leur cartilage au sternum, mais se réfléchissent tout-à-coup en bas pour se porter aux muscles & aux tégumens du bas-ventre, & n'envoient que de petits rameaux dans leur première direction. La onzième paire, quelquefois la dixième & la douzième fournissent un nerf au diaphragme.

L'on remarque assez constamment que les nerfs qui vont aux mamelles sont plus gros chez les femmes que chez les hommes, quoiqu'ils ne paroissent point tels à la sortie de la moëlle (k). Comme la première paire dorsale s'allie aux cervicales, la dernière s'allie aux lombaires.

Distribution des lombaires & des sacrés.

§. 83. Les paires lombaires ont un caractère des cervicales qui manque aux dorsales, c'est de communiquer

(i) *Neurographia universalis*, Tab. 27.

(k) Lieutaud, p. 4) 8.

entr'elles, elles donnent antérieurement des branches de communication avec le grand sympathique qui sont plus longues que dans les paires supérieures; elles envoient postérieurement quelques filets aux muscles des lombes, & elles sont recouvertes antérieurement par le muscle *psoas*. On en compte cinq paires; la première sort entre la première & la seconde vertèbre lombaire; après avoir fourni les rameaux postérieurs, celui qui va au sympathique, & ceux de communication avec la paire inférieure & supérieure, elle continue à en fournir d'autres, dont les deux principaux vont, le premier plus intérieurement & inférieurement que l'autre, en perçant cependant tous deux le muscle *psoas*, se porter sous le ligament de Fallope après avoir fourni en passant des filets pour le *psoas*, l'iliaque, les muscles du bas-ventre; une branche suit le ligament rond chez les femmes, le cordon spermatique chez les hommes, & se distribue jusqu'aux testicules; le second s'emploie aux glandes des aines, aux tégumens des parties de la génération, de l'aine, du haut de la cuisse; le tronc

principal forme la première base du nerf crural : outre cela il donne deux autres petits filets qui portent au grand sympathique , ce qui fait entre ces deux nerfs une seconde anastomose que les autres nerfs n'ont pas (1).

§. 84. La seconde paire , outre les rameaux ordinaires que je ne répéterai pour aucune des suivantes , a trois distributions principales ; elle envoie un rameau sous le ligament de Fallope , qui s'unissant à ceux de la première , qu'elle y trouve , suit en partie la même distribution qu'eux ; c'est ce rameau réuni à ceux de la première paire qui forme le nerf inguinal & envoie même quelques rameaux cutanés jusques au genou ; un autre accompagne l'artere crurale jusques à une certaine distance & forme une anse autour d'une des branches de cette artere (m). La seconde division est un rameau assez considérable , qui forme la première base du nerf *obturateur*. Le tronc va se joindre à celui de la première pour con-

(1) Winslow , §. 275.

(m) Ibid. 282.

courir à la formation du nerf crural. Cette paire & la troisième envoient des rameaux au plus hypogastrique (n).

La troisième & la quatrième paire fournissent aussi un rameau pour l'obturateur, & le tronc entre dans le crural.

La cinquième ne donne qu'un petit rameau pour le nerf crural, & renforcée par le rameau de communication de la quatrième qui est assez considérable, elle va se joindre aux nerfs sacrés pour former avec eux le cordon sciatique.

Des nerfs sacrés.

§. 85. Ici la sortie des nerfs ne peut plus se faire comme elle se faisoit plus haut ; l'os sacrum, au moins dans l'adulte, n'est qu'un, & n'est point percé latéralement, mais il a antérieurement quatre ou quelquefois cinq paires de trous assez considérables & un nombre correspondant postérieurement, mais les trous postérieurs sont plus petits. C'est par ces trous que for-

(n) Haller, *Element. Physiolog.* L. 10. Sect. 6. §. 40. T. 4. p. 253.

rent les quatre premières paires, dont les antérieures sont très considérables; les postérieures ne sont presque que des filets; les deux autres paires, il y en a ordinairement six, sortent par les échancrures latérales de l'extrémité de cet os & du coccx (o).

La première des paires sacrées est fort grosse; les autres vont en diminuant, de manière que les dernières sont très-petites; chaque paire fournit un petit nerf pour le grand sympathique, & M. Camper a même remarqué que les ganglions avec l'intercostal sont plus fréquents ici qu'ailleurs (p). Les quatre premières jointes à la dernière paire lombaire se réunissent comme une espèce de plexus (q) pour former le nerf sciatique, qui est le principal nerf de la cuisse, de la jambe & du pied, & que je décrirai tout à l'heure; mais avant sa sortie

(o) Winslow, 297.

(p) Liv. 2. Chap. 3. §. 6.

(q) M. Winslow, § 302 & M. Camper, Liv. 2 Chap. 3. comparent cette distribution à celle des quatre dernières cervicales & première dorsale, pour la formation du plexus brachial.

du bassin, réuni en un seul tronc, il sort de cet entrelacement ou plexus, plusieurs rameaux dont quelques-uns sont assez considérables, & tous se distribuent à des parties importantes; c'est ce qu'on appelle les nerfs honneux. La dernière, ou les deux dernières paires, (car ce nombre varie) que quelques anatomistes appellent *coccygiens*, se distribuent au releveur & aux autres muscles de l'anus.

§. 89. La première branche qui sort de cet entrelacement naît principalement de la seconde paire & va se distribuer aux vésicules séminales, aux prostatés, à l'utérus, aux trompes de Fallope.

Une seconde branche qui naît principalement de la quatrième paire, va aux mêmes parties que la précédente, à la vessie, sur-tout à son col & au rectum.

Une troisième qui sort particulièrement de la troisième paire, sort du bassin sur le ligament de Fallope & va se distribuer aux corps caverneux & à leurs muscles, aux parties voisines, aux sphincter de l'anus.

Quelquefois ces trois branches se

réunissent pour former un seul tronc , & se divisent de nouveau pour se distribuer aux parties que je viens de nommer , & cela ne forme alors proprement qu'un tronc de nerf honteux , formé par la seconde , troisième & quatrième paires sacrées. Le rameau qui suit la partie supérieure de la verge s'appelle honteux supérieur ; celui qui passe dessous le long de l'uretre s'appelle honteux inférieur (r).

J'ai nommé plus haut le nerf obturateur , le nerf crural , & le nerf sciatique , qu'il faut décrire tous les trois , un peu plus particulièrement.

Du nerf crural.

§. 87. Le nerf crural (s) , formé par les troncs des quatre premières paires lombaires , & par un rameau de la cinquième qui manque quelquefois , se porte à l'arcade des muscles abdominaux , & passant par dessous au côté externe de l'artere crurale , il donne plu-

(r) Camper , Liv. 2. Ch. 3. §. 4.

(s) *Fémoral antérieur* , Haller , ib. §. 38.
Crural antérieur de quelques autres.

Plusieurs rameaux dont les plus considérables sont cutanés, le premier se distribue à l'aîne, aux glandes inguinales, à la peau de la partie antérieure & interne de la cuisse; un second envoie ses ramifications jusques au genou, quelquefois même jusques à la malléole interne; un troisième plus considérable suit la direction du muscle couturier, auquel il donne plusieurs filets; parvenu au tibia, il s'approche de la veine saphène, l'accompagne & donne beaucoup de nouveaux filets à la malléole interne & va jusques à l'extrémité du gros doigt, en donnant plusieurs filets à la partie supérieure du pied; il les multiplie si fort autour des différentes branches de la veine saphène qu'on est très-exposé à en piquer quelque branche en saignant.

Outre ces rameaux cutanés, il en fournit de musculaires aux muscles antérieurs & internes de la cuisse, savoir aux vastes, aux droits antérieurs, au couturier, aux triceps, &c.

De l'obtuteur.

§. 88. Ce nerf, déjà très bien dé-

crit par Galien (t), & très-bien peint par Eustache, naît ordinairement de la seconde, de la troisième & de la quatrième paire lombaire, quelquefois des trois premières, assez souvent de la troisième & de la quatrième seules, jamais de la cinquième; & s'approchant de l'artère de son nom, il donne des rameaux aux deux muscles obturateurs & aux muscles intérieurs de la cuisse, sur-tout aux triceps & au pectineus; on l'appelle quelquefois crural postérieur, ce qui n'est point une dénomination exacte.

Du nerf sciatique.

§. 89. Formé, comme on l'a vu, §. 85, par les troncs de la dernière paire lombaire, ceux des quatre premières paires sacrées & un rameau de la pénultième lombaire, le nerf sciatique après avoir fourni les nerfs décrits, §. 86, sort du bassin entre la tubérosité de l'ischion & le grand trochanter,

(t) *De administ. anat.* Lib. 4. Ch. 10. Charter, Tom. 4. p. 84.

entouré des muscles piramidaux, jumeaux & quarrés, qui sont les quatre muscles qu'on appelle quadrijumeaux. En sortant du bassin, il fournit quelques rameaux aux muscles qui l'entourent & aux autres muscles fessiers; il y en a un qui va au sphincter de l'anus, un autre au périnée; ensuite ce nerf, le plus gros du corps humain, descend le long de la partie postérieure du fémur en fournissant quelques rameaux pour les muscles qui l'enveloppent, & quand il a parcouru près des deux tiers de cet os, il se partage en deux branches, l'une interne qui est la plus grosse, l'autre externe, elles se portent unies l'une à l'autre jusques au genou, là elles se séparent; la première se porte encore plus intérieurement & en arrière; la seconde extérieurement & antérieurement:

§. 90. Ce dernier nerf, connu sous le nom de tibial antérieur externe (u); de sciatique externe ou sciatique peronier (x), donne avant que de quit-

(u) Haller, §. 39.

(x) Winslow, §. 343.

ter la cuisse un rameau externe cutané, qui, suivant la direction du peroné & de la petite saphene, se distribue à tous les tégumens de la partie extérieure de la jambe & se termine au talon & à la malléole externe. Le tronc accompagne l'artere tibiale antérieure, tout le long du ligament interosseux, se porte jusques sur le tarse où il forme une espece d'arc nerveux, d'où partent des nerfs qui se distribuent au pouce & aux trois doigts suivans; en chemin, il fournit aux muscles qui sont sur la route, trois autres rameaux viennent se distribuer aux mêmes parties que le tronc, l'un aux deux premiers doigts, le second aux trois derniers, le troisieme qui est cutané, se porte à la peau de l'extérieur du pied & fournit un filet au petit doigt.

§. 91. La grosse branche, qu'on appelle tibial postérieur interne, ou sciatique interne, fournit, avant que d'être parvenu au genou, plusieurs nerfs pour les muscles de la cuisse, & sous le jarrêt il se joint à l'artere tibiale postérieure qui est l'artere principale de la jambe; mais avant que de descendre plus bas, il détache un rameau

cutané , qui passant par-dessus les gastrocnemiens , va à côté du tendon d'Achille gagner la partie externe du tarse où il s'anastomose avec les rameaux du tibial antérieur , décrits dans le §. précédent , & envoie des rameaux aux deux derniers orteils.

Après avoir fourni ce rameau , le tronc suit l'artere tibiale , & donnant dans son trajet quelques rameaux musculaires , il va gagner la plante du pied en passant sous le calcaneum dans une rainure faite pour le recevoir ; là il se partage en deux , le plantaire interne qui est le plus considérable & qui fournit aux muscles des trois , souvent même à ceux des quatre premiers doigts , & l'externe qui fournit aux deux derniers. Ces deux rameaux forment une espece d'arc , comme les nerfs brachiaux dans la main & les rameaux du tibial sur le tarse.

Le plantaire fournit trois rameaux qui se distribuent dans le pied & fournissent à ses végumens. Voilà l'histoire de tous les nerfs que fournit la moëlle de l'épine , que je ne crois point devoir poursuivre dans tous leurs détails ni dans toutes leurs variétés. Je

finirai cependant ce chapitre par dire un mot de celles qu'on trouve quelquefois dans le nombre des paires.

Le nombre ordinaire , comme je l'ai déjà dit , est de trente paires , huit cervicales , douze dorsales , cinq lombaires (y) , & cinq sacrées ; il arrive cependant quelquefois qu'il n'y en a que vingt neuf , plus souvent il s'en trouve trente & une ; il est extrêmement rare qu'il n'y en ait que vingt-huit. Dans ce dernier cas , cette vingt huitieme paire se partage d'abord au sortir du ganglion en deux , & la division inférieure forme une vingt-neuvieme paire : la même chose a lieu quand il n'y en a que vingt neuf pour en former une trentieme , & chacune de ces paires secondaires forme un ganglion très-petit , un peu au-dessous de celui qui lui a donné origine , & elle a tous les autres attributs des nerfs de sa classe ; mais ces variations sont rares , aussi bien que celles du nombre des vertebres qui en apportent néces-

(y) M. Haller compte onze dorsales & six lombaires.

fairement un dans celui des nerfs ; quand ce nombre varie , c'est plus souvent , parce qu'il y a une vertebre de plus , parce qu'il en manque une.

CHAPITRE V.

De la paire vague , de l'intercostale , & du nerf phrénique.

§. 92. **L**Es nerfs que j'ai décrits jusques à présent , servent principalement aux organes des sens , ou aux mouvemens musculaires. Je n'ai point encore parlé des nerfs qui se distribuent aux visceres internes & qui sont l'instrument des fonctions vitales & naturelles ; l'on n'a point encore vu les nerfs du cœur , du poumon , du diaphragme , de l'estomac , des intestins , du foie , de la rate , &c. qu'il est peut-être plus important de bien connoître que tous les précédents & que je vais détailler actuellement , en donnant l'histoire anatomique de la paire vague , de l'intercostale & du nerf phrénique.

De la paire intercostale.

§. 63. J'ai déjà dit, §. 38 & 43, que le nerf intercostal naissoit d'un rameau de la cinquieme & d'un autre rameau de la sixieme paire cérébrale; c'est-là sans doute sa vraie origine; mais comme elle n'a pas toujours été & n'est même pas encore généralement admise, je dois dire un mot de la controverse dont elle a été l'objet. l'Auteur d'un de ces livres qu'on trouve dans le recueil de ceux d'Hippocrate & qui porte son nom, paroît déjà avoir connu ce nerf (z). Galien l'a vu très-distinctement, il a même vu, ce qui est difficile à voir, cette espece d'entortillement qu'il fait autour de la carotide, & si on lit attentivement & que l'on compare ensemble les Chapitres V & X de son ouvrage sur l'anatomie des nerfs (a), on ne doutera pas qu'il n'ait connu la réunion de la cinquieme & de la sixieme paire, sous le nom de la troisieme

(z) *De offiis naturâ*, Foës p. 274.

(a) Charter, Tom. 4. p. 242 & 245.

& de la quatrième, pour la formation de ce nerf; mais dès qu'il l'a conduit jusques au col, il le confond avec la paire vague & de ces deux paires n'en fait plus qu'une; dans un autre endroit, il paroît lui assigner une autre origine; ainsi s'il a saisi une fois le vrai, il n'en a pas suivi le fil jusques au bout, & quelquefois même il s'en est éloigné. Les anatomistes qui le suivirent n'adoptèrent que ses erreurs & les augmentèrent, en confondant l'intercostal avec la paire vague & en lui donnant de fausses origines. Fallope même, l'un des restaurateurs de l'anatomie, le faisoit naître d'un rameau de la cinquième & d'un de la huitième, & c'est l'origine que M. Bourgelat lui donne dans le cheval (b).

Achillini, célèbre anatomiste de Boulogne, au commencement du seizième siècle, est le premier qui ait enseigné & écrit positivement qu'il naissoit de la sixième paire, & quand les tables d'Eustache ont paru, on a vu que c'étoit aussi l'origine qu'il leur at-

(b) *Matiere médicale*, p. 143.

tribuoit (c) ; mais l'ouvrage d'Achillini n'empêcha point plusieurs de ceux qui le suivirent de continuer à se méprendre , & c'est Willis le premier qui a démontré cette origine si évidemment , qu'elle n'auroit plus dû être contestée. Il vit aussi qu'il y en avoit une de la cinquieme paire , il dit même qu'il y a quelquefois deux filets qui naissent de cette paire , & alors il y a trois racines cérébrales pour l'intercostal (d) ; & il vérifia au bout de quatorze cents ans ce que Galien avoit entrevu ; mais il se trompa sur la branche de la cinquieme paire qui la fournis-

(c) Eustache n'avoit fait graver ses planches que trente-six ans après que l'ouvrage d'Achillini , (*de humani cor oris anatomia* , 1516.) eût paru ; ainsi il est à présumer qu'il tenoit cette origine de lui , ou plutôt on ne peut pas en douter.

(d) *Cerebri anatome nervorumque descriptio & usus* , Chap. 22. p. 114. & Ch. 25. p. 134. Il dit expressément dans ce dernier endroit , que la plupart des Anatomistes le regardoient encore comme un rameau de la huitieme paire , & l'on voit dans l'ouvrage même de Lower , *de co d'* , p. 14. qu'il n'étoit pas défabuté de cette erreur.

soit ; il la tiroit de la premiere branche , & elle n'en vient pas , quoique plusieurs anatomistes l'aient admis ainsi jusques à nous , & que M. Winslow même l'établisse encore dans la derniere édition de son ouvrage (e). Cependant d'autres anatomistes parmi lesquels on compte les plus grands de ce siecle , MM. Santorini , Valther , Morgagni , Albinus , Haller (f) , ne trouvant point cette origine

(e) *Traité des nerfs* , §. 34. T. 4. M. Sabatier , dans son édition de l'anatomie de Verdier , dont il a fait un ouvrage neuf , n'a point admis cette erreur de son auteur & a bien vu les véritables origines de ce nerf. T. 4.

(f) Voyez M. Haller , *Prælect. ad Boërhaav.* T. 2. p. 254. *De vera nervi intercostal. origine.* §. 8. *Oper. minor.* T. 1. p. 508. On peut juger de la difficulté qu'il y a à découvrir l'origine de ce nerf , par l'aveu de M. Monro , qui dit qu'après avoir cherché dans un grand nombre de cadavres le rameau qu'il tire de la cinquieme , il a cru le voir dans quelques cadavres & ne l'a point pu trouver dans d'autres , de façon qu'il suspend son jugement sur son existence. *Anatomy. of. the bones.* p. 381.

prétendue

prétendue qui devoit venir du rameau ophtalmique, & la véritable leur échappant, nierent que l'intercostal tira aucune racine de cette paire (g) & crurent qu'il venoit tout entier de la sixième ; mais de nouvelles recherches découvrirent la vérité à M. Haller, & en 1748, M. Meckel, son élève & qui travailloit sous ses yeux, développa enfin les véritables origines de ce nerf (h), telles que je les ai indiquées plus haut, & que M. de Haller les a adoptées dans sa physiologie (i).

§. 94. Si les anatomistes varioient sur la vraie origine de ce nerf, ils s'accordoient au moins à le regarder comme un nerf du cerveau ; mais en 1727, M. Pourfour du Petit, médecin de Paris, le même qui dix-sept ans auparavant avoit publié une lettre dans

(g) M. Haller, dans ses notes sur les préleçons de M. Boerhaave, T. 2, p. 560. admet bien un rameau de l'ophtalmique qui se joint par une forte cellulofité à la sixième paire, mais c'est à la branche principale qui va à l'œil.

(h) *De quinto pare nervorum*, §. 65.

(i) Lib. 10. Sect. 6. §. 41.

laquelle il confirmoit par de nouvelles observations le croisement des nerfs du cerveau (*k*), donna un mémoire à l'académie royale des sciences, dans lequel il cherchoit à établir par des raisons & par des expériences que le nerf intercostal ne sortoit point du cerveau, mais qu'il naissoit uniquement des nerfs de l'épine, & que ce nerf qu'on trouve entre la sixieme paire & le ganglion cervical supérieur étoit un rameau que ce ganglion envoyoit au cerveau.

En 1731, M. Berghen, professeur à Francfort, adopta ce système & ajouta de nouvelles raisons à celles de M. Petit (*l*). M. Winflow est mort

(*k*) Cette observation qu'on trouve déjà dans Arctée, & qui dès-lois avoit été confirmée par beaucoup d'anatomistes, venoit d'être portée presque au point de démonstration, par Valsava, de *aure humana*, sept ans avant que les lettres de M. Petit parussent; mais cela n'empêche pas qu'elles ne soient intéressantes par les observations que les deux premières contiennent; la troisième traite des sujets de botanique.

(*l*) Carol. Aug. A. Berghen, *dissert. de*

dans la même idée (m). M. de Haen a cru qu'elle étoit démontrée par l'impossibilité d'expliquer sans l'admettre plusieurs phénomènes pratiques (n); je la vois adoptée dans l'ouvrage de M. Sabathier (o), mais elle ne l'est point généralement; la majeure partie des anatomistes continuant à le regarder comme un nerf cérébral renforcé par toutes les paires épinières.

Les raisons sur lesquelles les fau-
teurs du nouveau système l'appuyent,
sont 1°. que s'ils partoient de la cin-
quième & de la sixième paire, ils en
partiroient d'une façon qui est con-
traire à l'ordre ordinaire du départ des
rameaux qui partent tous en avant,
en faisant un angle aigu avec la partie
antérieure du tronc, ou tout au plus
latéralement à l'angle droit, au lieu
que dans ce cas, ils partent en arrière

nervor. interc. Francof. ad. Viad. 1731. §. 30.
31. 32.

(m) *Traité des nerfs*, §. 359 367.

(n) *Ratio medent.* T. 3. Cap. 2.

(o) T. 2. p. 528. Jenty le croit aussi;
a *course of anatomico physiological lectures*, T.
3. p. 595.

& font un angle très aigu avec la partie postérieure du tronc.

2°. Que la sixieme paire est plus grosse entre l'œil & l'endroit d'où naît, ou entre l'intercostal qu'entre ce nerf & le cerveau ; ce qui prouve que l'intercostal y entre & le grossit, puisque s'il en sortoit, il l'affoibliroit.

3°. Que si l'on examine bien l'intercostal à son entrée dans le crâne, on le trouve d'une certaine grosseur qui est beaucoup diminué, lorsqu'il s'unit à la cinquieme & à la sixieme paire (p).

4°. Que les nerfs accompagnent souvent les arteres & suivent leurs directions, ce qui aide leurs opérations, au lieu qu'ici la direction du nerf est opposé à celle de l'artere, ce qui doit en troubler les fonctions (q).

5°. Que le commencement de son tronc seroit plus mince que la suite ; ce qui est une nouvelle opposition à la marche ordinaire des nerfs.

6°. Que si l'on coupe le nerf intercostal à des chiens, l'œil du même

(p) Petit, *Mém. de l'acad.* 1727. p. 5.

(q) Berghen, §. 31.

côté en est très-sensiblement altéré, il perd son éclat, il devient plus petit & s'enfonce si considérablement qu'avant la mort on ne le voit presque plus; il devient larmoyant, chafieux, la caroncule lacrymale se gonfle, la membrane cartilagineuse du grand coin s'avance sur l'œil, &c. d'où l'auteur concluait que puisque l'œil souffroit autant par la section du nerf intercostal, c'étoit une preuve que ce nerf lui fournissoit des esprits animaux, que par là même il n'alloit pas de la sixième paire au col, mais montoit du col se joindre à la sixième paire pour aller à l'œil. Mais M. Monro a fait sentir la foiblesse de quelques-unes de ces raisons, & il est aisé de prouver la nullité de toutes.

1°. Ce ne sont point les seuls nerfs qui rebroussent en naissant, & si c'étoit une raison pour rejeter leur origine de la cinquième & de la sixième paire, c'en seroit une aussi pour ne pas les faire naître du ganglion, puisque le rebroussement est bien plus considérable; aussi cette raison loin de faire pour le système de M. Petit, faire

contre lui en faveur du système ordinaire.

2°. Il n'est point généralement vrai que le nerf de la sixieme paire soit plus gros en avant de l'intercostal qu'en arriere. M. Monro , & bien d'autres le nient , & quand cela seroit , on a d'autres exemples de renflemens de nerfs sans l'accession d'aucun rameau ; un plus grand épaisissement de la cellulofité produit cet effet.

3°. Ce que M. Petit dit de sa plus grande grosseur à son entrée dans le crâne , que quand il s'unit à la cinquieme & à la sixieme paire , n'est rien moins que concluant ; il est au contraire ordinaire que les troncs paroissent plus gros qu'on ne l'auroit attendu de la réunion des racines ; ainsi si le fait étoit constant , il prouveroit contre M. Petit , puisque la somme de l'épaisseur des rameaux est toujours plus grande que l'épaisseur du tronc.

4°. La raison tirée de ce qu'il suit une direction contraire à celle de l'artere ne prouve rien ; si cela avoit quelque influence , on diroit à M. Berghen , si l'action de ce nerf en tant que

principe du mouvement est gênée par cette direction , l'action de tous ceux qui suivent la direction des arteres doit être gênée en tant que principe du sentiment qui suppose dans le fluide nerveux un mouvement opposé ; en jetant les yeux sur le dessein que M. Petit a donné du plexus de ce nerf autour de la carotide , on voit qu'il n'auroit pas osé se servir de cet argument.

5°. Si le nerf intercostal grossissoit depuis son entrée dans le canal de la carotide , jusques à son entrée dans le bas-ventre sans rien recevoir , cela pourroit paroître étonnant ; mais si l'on fait attention à tout ce qu'il reçoit en route , on n'en fera plus étonné ; c'est encore un de ces arguments qu'on retorqueroit avec avantage contre ceux qui le font , puisqu'en remarquant qu'il est plus petit en sortant du ganglion cervical que quelques pouces plus bas , on leur diroit : il ne naît pas du ganglion cervical ; mais son origine est dans l'endroit où il est le plus gros.

6°. Les expériences prouvent simplement que les nerfs des yeux souf-

frent par la section de l'intercostal , & cela n'est point étonnant ; si l'on coupoit une grosse branche d'un autre nerf quelconque , on verroit sans doute toutes les parties qui tirent leurs nerfs de la partie restante souffrir aussi , d'ailleurs plusieurs des symptômes observés sont ceux qu'on peut remarquer sur tout animal mourant , & il n'y en a aucun qui soit , dit M. Monro , tels qu'on devoit les attendre , si le nerf intercostal étoit une des racines de la sixieme paire. J'ajouterai une remarque générale , c'est que les argumens tirés de ce que telle ou telle chose n'est pas conforme aux lois générales de la distribution des nerfs ne prouvent rien ; puisque ce nerf diffère essentiellement dans plusieurs points de tous les autres , & que M. Berghen lui-même en examinant ces caractères , ne lui en trouve que six communs avec les autres nerfs & neuf particuliers (r).

7°. Les phénomènes qui avoient déterminés M. de Haen à admettre l'idée de MM. Pourfour du Petit & Winslow ,

(r) §. 33. & 34.

s'expliquent aussi bien en composant ce nerf d'origines cerebrales & vertebrales, qu'en le composant seulement d'origines vertebrales. Ainsi en mettant de côté toutes les controverses, on peut établir, 1°. que la premiere origine du nerf intercostal est véritablement cerebrale; 2°. qu'il naît d'un rameau de la seconde branche de la cinquieme paire & d'un rameau de la sixieme; quelquefois cependant la cinquieme en fournit deux, comme le dit Willis, d'autrefois c'est la sixieme, comme Ruifch & M. Winslow (s) l'ont vu. Eustache a peint la racine du sixieme se partageant en deux, puis se réunissant bientôt, former une petite isle que M. Haller a aussi vue.

§. 95. Le nerf intercostal, formé comme je viens de le dire, sort du crâne par le même canal, par lequel la carotide y entre, en faisant autour de ce vaisseau une espece de lacis que j'ai déjà indiqué & que M. Winslow décrit très-exactement (t). Avant que

(s) §. 369.

(t) §. 368.

de le décrire plus en détail , il convient d'envisager la situation totale très-bien décrite par le même auteur (u). Ces nerfs , dit-il , sont communément appelés intercostaux. Ce nom ne répond nullement à leur situation , ni à l'étendue de leur route. J'ai cru que celui de grands sympathiques leur conviendrait mieux à cause de leur communication très-fréquente avec la plupart des autres nerfs principaux de tout le corps humain. La situation de ces deux nerfs en général est tout le long des parties latérales de toutes les vingt-quatre vertèbres , immédiatement devant les racines de leurs apophyses transverses & le long des parties latérales de la face interne de l'os sacrum.

Dans toute cette étendue , ils représentent deux cordons , divisés & comme entre coupés d'espace en espace par un grand nombre de petites tumeurs gangliformes , moyennant lesquelles ils communiquent en arrière avec les ganglions de la moëlle épinière par des filets collatéraux , fort courts

(u) §. 362. 363. 364.

& produisent en devant toutes leurs ramifications particulières.

Ces tumeurs gangliformes, ou ganglions, diffèrent plus ou moins, en volume, en couleur & en consistance, & on les peut regarder comme autant d'origines ou de germes dispersés qu'on peut diviser en général comme les nerfs vertébraux en cervicaux, dorsaux, lombaires & sacrés.

De l'intercostal dans le col.

§. 96. Presque d'abord après être sorti du trou carotique, le nerf intercostal acquérant plus de consistance & uni assez étroitement par une forte cellulofité à celui de la huitième paire (v), qui est à l'extérieur, pour que M. Petit n'ait jamais pu le couper sans

[v] La même gaine cellulaire qui renferme ces deux nerfs renferme aussi la carotide, qui dans cet endroit se partage en interne & en externe, (Haller, *at. doct.* §. 280. note a) & la jugulaire interne. La paire intercostale est située entre la paire vague à l'extérieur, & la carotide intérieurement; la veine jugulaire est placée antérieurement.

couper aussi ce dernier , forme sur les apophyses transverses de la seconde & de la troisième vertebre du col , derrière le pharynx & à la hauteur de l'angle de la mâchoire inférieure , un ganglion qu'on appelle ganglion cervical supérieur , qui est posé sur , ou plutôt devant le long droit du col ; il est de la grosseur & a assez la forme d'une olive , il est cependant un peu plus gros en bas qu'en haut & est d'une substance fort molle , & toujours arrosé par beaucoup de petits rameaux artériels qui lui viennent d'une artère du larynx & d'une du pharynx , & qui le font toujours paroître rougeâtre ; on le trouve quelquefois fort petit (*) ; mais ce n'est pas l'ordre naturel.

Plusieurs autres nerfs concourent à la formation , il reçoit d'abord un , ou plus ordinairement deux filets de la première paire cervicale , un du nerf de communication entre cette paire & la seconde , un autre de la seconde ; un de la troisième & quelquefois même de la quatrième ; il en tire aussi

[*] Haller , L. 10. Sect. 6. §. 41. & note r.

En de la neuvieme, & MM. Meckel (y) , & Asch (z) , ont démontré qu'il recevoit aussi un filet de la huitieme paire (a).

§. 97. Formé par tous ces nerfs , ce ganglion considérable fournit plusieurs nerfs différens. Les deux ou trois premiers sont ceux que M. de Haller appelle mols , parce qu'ils le sont en effet & qu'ils ressemblent à cet égard au tronc intercostal dans son passage par le canal carotique ; l'inférieur , qui est le plus gros ; se porte derriere la division de la carotide où ils forment une espece de petit plexus , au centre duquel cet illustre anatomiste a quelquefois vu un petit ganglion , & auquel se joignent des filets soit du tronc de la huitieme paire , soit de ses rameaux laringiens & pharyngiens. Ce plexus & l'autre ou les deux autres nerfs mols fournissent des rameaux qui accompagnent toutes les branches

(y) *De quinto pare nervor.* §. 95.

(z) *De primo pare cervical* , §. 32.

(a) M. de Haller , qui avoit douté de ce filet , *prælect.* T. 2. p. 565. l'admet *Physiol.* T. 4. p. 255 , mais pas constamment.

de la carotide externe , comme on l'a déjà vu , §. 47. M. de Haller a suivi jusques à la glande maxillaire celui qui accompagne l'artere labiale , & croit qu'il s'anastomose dans cet endroit avec un rameau du maxillaire inférieur , il a suivi dans une longueur de trois pouces celui qui accompagne l'artere temporale ; d'autres rameaux remontent le long du tronc supérieur de la carotide interne , & d'autres descendent le long du tronc entier de cette artere.

Il envoie au pharynx un rameau qui s'entrelace avec ceux que la huitieme paire fournit à cette partie , il en fournit un autre au larynx & à la glande thyroïde , derriere laquelle il s'anastomose avec le nerf recurrent.

Enfin il fournit un rameau , qu'on peut appeller avec raison cardiaque supérieur , qui se réunissant avec d'autres rameaux décrits plus bas va former le plexus cardiaque ; il est vrai que si quelquefois il sort uniquement de l'intercostal , d'autres fois il naît aussi en partie , quelquefois même tout entier de la huitieme paire.

§. 98. Après tout cela le ganglion

se termine en bas par un cordon fort menu qui fait la continuation du tronc & qui descend sur les muscles antérieurs du col , toujours entre la huitième paire extérieurement & la carotide intérieurement , jusques à la dernière vertebre du col.

Dans ce trajet il reçoit postérieurement une ou deux branches des paires cervicales devant lesquelles il passe , ce qui le grossit un peu à mesure qu'il descend ; & aux endroits de ces communications , on trouve dans le tronc un cordon de petits ganglions qui dans quelques sujets sont imperceptibles ou manquent. Dans ce trajet il donne quelques petits filets aux parties voisines , dont quelques uns , dit M. Duverney , embrassent la jugulaire interne (*b*). Mais à la hauteur de la cinquième ou sixième vertebre , il est ordinaire , quoique pas constant , de trouver un second ganglion , moins considérable que le premier , qu'on appelle ganglion cervical moyen (*c*) ; il reçoit des rameaux de la

[*b*] T. 1. 99.

[*c*] Haller , *ibid.* §. 42.

quatrième & de la cinquième paire cervicale, quelquefois du nerf phrénique. Il fournit des rameaux pour se joindre au nerf cardiaque supérieur dont j'ai parlé plus haut, il en envoie aussi au nerf recurrent, d'autres accompagnent les artères vertébrales & thyroïdes, & ordinairement il y en a plusieurs qui passant les uns devant les autres derrière l'artère vertébrale, en se portant au ganglion cervical inférieur, l'entourent comme dans une anse.

Au reste la nature se joue souvent dans cette partie qui fournit beaucoup de variétés.

1°. Quelquefois cette anse naît de ce ganglion cervical inférieur, monte sur la sou-clavière & repassant par derrière retourne au même ganglion qui la fournit. 2°. Le ganglion moyen est quelquefois double. 3°. Il arrive d'autre fois que le nerf intercostal se partage à la hauteur de la quatrième ou cinquième vertèbre cervicale, une des branches forme le ganglion moyen, l'autre va former l'inférieur.

§. 99. Ce dernier est constant & ne manque jamais, il est situé ordinairement sur les apophyses transverses de

la septieme vertebre cervicale , & est court , rond , fort , quelquefois double (d) , il reçoit des rameaux des trois premieres cervicales , & de la premiere , quelquefois aussi de la seconde dorsale & même du tronc inférieur des nerfs brachiaux ; & l'intercostal ne fournit que la plus petite partie de ses origines. Il fournit plusieurs rameaux pour les nerfs cardiaques , il envoie un filet au recurrent & d'autres au plexus pulmonaire (e).

§. 100. En sortant de ce ganglion , le tronc de l'intercostal se porte un peu du dedans en dehors vers la racine de la premiere côte , & après un trajet fort court , qui est quelquefois une espece de plexus , il forme un autre ganglion qui s'appelle premier ganglion thorachique & qui donne quelques petits filets aux plexus pulmonaires & cardiaques. Depuis ce ganglion jusques à la cinquieme côte où il commence à fournir les racines de l'intercostal antérieur ou nerf splanchnique (f) , le tronc du nerf

[d] Haller , *ibid.* §. 43.

[e] Voyez Haller , T. I. p. 360.

[f] Haller , §. 44. p. 260.

intercostal ne fournit presque point de rameaux à la poitrine (g) , & même excepté ces rameaux qui sont très-importans & dont je ferai l'histoire ensuite , le grand nerf intercostal ne fournit plus une bien grande quantité de rameaux , mais continuant à se porter en bas toujours sur les apophyses transverses des vertebres , [ce qui fait que leur route , si on la considère des deux côtés en même tems , est un peu divergente , parce que les vertebres vont en s'élargissant] continuant , dis-je , à se porter en bas , il sort de la poitrine pour entrer dans le bas-ventre à la hauteur de la onzieme vertebre du dos , où il commence à se rapprocher du corps des vertebres entre la seconde & la troisieme tête du diaphragme , & continue son chemin derriere le péritoine , dans la cellulosite qui recouvre les muscles , tout comme il avoit fait derriere la pleure de la poitrine.

Il continue dans tout ce trajet à recevoir un $\frac{1}{2}$ ou plus ordinairement deux filets de chaque paire dorsale au

[g] Ibid.

lombaire , & presque par-tout il y a un ganglion plus ou moins considérable dans l'endroit d'où partent ces rameaux , ce qui forme une suite de vingt-cinq à vingt-six ganglions , entre le nerf intercostal & l'épine du dos , qu'il ne faut point confondre avec les ganglions cervicaux dont j'ai parlé , & qui sont placés dans le cordon même de l'intercostal. Il envoie aussi de sa partie inférieure à la hauteur des lombes & du nerf sacré quelques rameaux qui vont se réunir aux différentes ramifications de l'intercostal antérieur ; & il se termine à-peu-près à la partie inférieure de l'os sacrum. « Ici , dit » M. Winslow , les deux troncs sym- » pathiques , savoir celui du côté droit » & celui du côté gauche , s'appro- » chent peu à peu l'un de l'autre , & » forment à l'extrémité de l'os sacrum » une communication en maniere d'ar- » cade renversée , qui donne conjointement avec les deux derniers nerfs sacrés des filets au rectum , aux muscles releveurs de l'anus , & aux muscles du coccyx (h) ». Cette des-

(h) §. 424. & 427.

cription est conforme à la figure de Vieussens ; mais la nature ne suit cependant pas toujours cette marche ; M. de Haller n'a jamais pu la voir nettement , & il établit que ce nerf se termine d'une façon assez obscure (i).

Après en avoir ainsi suivi le tronc & les rameaux supérieurs , depuis son origine jusques à sa fin ; je vais reprendre ces rameaux qu'il fournit dans la poitrine & qui se réunissent pour former un tronc important déjà décrit par Eustache & par Vieussens , mais qui avoit échappé à tous les autres anatomistes ; que M. Winflow appelle nerf collatéral (k) , d'autres , nerf costoal antérieur ou intérieur , & M. de Haller nerf splanchnique , c'est-à-dire viscéral ; dénomination juste , puisqu'elle donne une idée de sa distribution à tous les visceres du bas-ventre.

(i) Ibid. §. 51.

(k) Ibid. §. 44.

Du nerf intercostal antérieur ou splanchnique.

§. 101. Le nombre des origines de ce nerf n'est pas constant , & tout ce qu'il y a de fixe , c'est que son origine supérieure ne vient jamais de plus haut que de la cinquième côte ; mais depuis celle-là jusques à la douzième , ces origines offrent beaucoup de variétés. M. de Haller les a vu naître , 1°. de la 5. 7. 8. 9. 10 & 11. 2°. de la 5. 6. 7 & 8. 3°. de la 5. 6. 8. 4°. de la 6. 7. 9 & 10. 5°. de la 6. 7. 9. 10 & 11. 6°. de la 6 & 8. 7°. de la 7 & 8. 8°. de la 6. 8. 9 & 10. 9°. de la 7. 8. 9. 10 & 11. 10°. de la 8. 9. 10 & 11. (1).

La marche la plus ordinaire est cependant qu'ils naissent par cinq origines, dont les quatre premières viennent des cinquième , sixième , septième & huitième ganglions thorachiques , & la dernière qui est la plus grosse , naît de plusieurs ganglions suivans (m). Toutes ces branches s'approchent à mesure

(1) Ibid. §. 44.

(m) Winflow, §. 399.

qu'elles descendent jusques à la dernière vertebre du dos , en s'avancant sur son corps , où elles se réunissent en un seul cordon de chaque côté qui perce le diaphragme , pas toujours dans le même endroit , & donne quelques filets à ses surfaces supérieures & inférieures.

§. 102. M. de Haller a vu quelquefois naître du grand intercostal un autre rameau qu'on pourroit appeller second nerf splanchnique, qui alloit seul former une espece de ganglion derriere le rein d'où partoient plusieurs filets pour les plexus voisins , l'uterus & les ovaires (n) ; & ce qui est bien rare , il a vu tout le grand nerf intercostal devenir nerf splanchnique , c'est-à dire en prendre la route & en subir la distribution , de façon qu'à la sixieme côte , on cherchoit inutilement le grand tronc intercostal dans sa situation ordinaire ; mais dès la septieme , il en renaissoit un des différentes paires vertebrales (o).

§. 103. Dès que l'intercostal antérieur a percé le diaphragme , il forme

(n) Ibid.

(o) Ibid. p. 261.

de part & d'autre , un peu plus haut que la glande renale & postérieurement , un ganglion celebre sous le nom de ganglion semilunaire , parce qu'il ressemble un peu à un croissant dont la convexité regarde en bas , la concavité en haut ; de façon cependant que la corne extérieure est un peu plus élevée que l'intérieure. Ce ganglion est le centre d'un plexus qui a à-peu-près la même figure ; quelquefois au lieu d'un ganglion considérable , on en trouve plusieurs petits répandus dans le plexus , qui , non plus que le ganglion , n'est point formé seulement par l'intercostal , mais qui reçoit des rameaux de la paire vague , du second nerf splanchnique , dont j'ai parlé , §. 102. lorsqu'il existe , & des rameaux du grand intercostal inférieurs à ceux qui ont formé l'intercostal antérieur. Ce ganglion & ce plexus sont la source d'où partent la plupart des nerfs qui se distribuent dans tout le bas-ventre , & dont il est important de connoître l'histoire.

§. 104. Les premiers rameaux qu'il envoie sont de petits rameaux qui vont , en remontant , se porter au

diaphragme & forment quelquefois un petit ganglion avant que de s'y distribuer (*p*).

Les seconds qui sont plus considérables sont ceux que le ganglion d'un côté envoie réciproquement vers le ganglion de l'autre côté , & qui se rencontrant sur l'aorte , à l'endroit où naît l'artere cœliaque , y forment un plexus qu'on appelle plexus cœliaque , & qui reçoit quelques filets de la paire vague ; ce plexus fournit des rameaux qui entourent le tronc de cette artere & il en envoie d'autres qui suivant ses différentes ramifications se distribuent à l'estomac même , au duodenum , à l'épiploon & à quelques autres parties voisines ; mais leurs deux divisions latérales les plus considérables sont ces filets qui partant de part & d'autre , vont se joindre à d'autres filets des plexus semilunaires & à quelque-uns qui viennent du plexus stomachique dont il sera parlé ensuite , & forment du côté droit le plexus hépatique , du côté gauche le plexus splénique.

(*p*) Haller , §. 46.

§. 105. Le plexus hépatique ayant communiqué avec quelques filets du nerf phrénique (q), produit plusieurs filets nerveux qui embrassent l'artere hépatique & la veine-porte en maniere de gaine articulaire, & accompagnent les branches de ses vaisseaux dans toute la substance du foie ; il fournit aussi des filets au conduit choleoque, au conduit hépatique, au duodenum, à la vésicule du fiel, au pancreas, aux glandes surrenales.

Le plexus splénique embrassant l'artere splénique accompagne les branches de cette artere dans la rate, & fournit aussi quelques filets au pancreas, à l'épiploon, & aux autres parties arrosées par cette même artere.

§. 106. De la partie convexe ou inférieure du ganglion semilunaire, il part inférieurement d'autres cordons qui renforcés par quelques-uns du grand intercostal, forment derriere les reins un plexus assez considerable. semé souvent de plusieurs petits ganglions qu'on appelle le plexus renal, qui embrasse l'artere émulgente & la

(q) Winflow, §. 406.

suit dans toutes ses divisions dans la substance du rein, quelques filets accompagnent aussi l'artere capsulaire, soit qu'elle naisse de l'aorte, soit qu'elle soit un rameau de l'émulgente & se distribuent avec elle dans les capsules atrabillaires ou glandes surrenales.

Le plexus renal droit communiquer par quelques filets avec le plexus hépatique comme le gauche avec le splénique, & l'un & l'autre reçoivent quelque chose du plexus stomachique.

§. 207. De la partie inférieure de ce plexus, il part quelques petits nerfs qui joints à d'autres qui viennent du grand intercostal & des plexus mésentériques qui vont être décrits, forment de part & d'autre, un petit plexus où l'on trouve quelquefois un ganglion d'où partent les nerfs qui accompagnent les vaisseaux spermaticques; & vont aux testicules, aux ovaires, aux parties extérieures de la génération. C'est ce plexus qu'on appelle plexus spermatique. M. de Haller en a vu partir quelques filets pour le duodenum (r)

(r) Ibid. §. 47.

§. 108. De la partie interne de ces mêmes plexus renaux , il part d'autres filets qui se portant transversalement vers les filets correspondans du plexus opposé , se rencontrent sur l'aorte à l'origine de l'artere mésentérique supérieure , & renforcés dans cet endroit par des rameaux qui y viennent des ganglions sémilunaires , du plexus cœliaque , & des plexus hépatiques & spléniques , forment ce plexus considérable qu'on appelle le plexus mésentérique supérieur , & que Willis appella le plexus solaire à raison de sa situation au milieu des visceres du bas-ventre , d'où il distribue ses rameaux de toutes parts comme autant de rayons (s). M. Duverney a vu l'intercostal postérieur fournir trois petits filets pour ce plexus (t).

Ce plexus forme une forte gaine ou capsule nerveuse autour de l'artere mésentérique , & envoie des rameaux

[s] *Plexus mesenterii maximus in medio cœzororum positus , solis instar , fibras nervæas quasi radios , quaquaversus in orbem dispergit. Cerebri anatomia , Cap. 27. pag. 149.*

(t) *Œuvr. anat. T. 1. pag. 101.*

avec toutes les divisions de cette artere aux différentes parties des intestins , au mésentere , à ses glandes , au méso-colon & même au diaphragme (v) , & au plexus spermatique , §. 107. (x).

§. 109. Il part inférieurement du plexus mésentérique supérieur que je viens de décrire , des filets nerveux qui , descendant le long de la partie antérieure de l'aorte , se portent jusques à l'artere mésentérique inférieure où ils reçoivent quelques filets des plexus renaux & quelques autres du grand nerf intercostal , de ceux-là même qui ont fourni au plexus spermatique , & tous ces nerfs réunis forment autour de cette artere un plexus absolument semblable à celui qui entoure l'artere mésentérique supérieure. C'est ce plexus que M. Winslow appelle mésentérique inférieur , & M. de Haller , mé-

(v) Winslow. §. 414.

(x) Willis avoit déjà bien vu les rameaux que ce plexus envoie aux parties de la génération , mais il paroît ne les indiquer que chez les femmes ; il leur fait jouer un grand rôle dans les maladies histériques. Ibid.

sentérique moyen ou mésocolique. Ces rameaux suivent ceux de l'artere dont il tire son nom, tout comme dans le plexus supérieur; il fournit aussi quelque chose pour les nerfs spermatiques.

§. 110. Il part inférieurement de ce plexus, tout comme du supérieur, des rameaux qui tenant une route semblable, vont toujours sur l'aorte jusques à l'endroit où elle se partage & forment les illiaques à la hauteur du cartilage qui sépare la dernière vertebre de l'os sacrum; là ces rameaux forment, derrière l'extrémité du contour inférieur du colon, un plexus considérable, qu'on appelle plexus sous-mésentérique, ou avec plus de raison plexus hypogastrique, auquel viennent aboutir quelques cordons du grand nerf intercostal; il distribue ses rameaux, qui sont la fin du nerf intercostal antérieur, à l'intestin rectum, à toutes les parties de la vessie, à différentes parties du bassin, chez l'un & l'autre sexe, & à l'uterus, à son ligament large, à la trompe de Fallope chez les femmes. Il forme quelquefois un plexus sur la vessie à l'insertion des

ureteres & sur l'uterus, à l'origine du ligament large.

§. 111. L'on voit par cette description, depuis §. 103, jusques à celui-ci, que le nerf intercostal antérieur forme constamment dans le bas-ventre douze plexus qui sont comme les réservoirs d'où partent tous les nerfs qu'il distribue aux différens viscères du bas-ventre; quatre de ces plexus, le cœliaque, le mésentérique supérieur, le mésentérique & l'hypogastrique, sont posés sur la face moyenne du bas-ventre; il y en a quatre de chaque côté, le fémi-lunaire, le rénal, le spermatique de part & d'autre, & de plus l'hépatique dans le côté droit, le splénique dans le côté gauche. Si à ces douze on ajoute le coronaire stomachique formé par la paire vague dont je vais parler, on aura dans le bas-ventre treize grands plexus, qui ayant tous des communications étroites les uns avec les autres pourroient presque être regardés comme n'en faisant qu'un.

De la paire vague.

§. 112. J'ai décrit, §. 52, l'origine

de la huitieme paire de nerfs , je l'ai conduite jusques à l'endroit où elle est sortie du crâne par le trou déchiré , j'ai suivi les distributions de sa petite portion qu'on appelle le rameau glossopharingien ; il me reste à détailler la distribution du tronc principal , qui est celui qu'on appelle proprement le nerf vague & qui fournit des nerfs aux organes de la plus grande importance , sur tout au poulmon , au cœur & à l'estomac.

On a vu , §. 55 , qu'après sa sortie du crâne , il étoit uni fort étroitement au nerf. de la neuvieme paire ; mais cette union ne dure pas long-tems , parce qu'ils suivent des routes différentes ; mais le nerf vague se joint , comme on l'a vu , §. 96 , au nerf intercostal & marche extérieurement à côté de lui jusques à la dernière vertèbre du col ; un peu après sa sortie du crâne , il donne ordinairement un filet de communication avec sa petite branche ou le glossopharingien , un autre pour la neuvieme paire , un pour le ganglion cervical supérieur , quelquefois un autre pour le plexus des nerf mols , décrits §. 97 ; mais le prin-

principal de ses premiers rameaux est le rameau laringien qui se partage en deux, l'externe & l'interne. Le premier dont un rameau s'unit quelquefois à un filet qui vient du ganglion cervical supérieur, se distribue à la glande thyroïde, aux muscles hyo-thyroïdien, thyro-pharingien, crico-pharingien, crico-thyroïdien & à quelques autres parties voisines, & envoie même un rameau au plexus cardiaque. L'intérieur se distribue principalement à l'épiglotte, aux muscles ary-ténoïdiens, aux crico & thyro-aryténoïdiens, à quelques autres parties auxquelles l'externe se distribue aussi.

Mais après avoir fourni ces premiers rameaux, le nerf vague ne donne plus de rameaux dans tout le trajet du col, excepté quelques très-petits filets à l'œsophage, à l'artère carotide, à la veine jugulaire (y) & à la glande thyroïde : à la hauteur de cette glande, il jette un rameau qui passe devant l'artère carotide interne, & s'unissant à un filet du ganglion cervical inférieur

(y) Winflow, §. 119.

se porte au plexus pulmonaire (7) dont il fera bientôt parlé.

§. 113. Ensuite ce nerf entre dans la poitrine par devant les artères sous-clavières en se croisant avec elles & en s'approchant de l'œsophage. Dès que le tronc droit a passé devant l'artère sous-clavière, il fournit un rameau considérable, qui se contourne en arrière, & remontant derrière cette artère, se porte tout au long de la trachée-artère jusques au larynx. C'est ce rameau qu'on appelle le nerf recurrent & qui se trouve des deux côtés; mais du côté gauche il naît plus bas & seulement au-dessous de l'aorte; le tronc vague passe par-devant la grande courbure de cette artère, &, quand il a passé, le nerf recurrent s'en détache & remonte par derrière ce vaisseau, tout comme celui du côté droit remonte derrière la sous-clavière, & il suit la même direction.

§. 114. Ce nerf recurrent a été reconnu par les premiers anatomistes, & très-bien décrit par Galien & par la plupart des anatomistes après lui; de-

(7) Ibid. p. 120.

puis ses origines jusques au larynx. où il se termine , il fournit plusieurs rameaux ; les plus inférieurs vont au plexus cardiaque auquel ceux du côté droit se portent en descendant , ceux du côté gauche en montant ; il en donne à l'ésophage , il forme quelquefois une espece de plexus autour de l'artere thyroïde , & ce sont les filets qu'il fournit à la membrane intérieure des bronches qui lui donnent ce sentiment exquis dont elle est douée (a). M. Lieutaud l'a vu communiquer avec l'intercostal (b) ; enfin , parvenu à la hauteur de la glande thyroïde , à laquelle il donne quelques filets , il se partage en deux rameaux qui tous deux se portent au larynx , se distribuent à ses différentes parties & s'anastomosent avec les filets laringiens de l'intercostal dont j'ai parlé , §. 97.

Ce nerf a été de tout tems le sujet de plusieurs expériences singulieres dont je rendrai compte ailleurs.

(a) Haller , *Elem. Physiol.* L. 9. §. 28.

(b) *Essais anatomiques* , pag. 244. & M. Duverney paroît avoir vu la même communication , T. 1. p. 99. mais seulement du côté gauche.

§. 115. Après avoir fourni le nerf recurrent, chaque cordon de la paire vague placée dans le médiastin postérieur (c), fournit plusieurs autres rameaux dont le nombre varie & qui se portent derriere chaque poumon un peu au-dessous de la division de la trachée-artere, y forment une espece de plexus sous le nom de plexus pulmonaire, qui envoie des nerfs au poumon dont les uns y pénètrent en suivant les bronches, d'autres en suivant l'artere, & de troisiemes avec la veine pulmonaire (d); mais ces nerfs sont en général bien peu considérables, & ces plexus assez variables.

Du tronc principal d'un de ces plexus, il part quelques filets pour le plexus cardiaque, qu'on avoit même regardé pendant long tems comme un plexus de ce nerf; mais l'on a vu ensuite qu'il tiroit ses principales origines d'un autre nerf.

§. 116. Après avoir fourni le nerf recurrent & ces plexus, les troncs va-

(c) Not. ad Boerhaav. prælect. §. 280. Not. 2. T. 2. p. 563.

(d) Haller, Elem. Physiol. L. 8. Sect. 2. §. 25p.

gues continuent à descendre collés à l'œ�ophage auquel ils donnent quelques rameaux, aufſi bien qu'au médiſtin poſtérieur & à l'aorte (e) ; mais il arrive un changement ſingulier dans leur direction, le tronc droit ſe porte en arriere à meſure qu'il avance, & le tronc gauche, qui eſt ſouvent plus gros, en devant ; de maniere que quand ils ſortent de la poitrine, le gauche ſe trouve antérieur à l'œ�ophage & le droit poſtérieur. Dans ce trajet, c'eſt-à-dire, depuis l'origine du plexus juſques au diaphragme, ils jettent antérieurement & poſtérieurement ſur l'œ�ophage pluſieurs filets, qui ſe réuniffant d'eſpace en eſpace, entr'eux, & avec les filets correſpondans de l'autre tronc, forment un plexus lâche autour de l'œ�ophage, plus conſidérable encore antérieurement que poſtérieurement, qui affoiblit beaucoup les troncs, de façon qu'ils ſont aſſez minces, quand ſous le nom de nerfs ſtomachiques, ils traversent le diaphragme par la même ouverture que l'œ�ophage auquel ils reſtent unis dans ce paſſage (f).

(e) Winſlow, §. 132.

(f) Ibid. 134. 135. 136.

§. 117. Après que la paire vague est entrée dans le bas-ventre , les deux plexus se reproduisent en naissant l'un & l'autre auprès de l'orifice supérieur de l'estomac , qu'on appelle le cardia ; celui qui est formé par le tronc gauche & qui est le plus considérable , occupe la partie antérieure & supérieure de l'estomac en s'étendant du cardia vers le pylore ; celui qui est formé par le tronc droit est situé à l'opposite sur la partie postérieure & inférieure de l'estomac ; c'est ce qu'on appelle plexus stomachique antérieur & postérieur , ou plus souvent d'un seul nom , *plexus coronaire stomachique* , & ce n'est en effet proprement qu'un seul plexus qui naissant auprès du cardia qu'il entoure en forme de couronne , s'étend antérieurement & postérieurement le long de la petite courbure de l'estomac , depuis le cardia jusques au pylore.

§. 118. Non-seulement ce plexus fournit des nerfs à toutes les parties de l'estomac , l'un des organes qui en a le plus , sur-tout près de l'orifice supérieur où le sentiment est exquis , mais il en envoie à un grand nombre d'autres parties ; les uns se portant à

gauche, vont au ganglion fémi-lunaire de ce côté, & s'unissant avec lui, fournissent à toutes les parties auxquelles ils se distribuent.

Il y en a de considérables qui se portent à l'origine de l'artere céliaque & se perdent dans le plexus qui s'y trouve, d'autres filets qui suivent la même route, mais se prolongent d'avantage, vont jusques au plexus mésentérique supérieur ou plexus solaire. Il en part antérieurement qui vont à l'omentum & à la fosse ombilicale.

D'autres se portant postérieurement vont au pancréas, au duodenum, au petit lobé du foie; mais les plus considérables sont ordinairement ceux qui se portent à droite & qui vont les uns au ganglion fémi-lunaire de ce côté, les autres au plexus hépatique, & en suivant les ramifications de la veine-porte se distribuent à tout le foie. Celui de tous qui est le plus à la droite se porte d'abord au conduit choledoque, lui fournit des nerfs dans toute sa longueur, se distribue aussi au conduit cystique, à la vésicule du fiel, & se perd dans les parties voisines du foie. C'est de ce rameau que dépend un

symptôme que l'on observe tous les jours en pratique & dont je parlerai ailleurs.

C'est ainsi que se termine la paire vague en se distribuant dans la plupart des plexus que l'intercostal forme dans le bas-ventre, & en fournissant par-là même quelques filets à tous les visceres renfermés dans cette cavité.

Des nerfs du cœur.

§. 119. Plusieurs Anatomistes ont cru que les nerfs du cœur venoient principalement de la paire vague, ce qui est vrai, dit Willis, dans les animaux, & ils dérhoient les nerfs du cœur en parlant de la huitieme paire; mais comme ils se trompoient, il m'a paru plus naturel d'en faire un article à part & de les décrire après la paire intercostale & la paire vague que de les joindre à l'une ou à l'autre.

Leur description est en général très-difficile, premierement parce que leurs origines sont fort multipliées, aussi bien que leurs divisions; en second lieu, parce qu'elles varient extrêmement; & c'est peut-être cette difficulté de cher-

cher les nerfs du cœur & de les suivre qui avoit persuadé qu'il en avoit très-peu, ce qui n'est point exact, & Vieussens le premier l'a fort bien vu; il n'y a même aucun muscle qui proportionnellement à sa taille en ait autant, comme M. Duverney & Haller l'ont remarqué. Willis est le premier qui ait bien sçu que ses principales origines venoient de la sixieme paire (g). M. Duverney l'enseignoit aussi positivement; » les nerfs qui vont au cœur, » dit-il, viennent de la huitieme paire, » mais principalement de l'intercostal » (h) : » il les décrit ensuite, mais sa description n'est point complette, & en général, il restoit beaucoup à désirer sur cet article jusques à la publication de la Physiologie de M. Haller, qui a examiné & décrit ces nerfs importants avec le plus grand soin (i), & qui se plaint encore de n'être pas parvenu au point de précision qu'il auroit désiré.

(g) *In homine præcipui nervi cardiaci à pari intercostali procedunt. Nerv. desc. & us. Ch. 23.*

(h) *Œus. Anatom. T. 1. p. 102.*

(i) *Element Physiol. L. 4. Sect. 3. §. 23.*

§. 120. La première ou la plus supérieure des origines des nerfs du cœur, est le nerf qu'on appelle nerf cardiaque supérieur, que j'ai déjà indiqué, §. 97, & qui naît du premier ganglion cervical; ce rameau, presque en naissant, est renforcé par d'autres qui lui viennent & du plexus des nerfs mols, décrits aussi, §. 97, & du nerf glossopharyngien, décrit §. 53. Le tronc de l'intercostal en dessous de ce ganglion, le ganglion cervical moyen, quand il existe, §. 68. & constamment le ganglion cervical inférieur, §. 99, fournissent aussi des rameaux cardiaques, qui joints à d'autres du nerf phrénique & à quelques-uns qui naissent ou du tronc vague, ou de son rameau recurrent, quelquefois de l'un & de l'autre, aussi bien qu'à ceux qui se détachent du tronc même de l'intercostal, après qu'il est entré dans la poitrine [k], forment les origines du plexus cardiaque, qui formé par l'entrelacement de tous ces nerfs, ou au moins de la plupart, soit qu'ils s'y

(k) Lieutaud, *Essais anatomiques*, p. 439.

portent en droiture , soit qu'auparavant ils forment déjà plusieurs petits plexus , est ordinairement placé à gauche de la trachée artère derrière le ligament artériel & les deux grosses artères , l'aorte & l'artère pulmonaire (1). Les nerfs qui vont aux différentes parties du cœur partent de ce plexus sous différentes directions ; les uns passant entre l'aorte & l'artère pulmonaire , vont à la partie droite du cœur ; les autres vont à la coronaire gauche par deux routes différentes ; de troisièmes se portent au sinus gauche & à la face postérieure du cœur , & chacune de ces branches se ramifiant différemment fournit des nerfs à toutes les parties du cœur & aux gros vaisseaux. Quelquefois aussi on trouve des nerfs qui viennent de quelqu'une des origines que j'ai indiquées & qui se portent au cœur ou aux gros vaisseaux , sans s'allier au plexus , qui comme je l'ai déjà dit , varie beaucoup , puisque quelquefois il

(1) M. Duverney , p. 102. & quelques autres le placent à l'endroit où la trachée artère se partage ; M. Lieutaud détermine bien mieux sa position , pag. 243 , 244.

n'y en a qu'un considérable, que d'autres fois outre ce principal, il y en a plusieurs petits; qu'enfin la situation même & ses ramifications ne sont pas constamment les mêmes

Du nerf phrénique.

§. 121. Pour compléter l'histoire des principaux nerfs du corps humain, il me reste à parler du nerf *phrénique*, ou *diaphragmatique*, qui est le principal nerf du diaphragme, organe de la première importance dans l'économie animale (*m*). Il naît par plusieurs origines différentes dans toute la longueur du col.

La première ou la plus supérieure,

(*m*) Galien avoit déjà senti la nécessité de connoître exactement le nerf phrénique, & il en a donné une description assez étendue, [*de usu part.* Lib. 13. Cap. 5. Chart. T. 4. pag. 619.] Presque tous les Anatomistes depuis lui en ont parlé avec plus ou moins de soin, & en adoptant plus ou moins strictement la description de Galien. On peut voir l'histoire de toutes ces variations dans la thèse de M. Kruger, *de nervo phrenico*, Leips. 1758.

que M. Haller a vu le premier & vu assez ordinairement pour pouvoir la regarder comme constante, vient d'un cordon de nerfs formé de la réunion de quelques filets de la huitieme & de la neuvieme paire cérébrales, & de la seconde & troisieme cervicales qui se portent aux muscles du larynx (n). Ce rameau phrénique, après s'être détaché de son tronc, descend dans la poitrine avec le muscle sterno-hyoïdien, & se joint au vrai tronc phrénique, dont je vais décrire les origines, ou au haut de la poitrine, ou quelquefois seulement au moment où il va entrer dans le diaphragme. Les autres origines du nerf phrénique connues de tout tems (o) & qui forment le tronc de ce nerf, sont, 1^o. un rameau de la troisieme paire cervicale, mais il ne se

(n) Haller, *Element. Physiolog.* L. 8. Sect. 1. §. 56. T. 3. p. 89.

(o) Galien attribue déjà la formation de ce nerf, à la réunion des rameaux de la quatrième, cinquieme & sixieme paires. *De usu part.* Liv. 13. Chap. 5. Chart. T. 4. p. 619. & *de nervorum dissectione*, Ch. 15.

trouve pas constamment (*p*) , & quand il existe , il est toujours fort petit ; 2°. un rameau constant & considérable de la paire suivante , c'est-à-dire , de la quatrième paire cervicale , c'est ce rameau qu'on peut regarder comme l'origine principale , quelquefois même il y en a deux ; 3°. Il est très-ordinaire qu'il reçoive des rameaux des quatre dernières paires cervicales , sur-tout de la sixième , ou du nerf brachial qui en tire son origine , ce qui a aussi lieu à la septième paire. Ainsi formé par toutes ces racines , il entre dans la poitrine derrière l'extrémité antérieure de la clavicule & passe devant l'artère souclavière (*q*) près de la naissance du nerf recurrent ; celui du côté droit descend le long de la veine cave supérieure plus directement & plus antérieurement que le gauche

(*p*) Sur près de vingt cadavres , M. de Haller ne l'a trouvé que quatre ou cinq fois , *ibid.*

(*q*) M. Camper a vu & démontré en 1753 , ce nerf traversant l'artère sou-clavière , par un trou que la nature lui avoit ménagé , sans que cela dérangerât la circulation dans ce vaisseau. *Demonst. Anatom.* Part. L. 1. Ch. 2. §. 33. 34.

qui suit le contour du péricarde & vient passer à sa pointe ; l'un & l'autre entrent dans la partie charnue du diaphragme tout près du centre tendineux , & se partageant en rameaux antérieurs qui sont les plus petits & en rameaux postérieurs , il se distribue dans tout le diaphragme à l'une & à l'autre de ses faces , & s'anastomose dans le plan inférieur avec les rameaux qui y viennent de l'intercostal (r).

Entre ses origines & le diaphragme , ce nerf ne distribue pas beaucoup de rameaux , & ils se portent presque tous à l'intercostal (s). M. Kruger , Anatomiste exact , en a vu un se porter au poumon (t) ; mais depuis Lancisi aucun Anatomiste n'a pu retrouver , dit M. de Haller , ceux qu'il avoit cru aller au cœur.

§. 122. Outre le nerf phrénique , le diaphragme en a encore quelques autres ; les uns lui viennent de l'intercostal antérieur , par le plexus céliaque

(r) Winslow. §. 194.

(s) Kruger , *de nerv. phrenic.* §. 17. 18. 19.

(t) Ibid. §. 21.

& les plexus fémi-lunaires ; les autres de l'intercostal postérieur par quelques filets , qui partent de son tronc aux hauteurs des attaches des différentes têtes de ce muscle ; enfin il en reçoit aussi quelques-uns des plexus stomachiques.

RÉCAPITULATION SOMMAIRE.

§. 123. Après avoir suivi les principaux nerfs depuis leurs origines jusques aux parties où ils se distribuent , & être descendu pour ainsi dire des nerfs aux organes , il ne sera peut-être pas inutile de remonter des parties aux nerfs , en indiquant quels sont les nerfs qui se distribuent à chaque partie principale.

Le nez tire son premier nerf de la première paire qui s'emploie tout entière dans cet organe , & il reçoit un filet du rameau nasal de la branche ophthalmique de la cinquième paire , §. 28 & 33.

L'œil voit par la seconde paire qui est la paire ophthalmique , & il reçoit pour ses différens mouvemens , la troisième & la quatrième paires qui s'y

portent toutes entières, & des rameaux de la cinquieme & de la sixieme.

L'oreille reçoit intérieurement la portion molle du nerf auditif ou de la septieme paire, & extérieurement la portion dure de ce même nerf jointe à un filet de la cinquieme paire.

La langue reçoit la neuvieme paire, des filets de la huitieme, & un rameau considérable de la branche maxillaire-inférieure de la cinquieme paire, qui paroît être le vrai nerf du goût.

La peau reçoit ses nerfs d'un très-grand nombre de troncs, & *le sens du tact* s'exerce indistinctement par des nerfs très-différens. La peau du visage & de toute la partie antérieure & des parties latérales de la tête, tire ses nerfs de la cinquieme paire, & sur-tout de la portion dure de la septieme paire. Cette paire & les premieres paires cervicales fournissent à la partie postérieure de la tête & du col. Les bras & les mains tirent leurs nerfs des plexus brachiaux formés par les paires cervicales & la premiere dorsale. Les nerfs musculocutané & cutané interne, sont ceux qui fournissent principalement à la peau de ces parties. La peau du tronc
tire

tire ses nerfs des dorsaux ; celle des cuisses , des jambes & des pieds les tire du nerf crural , de l'obturateur & du sciatique ; formés tous les trois par les paires lombaires & sacrées.

Ces mêmes nerfs fournissent aux muscles de ces parties. (a).

§. 123. Les angles tirent leurs nerfs des mêmes troncs que la peau qui les recouvre. On a vu (§. 64.) que celles du col tiroient les leurs de la septieme paire , de la neuvieme & de l'intercostale ; celles des aisselles ou glandes axillaires les tirent de la seconde paire dorsale & des nerfs brachiaux ; les mammelles en ont beaucoup qui leur viennent des premieres paires dorsales.

§. 124. Le larinx & le pharinx ont beaucoup de nerfs , qu'ils tirent de la cinquieme paire , de l'intercostale de la petite branche de la huitieme paire , de la neuvieme , des premieres paires cervicales , & du nerf recurrent.

(a) M. Duverney a indiqué avec beaucoup de précision les nerfs qui vont aux différentes parties de la peau , tom. 1. p. 222. & suiv.

La trachée-artere & le poumon tirent leurs nerfs de la huitieme paire & de quelques filets de l'intercostale.

§. 125. Le haut de l'œsophage a les mêmes nerfs que le pharinx ; le reste de ce canal les tire de la huitieme paire.

Les nerfs de l'estomac qui sont très-nombreux & donnent à ce viscere une sensibilité exquise , viennent de cette même huitieme paire qui se distribue principalement dans le voisinage de l'orifice supérieur ! Il en vient aussi des plexus sémi-lunaires formés par le grand sympathique , surtout du plexus semilunaire gauche , & ils se distribuent dans le fond de l'estomac , qui en reçoit aussi quelques-uns du foie.

§. 126. Les intestins , qui quoique fort sensibles , le sont moins que l'estomac ; le mésentere , le pancreas , le foie , la vésicule du fiel , les reins , les capsules atrabillaires , reçoivent leurs nerfs des plexus formés par l'intercostal antérieur , qui en fait la plus grande partie , par quelques filets de l'intercostal postérieur & même par quelques filets de la huitieme paire qui

viennent du plexus coronaire stomachique ; mais en général ces nerfs sont sujets à un grand nombre de variétés qui rendent leur histoire très-difficile.

§. 127. Les principaux nerfs des parties génitales viennent des paires lombaires & sacrées ; mais elles en reçoivent aussi de l'intercostal antérieur par le plexus spermatique & par d'autres filets que ce nerf leur envoie & qui se distribuent principalement au corps de l'uterus & à celui de la vessie ; dont le col les tire des paires sacrées.

§. 128. On avoit cru long - temps que le cœur avoit peu de nerfs ; c'est une erreur abandonnée depuis plusieurs années ; il en a beaucoup , mais ils sont divisés en rameaux fort petits , ils sont très-mous & ils sont généralement beaucoup plus rouges que tous les autres , & ces trois caractères ont sans doute contribué à ce qu'on les ait connus si tard. Ils viennent principalement des trois ganglions cervicaux dont le supérieur est formé par le nerf intercostal , par la huitième & la neuvième paire & par les premières paires cervicales. Il en reçoit aussi du

tronc même de l'intercostal , & plusieurs de la huitieme paire.

Les arteres tirent en général leurs nerfs des rameaux qui en sont les plus voisins. La carotide les tire de l'intercostal ; l'aorte & les autres gros vaisseaux du plexus cardiaque ; les arteres du bas-ventre des plexus qui sont situés près de leurs origines ; celles des membres les tirent des différens troncs qui fournissent aux muscles dont elles sont entourées.

§. 130. Le diaphragme , cet organe , qui joue un rôle si considérable dans plusieurs maladies des nerfs , a le nerf phrénique que j'ai décrit plus haut ; il tire outre cela d'autres nerfs de la huitieme paire ; les plexus sémi-lunaires lui envoient aussi des rameaux assez considérables , & les parties de sa circonférence reçoivent des nerfs des intercostaux & des lombaires.



C H A P I T R E VI.

De la façon dont les nerfs agissent.

§. 131.

AVant que d'expliquer l'influence des nerfs sur l'économie animale , il faut examiner avec soin leur structure , & leur façon d'agir.

J'ai dit plus haut , (§. 20 & 22) que je les regardois comme un assemblage de vaisseaux très-fins , remplis d'un fluide d'une finesse proportionnée , dont les différens mouvemens opèrent leur action.

J'ai ajouté qu'outre ce système , qui est celui de presque tous les Physiologistes de nos jours , qui ont de la réputation , il y en a un autre adopté par quelques personnes , qui consiste à regarder les nerfs comme des cordes solides , & j'ai promis d'examiner quel est celui de ces deux systèmes qui paroît le vrai ; examen d'autant plus important que l'on ne peut saisir les véritables causes des maux de nerf

qu'autant qu'on aura une idée très-nette de la façon dont ils agissent.

Je tâcherai de mettre dans l'examen de cette matiere importante assez de précision & de clarté pour être compris par tout lecteur attentif , & déjà médiocrement instruit sur ces matieres.

Les raisons qui étayent l'un des systêmes , combattant presque toujours en même-tems le systême opposé , on ne pourroit point les séparer entièrement sans s'exposer , ou à les affoiblir , ou à tomber dans beaucoup de répétitions inutiles ; ainsi quoique je fasse de cet objet deux articles différens , je prévien^s que j'ai dû très-souvent parler en même-tems de l'un & de l'autre.

La premiere raison ; en faveur du systême qui regarde les nerfs comme des vaisseaux destinés à porter un liquide du cerveau aux extrémités , & des extrémités au cerveau , se tire de l'autorité ; je fais qu'elle ne fait pas loi en matiere de physique ; mais quand deux systêmes existent depuis très long-tems ; qu'ils ont tous deux été pesés & examinés à différentes

reprises , que la majeure partie des juges & presque tous les juges dont le suffrage est du plus grand poids ont toujours admis l'un & rejeté l'autre , c'est assurément une présomption dont la force approche beaucoup de celle de la preuve , & cette présomption est toute en faveur du premier système ; on s'en assurera en parcourant l'histoire de la Physiologie sur cet article.

ARTICLE I.

Histoire des opinions sur la nature des nerfs.

§. 132. HIPOCRATES a évidemment admis les esprits animaux , qu'il regardoit comme un fluide subtil , séparé dans le cerveau & porté par les nerfs aux différentes parties. Il leur faisoit jouer un très-grand rôle , & les appelloit *συνετα ορματα* que l'on doit traduire par l'expression du *corps excitans* , qui ne rend pas mal l'idée que l'on doit se faire de leurs fonctions. M. Kaau Boerhaave l'a rendue par *impetum faciens* , & en a fait le

sujet d'un ouvrage très-savant (x) ; mais dans lequel on cherche inutilement plusieurs choses relatives au fond de cette doctrine , qui quoiqu'elle eut tous les caractères qui pouvoient déterminer à la regarder comme la vraie , ne fut cependant pas toujours universellement reçue.

§. 133. Peu de tems après la mort d'Hippocrates , il y eut des médecins qui effrayés peut-être par la petitesse qu'il falloit supposer à ces esprits animaux , ou animés par cet esprit d'inquiétude & quelquefois d'envie , qui rejette une doctrine uniquement parce que c'est la doctrine reçue , imaginerent que les nerfs n'étoient point des canaux destinés à conduire un fluide , mais des fibres solides & élastiques , dont l'action s'opéroit par leurs vibrations , comme celles des cordes d'instrument de musique.

§. 134. Galien , qui nous a conservé l'histoire de ce système , ne nous a point appris le nom de ses inven-

(x) *Impetum faciens* , *Dicturn* Hypocratis , 8°. Leid. 1745.

teurs ou de ses partisans ; il n'en parle que comme d'une erreur ridicule & insoutenable , déjà totalement abandonnée de son tems ; & il a établi , comme une vérité irréfragable , que les nerfs étoient des tuyaux de la plus grande finesse , continus au cerveau & destinés à contenir un fluide d'une finesse proportionnée , séparé dans cet organe. Porté du cerveau aux différentes parties du corps , il y détermine le mouvement , repoussé des différentes parties au cerveau , par l'impression des objets étrangers , il produit les sensations. Toute l'histoire de cette belle partie de l'économie animale est traitée dans différens endroits des ouvrages de ce grand homme (y) avec une netteté , une précision , une simplicité , qui font le plus grand plaisir , & qui porte l'empreinte de la vérité. Aussi cette opinion n'éprouva aucune contradiction pendant plus de quatorze siècles ; elle fut adoptée par

(y) Voyez sur-tout , *De motu musculor.* lib. 1. *De usu part.* lib. 9. & 12. de *placitis Hippocrat.* & *Platon.* lib. 7. *De locis affectus* , *gallin.* , &c.

les grecs postérieurs à Galien , par les Arabes , & par les premiers médecins du couchant de l'Europe , jusques au milieu du seizieme siecle. Vesale , Eustache , Fabri d'*Aquapendente* , Fallope , Coiter , n'en eurent point d'autre ; mais Argenterius , leur contemporain , médecin Piémontois , plus éloquent , & plus savant qu'Observateur , & Cabrol , professeur en anatomie à Montpellier , qui n'écrivit qu'après Argenterius , renouvelèrent l'ancienne hypothèse des nerfs solides & proscrivirent les esprits animaux. Cette erreur ne fut guere mieux reçue alors qu'elle ne l'avoit été dix huit cent ans auparavant , & on lui trouve bien peu de partisans dans tout le dix-septieme siecle ; mais on est fâché de pouvoir placer dans ce petit nombre , Ch. Pison , qui a si bien vu à d'autres égards , & qui s'est trompé ici en admettant (z) cette analogie entre les nerfs & les cordes d'instrumens de musique ; *trop secs* , disoit il , *ils se retirent* & *les muscles sont contractés* :

(y) *De Mortis* , &c. p. 284.

heureusement cette erreur de théorie n'eut point d'influence sur sa pratique. Le grand Harvey, & A. Pigelius, qui étoit tout à la fois très-bon anatomiste, physiologiste, praticien; R. Vieussens, & Willis, les deux hommes qui dans le siècle passé s'occupèrent le plus des nerfs; parloient des esprits animaux ou du fluide nerveux, comme d'une vérité qui ne souffroit aucune contradiction. J. A. Borelli admettoit leur existence comme un axiome, sur la vérité duquel il édifioit. Th. Bartholin en doutoit si peu qu'il assurait les avoir vu (a); & Diemerbroek qui lui prouva solidement qu'il s'étoit trompé en croyant les voir, démontra en même-tems qu'ils existoient quoiqu'invisibles (b). J. Bohn & G. Berger dont les noms seront toujours célèbres dans l'histoire de la médecine, les admettoient également.

§. 135. On disputoit, il est vrai sur leur nature, ce qui prouve qu'au moins on n'avoit aucun doute sur

(a) *Anatomia*. l. 3. ch. I.

(b) *Anatomia*. lib. 8. ch. I.

leur existence , & ces disputes donnoient naissance aux systêmes les plus bizarres (c) ; on en abusoit même pour tout expliquer dans l'économie animale , on leur attribuoit des effets auxquels ils n'avoient aucune part ; abus dont Harvey & Berger se plainquirent , & qui irrita si fort Lister qu'il les nia dans un moment de mauvaise humeur , quoique dans d'autres endroits il paroisse les admettre ; on en a fait , disoit il , une corne d'abondance en Physiologie , d'où l'on tire tout ce que l'on veut (d) , M. Duverney qui appartient au dix-septieme & au dix huitieme siecle , & qui fait honneur à l'un & à l'autre , regardoit l'existence des esprits ani-

(c) J. P. schal dans un ouvrage intitulé ; *Traité de la nouvelle découverte , & des admirables effets des ferments dans le corps humain* , alla jusques à déterminer leur goût , & à croire prouver qu'ils étoient acides. Regis , dans sa *philosophie naturelle* , liv. 4. chap. 16. attribuoit des Valvules aux nerfs avec autant de confiance qu'on en attribue aux vaisseaux dans lesquels elles sont les plus considérables.

(d) *De humoribus*. §. 50.

maux comme une vérité démontrée ; Baglivi & Pacchioni qui écrivoient à Rome il y a soixante & dix ans , & qui attribuant beaucoup trop à l'action des solides , étoient presque conduits par leurs systêmes à regarder les nerfs comme des cordes , n'errèrent pas à ce point-là , & continuèrent à adopter l'opinion commune qui essuya à peu-près dans le même - tems une nouvelle attaque.

§. 136. Bidloo , Littre , Sauvri , Brinnius , & quelques années après Cowper , qui non content de s'approprier un des ouvrages de Bidloo , adopta de lui jusques à cette erreur , releverent pour la seconde fois le systême presque oublié des nerfs solides (e) ;

(e) En 1774 il parut à Naples un assez gros volume intitulé : *Ludovico de Marellis Disquisitio physico-medica nervorum a quâ spiritus animalis è medio firmate exturbantur.* C'est un des plus misérables ouvrages qui ait jamais été écrit , & il ne vaut peut-être pas même la peine d'en parler. Mais on est surpris que M. Valcaienghy , médecin très-senté & très-instruit , eût tant aimé aller à regarder les nerfs comme élastiques & vibrans. *De hodiernô Stat. Medicin.* p. 12.

mais la foiblesse même des argumens de Bidloo , qui est cependant celui dont les argumens font les plus forts , sert de preuve au systême qu'il vouloit détruire : d'ailleurs toutes ces voix n'étoient pas d'un grand poids , & ne faisoient pas une sensation bien forte : aussi M. Boerhaave qui écrivoit en même tems & dans la même ville que Bidloo (*f*) , & qui connoissoit si exactement , & discutoit si judicieusement tout ce qu'on avoit écrit avant lui sur la physiologie dont il s'étoit profondément occupé , parce qu'il avoit senti toute son importance dans la pratique , établit la vérité des esprits animaux comme une vérité reçue (*g*) , sans

(*f*) On soutint à Leide en 1702 , une bonne thèse dans laquelle on établissoit fort bien l'existence des esprits animaux. Zoutman *de spiritum animalium vera existentia & operatione*. Leide , 1702.

(*g*) *In omni sanæ vitæ , vel minimò tempore . Sanguis vi cordis in corticem cerebri impulsus , adtenuatus per ejus corticis fabricam propriam emittit in medullam cerebri suam subtilissimum , qui ad omnes corporis particulas , per nervos , nunquam interrupto cursu , ducitur. Prælectiones in proprias institut. §. 284. t. 2. p. 521.*

parler même du système opposé , qui feroit vraisemblablement tombé dans un oubli total , si M. Staahl , dont les nouvelles idées ont fait époque en médecine , ne lui avoit pas prêté une nouvelle force.

Ce célèbre médecin , ayant étendu une doctrine qui existoit avant lui & dont Perrault & Swammerdam sont les auteurs ou plutôt les restaurateurs ; car elle avoit été imaginée avant eux , il établit comme base de sa doctrine le système de l'action immédiate de l'ame sur toutes les parties du corps , & tourna en ridicule les esprits animaux (h) , qui dans le système ordi-

(h) *Theoria medica vera* Hale , 1708 & 1737 : L'ame dans ce système agit immédiatement dans tout le corps , & à l'aide du ton vital des fibres qui est un peu différent de l'élasticité , elle en opere tous les mouvemens. Dans le fœtus , dont Staahl lui attribue toute la structure , elle ne s'occupe que des seuls mouvemens vitaux , & voilà pourquoi l'habitude les lui rend si familiers , qu'elle les opere ensuite sans s'en occuper & sans le vouloir le sommeil est la cessation de tous les mouvemens volontaires que l'ame suspend en relâchant la tension des organes , pour

naire font le moyen de l'action réciproque des deux substances l'une sur l'autre.

Son école , qui s'est distinguée par

qu'un mouvement trop soutenu ne les affoiblit pas ; mais elle continue à entretenir les mouvemens du cœur , des poumons & des intestins , parce qu'elle fait que sans eux la vie ne pourroit pas subsister. Comme les mouvemens volontaires sont toujours variés & jamais continus , l'ame ne vient jamais à les faire par habitude ; mais elle les exécute volontairement & toujours par cette action immédiate sur les parties ; si quelque chose d'âcre irrite , elle met en mouvement les vaisseaux ou les nerfs , & fait naître la fièvre ou les convulsions , pour chasser ces parties âcres , &c. Je n'ai exposé les principes de ce système que parce que quelques endroits de la suite de cet ouvrage supposent qu'on le connoît , & qu'il n'est pas généralement connu ; mais il seroit ridicule de m'étendre ici sur ses détails ou sa réfutation ; j'aurai occasion dans le cours de cet ouvrage ; de citer quelques uns des faits sur lesquels elle est fondée , & l'on peut voir ce qu'en ont dit MM. Hofman , Heister , Werlhoff , & sur-tout M. Haller ad Boerhaave , §. 600 , t. 4 , p. 487 & suiv. Je m'en occuperai peut-être plus particulièrement dans un autre ouvrage où cet examen sera placé plus convenablement qu'ici.

la docilité avec laquelle elle a adopté & la fermeté avec laquelle elle a défendu toutes les opinions de son maître , rejetta les esprits animaux parce qu'il les rejettoit , & admit une nouvelle Physiologie & une nouvelle Pathologie dans lesquelles on s'en passoit. Deux seuls de ses élèves , mais deux des plus célèbres , Nenter & Storck (*Pélarqus*) , sentirent la nécessité du fluide nerveux , mais n'osant pas l'admettre positivement , ils supposèrent un autre fluide circulant dans les nerfs , qu'ils n'appellerent pas les esprits animaux , mais qui en est l'équivalent sous un nom différent.

§. 137. La doctrine de Staahl prévalût principalement en Allemagne , qui étoit partagée , quant à la théorie médicale , entre les *Steahliens* ou les *Animistes* qui rejettoient les esprits animaux , les *Hofmanniens* ou mécanistes qui les admettoient , & les anciens *Paracelsites* qui étoient fort peu curieux de vraie physiologie.

A. O. Goelike , professeur en médecine à Francfort sur l'Oder , Staahlrien outré , soutint avec véhémence

le systême de son maître (i) Mais M. J. Ph. Burgrave très-célèbre médecin à Francfort sur le Mein , le refuta avec la plus grande supériorité (k), & on peut regarder ce systême comme abandonnée en Allemagne , quoiqu'il ait peut-être encore quelques partisans ; l'Université de Hale ayant eu quelques Professeurs qui l'ont adopté long tems après que l'ouvrage de M. Burgrave a paru. M. Kruger établissoit même positivement que non-seulement on pouvoit comparer les nerfs à une corde élastique ; mais même leur appliquer tout ce que les physiciens démontrent du mouvement des cordes (l). Il est vrai qu'en même-tems il établissoit que la sensation ne se faisoit que par les esprits animaux, & que ce mouvement de vibration

(i) *De medico Cathedr. & Clinico.* Franc. 1726.

(k) *De existent. spir. nervor.* Franc. 1726. 410.

(l) *De lege naturæ quod in corpore animali sensationem excipiat motus sensationi proportionatus.* Præf. Kruger, respondente. P. S. Chauferié. Halæ 1751, §. 6 & 7.

des nerfs ne se servoit qu'à donner aux esprits animaux un mouvement d'ondulation qui opéroit la sensation ; ce qui fait un systême particulier que j'ai cru devoir indiquer. Feu M. Werlhof , Théoricien aussi éclairé qu'habile & heureux Praticien , étoit si convaincu de l'existence des esprits animaux , qu'il s'étonnoit même que quelqu'un pût le rejeter (*m*).

§. 138. D'Allemagne l'Animisme passa en Angleterre , où il fit quelques profelytes , dont l'un des plus célèbres M. Portefiels admit aussi la non-existence des esprits animaux , & véritablement elle est liée assez intimement à l'Animisme , qui n'a presque trouvé en France qu'un seul partisan chaud , feu M. de Sauvages ; mais cet habile Médecin quoique très-animiste à plusieurs égards , ne put point se refuser aux preuves qui démontrent l'existence des esprits animaux , & il a combattu en plusieurs endroits ceux qui regardent les

(*m*) *De febribus* , p. 313.

uerfs comme des cordes tendues (*n*).

§. 139. Le systême de Staahl est tombé aujourd'hui presque par-tout ; ceux-même qui adoptent encore une partie de ses opinions , rejettent celle qui regarde les nerfs comme des cordes , & cette idée n'est presque plus admise par les médecins praticiens , que dans l'ouvrage de M. Raulin sur les vapeurs , & dans celui de M. Pome sur la même matiere. Feu M. Albinus , qui connoissoit toute la nécessité d'un sage scepticisme en médecine , n'a pas prononcé sur les esprits animaux , mais il est aisé de voir dans ses propres ouvrages qu'il penchoit pour leur existence. Dans la physiologie (*o*) que M. son frere a publiée depuis sa mort & qui est le résumé de ses ouvrages , on retrouve le même scepticisme , les mêmes raisons pour établir que l'existence des esprits animaux n'est pas démontrée ,

(*n*) *Classè morbor.* t. 2 , p. 200 , phys. p. 130. & ailleurs.

(*o*) Fr. Bern. Albini. *De natura hominis libellus* , 8°. Leid , 1775.

la même attention à établir que ces raisons ne prouvent point qu'ils n'existent pas ; & il ajoute même , ce que les physiologistes les plus partisans des esprits animaux osent à peine penser , que l'on viendra peut-être à découvrir les canaux qui les conduisent (p). Presque tous les autres médecins de la même école (q) , & toutes les autres grandes écoles , *Paris* , *Padoue* , *Edimbourg* (r) , *Montpellier* , *Hale* , *Strasbourg* , *Vienne* , *Goëtingue* , les médecins Anglais ; feu MM. Du-

(p) Ibid. §. 884 , *hæc tamen non doceant conaliculos non esse , neque posse aliquando inveniri.*

(q) M. Muschembroek les nie , §. 998 ; mais ils sont admis dans toutes les thèses de Leide ; & dans une dissertation qui a pour objet les sécrétions M. Schwarts donne un long article sur la sécrétion du fluide nerveux. *De secretionum humorum.* Leide , 1748. §. 22.

(r) M. Maddocks dans une très-bonne dissertation , dans laquelle il se fonde sur les principes des professeurs d'Edimbourg , nie formellement que les nerfs puissent agir comme des cordes , parce qu'ils sont mous , lâches , & répandus dans des parties lâches. *De lavatione frigidâ* , p. 15. Edim. 1762.

verney (s), Winslow (t), Sénac, Morgagni, Platner (u), M. Haller, M. Camper qui s'est livré avec tant de soin & de succès à l'étude des nerfs (x); feu MM. Zinn & Meckel, M. Cotunni, M. Lobstein. [Je cite les plus grands anatomistes, & ceux qui se sont le plus occupé des nerfs,] regardent l'existence des esprits animaux comme une vérité incontestable, & l'illustre auteur de la *Contemplation de la nature*, qui a approfondi avec autant d'exactitude que de sagacité tout ce qui a quelque rapport à l'organisation animale, & dont le suffrage est du plus grand poids, admet cette existence comme démontrée (y). M. Buchner, l'un des plus célèbres professeurs de l'école de *Hale* établit positivement, que l'action des nerfs ne

(s) T. 1. Passim, t. 2. p. 248.

(t) *Exposit. Anatomic. Traité de la tête*; §. 191.

(u) Opuscul. p. 302.

(x) *Demonstrat. Anatomic. pathol.* liv. 1, ch. 2, p. 8.

(y) *Contemplation de la nature*. t. 1. p. 39. 87. 144.

ressemble point à une corde qui vibre , mais qu'elle s'opere par un fluide très-subtil , qui se sépare dans le cerveau (ζ) ; M. le Chevalier de Jaucour , chez qui la variété des connoissances n'a pas nui à leur justesse , & à qui l'Encyclopédie doit un grand nombre de bons articles , établit positivement que les nerfs agissent par un fluide. « Il n'y a pas la moindre » probabilité , dit-il , dans cette opi- » nion , que les nerfs exécutent leur » opération par la vibration des fibril- » les tendues ; en effet c'est un sen- » timent contraire à la nature des nerfs » dont la substance est molle , pul- » peuse , flasque , croisée & ondée ; » & suivant lequel on ne sauroit » expliquer cette distinction , avec » laquelle les sensations des objets » nous sont représentées , & avec » laquelle s'exécutent les mouvemens » musculaires » (a).

Les Auteurs d'une bonne Encyclo-

(ζ) Buchner , *De atoniâ nervorum , morbisque inde oriundis*. Halæ , 1748.

(a) *Encyclopédie*. Artic. nerf. t. II. p. 101.

pédie angloise , regardent aussi l'existence des esprits animaux comme une vérité reçue (*b*).

Il est vrai , que depuis peu , un homme de la plus grande réputation & bien digne de sa réputation , M. Caldani , l'un des premiers physiologistes de nos jours les a de nouveau attaqué ; les argumens qu'il a employé seront examinés dans la suite de ce chapitre ; & j'en appelle avec confiance de lui à lui-même.

§. 140. On voit par tout ce que je viens de dire , 1°. que le systême qui regarde les nerfs comme des fibres solides & explique leur action comme celle des cordes vibrantes , n'a jamais été admis que par un très-petit nombre de médecins ; 2°. que ses premiers auteurs sont des hommes absolument ignorés ; 3°. que ses restaurateurs étoient des hommes très-médiocres dans leurs siècles ; 4°. que ceux qui ont renouvelé ce systême

(*b*) *The complete Dictionnary of arts and sciences* , &c. fol. 3. t. Lond. 1765. t. 12. art. *Nerves*.

dans le notre avec le plus de chaleur Brynnius & Bidloo étoient aussi des hommes très-peu faits pour en imposer par leur autorité, 5°. Que la secte qui lui a donné le plus de lustre, parce que son chef étoit un homme de génie, & qu'elle a produit plusieurs savans Médecins étoit comme nécessitée à adopter cette doctrine par une suite de son système erroné sur l'action de l'ame, 6°. Que dans cette secte même, quelques-uns de ses plus illustres membres ne l'ont pas adoptée, 7°. Qu'en tout tems & encore de nos jours les plus grands anatomistes, les physiologistes les plus éclairés, les praticiens les plus célèbres, n'ont pas douté de l'existence des esprits animaux. M. Fleming à qui l'on ne peut pas refuser les plus belles connoissances dans toutes les parties de la médecine, & qui s'est occupé particulièrement de cette dispute, regarde leur existence comme aussi démontrée qu'aucune proposition des élémens de géométrie (c). 8°. Enfin, qu'on ne connoît presque plus

(c) *Neuropatia*, dans la lettre au D. Chaw qui est à la tête, p. 32.

de détracteurs à ce fluide qu'un très-petit nombre de physiologistes éclairés qui les nient après des discussions attentives, & quelques praticiens qui les rejettent sans dire pourquoi, ne défendront plus cette opinion dès qu'on leur prouvera sa fausseté, qui devient très-vraisemblable par ce simple historique & qu'il faut démontrer par d'autres preuves.

ARTICLE II.

Que les nerfs n'agissent pas comme des cordes qui vibrent.

§. 141. S'il n'y avoit que deux façons d'expliquer un fait, démontrer que l'une n'est pas possible ce seroit prouver que l'autre est la véritable; ainsi si l'on peut prouver que l'action des nerfs ne peut pas s'expliquer par leurs vibrations, qu'ils n'agissent point comme des cordes, ce sera établir une bien forte présomption en faveur du système des esprits animaux; on me dira sans doute, que l'action des nerfs peut dépendre d'un autre principe. J'en conviens; je suis fort éloi-

gné de penser que toutes les voies de la nature nous soient connues , mais ce troisieme moyen ne nous est indiqué par rien , personne n'en a même imaginé un autre , & l'un des deux proposés paroît à la généralité des physiologistes , raisonnables , satisfaisant & suffisant , ainsi je crois pouvoir affirmer que détruire le systême qui regarde les nerfs comme des cordes , c'est donner la plus grande plausibilité à celui des esprits animaux ; aussi , avant que de l'établir par des preuves positives , j'indiquerai successivement les raisons qui détruisent celui des nerfs solides. On peut les réduire aux suivantes.

§. 142. 1°. On n'a aucun exemple dans le corps humain , ni dans celui d'aucun quadrupede , j'oserois presque dire d'aucun corps organisé , animal ou végétal , de filets non vasculoux ou solides , un peu longs , chargés d'aucune fonction , & dont les vibrations soient de quelque usage dans l'économie animale ; les cheveux même , les poils , si l'on pouvoit comparer l'importance de leurs usages à celle des usages des nerfs , ne sont point des

corps solides, & l'on n'a point de doutes sur leurs cavités; cette raison, que je ne me rappelle pas d'avoir vu alléguer jusques à présent, n'est pas une preuve démonstrative, j'en conviens, mais c'est une raison d'analogie bien forte aux yeux de ceux qui savent combien la nature si variée dans l'emploi d'une même cause, paroît réservée à ne pas les multiplier beaucoup.

2°. Les fonctions de tous les visceres, cette réflexion est de M. Water (d), s'exécutent par le moyen d'un fluide séparé dans l'organe; il est bien naturel de penser que les fonctions du cerveau, dont les nerfs ne sont proprement qu'une continuation, s'exécutent de même.

3°. Si les nerfs agissent comme des cordes, il faut qu'ils agissent ou par traction, ou par vibration; c'est-à-dire, par le rapprochement de leurs extrémités, ou par leur oscillation; les partisans des cordes ont été forcés à admettre les deux; mais comment s'exécuteroit la traction, elle suppose

(d) *De sensu partium*, thes. 7.

une corde en état de résister à l'effort que fait le poids pour la rompre ; une corde fixée à un point d'appui solide d'un côté ; une corde isolée dans sa longueur ; une corde qui se raccourcisse , mais toutes ces conditions manquent ici , & il est aisé de le prouver.

A. De toutes les fibres du corps , les nerfs sont la plus molle , la moins résistante , & la moins capable d'aucun effort de traction. Si l'on coupe transversalement un vaisseau sanguin , il se raccourcit des trois cinquièmes de sa longueur (e) ; je l'ai même vu se raccourcir davantage ; si l'on coupe un nerf , les deux extrémités ne s'éloignent point , parce que jamais le nerf n'a d'élasticité , mais qu'il est toujours mou & tendre (f) ; M. Stuart l'a

(e) *Monro on nerves* , p. 329.

(f) *Blasius* , (*anatomie medullæ spinalis*) pour se soustraire à l'objection tirée de la mollesse de la substance nerveuse composoit les nerfs de la pie-mère qui en étoit la partie essentielle , & d'une petite portion de la substance medullaire à laquelle il n'attribue aucune fonction ; mais 1°. la pie-mère elle-même est une substance molle , 2°. elle est insensible , 3°. on a vu plus haut §. 18 qui ni la pie-

prouvé de la façon la plus convaincante ; il mit à découvert l'artere , la veine & le nerf crural d'un gros chien il rangea sur leurs longueurs un gros fil , & lia ces quatre corps en deux endroits , par deux ligatures , posées à quatre grands droits de distance l'une de l'autre , il coupa ensuite ce paquet auprès de chaque ligature ; l'artere & la veine se contracterent au point de n'avoir plus que deux doigts & demi de longueur. Le nerf ne se raccourcit point , & resta de la même longueur que le fil (g). Ainsi l'on peut prévoir , en attendant que je le démontre dans la partie pratique de cet ouvrage , combien est erroné le système fondé sur la tension , la roideur & la sécheresse des nerfs. M. Haller qui les a si bien vu , dit positivement , *que l'on ne peut leur attribuer de la tension dans aucun sens tolérable de ce mot (h)* , & l'on doit à Weper , quoiqu'il ait trop étendu le système nerveux , d'avoir dit

mere ni la dure-mere n'accompagnoient point les nerfs.

(g) *Philosophic. Transact.* an 424. p. 324.

(h) *Elem. Phys.* t. 10. Sect. 8. n. 4.

positivement, que les nerfs ne se contractent pas, mais que leur action fait contracter les fibres musculaires (i). D'ailleurs une fibre solide est incapable, quand elle est dans son état naturel, de se retirer sur elle-même; cette rétraction seroit contradictoire; ce n'est que quand elle a été distendue qu'elle se resserre pour revenir à son état primitif. Si les muscles étoient solides, ils ne s'accourceroient pas.

B. Où seroit le point fixe de cette contraction? à l'origine des nerfs au cerveau; mais si l'on a la moindre idée de la mollesse, & de la flaccidité du cerveau & de celle des nerfs quand ils en sortent; on comprendra que l'idée de supposer une action de traction aux nerfs, est peut-être une des idées les plus extraordinaires que l'on ait jamais eu en physiologie.

C. La plus légère traction du cerveau auroit les effets les plus funestes, & le plus léger effort seroit toujours accompagné d'effets convulsifs ou paralytiques. Tous les nerfs sont mous

(i) *De morbis capitis*, p. 701.

dans tout leurs cours ; ce qu'on appelle le nerf dur , ne l'est que relativement à une branche collatérale très-molle. La première paire , les plus gros cordons , dépouillés de leurs enveloppes , qui ne sont point à eux , ne sont presque qu'une pulpe ; & pour peu que l'on ait disséqué , on peut avoir vu que si l'on coupe la moëlle de l'épine , ou un nerf quelconque , les deux extrémités s'arrondissent , comme le mercure dans le tube du thermomètre qui monte ; preuve évidente de la mollesse de leur substance (k).

D. Pour qu'une corde puisse se raccourcir & rapprocher ses extrémités , il faut qu'elle soit libre & isolée dans tout son trajet , mais les nerfs sont presque par-tout assujettis , & entravés dans la membrane cellulaire , quel-

(L) Haller ad Boerhaavium. t. 2. pag. 576. Santorini célèbre anatomiste vénitien au commencement de ce siècle , est un des premiers , (*de fibrâ moti. e. §. 4.*) qui ait bien combattu la tension des nerfs , que l'on est fort étonné de voir reparoître de nouveau dans une dissertation. *De tensione nervor.* Soutenuë à Goëtingue 1765.

quelques fois dans les gaines des vaisseaux ; il n'y a pas un rameau nerveux qui n'ait des adhérences assez fortes pour qu'en le tirant on ne fut sûr de le caïsser, plutôt que de rompre ces adhérences (1).

§. 143. 4°. Comment des corps qui ne se contractent point eux-mêmes, qui sont si mous que si on les plie ou si on les courbe ils gardent cette courbure, qui, quelque légère qu'elle soit, suppose une extension, comment dis-je pourroient-ils contracter les muscles dont l'effort est quelquefois presque incroyable ; si cela étoit possible, on pourroit donc aussi avec une soie d'araignée tirer le cable qui va enlever une ancre. Et cette immobilité, cette non contraction des nerfs, n'est point une conjecture, une assertion vague ; c'est un fait qui tombe sous les yeux de ceux qui se sont donné la peine de l'examiner, & que tous les anatomistes peuvent réitérer. On a déjà vu les observations de Wepfer, & de

(1) Haller. Elem. Physil. l. 10. sect. 8. §. 4. p. 362.

Stuart. M. Haller les a confirmées par de nouvelles.

» J'irritai , dit-il , le nerf d'un
 » muscle d'une grenouille , ce muscle
 » se contracta convulsivement. J'ap-
 » prochai la loupe du nerf dont l'ir-
 » ritation produisoit ces convulsions ,
 » je le regardai de près avec mes
 » yeux myopes qui sont fort bons ,
 » je ne vis aucune oscillation , aucun
 » mouvement dans ce nerf qui en
 » produisoit de si violens dans le
 » muscle ; & dans d'autres expériences
 » l'événement a été le même ; je passai
 » même sous le nerf une regle , dont
 » les divisions étoient très-fines , afin
 » de mieux voir ses plus légers mou-
 » vemens , mais il n'en eut aucun
 » (m). Un nerf étant irrité , les mus-
 » cles qui en tirent des branches en-
 » trent en contraction , mais le nerf
 » même reste constamment immo-
 » bile ». Supposé un homme cou-
 » ché , les jambes & les bras éten-
 » dus , qui veut soulever son genou : il

(m) *Mémoires sur la nature sensible & irritable des parties du corps animal.* Lausanne 1759. Exp. 209. p. 236.

faut pour cela que les muscles antérieurs se raccourcissent, si ce raccourcissement dépend de celui des rameaux du nerf crural antérieur, il faut qu'ils aient la force de soulever toute la cuisse, & ceux qui connoissent toute la mollesse des cordons des nerfs, & qui savent qu'au moment où ils se dépouillent de leurs enveloppes pour entrer dans le muscle, ils sont d'une finesse qui les fait disparaître à nos yeux, comprendront combien il est absurde de leur attribuer cette énorme force.

Tous les phénomènes que l'on étoit obligé d'expliquer par la traction des nerfs, & ces phénomènes sont tous ceux qui dépendent de l'action musculaire, sont donc absolument inexplicables, & cette seule impossibilité de les expliquer suffit pour prouver l'invalidité du système. Mais l'oscillation des nerfs comparée à celle des cordes de musique sera-t-elle plus plausible que leur traction (n).

(n) Feu M. Sénac a très bien combattu le système des cordes dans les remarques sur les chapitres *cerveau, cervelet & moelle de l'épîne*.

§. 144. La réponse sera bien aisée ; pour qu'une corde quelconque de métal, de fibres animales, de fibres végétales oscille, ou fasse des vibrations, il faut qu'elle soit affermie dans ses deux extrémités, qu'elle soit tendue dans toute sa longueur, & qu'elle soit isolée. Si l'on ne trouve aux nerfs aucune de ces conditions, il est bien démontré qu'ils ne peuvent point agir comme des cordes musicales ; mais ils ne sont point affermis par leurs bouts, puisque l'éloignement de leurs deux extrémités, (dont l'une est le cerveau, & l'autre toute la partie du corps où ils aboutissent) varie presque continuellement par les différens changemens, que la position, la tension, le gonflement, l'inanition, la réplétion produisent continuellement dans le corps humain. Les nerfs ne sont donc point assujettis dans leurs bouts, puisque ces deux bouts varient continuellement de distance ; & que quand ils

Essais physiques t. 3. p. 80. Il établit p. 83. que les convulsions ne sauroient arriver sans l'action d'un fluide qui coule dans les nerfs.

ne varieroient pas , les nerfs sont si mous à leur commencement & à leur fin , qu'on ne peut point les regarder comme des points fixes ; & cette mollesse à leurs deux extrêmités est une observation si importante , qu'elle paroît à l'un des premiers physiologistes suffire seule pour renverser le systême des nerfs solides ou vibrans (o).

Les nerfs ne sont point isolés ; on a vu dans le §. précédent que par-tout ils étoient assujettis ; & personne n'ignore que dès qu'un corps vient à toucher une corde vibrante , il en arrête la vibration : plusieurs nerfs sont si exactement colés aux parties qui les environnent , comme ceux du cœur aux gros vaisseaux ; ceux du mésentere , du foie , de la rate à leurs artères , qu'ils ne pourroient ni s'étendre , ni se raccourcir , ni vibrer , à moins que leurs artères ne les suivissent dans ces mouvemens (p) , & l'effort nécessaire pour les entraîner romproit absolument les nerfs.

(o) *Mét. ad prælect.* Boerhaav. §. 283. not. 2.

(p) *Ibid.* §96.

Ils ne sont point tendus ; j'ai déjà fait voir dans le même endroit , que la fibre nerveuse est de toutes les fibres animale la plus molle , la moins tendue , la moins élastique. En un mot la nature par la substance dont elle les a fait , & par la précaution qu'elle a pris de les envelopper presque partout d'une couche de graisse qui les préserve de toute tension & de toute roideur , paroît avoir voulu empêcher qu'ils ne fussent capables de quelques mouvemens de tension & de vibration ; & M. Haller est le premier qui ait fait remarquer que des animaux presque entièrement muqueux , dans lesquels il n'y a rien de dur , prouvoient que ce n'est point comme une corde tendue que les nerfs sentent & agissent (q).

Le seul assujettissement des nerfs dans une même enveloppe & leur rapprochement , sont une preuve suffisante qu'ils n'agissent point par vibration , puisque la vibration d'un seul filet entraîneroit celle de tous les filets

(q) *In Instit.* Boerhaav. ad §. 285. t. 2. p. 590. &c.

du même cordon , & porteroit le trouble & la confusion dans les sensations & dans les mouvemens.

§. 145. Tout repugne donc à cette idée que les nerfs agissent par vibration ; les ganglions , les plexus , y mettent un obstacle invincible , & il est inconcevable qu'on ne l'ait pas senti d'abord. Comment voudroit-on que des extrémités des rameaux de la huitième paire , répandus dans le voisinage du pylore , la vibration se transmett jusqu'au cerveau , à travers la multitude des molles ramifications de tout le plexus cardiaque qui toutes sont étroitement côlées aux membranes sur lesquelles elles reposent. Comment se transmettra à travers les vingt-quatre ganglions de l'intercostal la vibration qui naîtra dans quelques-uns de ses rameaux inférieurs (r) répandus dans l'iléon. Chacun de ces ganglions , dans le système des cordes vibrantes est un chevalet qui rompt toute communication entre les différentes portions de la corde. Une autre preuve (s) se tire de l'effet

(r) Ibid.

(s) Boerhaave. *prælect.* ad §. 284. t. 2. p. 589.

des ligatures isolées sur les nerfs ; Si l'on fait une ligature à un tronc nerveux , toutes les parties à qui ce tronc fournit des nerfs perdent dans le moment le mouvement & le sentiment. Galien avoit déjà fait beaucoup d'expériences sur les nerfs , un très-grand nombre d'anatomistes les ont répétées depuis lui ; j'en donnerai les détails dans un des articles suivans ; il suffit à mon but actuel que ces expériences s'accordent toutes en ce point ; c'est que la ligature intercepte toute communication entre la partie supérieure & inférieure du nerf ; mais une simple ligature mobile avec la corde , faite à une corde , n'en suspend point les vibrations , elle ne fait qu'en changer un peu le ton , & chacun peut s'en assurer avec le premier instrument à corde qu'il trouvera ; il est donc bien démontré que la ligature ne nuit qu'en interceptant le cours d'un fluide , qui se porte librement d'une partie du nerf à l'autre. On peut , dit M. Boerhaave , faire impunément cette expérience sur soi-même ; & on la réitère tous les jours. im-

volontairement ; si l'on pose une jambe transversalement sur une autre , & qu'elles restent long-tems dans cette attitude , la compression fait effet de ligature , & la jambe comprimée perd presque entièrement le sentiment & le mouvement , qui y reviennent bientôt après que la ligature a cessé (1) ; on verra ailleurs les effets singuliers que produit il y a quelques années chez un célèbre naturaliste François une compression du bas des reins long-tems continuée.

§. 146. Supposez pour un moment qu'on a donné à un nerf toutes les qualités nécessaires pour opérer des vibrations dont la contraction du muscle auquel il a aboutit seroit l'effet , la vibration du nerf commence , & la contraction du muscle suit ; mais qu'en résulte-t-il ? c'est que le premier de la contraction , étant de changer la tension du nerf , la vibration cesse , & la contraction du muscle finit au moment où elle a commencé.

(1) *Dùm compressisti nervum , fecisti paralytîcum ! dùm laxasti restitujli motum. ibid. 590.*

Supposons encore une fois que tout est prêt pour la vibration ; qu'est-ce qui fera vibrer ? Il faut pour cela une puissance qui agisse sur la longueur de la corde , & ici nous voyons que l'action ne peut s'exercer que sur les deux extrémités ; mais on ne fait point vibrer une corde en la touchant à ses deux extrémités. N'importe , accordons , car à chaque instant il faudroit accorder l'impossible aux partisans de ce système , accordons dis-je qu'elle peut vibrer : où est-ce que les vibrations sont les plus fortes dans une corde ? C'est dans son milieu , elles sont presque nulles aux extrémités , & c'est-là où il est le plus important qu'elles se fassent ; les endroits où elles doivent agir sont donc ceux d'où elles agiront le moins : Premièrement parce qu'elles sont les extrémités , en second lieu parce que ces extrémités sont beaucoup plus molles puisqu'elles sont dépouillées de leurs enveloppes. De plus si l'action des nerfs s'opéroit comme celle des cordes , il faudroit que les effets de leurs vibrations eussent quelques rapports : si l'oscillation des nerfs

tire les muscles il faut qu'en mettant en mouvement la corde lâchement tendue d'un violon, elle attire la cheville à laquelle elle tient, & la démonte; jusques-à ce que l'on ait vu ce fait, il me paroît impossible d'admettre quelque parité dans ces deux actions. Mais quand les vibrations ne seroient pas impossibles, les phénomènes prouveroient qu'elles n'existent pas, & cette observation constante que le sentiment monte & que le mouvement descend prouve démonstrativement que les nerfs n'oscillent point, puisqu'une corde qui oscille, communique le mouvement en tout sens (u); par-là même si l'oscillation du nerf fait mouvoir le muscle il faudroit qu'elle occasionna un mouvement très-violent dans le cerveau, un mouvement qui bouleverseroit toute la machine, & cette observation est importante contre les *Stahliens* qui peuvent dire l'ame saisit le nerf dans le milieu de son étendue & fait de ce point

(u) M. Haller, est, si je ne me trompe, le premier qui ait donné cette raison. lib. p. 364.

le centre de ces oscillations , mais qui ne peuvent pas éviter le mauvais effet de l'oscillation sur le cerveau.

Les animaux auxquels on coupe la tête , & chez lesquels le mouvement s'opere également en irritant le nerf coupé , forment une autre preuve que l'action des nerfs ne s'opere point comme une corde , puisque quand une des extrémités d'une corde est coupée , elle cesse de vibrer. L'effet de cette irritation peut quelquefois être très-considérable , & l'on trouvera ailleurs les observations qui le démontrent.

Le nerf n'a proprement qu'une attache , (puisque l'intime adhérence des différens filets aussi long-tems qu'ils restent enveloppés dans un tronc commun , fait qu'il est impossible que l'un vibre sans l'autre) , mais parvenus à leur destination ils se séparent & ils s'éloignent assez l'un de l'autre ; & comment comprendre les vibrations d'une corde qui n'a qu'une tête & qui se partage en une multitude de queues , si l'on veut me permettre cette expression ; au moment où le mouvement imprimé à une des queues

se communiqueroit au tronc , celui-ci l'imprimeroit à toutes les autres queues ; la sensation imprimée sur un seul point d'un muscle se feroit éprouver dans toutes les parties qui tirent leurs nerfs de la même souche , & l'on ne pourroit jamais mouvoir les parties qui tirent leurs nerfs d'un même tronc l'une sans l'autre.

Les variations prodigieuses qui arrivent dans l'état des nerfs avec une rapidité que l'imagination ne se représente point , sont une autre preuve irrésistible , ce me semble , que les nerfs n'agissent point comme des cordes vibrantes , & le physicien qui aura vu un seul de ces malades , qui passent rapidement de l'état du plus violent spasme , qui casse les os & luxé les articulations , à celui du plus complet relâchement ; chez qui les muscles sont un instant dans l'état de la plus grande contraction , & l'instant suivant dans celui de la paralysie , comprend aisément que ce n'est point à l'action d'une corde tendue ou détendue qu'on peut attribuer ces effets : quels sont les crampons qui résisteroient à de tels efforts , quelles

sont les chevilles , les poids ; les tours , les cabestans qui monteroient & démonteroient si rapidement ces cordes ? Une corde ne se tend & ne se détend pas toute seule. Quels sont les archets qui les mettroient en mouvement ?

§. 147. La perfection des sensations consiste dans la netteté , & cette netteté est impossible dans le système des oscillations , puisque non-seulement elles seroient plus foibles à l'endroit où il faudroit qu'elles fussent les plus fortes , mais encore parce que l'ame ne sauroit à quelle partie du nerf rapporter la sensation , & que tous les nerfs touchés par le nerf vibrant , entrants en oscillation eux-mêmes , il en résulteroit une multitude de sensations simultanées , & par-là même une très-grande confusion dans les unes & dans les autres ; ne seroit-il pas même impossible , dans ce système que la sensation & le mouvement fussent séparés ? Dans le système des esprits animaux , ils vont des parties au cerveau pour le sentiment ; du cerveau aux parties pour le mouvement ; au lieu que s'ils agissoient comme

une corde, les tremblemens moteurs & les tremblemens sensitifs seroient les mêmes ; l'effet résultant seroit toujours double, nous ferions nos sensations nous-mêmes & les objets extérieurs nous mouvroient involontairement : on sentiroit les douleurs au-dessous de la partie lésée, tout comme au-dessus, ce qui n'arrive jamais (x) : on peut encore ajouter une autre raison très-forte ; c'est que les vibrations des nerfs ainsi que celle des cordes mécaniques seroient toujours les mêmes ; elles ne différeroient que par leur intensité ; les idées qui en résulteroient seroient absolument semblables, quelle que fut la diversité des corps qui agiroient sur nos organes, à moins que l'on ne suppose, contre toute vraisemblance, que les nerfs peuvent s'étendre ou se relâcher, suivant la nature des objets qui viennent les ébranler. (y). On n'a

(x) Jenty a assez bien présenté plusieurs des raisons qui combattent ce système. *Anatom.* t. 3. p. 495, &c.

(y) Sabatier. *Traité complet d'Anatomie*, t. 2. p. 638.

pas fait cette observation frappante , c'est que la même corde avec quel- qu'instrument qu'on la touche rend le même ton, & que la succession des tons variés dépend du changement de la corde, & non pas de celui de l'instrument touchant. Enfin, car plus on s'occupe de ce système, plus les objections se multiplient; si le mouvement & le sentiment s'opèrent par des vibrations, comment le même nerf pourra-t-il opérer le mouvement & le sentiment tout à la fois; il faudroit que la même corde eût dans le même instant des vibrations absolument différentes, & c'est la plus absurde des suppositions.

§. 148. Si les nerfs agissoient comme des cordes, si leur action dépendoit de leur tension, de leur élasticité, de leur facilité à vibrer, la perfection des sens, la sensibilité augmenteroient avec l'âge qui endurecit les nerfs; l'enfant qui est tout mol, seroit très-éloigné de la convulsibilité & seroit peu sensible aux impressions; le vieillard aride, tout composé de cordes séches, seroit infiniment plus sen-

fenfible & plus convulfive , mais c'est précifément le contraire.

Concluons donc de toutes ces raifons , que le fyftême des nerfs folides eft non - feulement dénué de toute plaufibilité , mais qu'il eft même contraire à tous les faits , & repugne également , comme l'a dit un des Commentateurs de Boerhaave , à l'anatomie & à la raifon (7) , auffi M. Caldani , qui rejette les efprits animaux , rejette également ce fyftême , & indique les raifons qui le renverfent totalement (a).

§. 149. Puisqu'il faut donc abfolument abandonner le fyftême des nerfs agiffans comme folides , il ne reffe d'autre moyen connu d'expliquer leur action , que de les enlifager comme des tuyaux très - fins , dans lesquels un fluide d'une fineffe proportionnée peut être mû en différens fens ; & c'est ainfi que je les ai déjà présentés §. 20 ; mais ce n'est pas affez que

(7) Heymann *Commentaria ad Boerhaav. institut. medic. ad §. 285. tom. 6 , pag. 398.*

(a) *Institutiones physiologiae. §. 200.*
Tom. 1. L

d'adopter ce système , parce que le système opposé est faux , il faut le fonder sur des raisons positives , & il y en a beaucoup ; elles seront l'objet de l'article suivant.

A R T I C L E I I I.

L'action des nerfs s'opere par un fluide qui va du cerveau aux parties , & des parties au cerveau.

La quantité de sang qui se porte dans un organe doit être proportionné ou à l'importance de la préparation qu'il doit y recevoir ; ainsi chaque battement de cœur porte la moitié du sang au poumon , parce que tout le sang a besoin d'y être préparé , & une petite partie seulement à la rate , parce que la préparation qu'il y reçoit n'est destinée qu'aux fonctions du foie , où à la quantité de la sécrétion qui doit s'y faire ; ainsi quand on voit affluer beaucoup de sang dans un organe , on peut assurer , avec une confiance bien légitime , ou qu'il doit y recevoir une préparation essentielle , ou qu'il doit s'y faire une

fécrétion considérable ; mais de tous ceux qui voudront comparer le cerveau au poumon ou à la rate , viscéres dans lesquelles il est évident que le sang aboutit , non pour y subir une fécrétion , mais pour y recevoir une féparation , il n'y en a assurément aucun qui imagine que le sang qui s'y porte , doive y recevoir une préparation. Et comment l'y recevrait-il ! à peine y arrive-t-il quelques parties de sang sous la forme de sang , il est déjà en partie dépouillé de ses parties les plus grossières , on voit que la fécrétion commence à se préparer avant que d'arriver au cerveau & on ne peut pas dissimuler de bonne foi , que ce viscere soit un organe fécrétoire (*b*).

§. 150. Mais s'il s'y fait une fécrétion & une fécrétion abondante , ou aboutit-elle ? l'anatomie la plus exacte ne

(*b*) *Substantia tam cerebri quam cerebelli corticalis est organum secretionis fluidi nervi , devehendi in Substantiam medullarem , & inde ad omnes corporis humani partes.* Buchner , de *atonia nervorum* , &c. §. 13.

connoît aucun canal excrétoire ; elle peut même attester qu'il n'y en a aucun ; mais elle voit tout le cerveau se distribuer en nerfs , & l'analogie la plus réservée a droit de conclure sans doute que ces nerfs sont des tuyaux & que ces tuyaux charient le fluide préparé dans le cerveau ; il est donc démontré que le cerveau est un organe sécrétoire , & opere une sécrétion abondante ; mais j'ai supposé qu'il alloit beaucoup de sang au cerveau, ainsi il me reste à examiner si cette quantité de sang est en effet très-considérable , & cet examen est facile , puisque M. Haller l'a déjà fait fait avec le plus grand soin dans sa physiologie. Après avoir rapporté l'idée des différens Anatomistes , dont quelques - uns faisoient monter cette quantité à la troisieme partie de tout le sang , après avoir donné le détail de toutes les mesures qu'il a prises sur différens sujets , après avoir fait toutes les déductions nécessaires sur la quantité qui paroît au premier coup-d'œil s'y porter & ne s'y porte cependant pas , ce qui a trop enflé le calcul de Malpighi ; il a conclu qu'on doit s'en rapporter

aux calculs qui établissent qu'il va au cerveau, un peu plus d'une cinquième partie de tout le sang (c).

§. 151. Cette quantité étant admise, on juge avec certitude que la sécrétion doit être considérable; & comme il n'y a point de réservoir pour l'humeur séparée, le canal d'évacuation doit donc être proportionné à la masse de ces vaisseaux, il doit être proportionné à la masse de l'organe sécrétoire & à la quantité de l'humeur qui y a abordé. Les nerfs, & les nerfs seuls, réunissent toutes ces conditions, & il me paroît qu'il faut une volonté bien décidée de ne pas les regarder comme des tubes qui charient un fluide pour se refuser aux

(c) *Possis tamen omnino in iis calculis subsistere, qui aliquantò majorem sanguini cerebri portionem dant, quam est quinta pars universi sanguinis. Lib. 10, sect. 5, §. 20, t. 4, p. 140.* On a fait des objections contre ce calcul, je ne les examinerai point ici, mais je ne doute point que l'on n'en trouve la réfutation dans la nouvelle édition, que M. Haller prépare de sa Physiologie, ainsi on peut l'admettre tel que je viens de le donner.

raisons qui le prouvent. M. Albinus même , dont M. Caldani cite l'observation sur la structure du cerveau pour en conclure la non-existence des esprits animaux , paroît avoir très-bien vu toute cette suite & cette intime connexion entre les vaisseaux sanguins qui vont au cerveau ; la substance corticale ; la substance médullaire & les nerfs ; on ne peut les envisager que comme une prolongation des mêmes vaisseaux qui par une diminution successive dans leurs diamètres , diminution qui suppose nécessairement une évacuation des vaisseaux latéraux , charient successivement un liquide plus fin (*d*) , M. Boerhaave avoit déjà pensé que

(*d*) *Cerebrum constat medullâ ad quam cortex ita accedit , ut cortice incipere videatur , ab eoque medullam procedere. Alibi etiam cortex interior est , alibi permixta cum cortice medullâ , neque glandulosus cortex , neque spongiosus , sed maximam partem ex vasculi in musci seu tomenti speciem solvendis constare injectio probaret. Medulla alba , mollis , cortice tenerior ; eam tubulosam esse , aut fistulosam , haud certè probatur. Albinus , de nat. hom. lib. §. 839. 840. 842. 844. 845.*

les nerfs n'étoient qu'une continuation de l'artere successivement diminuée , & cette idée tenoit à son systême sur les séries décroissantes d'arteres , dont l'erreur a été démontrée en général , mais cela n'empêche point qu'elle n'existe ici (e). De chacune de ces trois premieres distributions de vaisseaux arteriels , il est probable qu'il en part de veineux , qui rapportent tout ce qui ne doit pas passer dans la division suivante.

§. 152. Les esprits animaux sont le résultat de la dernière séparation : les nerfs sont les canaux qui servent à leur distribution ou à leur emploi. Et quelle idée pourroit - on se faire des nerfs , s'ils ne sont pas des tubes creux , suite des vaisseaux plus considérables des différentes parties du

(e) *Quænam est ratio , cur arteria non fiat tandem parva ac ulla quæ existit in cortice , & si sit tam parva , necessarium liquor qui transit erit quoque spiritus , nam ubi arteriæ finis , ibi est nervi initium , & sic dum arteriæ producuntur tandem in canales æque tenuis ac in cerebrò , cur illos non possemus vocare nervos.* Heyman , Comment. ad §. 302. t. 6. p. 486.

cerveau ? Que pourroient ils être autre chose ? Où cesseroit la tubulosité (f) ? Seroit ce entre la substance corticale & medullaire ; mais celle-ci est évidemment remplie de beaucoup de fluide qui suinte également de tous les points de sa surface (g) dans quelque'endroit

(f) *Qui liquida nerveo fidem denegat, debet adfirmare arterias ultimas corticis continuas esse solidis fibrillis medullæ, & sanguinem aut liquorrem sanguini continuum ad fines cæcos perductum viam iterare, atque in venas reflecti. Ea adfirmatio, repugnat exemplo omnium viscerum.* Haller, *prælectiones*, ad §. 724. On peut voir sur cette matiere la dissertation de M. Arnold, *de motû fluidi nervei per fibras medullares* Leipfick 1768, il présente assez nettement & en abrégé l'essentiel de ce que les physiologistes avoient dit sur cet article.

(g) Elle est, pour mieux dire, presque toute fluide, puisque non-seulement par la distillation, mais même par la simple évaporation, elle ne laisse que très-peu de parties solides ; ce qui arrive également aux nerfs. M. Haller fait avec bien de la raison cette remarque, il vient une très grande quantité de sang jusques à la substance medullaire ; si elle est solide, il ne lui en donne point, & comme il ne peut éprouver de la proximité d'un corps aussi mol aucune action, il n'y subit aucun changement ; cette grande quantité de sang y borde donc inutilement. ad §. 274 n. d.

qu'on la coupe (*h*) ; on est parvenu à la colorer par les injections (*i*) ; elle paroît trop immédiatement contigue en tous ses points à la corticale ; elle lui est trop entremêlée ; elle est trop molle pour que l'on puisse se faire illusion au point de la croire un corps solide ; & M. Haller a démontré par les raisons les plus convaincantes (*k*) la continuité de ces deux substances & leur vasculosité. Si elle est tu-

(*h*) On peut voir que M. Boerhaave citoit ordinairement cette expérience comme très-prouvante. Heyman, ad §. 274. n^o. 4.

(*i*) Haller, ad institut. §. 270. n. c. t. 2. p. 521.

(*k*) Ad §. 266. t. 2. p. 500. Dans un autre endroit, §. 270. n. f. p. 522. il a également démontré la continuité des nerfs à la moëlle épiniere, démonstration que l'on auroit pu regarder comme superflue, puisque cette continuité devoit être généralement admise si Mistichelli en Italie, & Gohl à Berlin, n'avoient pas porté l'esprit de systême, jusqu'à la nier, & à établir que les nerfs étoient une production des Meninges. Blasius avoit avancé la même proposition avant eux, mais seulement pour les nerfs de la moëlle épiniere. Ces erreurs étoient trop grossieres pour se soutenir.

buleuse , il sera encore plus absurde de penser que les nerfs qui sont si évidemment la continuation de cette substance , perdent tout - à - coup ses caractères & en prennent un autre ; on a donc établi avec fondement , qu'ils ne sont que la moëlle du cerveau enveloppée ; on le voit évidemment quand on les considère à leur origine dans le cerveau même , avant qu'ils aient acquis les enveloppes que les membranes leur fournissent ; & comme cette substance , ils sont blancs , mols , sans tension & sans ressort. En un mot , il est impossible de trouver deux corps dans la nature , dont l'un paroisse plus évidemment la continuation d'un autre , que les nerfs paroissent l'être de la substance médullaire.

§. 153. S'ils n'étoient pas tubuleux , s'ils ne charioient pas un fluide qui les parcourt , s'ils ne pouvoient pas se nourrir & croître par eux-mêmes , quel moyen de nutrition auroient ils , & quels sont les vaisseaux qui vont se perdre dans leur substance pour les nourrir , pour les faire croître , pour les entretenir toujours humides & souples.

Il y a , il est vrai , des vaisseaux sanguins apparens , qui accompagnent les nerfs & rampent dans la cellulofité qui donne une enveloppe commune à chaque tronc ; mais ces vaisseaux fervent à la nutrition de cette enveloppe , & ne vont point aux nerfs ; & les artérioles , plus fines & beaucoup plus rares qui vont fe distribuer à cette fine cellulofité qui fépare les différens filets du même cordon , ne fervent qu'à la nutrition de cette même cellulofité , & ne vont point au cordon même (1).

Auffi cet argument tiré de la difficulté d'expliquer l'accroiffement des nerfs , proportionné à celui du cerveau est un de ceux qui ont été le plus pressés par M. Boerhaave , comme une preuve de la tubulofité des nerfs. Enfin , quel usage pourroit-on assigner à de longs cordons , absolument pleins , fans force , fans folidité , fans élasticité , répandus très tortueufement dans toute la machine animale ; pliés & repliés sous différens angles , libres dans un endroit , côlés dans l'autre , en un

(1) Haller. *Element. physiol.* t. 4. p. 189.

mot doués de toutes les conditions qui pourroient empêcher une corde d'agir ? De tels corps n'en ont aucun semblable dans l'économie animale , ni peut-être même dans l'économie organique vivante. Si l'on envisage toutes les fonctions humaines , on verra qu'aucun organe n'est composé uniquement de solides ; on jugera même aisément que cette composition eut peut-être été impossible ; & on comprendra combien il est peu vraisemblable d'attribuer à des filets tout solides la plus importante des fonctions , celle qui caractérise l'animal , le sentiment & la faculté de se mouvoir à son gré.

§ 154. On objectera , peut-être , contre l'argument développé dans le §. précédent , que le sang va en abondance au cerveau , pour y recevoir une préparation particulière , sans sécrétion , comme dans le poulmon ou dans la rate ; mais on a fort bien répondu à cette objection (*m*) , &

(*m*) Marrherr in *Boerhaavium* , ad §. 174. un. Instit. §. 274. p. 6.

j'ai déjà indiqué la réponse plus haut : ou cette préparation est générale pour tout le sang , comme celle qui se fait dans le poumon , & dans ce cas tout le sang auroit dû passer par le cerveau , comme il passe par le poumon ; ou elle est destinée aux usages de quelque viscere particulier , comme celui qui se fait dans la rate est destiné à l'usage du foie ; dans ce cas , du cerveau le sang eût dû se porter à ce viscere inconnu , pour lequel il auroit été travaillé ; mais ni l'un ni l'autre de ces cas n'a lieu ; donc cette idée que le sang va au cerveau pour y recevoir une préparation , ne peut pas se soutenir ; & indépendamment de cette réponse , on peut encore ajouter l'immense différence qu'il y a entre la fabrique du poumon & de la rate & celle du cerveau ; enfin on peut dire à tous ceux qui connoissent le mécanisme des fonctions animales , que l'on trouve dans le cerveau tout l'appareil d'un organe sécrétoire , & l'appareil le plus marqué de toute la machine , ce qui sert à faire présumer & la sécrétion d'un fluide & l'importance de ce fluide.

§. 155. Si les nerfs étoient solides , il eût été inutile que les troncs à leur origine fussent composés d'une infinité de filets ; ils pouvoient être solides , & la division en filets seroit faite dans les parties à mesure qu'elle auroit été nécessaire ; mais les divisions les plus fines existent dès leur naissance , il ne se fait proprement de division nulle part ; tous les rameaux que les nerfs jettent ne sont qu'une séparation , un écartement de nerfs qui avoient marché ensemble jusques au point où la ramification commence. Chaque nerf est un composé de plusieurs filets sensibles à l'œil simple qui peut en compter quelquefois jusques à cent dans le tronc de la cinquieme paire , un plus grand nombre dans le sciatique (*n*). Chacun de ces filets vu au microscope se divise en un grand nombre d'autres , l'on n'a point encore trouvé les bornes de cette division , & il est démontré par un calcul aisé , que

(*n*) Haller. *ibid.* v. aussi *Johnstone on Essai ou pensée of the ganglions of the nerves.* §. 777. pag. 7.

chaque fibre de la retine , qui n'est que le nerf optique de l'homme développé en membrane , au lieu d'être enveloppé en cylindre , ne peut pas avoir la 32400 partie d'un cheveu du diamètre (*o*) ; & dans un petit animal elle est 1 , 166 , 400 fois plus petite que ce même cheveu.

Aussi , tous les physiologistes , d'après Leeuwénhoech qui le premier a développé cette subdivision des filets nerveux , désespérèrent que jamais on parvienne aux dernières divisions (*p*) & moins encore à démontrer à l'œil le fluide contenu , & M. Albinus est le seul qui dise positivement qu'il n'est point démontré qu'on ne parvienne à voir un jour cette tubulosité (*q*). A quoi bon toute cette multiplication de filets , si chacun n'étoit pas destiné à porter de son origine à son extrémité un fluide qui ne doit point se mêler avec le fluide du canal voisin ? Cette fine cellulosité qui les sépare

(*o*) Portefield treatise of the , Eye t. 2 , p. 64.

(*p*) *Prælect.* in Boerhaav. ad. §. 270.

(*q*) *Ibid.* §. 884.

est peut-être en partie destinée à empêcher que ce mouvement du fluide n'ait quelque action sur les fluides du canal voisin , ce qui troubleroit l'action soit sentante , soit mouvante ; il semble en un mot que la nature ait pris toutes les précautions possibles pour que les nerfs n'eussent aucun mouvement comme solide & qu'elle ait fait tout ce qu'il falloit pour qu'ils n'agissent jamais par traction ou par vibration , & pour que l'on ne put pas s'y méprendre.

On pourroit encore ajouter une raison bien forte , tirée des belles expériences de M. Monro le cadet , si le nerf agissoit comme une corde ; son action cesseroit après qu'on l'a coupé , comme elle cesse sans doute ; mais quand les deux extrémités se feroient cicatrisées , cette action reviendroit , & c'est cependant ce qui n'arrive point. Ayant coupé le nerf sciatique d'un grand nombre de grenouilles , ce grand Anatomiste vit que dans la plus grande partie les extrémités du nerf se réunissoient parfaitement au bout de peu de jours , mais jamais l'animal ne reprenoit ni

la sensibilité , ni le mouvement (r).

§. 156. Une autre raison qui prouve que l'action des nerfs s'opere par un fluide , c'est que si l'on fait une ligature à un nerf , quelque irritation que l'on fasse à la partie qui est au-dessus de la ligature , elle ne se communique point aux parties où aboutit le nerf ; mais si on l'irrite au-dessous de la ligature , toutes les parties se ressentent d'abord de cette irritation. Une ligature n'empêche point que le mouvement d'une corde ne se propage d'une partie à l'autre , mais une ligature faite à un canal mou ; & qui renferme un fluide , coupe la communication entre les deux portions de ce fluide , & le mouvement imprimé au-dessus de la ligature ne se communique point au fluide qui est dessous ; ainsi cette seule expérience paroît de la plus grande force ; & c'est ici le lieu de rapporter celle si souvent citée , quelquefois niée , mais bien certaine , de la ligature du nerf phrénique :

(r) *Essais and observ. phys. ad litter. t. 3.*
p. 329.

si on le lie à une certaine distance du diaphragme , & qu'on le comprime au-dessous de la ligature , on fait mouvoir le diaphragme en y déterminant les esprits animaux ; mais au bout de quelques pressions , ce mouvement cesse , parce que les esprits animaux s'épuisent ; on ôte la ligature , on laisse les tubes se remplir , on remet la ligature ; on réitère la pression & les mêmes mouvemens se répètent dans le diaphragme.

Si l'on coupe une corde dont l'action dépend de son gré de tension , toute son action cesse ; mais si l'on coupe un nerf , & qu'on en irrite les deux extrémités coupées , son action s'exécute en dessus & en dessous ; ce n'est donc plus par la tension chimérique de la corde , c'est par le mouvement rétrograde pour la partie supérieure , progressif pour l'inférieure ; c'est par le mouvement , dis je , du fluide contenu dans ces vaisseaux.

§. 157. Les erreurs palpables que les partisans du système opposé ont été obligés d'admettre , pour répondre aux difficultés qu'on leur faisoit , sont une nouvelle preuve en faveur

du système des esprits animaux. Aussi M. Perrault que l'on doit regarder comme le premier restaurateur du système devenu ensuite celui de Stahl , Tabor , & sur-tout Wodwart , M. Whytt , M. Bordeu ont admis que la sensation se fait dans la partie où l'impression se reçoit ; que si l'on se pique le doigt , ou si l'on se brûle le pied ; c'est au doigt & au pied, sans l'intervention du cerveau , que l'ame perçoit le sentiment de piquûre ou de brûlure ; mais cette idée est réfutée par tant de faits décisifs , qu'il est impossible de l'admettre , & elle heurte ce que la plus légère attention à ses propres sensations apprend à quiconque s'est observé sentir , & c'est sans doute en s'observant sentir que Descartes réfuta cette opinion qui avant lui , & par la même avant Swammerdam , Perrault & Stahl avoit eu ses partisans. M. Godart avoit déjà discuté ce système , dans sa physique de l'âme humaine (s) , & M. Haller a réuni avec beaucoup de soin la plupart des faits qui le

(s) Berlin , 1755. 12. p. 35.

détruisent (t). Je me bornerai sans les détailler à indiquer les classes auxquelles ils appartiennent.

1°. Si l'on coupe, ou si on lie volontairement le nerf, si quelque compression accidentelle passagere, si quelque tumeur dans les parties, si quelque épanchement dans la gaine même du nerf font sur lui l'effet de ligature en interceptant sa communication avec le cerveau, le sentiment s'affoiblit, à mesure que la communication diminue, & il périt enfin quand elle est totalement détruite. Des observations de cette espece se présentent souvent en pratique; le nerf reste le même dans la partie, il n'y a de changé que sa communication avec le cerveau, & cette communication détruit absolument le sentiment. Qu'il soit permis d'ajouter ici en confirmation de tout ce qui a été dit plus haut, que dans le système des cordes, quelle que fut leur façon d'agir, les ligatures & les compressions devroient altérer, chan-

[t] *Element. phys.* L. 10. f. 7. §. 14. & suiv.

ger , dénaturer la sensation & non pas la diminuer sans la changer (u).

2°. Sans aucune compression dans tout le trajet du nerf , il suffit d'un vice dans le cerveau pour détruire absolument tout sentiment dans l'animal. Si la sérosité des ventricules ne se repompe pas , si elle s'accumule successivement , le sentiment diminue à proportion ; & à mesure qu'elle se porte sur différentes parties du cerveau auxquelles elle peut atteindre , elle comprime différentes origines des nerfs & l'on perd différens sens ; la quantité d'eau augmente , tout le cerveau est comprimé , & le malade perd absolument tout sentiment ; taillés , piqués , brûlés , les nerfs sont en bon état , mais son cerveau est gêné , il ne sent rien. Un vaisseau sanguin s'ouvre tout-à-coup dans le cerveau , la compression est

(u) Après avoir rapporté les expériences qui prouvent que les ligatures arrêtent entièrement l'action du nerf, M. Boerhaave conclut : *Ergo nervus non est chorda ; ea enim filo constricta , falsum quidem , sed aliquem tamen sonum edet. prælect. ad. §. 284.*

générale dans un instant , & le sentiment est perdu dans tous les nerfs. Si l'on fait à volonté une compression mécanique sur le cerveau , on produit la diminution successive de la sensibilité , & enfin on le détruit tout-à-fait. On dira peut-être , le vice dans le cerveau en produit un dans les nerfs & ils sont hors d'état de fonctionner ; mais les faits prouvent le contraire ; car si par une ligature vous interceptez la communication entre le cerveau & les parties , si vous coupez le nerf en dessous de la ligature , & si vous en irritez la substance médullaire , vous produirez les convulsions dans les parties où il se distribue ; il est donc encore capable d'une fonction qui suppose sa perfection plus que la sensibilité.

J'ajouterai ici une autre observation qui n'a pas été faite , & qui me paroît concluante : coupez la moëlle épiniere dans un animal , les nerfs qui partent en dessus & en dessous de la section souffrent également de cette section ; mais irritez quelque partie où se distribuent les nerfs qui partent au-dessus de la section , elle est aussi

fenfible qu'auparavant ; irritez-en une où se portent les nerfs qui partent au-deffous de la fection , & il n'y a abfolument point de fentiment. Quelle différence unique y a-t-il entre ces nerfs ? c'eft que les premiers confervent avec le cerveau une communication que les feconds ont perdue. M. Stuart ayant coupé la tête à une grenouille , mettoit toutes les parties inférieures en convulfion en irritant la moëlle dans le canal des vertebres ; s'il touchoit celle qui étoit continuée à la tête , il donnoit des convulfions aux yeux ; les feules parties qui n'entraffent point en convulfion étoient les extrémités antérieures , parce qu'elles tirent leurs nerfs de la partie fupérieure de la moëlle , & que leur communication avec le cerveau étoit interceptée (x).

3°. On a obfervé quelquefois que l'irritation du cerveau faifoit éprouver des douleurs dans les parties les plus éloignées , & l'on en trouvera des exemples dans le courant de cet ouvrage , ce qui prouve évidemment que

(x) *Philof. Trans.* ad. 424. p. 324.

le sentiment tient à l'état du cerveau.

4°. Les personnes qui ont eu le malheur de perdre quelque membre par l'amputation , ont encore celui d'éprouver souvent dans ce membre les mêmes douleurs dont il étoit susceptible avant l'amputation & ils y souffrent quelquefois alternativement , tantôt dans un doigt tantôt dans un autre : suivant que tel ou tel rameau est affecté dans le moignon , l'ame souffre dans tel & tel nerf , & elle rapporte cette douleur à la partie où ce nerf se distribuoit dans l'état naturel ; ce n'est donc pas la partie du nerf qui est dans le membre qui souffre , ce n'est que le changement operé dans le cerveau même qui fait la douleur.

5°. J'ajouterai une autre réflexion que l'on n'a pas faite , mais qui est tirée d'une observation de Galien généralement connue. Un homme avoit perdu le mouvement d'un doigt , ce doigt étoit paralytique ; les topiques avoient été inutiles , on appliqua les remedes à la nuque du cou , qui est à l'origine des nerfs brachiaux , ils opererent , & le malade recouvra l'usage du doigt ; on avoit eu beau
chercher

chercher à changer l'état des nerfs dans la partie , on n'avoit rien gagné ; il n'y avoit rien à changer , tout étoit bien ; mais un engorgement à la nuque interceptoit la communication entre le doigt & le cerveau ; les remèdes dissipent l'engorgement , la communication se rétablit & le sentiment renaît.

Je fai que l'on a objecté plusieurs fois , & même de très-grands physiologistes (y) , contre l'induction tirée des ligatures des nerfs , que cela prouvoit seulement que l'intégrité du nerf étoit nécessaire à l'action du muscle , mais non pas qu'elle l'opéroit ; je n'ai qu'une réponse à faire , c'est de prier tout médecin ou tout physicien , qui a en vue de s'instruire , de réitérer les expériences , & mettant de côté tout ce qu'il a sù , de juger de ce qu'elles lui apprennent. Les ligatures des artères & des veines qui vont aux muscles , leur font aussi perdre le sentiment & le mouvement quoique plus tard ; mettrai on à cause de cela la cause du mouvement & du sentiment dans l'a-

(y) Albinus *annot. acad.* l. 3. ch. 16.

bord du sang au muscle ? Il faut savoir douter & être toujours en garde contre l'erreur, mais n'est-ce pas porter la crainte d'être trompé trop loin que de vouloir douter dans ce cas ? Et n'est-ce point un abus plutôt qu'une sagesse (z) du pirronisme ? Coupez ou liez fortement le nerf, sur le champ le mouvement & le sentiment périssent dans le muscle, ôtez la ligature ; si elle n'a pas été au point d'endommager irréparablement le nerf, ces deux fonctions se rétablissent sur le champ.

Mais quand on lie les vaisseaux sanguins, le mouvement & le sentiment ne périssent qu'au bout d'un tems assez considérable pour prouver à l'égal de la démonstration à tout homme sans préjugé que ce n'est point les vaisseaux qui apportent la sensibilité & la mobilité aux muscles, que ce n'est point parce qu'ils sont liés que ces facultés se perdent, mais qu'elles cessent au bout d'un certain tems parce que le muscle s'altère, parce que son organisation,

(z) *Non amo falli*, dit quelque part M. Albinus, Eh qui aime à être trompé ?

à laquelle l'afflux du sang est nécessaire, se déränge; qu'il cesse d'être capable de fonctionner, qu'il n'est plus muscle, & qu'il ne peut plus en avoir le jeu. L'eau qui tombe sur une roue est le vrai mobile de toute la machine, puisqu'aussi longtems que la machine est bien organisée elle la fait jouer dès qu'elle tombe, & que le mouvement cesse, dès qu'elle ne tombe plus; mais si quelque piece intérieure vient à se déranger, si la machine n'est plus la même, l'eau tombe en vain sur la roue, il n'y a plus de jeu, parce que la machine n'est plus; & quelqu'un oseroit-il en conclure que la chute de l'eau n'en étoit pas le moteur. M. Bertin qui s'est fort occupé de cette matière a dit avec bien de la raison: » Si on rejette le système du fluide nerveux, la physiologie devient un champ presque stérile, » & on se trouve forcé d'aller à tout instant contre les notions les plus simples des lois du mouvement (a) ».

§. 158. Qu'il soit donc permis de conclure de tous ces faits, & de toutes

(a) Mémoires de l'Acad. 1760. p. 311.

ces raisons, que dans cet article important de la physique, comme dans tant d'autres, il ne faut point se refuser à croire un fait, parce qu'il ne tombe pas sous nos sens; mais admettons l'existence des esprits animaux quoique nous ne les voyons pas, 1°. parce que la chaîne de tout ce que nous voyons des nerfs, jusques au point où nous cessons de voir nous persuade que les nerfs sont des tubes, & qu'ils charient un fluide très-fin. 2°. Parce que nous n'avons que ce moyen pour expliquer les phénomènes de leur action, & qu'il en explique très-heureusement le plus grand nombre; s'il ne nous suffit pas pour les expliquer tous, c'est que, dans ce cas, comme dans bien d'autres, quoique l'existence d'une cause soit démontrée, nous pouvons ne pas la connoître assez parfaitement pour être en état de rendre raison de tous les faits qu'elle opere. Je dois même ajouter ici que depuis que l'irritabilité est connue, depuis qu'il est démontré que l'action des muscles s'opère par un stimulus dont l'application les fait contracter, il n'est presque plus possi-

ble de douter que les nerfs agissent sur eux en leur portant un fluide imperceptible pour tous nos sens, mais qui est cependant le stimulus le plus puissant pour leurs parties irritables.

§. 159. Mais après avoir établi qu'on doit les admettre ; il reste encore à examiner plusieurs questions relatives à la façon d'agir des nerfs ; à examiner leurs fonctions générales & leur influence sur toute l'économie animale ; à lever quelques objections que l'on fait contre le système des esprits animaux, & à refuter encore un système erroné sur leur action admis par ceux même qui ne les nient pas.

ARTICLE I V.

Que ce n'est pas par leurs enveloppes que les nerfs agissent.

§. 160. Parmi ceux qui ont adopté le fluide nerveux, il s'est trouvé quelques médecins qui ont erré sur l'action des nerfs. Baglivi & Pachioni médecins romains du commencement de ce siècle, pleins de génie, mais trop systématiques, en admettant ce fluide lui

ôtoient sa principale fonction ; ils attribuoient aux méninges d'être l'organe & le siège de la sensibilité, & ils donnerent aux enveloppes des nerfs, qu'ils regardoient comme une prolongation des méninges, la fonction de transmettre le mouvement & le sentiment. Ils avoient eu quelques dévanciers, ils ont eu quelques sectateurs ; & dans un ouvrage assez moderne (b), on lit encore que ce sont les enveloppes des nerfs, & non point les nerfs mêmes qui sentent ; mais il est inutile de donner plus de détails historiques sur un système dont deux vérités palpables démontrent la fausseté ; l'une, c'est que les méninges sont absolument dénuées de tout sentiment, contre ce que l'on avoit cru pendant long-tems, & contre ce que d'habiles physiciens & de grands médecins ont encore cru démontrer depuis peu par des expériences dont l'erreur leur échappoit de bonne foi ; l'autre c'est que ces membranes n'accompagnent point les nerfs ; ce n'est point d'elles qu'ils tirent leurs envelop-

(b) *La physiologie* de M. le Cat.

pes, comme je l'ai déjà dit plus haut » ils font même un certain trajet au sortir du cerveau sans avoir aucune enveloppe, & ils s'en dépouillent avant que d'arriver à leurs fins; ils n'en ont donc point, ni dans l'endroit où se reçoit l'impression, ni dans celui où se fait la sensation. D'ailleurs une seule expérience de M. Monro suffit pour détruire absolument ce système.

Il appliqua de la teinture d'opium sur le tronc du nerf sciatique d'une grenouille, & elle ne produisit aucun des effets qu'elle produisoit constamment sur tous les endroits où elle trouvoit les extrémités des nerfs dépouillés de leurs enveloppes, & ce habile médecin conclut avec bien de la raison que ces enveloppes ne sont destinées qu'à garantir les nerfs, mais qu'elles n'ont aucune de leurs propriétés. Tout concourt donc à nous ramener continuellement aux esprits animaux, comme seul & véritable moyen, (je ne dis pas siège,) du sentiment du mouvement, & en un mot de toutes les fonctions nerveuses; j'ajouterai encore, pour n'y pas revenir, que ce que je viens de dire

détruit non-seulement le système que je viens d'exposer , mais aussi un système moyen adopté dans un ouvrage qui a fait époque dans l'histoire de la physiologie , & qui est celui d'un homme du plus grand nom , plein de génie & de connoissances , mais bien jeune quand il l'écrivit ; ce système consiste à attribuer le mouvement aux solides des nerfs , & le sentiment seulement aux fluides (c). Les mêmes principes détruisent aussi quelques autres systèmes tels que ceux de MM. Newton , Hartley , Robinson , que plusieurs médecins avoient adoptés , & qui se réduisent à partager l'action entre le solide du nerf & un fluide qu'ils caractérisent à leur gré ; ou à donner aux nerfs une structure solide particulière , & plus propre à transmettre les

(c) Zimmerman *de irritabilitate*. Ce système est à-peu-près l'inverse du très-ancien système d'Herophile , qui admettoit deux espèces de nerfs ; les uns remplis d'une liqueur qui servoit à mouvoir les muscles , & à opérer la nutrition ; les autres solides qui servoient aux organes des sens en transmettant les vibrations que les objets externes leur communiquent.

vibrations. Le premier système est de MM. Newton & Hartley; le second est de M. Robinson qui construit les nerfs à peu près comme les physiciens modernes construisent l'aiman : Descartes dans son traité de l'homme les avoit déjà construits de valvules; construction dont M. Vieussens a démontré la futilité. Tous ont été conduits à imaginer ces systèmes insoutenables, par la difficulté qu'il paroît y avoir dans plusieurs cas à allier le cours progressif & le cours retrograde des esprits animaux dans le même instant; difficulté qui sera l'objet de l'article suivant.

ARTICLE V.

Examen de ce que l'on a dit sur la question : Comment les esprits animaux peuvent-ils porter le mouvement du cerveau aux parties, & le sentiment des parties au cerveau.

§. 161. Je n'examine point encore ici comment s'opèrent le mouvement musculaire & le sentiment; j'admets seulement que le mouvement est porté du cerveau aux muscles par les nerfs

& que le sentiment est porté des parties au cerveau par les mêmes nerfs ; ce qui n'offriroit pas beaucoup de difficultés , si le mouvement & le sentiment ne s'opéroient que successivement , mais ce qui en offre une considérable par la simultanéité de ces deux phénomènes ; puisque un muscle qui est mis en action par l'opération des nerfs ; n'en est pas moins sensible dans ce même moment , & qu'il souffre si on l'irrite. Il y a donc deux mouvemens contraires dans le nerf qui se distribue à ce muscle ; comment les allier ? Est ce que ce nerf est composé de canaux de différentes especes dont les uns portent les esprits du cerveau aux parties , & les autres les reportent des parties au cerveau ; y a-t-il des arteres & des veines nerveuses ? Ou , s'il n'y a qu'une especce de tubes nerveux , y a-t il dans le même tube des fluides divers , des esprits animaux de deux especes , dont les uns transmettent le mouvement , les autres le sentiment , idée qui a été présentée par un homme dont le nom seroit bien propre à l'accréditer : Ou enfin une partie de ce que l'on appelle arteres

nerveuses est-elle consacrée au mouvement, l'autre au sentiment ? Je me bornerai dans cet article à examiner ce que l'on a dit sur ces différens systèmes, je proposerai dans un autre endroit mes propres idées.

§. 162. S'il y a deux especes de vaisseaux nerveux différens, des artères qui en portant les esprits animaux aux muscles, y opèrent le mouvement, & des veines destinées à les rapporter au cerveau, & à y transmettre en même tems les impressions reçues à leurs extrémités, la simultanéité du mouvement & du sentiment n'offre plus de difficultés ; puisque le mouvement du sang se fait en même tems, & en sens absolument contraire, dans les artères & les veines sanguines ; mais ces artères & ces veines nerveuses existent-elles réellement ? J'ai dit au commencement de cet ouvrage §. 21, que ce sentiment avoit assez de vraisemblance ; mais il y a sept ans que j'écrivis ce paragraphe, & quoique depuis lors j'aie été forcé d'interrompre cet ouvrage pendant plusieurs années, je n'ai pas laissé que de m'occuper de ces matieres, & en m'en

occupant d'avantage , cette vraisemblance m'a paru s'affaiblir , & se changer d'abord en incertitude ; enfin le contraire m'a paru démontré. Je proposerai dans ce §. ce que l'on peut dire de plus important sur ce système.

§. 163. Il est simple , il a du se présenter naturellement à l'esprit ; la seule inspection du sang qui va du cœur aux extrémités , & retourne des extrémités au cœur par deux mouvemens opposés qui s'opèrent dans des vaisseaux très - ressemblans & qui marchent souvent l'un à côté de l'autre , a du faire penser que les deux mouvemens opposés que l'on remarque dans les nerfs s'opéroient de la même façon ; cette explication satisfaisoit aux principaux phénomènes ; les difficultés qu'elle renferme ne se présentent pas d'abord , ainsi après avoir été proposée , elle a dû trouver beaucoup de partisans : elle a été adoptée par les plus grands physiologistes , & l'anatomie même lui étoit favorable.

Il va beaucoup d'arteres aux membranes du cerveau , il en revient beaucoup des veines ; la substance cor-

ricale toute vasculaire, est certainement composée d'arteres & de veines; la substance médullaire qui est aussi très-évidemment toute vasculaire (d), est sans doute composée comme la corticale d'arteres & de veines; les nerfs qui sont la continuation de la substance médullaire doivent na-

(d) M. Albin est je crois le seul Anatomiste qui ait regardé cette vasculosité comme douteuse, mais cette observation est appréciée dans la physiologie de M. son frere, qui est la moëlle de ses ouvrages; & il la réduit à ceci: *On ne peut pas prouver certainement qu'elle soit tubuleuse*; & le passage des ouvrages de M. son frere sur lequel il s'appuye est le plus positif de tous. *Annotat. Academ. l. 1. ch. 12. Voyez libellum de natura hominis. §. 845.* Tous les corps que nous connoissons agissent ou comme solides par leur dureté, leur élasticité ou leur poids, ou comme fluides, mais le cerveau & les nerfs n'agissent ni par leur dureté, ni par leur élasticité, ni par leur poids; quel usage, comme solide pourroit-on donc assigner à une masse molle, dont toutes les fonctions sont altérées par la plus légère pression, de laquelle il part des milliers de filets aussi fins qu'elle; & s'ils agissoient comme solides, quelle proportion y auroit-il entr'eux & les parties auxquelles un grand nombre se distribuent?

turellement avoir la même composition; donc il y a des artères & des veines nerveuses; les premières font le mouvement; les autres le sentiment. Ce système a été adopté par M. Gautier (e); défendu & bien développé par feu M. Dufieu (f), & on le retrouve dans une thèse soutenue à Goëtingue, en 1760. (g) mais il est bien antérieur à tous ces auteurs, puisque l'on en trouve des vestiges chez les plus anciens anatomistes. M. Haller paroïssoit l'avoir adopté dans ses notes sur les instituts de

(e) *Observations sur l'histoire naturelle, la physique & les arts.* t. 11. p. 86.

(f) *Dictionnaire d'anatomie & de physiologie.* t. 1. art. *esprits animaux.* M. Bertin a donné sur cette matière un mémoire parmi ceux de l'Acad. 1760. mais la 2e. partie qui devoit être la plus intéressante n'a pas paru, & il n'est pas à présumer que la santé de l'auteur lui permette de la publier.

(g) *Cramer de paralyfi.* L'auteur se fonde sur ces trois raisons dont on verra la futilité dans la suite: 1°. La sécrétion étant continue, la marche doit l'être. 2°. S'ils ne venoient pas par les nerfs ils seroient donc perdus. 3°. les phénomènes s'expliquent beaucoup mieux.

Boerhaave & dans les deux premières éditions de ses *primæ lineæ*; il est vrai qu'il ne l'adoptoit dans une première note que comme une conjecture, à laquelle il n'attribuoit pas beaucoup plus de foi qu'à un songe (*h*): mais un peu plus bas dans une note sur l'endroit où M. Boerhaave ne trouvoit pas probable ce retour des esprits animaux, par un ordre de vaisseaux continûs à ceux qui les avoit apporté. & qu'un médecin romain, Mistichelli, croyoit avoir découvert, il demandoit, *pourquoi cela ne seroit il pas probable?* (*i*) & il ajoutoit les raisons de cette probabilité. Dans les *Elemens de physiologie*, & dans la dernière édition

(*h*) Sensus fieri possunt per fistulas diversas, à fistulis motoris, eodem fasciculo comprehensas, & ad modum venarum ad cerebrum revehentes quod fistulæ motrices advexerant. ad §. 288. not. 6. t. 2. p. 605.

(*i*) *Cur improbable? nonne videntur consentire itinera sensationum ab organis exterioribus ad cerebrum? Quia impedit ne nervus totalis fiat arteris motoribus, nervisque sentientibus, qua in ipsis sinibus conjungantur? Quomodo abit spiritus qui musculum inficit nisi retroceat? &c. ad. §. 293. not. b. t. 2. pag. 626.*

des *primæ lineæ* ; il a abandonné ce système (*k*) , qui cependant est encore adopté dans une dissertation soutenue à Leipfick en 1766 , & dont j'ai déjà parlé (*l*). M. Monro le refute par quatre raisons ; (*m*) la première , c'est que l'on a point d'exemple dans le corps humain d'un fluide séparé par un organe quelconque conduit par un tube continu aux vaisseaux sécrétoires pour être rapporté , par un autre tube , à la source de sa sécrétion ; la seconde , c'est que ce moyen que l'on a imaginé pour la conservation du fluide nerveux n'est point nécessaire , puisque l'organe destiné à sa séparation est assez ample pour en fournir continuellement ce qu'il en faut aux fonctions ordinaires de la vie ; en troisième lieu , dit M. Monro , si le fluide nerveux étoit ainsi dans une circulation conti-

(*k*) *Nervis videntur arteriarum absque venis similes esse , quæ accipiant perpetuo , reddant nihil. Elem. phys. l. 10. f. 8. §. 30.*

(*l*) *Arnold de motu fluidi nervei per fibras medullares , &c. §. 29.*

(*m*) *Anatomy of the human nerves : of the nerves in general. §. 48.*

qu'elle , il deviendrait bientôt trop âcre pour pouvoir continuer à arroser des canaux aussi délicats que les nerfs ; enfin , ajoute-t-il , cette hypothese ne fuffiroit pas même à l'explication des phénomènes , puisque quoique l'application momentanée d'un objet produisît un reflux des esprits animaux au cerveau par les veines nerveuses , & fit ainsi naître la sensation , cependant cette application prolongée produiroit un effet contraire , & nous ne pourrions avoir que des sensations momentanées (n).

§. 164. Ces raisons ne sont peut-être pas toutes de la même force , mais il y en a d'autres qui me paroissent plus décisives , & qui prouvent que cette premiere apparence de rapport entre les vaisseaux sanguins & les nerfs , qui avoit séduit , est tout-à fait illusoire.

(n) M. Marher paroît avoir adopté le sentiment de M. Monro , & ses raisons ; *non est cur singemus venas , quæ illud ad primam suam scaturiginem revchant.* &c. il ajoute une observation , c'est que quoique les nerfs soient des tubes , on ne doit pas les envisager comme des arteres. ad. §. 293.

a. L'action des nerfs sur les parties s'opère par l'épanchement d'un fluide ; les extrémités des nerfs agissans doivent donc être toutes épanouies ; si elles étoient fermées , il n'y auroit point d'action. L'impression des corps sur les nerfs , se fait aussi sur le fluide qu'ils contiennent ; ils doivent donc aussi être épanouis pour être propres au sentiment ; des vaisseaux épanouis les uns & les autres à leurs extrémités , ne s'abouchent donc point les uns aux autres ; ils ne se communiquent donc point leurs fluides ; les uns ne peuvent donc point remplir les autres ; ceux-ci ne rapportent donc point ce que ceux-là ont apporté ; il n'y a donc point de veines nerveuses , puisque les vaisseaux que l'on appelle artères nerveuses ne leur apporteroient rien , & qu'ainsi elles seroient toujours vuides ; il n'y a donc qu'une espece de vaisseaux qui tous reçoivent leur liquide du cerveau , & il ne peut pas y en avoir d'autres.

Mais , dira-t-on , ne pourroit-il pas y avoir de communication latérale , plus haut que l'endroit où se fait l'épanouissement ? Il pourroit sans doute :

y en avoir une ; mais elle troubleroit absolument tout l'ordre des fonctions ; les nerfs agiffans étant pressés , agiroient par la pression latérale sur les nerfs sentans , & produiroient une sensation quelconque qui seroit vaine , & troubleroit celle que les objets externes pourroient opérer dans le même tems sur les mêmes nerfs. L'action des corps étrangers sur les veines nerveuses agiroit également latéralement sur les fluides artériels ; elle produiroit un reflux de ce fluide vers le cerveau , & mettroit en mouvement la partie du muscle qui seroit au-dessous du point de communication ; & ainsi toute sensation par les nerfs des muscles seroit accompagnée d'un mouvement dans le muscle , ce qui est absolument contraire à ce que l'on voit tous les jours.

b. Dans les vaisseaux sanguins la même force préside aux mouvemens des arteres & des veines ; le cœur est la puissance à l'action duquel ils sont subordonnés ; mais si l'on admet des arteres & des veines nerveuses , le fluide qu'elles contiennent se trouvera subordonné à trois forces abso-

lument différentes. 1°. Cette force vitale qu'il faudroit pour opérer habituellement ce mouvement de circulation des esprits , du cerveau aux extrémités des nerfs & des extrémités des nerfs au cerveau ; force qui vient encore en partie de celle du cœur , & de quelques autres secours dont je reparlerai plus bas. 2°. Cette force animale qui détermine les esprits animaux à se porter où ils sont nécessaires pour remplir leurs différentes fonctions. 3°. La force des impressions externes , qui en agissant sur eux les font opérer à leur tour sur le cerveau ; mais il seroit impossible que ces trois causes concourussent harmoniquement pour un même effet ; ainsi , dans le système des esprits animaux circulans , elles se combattroient continuellement , & les mouvemens seroient toujours en désordre. Le mouvement qui dépend de l'action du cœur a ses regles , il a sa marche , il est destiné à entretenir le mouvement dans les arteres & dans les veines supposées ; mais si la cause animale augmente beaucoup l'action des arteres il ne repassera point , pendant ce tems

là, d'esprits animaux dans les veines ; sans doute cependant quelles s'évacueront ; & si alors il survient quelque objet étranger , les veines vuides seront incapables de transmettre son impression. Si au contraire l'action des objets se soutient long-tems , & opère une longue sensation ; les arteres dans lesquelles l'action n'est point augmentée se trouveront ne pouvoir point fournir aux veines , & la sensation cessera faute d'instrumens pour la transmettre ; mais rien de tout cela n'arrive ; concluons-en donc que ce mécanisme est une chimère , de nouvelles raisons le prouveront encore.

c. Si la moitié des nerfs est de nerfs agissans , & l'autre moitié de nerfs sentans , n'y aura-t-il pas une grande difficulté à expliquer comment tous les points du corps sont sentans , comment sur la rétine , par exemple , la moitié des rayons solaires que l'on peut supposer bien aussi petits que les orifices nerveux ne sont pas perdus , comment l'image est exacte ? La même différence auroit lieu pour le *sensorium commun* ; & n'y aura-t-il point de difficulté à en consacrer une partie au

sentiment, l'autre à l'action? M. Cal-dani a bien senti cette difficulté & l'a présentée comme une très-forte objection au système des nerfs mouvans & des nerfs sentans (o).

d. Enfin cette hypothèse n'est point nécessaire pour rendre raison de toutes les especes d'action des nerfs; je le prouverai plus bas, & elle n'est point nécessaire pour répondre à quelques difficultés, que l'on avoit proposé contre le système des esprits animaux, parce que ces difficultés n'existent pas. On avoit dit, la dissipation des esprits animaux est immense; il faut donc qu'ils retournent d'abord au cerveau, sans quoi le cerveau n'y pourroit pas fournir: mais outre que cette dissipation est moins considérable que l'on ne pense, comme je le prouverai bientôt, & qu'il y a peu de cas dans lesquels le cerveau n'y puisse fournir, quand ces cas arrivent, il n'y fournit réellement plus, & toutes les forces nerveuses sont épuisées.

D'ailleurs les veines nerveuses ne

(o) Institutiones phys. §. 201. not. a.

remédieroient point à cet accident ; l'action nerveuse ne seroit point une simple augmentation de vitesse dans la circulation nerveuse , ce seroit un épanchement du fluide nerveux dans tous les endroits où il seroit nécessaire , soit pour augmenter l'action musculaire , soit pour servir à d'autres fonctions ; il ne repasseroit donc point des artères immédiatement dans les veines nerveuses ; mais il seroit épanché dans des cavités quelconques ; il est vrai que les bouches des veines nerveuses pourroient s'ouvrir comme celles des autres veines absorbantes pour le repomper , mais elles n'en repomperoient jamais qu'une bien petite partie , & la vitesse avec laquelle elles la reporteroient au cerveau , vitesse que nous ne pourrions comparer qu'à celle qui charie la seve , n'approcheroit pas de la vitesse avec laquelle la force animale opère le mouvement qui porte les esprits animaux aux parties , vitesse étonnante , & dont j'aurai occasion de reparler dans la suite ; ainsi la dissipation des esprits animaux n'est point aussi forte

qu'on la crû , & les veines nerveuses n'y remédieroient point ; ce systême n'est donc point nécessaire pour expliquer le fait , puisque le fait n'est pas , & il ne l'expliqueroit pas. D'ailleurs la circulation répétée d'un fluide séparé de la masse du sang dans l'organe séparatoire & dans les mêmes vaisseaux sécrétoires est sans exemple , & l'altération que les fluides qui ne sont pas renouvelés souffrent & qui les rend continuellement plus âcres les auroit bientôt rendus ineptes à tout office , comme on l'a déjà vu dans les remarques de M. Monro.

On a cependant toujours voulu établir cette circulation ; à la fin du siècle dernier , un religieux Bénédictin en fit l'objet d'un ouvrage particulier où il admettoit des routes impossibles (p).

(p) Traité de la circulation des esprits animaux , par un religieux de la congrégation de St. Maur. 12. Paris 1682. Son systême dont il pouvoit avoir trouvé le germe dans Seger & dans Sylvius , consiste à faire préparer les esprits animaux dans le plexus choroïde , & ensuite dans
Deplus

Depuis lors on a bien senti que cette circulation se faisoit comme toutes les autres , les esprits animaux épanchés dans les cavités de quelqu'espece qu'elles soient sont remêlés aux autres humeurs , réabforbés comme elles , rendus aux veines lymphatiques & successivement à la masse totale des humeurs (*q*) dont ils font partie ; & il est probable qu'ils contribuent à la qualifier de telle ou telle façon , à la rendre peut-être plus stimulant , à animer davantage l'action des vaisseaux ; idée que paroît avoir déjà eu Vieussens quand il dit (*r*) : « qu'une partie des » esprits animaux rendus aux vaisseaux » sanguins ranime peut-être les forces

la glande pinéale. Ils en reviennent dans les trois premiers ventricules , & par leurs porosités ils se portent aux nerfs , d'où ils repassent par les vaisseaux lymphatiques dans la veine sous-clavière , le cœur , les artères du cerveau Il faisoit les esprits aériens & ignés. Th. Bartholin refuta ce système , dont Riolan avoit eu la première idée.

(*q*) Boerhaave prælect. academ. ad §. 286.

(*r*) *Neurograph.* l. 3. ch. 5. p. 202.

Tome I.

N

» des principes actifs du sang , » mais alors cette circulation n'a plus rien de particulier , & il n'est peut-être point vrai que ce soit les mêmes esprits qui sont séparés de nouveau dans le cerveau ; cela n'est pas même vraisemblable. La matière qui doit les fournir se trouve sans doute du plus au moins dans toutes les substances nutritives , & est plus ou moins bien développée dans chaque animal à proportion de la régularité & de la force des fonctions. La bile séparée dans le foie & portée dans les intestins y produit les effets auxquels elle est destinée , ses parties s'y mêlent à d'autres , elle n'est pas toute entraînée avec les excréments ; il en repasse une partie dans le sang , & cette partie a sans doute encore son utilité ; elle est reportée avec le reste du sang au foie ; voilà une circulation de la bile ; celle des esprits animaux est la même ; ils n'en ont , & peut-être ils ne pourroient pas en avoir d'autres. Mais je crois avoir suffisamment prouvé , combien peu ce système des veines nerveuses est fondé , & je passe aux autres systèmes imaginés pour expli-

quer la double action des nerfs en sens contraire & en même temps.

Puisqu'elle ne se fait pas par des tubes différens , qui charient le même fluide mais en sens contraire , on a pensé que des fluides différens , renfermés dans les mêmes tubes , pouvoient opérer l'un le mouvement , l'autre le sentiment , & ce système mérite d'être examiné.

§. 165. C'est M. Lieutaud qui a dit le premier , qu'il pourroit bien y avoir deux especes d'esprits animaux , les uns destinés au mouvement , les autres au sentiment ; & il a exposé cette idée avec cet ordre , cette simplicité , cette précision , qui caractérisent les productions du génie ; il est juste de l'entendre lui-même.

« On fait , que l'esprit animal , dit cet
 » illustre médecin , est principalement
 » destiné à exciter en nous les sensa-
 » tions , & à y produire le mouve-
 » ment : il est incontestablement dé-
 » montré par l'anatomie ; que les
 » mêmes nerfs se distinguent dans les
 » organes des sens & dans ceux du
 » mouvement ; on fait encore , &
 » on le voit tous les jours dans la

- » pratique de la médecine , qu'une
» partie qui a perdu le sentiment
» conserve le mouvement , ou le con-
» traire. Il n'est pas douteux que cet
» état de maladie ne doive se rap-
» porter à un vice des nerfs ou du
» liquide qu'ils contiennent ; le nom-
» bre des parties qui sont attaquées
» tout-à-la-fois , ne permettant pas
» de supposer qu'il soit dans les or-
» ganes. La difficulté que l'on ren-
» contre à expliquer ce phénomène ,
» la peine qu'on a à rendre raison
» du mouvement des muscles qui dé-
» pend de la seule structure des par-
» ties ou de la volonté , & enfin les
» différens états de maladie qui por-
» tent le trouble dans cette fonction ,
» nous ont déterminé à penser qu'il
» pourroit y avoir dans les nerfs
» deux sortes de matieres , dont le
» mouvement ne seroit point fournis
» aux mêmes lois , & qui pourroit
» souffrir séparément dans l'état de
» maladie.
- » Le peu d'espace qu'il paroît y
» avoir dans le corps pulpeux des
» nerfs & du cerveau , n'est point
» contraire à cette idée , parce qu'il

» est aisé de concevoir qu'un liquide ,
 » que les verres les mieux travaillés
 » n'ont pas rendu encore sensible ,
 » peut parcourir avec liberté un ef-
 » pace qui ne l'est pas. Les deux ma-
 » tieres qui le composent peuvent
 » avoir des mouvemens contraires ,
 » sans que l'action de l'une soit un
 » obstacle à celle de l'autre. On fait
 » qu'un point donné dans l'air , re-
 » çoit tous les rayons de lumiere
 » qui viennent du firmament & de
 » la moitié de la surface de la terre.
 » L'esprit humain ne sauroit conce-
 » voir le nombre prodigieux des ra-
 » yons qui se croisent dans le même
 » point & en différens sens ; chaque
 » rayon ne laisse cependant pas de
 » conserver son mouvement & sa di-
 » rection. La matiere du son passe
 » encore par le même point , sans
 » souffrir aucune diminution dans sa
 » vitesse. Les molecules qui s'élevent
 » des corps odoriférans , qui ne tien-
 » nent leur mouvement que de leur lé-
 » gèreté , pénètrent encore ce point ,
 » & ne trouvent aucune résistance de
 » la part du nombre prodigieux des
 » petits corps qui semblent le rem-

» plir. Disons plus, le mouvement de
» la masse grossiere de l'air n'appor-
» tera que des très-petits changemens
» dans la détermination de tous ces
» corps. Ce fait , dont il n'est pas
» permis de douter , ne donne-t-il
» pas quelque vraisemblance à notre
» supposition ? Si le verre , qui est
» un corps solide est traversé dans
» le même tems par les particules
» ignées , par les rayons de lumiere ,
» & par une matiere étherée que
» nous ne connoissons pas ; trouvera-
» t-on quelque difficulté à penser ,
» qu'il y ait dans le corps pulpeux
» des nerfs & du cerveau , des espa-
» ces dans lesquels deux sortes de
» matieres pourront se mouvoir avec
» liberté , quoique dans un sens con-
» traire.

» Si l'on peut juger de la nature
» des deux matieres , dont nous
» croyons que l'esprit animal est com-
» posé , par ce qui arrive dans l'état
» de santé , comme dans celui de ma-
» ladie , il y a lieu de penser qu'il en
» est une extrêmement subtile , capa-
» ble d'exciter les sensations , & que
» l'autre plus grossiere est propre à

» produire le mouvement. La pre-
 » miere est l'instrument dont l'ame
 » se sert pour exécuter ses opérations :
 » je crois qu'on peut l'appeller la
 » matiere du sentiment. La seconde ,
 » très élastique , peut , par le déve-
 » loppement de ses ressorts , raccour-
 » cir les fibres charnuës ; il me pa-
 » roît qu'on doit l'appeller la matiere
 » du mouvement. Ces deux matie-
 » res ; de même que l'être immatériel
 » qui les anime , sont présentes dans
 » toutes les parties qui ne sauroient
 » exécuter les fonctions auxquelles
 » leur structure les a soumises sans le
 » secours de ce liquide. »

Ce système , qui , comme on le voit , est fondé sur d'autres phénomènes , n'a rien que de séduisant ; il se rapproche de celui de M. de Mairan , qui expliquoit avec beaucoup de sagacité la facilité avec laquelle différents tons se transmettent dans le même air , par la variété des particules de cet air , dont les unes étoient susceptibles d'un ton , les autres d'un autre ; mais quelque ingénieux que soit ce mécanisme , quelque autorité qu'il tire du nom de son auteur , je crois

que l'on peut établir que ce n'est pas celui dont s'est servi la Nature. D'abord je commence par rappeler ce que j'ai dit, c'est qu'en exposant l'action des nerfs on verra qu'il n'y a besoin, ni de deux cordes des nerfs, ni de deux fluides différens pour rendre raison, soit du phénomène qui a déterminé M. Lieutaud à admettre deux fluides, soit de tous les autres; un seul ordre de vaisseaux, un seul liquide charié dans ces vaisseaux suffit à tout; j'espère de le prouver plus bas; & ceux qui savent que la Nature emploie toujours les moyens les plus simples, conviendront que c'est une forte présomption en faveur de ce système, & une forte raison de ne pas recourir à d'autres; & l'on doit à Vieussens la justice de dire qu'il l'a très-bien senti; c'est une question rebattue, dit-il, s'il y a des nerfs moteurs & des nerfs sentans, ou des esprits animaux moteurs & sentans, & il établit positivement qu'il n'y a & ne peut y avoir aucune diversité entre les nerfs, ni entre les esprits animaux, & que ce sont les mêmes qui servent aux différentes fonc-

tions (s), mais il n'explique point comment il comprenoit leur action.

En second lieu, on doit nécessairement envisager les esprits animaux comme une sécrétion, & leurs qualités dépendent du diamètre, & de l'action des derniers vaisseaux de la substance médullaire du cerveau. S'il y a quelque liqueur parfaitement homogène dans le corps animal, ce doit être assurément les esprits animaux, & il paroît impossible que le même organe sépare des liquides si différens & si distincts.

Troisièmement, quand cette séparation seroit possible, quand des liquides de différente espèce existeroient dans les tubes nerveux, il seroit impossible que l'on exerçât son action sans mettre l'autre en mouvement; chaque sensation produiroit un mouvement, chaque mouvement une sensation; ce qui est contraire à l'expérience, & ce qui prouve que l'on ne peut point admettre ce système dont l'auteur paroît

(s) Neurographia. liv. 3. cap. 1. p. 159. 160.

déjà avoir senti l'insuffisance , en le proposant ; mais un système ingénieux , lors même qu'il n'est pas vrai , a son utilité en ce qu'il facilite les moyens pour arriver à d'autres ; & les réflexions que celui-ci m'a fait faire ont peut-être contribué à me faire conduire à celui que j'adopterai jusques-à-ce que quelqu'un qui voie mieux que moi , m'en ait démontré l'erreur.

§. 166. La dernière hypothèse proposée pour expliquer le mécanisme du mouvement & du sentiment , est celle qui établit qu'il y a des nerfs pour le mouvement , & d'autres pour le sentiment (*t*) ; & Galien en avoit

(*t*) Je vois dans une dissertation très-bien faite , & soutenue à Leide , par un élève de M. B. S. Albinus , que cet illustre anatomiste adoptoit ce système. Sentit celeberrimus. B. S. Albinus , quod nonum par constet ex duplici medullâ , scilicet ex medullâ quæ sensus organum , & ex medullâ quæ motum efficere potest ; &c. Les fibres de la dernière espèce vont au muscle ; celles de la première aux papilles de la peau ; ce qui prouve que la chose est ainsi , ajoute-t-il c'est que nous pouvons exercer distinctement le mouvement & le tact. *Egid. van Limburg. de corpore consentiente. Leid. 1739.*

fait des trois especes (u), les durs, les mous, & ceux qui tiennent le milieu entre deux. Les durs en general font très-propres au mouvement, très-peu au sentiment. Les mous très-propres au sentiment, très-peu au mouvement ; ceux même qui font très-durs ne font propres qu'au mouvement, & ceux qui font très-mous qu'au sentiment. Ceux qui tiennent le milieu font également capables de mouvement & de sentiment ; selon moi, ajoute-t-il, les nerfs durs viennent de la moëlle épiniere, les nerfs mous viennent tous du cerveau, & il donne une double origine à ceux qui font moyens. 1°. En les composant des nerfs du cerveau, & des nerfs de la moëlle épiniere. 2°. En établissant, que ceux qui sont sortis très-mous du cerveau & qui alors n'étoient propres qu'au sentiment, séchent & se durcissent en s'éloignant de leur origine & devien-

(u) Dans plusieurs endroits mais sur-tout de *usû part.* l. 9. ch. 14. Chater, t. 4. pag. 523.

nent alors capables de mouvement (x). Il y en a , dit-il , qui conservent leur mollesse fort loin ; tels sont ceux qui vont à l'estomac , parce qu'ils doivent y rester sensitif ; d'autres la perdent plutôt , & après avoir été sensitifs , dans leurs premières divisions , deviennent bientôt moteurs. Un système qui fait venir tous les nerfs moteurs de la moëlle épinière est évidemment réfuté par les observations anatomiques ; celui qui établit qu'il y a des nerfs qui ne sont que moteurs , & qui restent insensibles , contredit tous les faits ; & enfin s'il y a des nerfs qui n'opèrent aucun mouvement , ce n'est point qu'ils soient inhabiles par eux-mêmes à cette fonction , mais c'est parce qu'ils ne se distribuent pas à des muscles , qui sont les seuls organes capables d'opérer un mouvement visible ; aussi ce système tel que je viens de l'exposer , ne s'est point

(x) Quando igitur nervus quidam à cerebro mollis fuerit enatus , repente quidem motorius esse non potest ; exporrectus tamen , ac progressus , si sicciior & durior seipso exadat , omninò tandem erit motorius. (ibid. chart. t. 4 , p. 523.)

soutenu , mais il a peut-être servi à celui que Willis a établi & developpé , quatorze cens ans après Gallien ; qui fut d'abord adopté par d'habiles physiologistes , & l'a été même de nos jours , quoique déjà rejetté par d'autres , & enfin battu en ruine par M. Haller. Il differe du premier principalement en ce que l'on substituoit le cervelet à la moëlle épiniere , & en ce que l'on n'attribuoit pas à la seule différence d'un peu plus ou moins de dureté acquise dans le cours du nerf , sans aucun autre changement , la faculté de changer absolument la nature de ses fonctions. Dans ce dernier systême le cervelet fournit les nerfs destinés aux mouvemens , & sur-tout aux mouvemens vitaux ; ceux qui sont les organes du sentiment viennent du cerveau ; mais comme il y a des nerfs qui servent évidemment au sentiment & au mouvement , on les compose de fibres qui viennent du cerveau & du cervelet.

On croyoit avoir besoin de cette double origine , pour expliquer ce phénomène dont j'ai déjà si souvent parlé , & qui a fait imaginer , comme on l'a déjà vu , d'autres systêmes , c'est

que le mouvement & le sentiment peuvent cesser indépendamment l'un de l'autre dans une même partie , & cet autre phénomène que le sommeil naturel & les maladies soporeuses offrent tous les jours , qui est que tout sentiment & tout mouvement volontaire se perdent & que les mouvemens vitaux continuent ; la circulation est tout aussi forte quelquefois même davantage ; donc , disoit-on , elle ne dépend pas des mêmes nerfs que les autres mouvemens musculaires. Mais ces deux phénomènes s'expliquent très-bien , comme on le verra plus bas , sans avoir recours à ce système qui quoique défendu encore par M. Boerhaave & après lui par M. Van Swieten (y) , est réelle-

(y) Commentarii ad aphor. aph. 617. t. 2. p. 282. Laide 1745. Il se défend même d'une façon plus positive que M. Boerhaave , ce qui est fort étonnant puisqu'indépendamment des doutes qu'avoient déjà formés contre ce système Freind , Fitcarn , & Swammerdam ; M. Haller en avoit démontré l'erreur dans le quatrième tome de ses commentaires sur les instituts de M. Boerhaave , §. 600. p. 581 & c. qui avoit paru deux ans avant le 2. vol. des comment. de M. V. Sw. & que précité-

ment infoutenable. L'un des passages de M. Boerhaave (7), doit cependant être cité, parce que non-seulement il admet ce système, mais il paroît même vouloir en rappeler un autre plus ancien sur les différentes especes d'esprits animaux; « les médecins moder-
 » nes, dit-il, ont traversé l'ancienne
 » distinction des esprits, sans avoir
 » assez pesé la chose; car c'est une
 » conjecture très-probable, que les es-
 » prits du cervelet sont très-différens
 » de ceux du cerveau, puisqu'il y a
 » une grande différence dans la struc-
 » ture des deux organes, & nous ne
 » manquons pas de raisons qui prou-
 » vent que les fonctions animales tien-
 » nent du cerveau, & les vitales au
 » cervelet, & que par-là même on
 » peut sans inconvénient appeller pro-

ment dans le même moment M. Kow, neveu de M. Boerhaave, ami de M. V. Swieten, & vivant dans la même ville, réfutoit ce système, par d'excellentes raisons. *Impetum faciens*. §. 337. p. 270.

(7) *Prælect. ad institut.* §. 291. t. 2. p. 623, voyez aussi §. 502. p. 666. & §. 395. t. 3. p. 359.

» prement *esprits animaux* ceux qui
 » se préparent dans le cerveau , & *es-*
 » *prits vitaux* , ceux qui se préparent
 » dans le cervelet. On pourra en-
 » suite appeller *esprits naturels* , ce li-
 » quide qui coule dans des canaux ,
 » très fins à la vérité & de la der-
 » niere serie , mais qui naissent non
 » point du cerveau ; mais des artères
 » rouges mêmes , dans toute l'éten-
 » due du corps ; liquide qui ne meut
 » ni ne sent , mais qui sert à la nu-
 » trition des plus petits vaisseaux du
 » corps. »

§. 167. Les raisons qui détruisent ce système ont été mieux développées par M. Haller que par aucun autre physiologiste ; & premièrement les observations d'après lesquelles on établissoit que les lésions du cervelet étoient mortelles & non pas celles du cerveau , ce qui prouvoit la plus grande importance de ce premier organe , ne sont point concluantes. Il y a plusieurs lésions du cervelet mortelles mais il y en a beaucoup du cerveau qui le sont aussi , & il y en a du cervelet qui ne le sont point. On a un

grand nombre d'observations d'animaux qui ont vécu non - seulement des heures , mais des jours & des semaines , après qu'on leur a eu emporté la tête , & ces observations dont je reparlerai plus bas , prouvent que le cervelet n'étoit point nécessaire à leur vie. les blessures de la moëlle épiniere sont toujours mortelles & promptement mortelles , & cela par une raison fort simple ; c'est que les nerfs vitaux viennent plus de la moëlle épiniere que du cerveau & du cervelet ; les fonctions peuvent donc se soutenir après la perte des deux dernieres parties , mais non pas après celle de la premiere. Les lésions du cervelet occasionnent des convulsions violentes dans les muscles , qui ne servent point aux mouvemens vitaux , ce qui prouve qu'ils y envoient des nerfs ; & après avoir comparé exactement toutes les observations & toutes les expériences M. Haller conclut que la plus grande partie des esprits vitaux vient de la moëlle épiniere (qui fournit aussi beaucoup de nerfs pour les parties sentantes) , une autre partie du cer-

velet, & une troisième moins considérable du cerveau (a).

En second lieu, ce système est absolument contraire à celui des nerfs durs moteurs, & des nerfs mous sentans, qui est cependant adoptée par les mêmes physiologistes, & qui a même servi de base à celui que nous combattons; puisque le cervelet est évidemment & contre ce que quelques-uns d'eux ont avancé, d'une substance plus molle que le cerveau.

Troisièmement, si l'on en excepte la première & la seconde paire, & le rameau mou de la septième, il n'y a aucun nerf qui ne serve également au mouvement & au sentiment, & si ces trois paires ne servent point au mouvement, ce n'est pas par une structure qui leur soit particulière & qui les en rende incapables, mais parce qu'elles se distribuent dans des parties où il n'y a aucune fibre musculaire: la première & la seconde paire sortent toutes du

(a) Boerhaav. prælect. §. 600. t. 4. pag. 592. & *Elem. Phys.* l. 10. sect. 7. §. 35, 36. &c. t. 4. p. 345.

cerveau , mais le rameau mou de la septieme paire tire une partie de ses fibres du cervelet.

Enfin , excepté les deux premieres paires , toutes les autres paires du cerveau tirent des fibres du cerveau & du cervelet. La cinquieme paire qui sert évidemment aux sentimens & aux mouvemens musculaires , mais sur-tout au sentiment , est celle de ces huit paires qui tire le plus de fibres du cervelet , qui fournit aussi beaucoup pour la troisieme , pour la quatrieme , pour le rameau dur de la septieme , pour la neuvieme , qui toutes n'ont aucune influence sur les mouvemens vitaux , mais qui servent aux sentimens & aux mouvemens volontaires. La huitieme est composée de fibres du cerveau & du cervelet. Si les premieres n'étoient que sentantes , & les secondes que mouvantes , il seroit bien difficiles de concevoir comment dans le même nerf la partie mouvante ou vitale pourroit être dans un très-grand mouvement pendant que l'animale seroit dans un très-grand calme , & réciproquement & enfin pourquoi la nature auroit-

elle eu tant de soin de confondre des fibres qui ont des usages si différens & d'en envoyer à des parties où elles sont très-inutiles ; leurs fonctions se feroient bien mieux exécutées , si elles avoient marchés bien séparées les unes des autres. Ainsi l'on est fondé à conclure d'après toutes ces observations , qu'il n'y a point différentes especes de nerfs ; que le cerveau & le cervelet ne différent point essentiellement dans leur dernière organisation ; que les lésions graves de l'un & de l'autre sont mortelles , les légères guérissables ; enfin que le cerveau envoie des nerfs mouvans & sentans aux organes vitaux , & que le cervelet en fournit de semblables aux organes soumis à la volonté (*b*). Après avoir fait un grand nombre d'expériences sur les plaies du cerveau & du cervelet , sur l'amputation même de ces visceres , M. Haller a toujours vu que les blessures du cervelet produisent à peu-près les mêmes

(*b*) M. Caldani , dont l'autorité est toujours d'un grand poids , rejette aussi absolument la distinction des nerfs moteurs & sentans. §. 273.

accidens que celles du cerveau , ce font des convullions qui n'empêchent pas la respiration & le mouvement du cœur de continuer. Il n'y a donc aucun fondement , dit-il , à lui attribuer d'autres fonctions qu'au cerveau , à la conservation de la vie (c). On peut ajouter une autre réflexion. Des convullions universelles suivent les blessures du cervelet , comme celles du cerveau ; il faut donc que les nerfs des muscles volontaires des membres & de la tête tirent également leur moëlle du cervelet , comme ils en tirent du cerveau même.

§. 168. Mais , dira-t-on peut-être , si les fonctions du cerveau & du cervelet sont les mêmes , si leur organisation intime est la même , pourquoi cette différence dans ce que nous distinguons dans leur structure extérieure ? Pourquoi cette attention que l'Auteur de la Nature a eu de les séparer par des moyens assez efficaces pour que l'un puisse recevoir des lésions assez

(c) *Mémoires sur la nature irrit. & sens exper.* 154. t. 1. p. 209.

considérables sans que l'autre s'en ressentent ? Nous sommes bien éloignés d'être à même de rendre jamais raison de toutes les fins des ouvrages de la Nature ; mais s'il étoit permis d'hasarder une conjecture , ne pourroit-on pas dire que l'importance même de la fonction a dicté cette séparation & cette différence. Si le cervelet n'avoit pas été plus séparé du cerveau , que les différentes parties du cerveau ne le sont entr'elles , ou en un mot si ces deux corps n'en avoient fait qu'un , une lésion qui lui seroit survenue , auroit détruit toute la machine ; au lieu qu'à l'aide de cette séparation , la lésion d'une des parties entraîne des dérangemens dans les fonctions , mais la partie subsidante ayant été préservée , & servant aux mêmes fonctions , suffit pour en empêcher la cessation totale. Si leurs fonctions eussent été entièrement séparées , si l'organe du sentiment n'eût pas été celui du mouvement , une lésion du cerveau capable d'en suspendre les fonctions , sans le rendre incapable de les reprendre , eût absolument détruit toute sensibilité ;

une lésion analogue dans le cervelet eût détruit tout principe de mobilité ; mais comme il est prouvé par les faits que ces deux états ne peuvent pas durer long-tems l'un sans l'autre , il eut été très-dangereux de faire cette séparation de fonctions , puisque la cessation absolue de celle d'un organe auroit entraîné celle de l'autre , & que les précautions prises pour que les lésions de l'un ne se communiquassent pas à l'autre , auroient été inutiles puisqu'elles s'entraînoient réciproquement. La différence dans l'organisation extérieure tient sans doute au même but , & est une seconde précaution : la séparation de lieu , celle que produit la tente du cervelet prévient la communication de plusieurs accidens externes du genre des coups , des châtes , des épanchemens ; mais la différence d'organisation sert peut-être à prévenir les accidens qui peuvent tenir à des causes internes , plutôt physiques que mécaniques. Les effets de la plus ou moins grande quantité de sang à la tête , la disposition plus ou moins visqueuse de ce sang , son plus ou moins d'âcreté ,

les différentes causes d'inflammation ; de stase , d'épanchement ; doivent certainement avoir des effets différens , suivant la diversité des organes ; & les observations journalieres qui apprennent que les mêmes causes de maladies affectent diversement différens organes , le prouvent. La variété dans l'organisation extérieure & visible du cerveau & du cervelet a donc pu avoir pour but de faire que les causes malades internes , sinon toutes au moins un grand nombre , n'attaquassent pas en même tems le cerveau & le cervelet ; ainsi qu'on peut conclure , 1°. que la nature leur a donné une fonction commune , mais qu'elle les a séparé & fabriqué même un peu différemment , quant à l'enveloppe , pour que les causes malades qui affecteroient l'un n'affectassent pas l'autre , & que celui qui resteroit sain , soutint assez les fonctions pour que la vie ne cessât pas. 2°. Qu'ayant établi qu'un genre des deux grandes fonctions , sensibilité & mobilité , ne pourroit pas subsister long-tems sans l'autre , elle ne pouvoit pas assigner , l'une à un organe ,

gane, l'autre à un autre, puisqu'alors la perte de l'une entraînant celle de l'autre : cela rendroit absolument inutile la précaution qu'elle prenoit de les séparer. 3°. Qu'après avoir pris toutes les précautions pour qu'une partie de l'origine des nerfs fût à l'abri des accidens qui pouvoient arriver à l'autre, elle a dû prendre toutes les précautions, pour que chaque partie du corps tirât des nerfs & du cerveau & du cervelet, afin que quand l'une de ces parties souffriroit, les fonctions se soutinssent toujours à un certain point. 4°. Que c'est vraisemblablement dans le même but que les organes vitaux tirent aussi une partie de leurs nerfs de la moëlle épiniere, qui est une troisième fabrique très-séparée des deux autres, à l'abri par-là même de beaucoup d'accidens qui peuvent leur arriver; & ces organes étant les plus importants, sont ceux pour lesquels elle a principalement réuni des nerfs des trois différentes origines, mais qui n'ont qu'une même action. La Nature n'a pas voulu que notre vie tint à un seul fil, elle l'a fait dépen-

dre de plusieurs. J'ajouterai encore ici une réflexion : c'est que si les nerfs du cerveau différoient de ceux du cervelet & avoient des fonctions différentes, il faudroit donc aussi trouver un troisieme genre de fonctions à assigner aux nerfs de la moëlle de l'épine ; mais on sent dans quelle absurdité on se jetteroit, & il me paroît toujours plus raisonnable d'en revenir à croire qu'il n'y a qu'une seule espece de nerfs dans le corps, que leur façon d'agir est la même partout, & que tous les esprits animaux sont sans doute les mêmes ; il faut même remarquer que la Nature a voulu que la moëlle épiniere fut abreuvée du même sang que le cerveau & le cervelet, & pour cela elle lui a donné les artères spinales qui partent des vertébrales sous une direction tout à fait retrograde & si différente de celle des autres artères qu'il n'est pas possible de douter qu'elle n'ait une fin particuliere (d) : je finirai cet article par une remarque très-juste de M. Kaw *Boerhaave*, c'est que les es-

(d) Haller ad *Boerhaav.* §. 232 & 235.

prits devant être la plus simple des humeurs du corps, ils ne peuvent être que d'une seule espèce. (e) Mais de quelle nature sont-ils ? Ce sera l'objet de l'article suivant.

ARTICLE VI.

De la nature des esprits animaux.

§. 169 Quand on a eu admis l'existence des esprits animaux, on s'est occupé de ce qu'ils étoient ; & il n'y a point de conjectures, je dirai presque de rêveries que l'on ne se soit permis d'hasarder sur cet article ; on les a fait ignés, aériens, étherés, spiritueux, volatiles, aqueux, vineux, &c. C'étoit à ce qu'il me semble de toutes les recherches la plus inutile, & celle sur laquelle il étoit le moins possible de s'éclaircir par l'observation ; aussi je ne rapporterai point en détail tout ce que l'on a dit pour & contre ; & je me bornerai à ce que l'on a dit de plus sage. Un des premiers ouvrages dans

(e) *Impetum faciens*, p. 270.

lequel on les ait bien caractérisés, est une petite dissertation qui parut à Basle au commencement de ce siècle)f), & dans laquelle l'auteur, après avoir solidement prouvé leur existence, établit par les meilleures raisons, qu'ils ne peuvent être ni air, ni feu, ni soufre, ni sel, mais qu'ils sont la partie la plus tenue de nos humeurs; *ils sont de la même composition*, dit-il, ainsi l'on doit y retrouver les mêmes principes; peut-être que le principe igné est celui qui y domine, puisqu'ils sont susceptibles d'une extrême vitesse qui est un des caractères de la lumière.

Plusieurs années ensuite, le D. Stuart, après différentes expériences rapportées plus haut, & qui le menoient à regarder comme démontré, que le mouvement musculaire dépend du cerveau & des nerfs, mais que ne pouvant être opéré par leur action comme solides, il dépend uniquement du fluide qu'ils renferment, se plaint de ce que l'on a choisi mal-à-propos, pour dé-

(f) Christ. Eglingerus, de *spiritibus animalibus*. Basle 1707.

figner ce fluide , le mot *esprits* , qui présente l'idée si fausse d'un corps qui a du rapport ou aux esprits fermentés , ou aux esprits volatiles , ou aux exhalaïsons. Mais , dit-il , la source d'où ils viennent , les vaisseaux dans lesquels ils se meuvent , les caractères du cerveau & des nerfs qui n'ont ni goût ni odeur , prouvent la fausseté de ces idées. Les simples qualités de l'élément aqueux le plus épuré sont tout ce que nos sens peuvent nous y faire découvrir , & c'est tout ce qu'il faut pour expliquer les phénomènes de l'économie animale auxquels les nerfs ont part (g). M. Boerhaave dans ses préleçons examina & discuta toutes les opinions répandues dans les écoles sur les esprits animaux , avec cette sagacité & cette justesse qui caractérisent tous ses ouvrages , & qui les rendent si précieux (h) , & il concluoit par les croire plus rapprochés de l'eau que d'aucun autre fluide. M. Haller ,

(g) *Philosoph. transact.* n°. 424. p. 324.

(h) *Prælect. ad §. 277. t. 2. p. 552. est spirituum indeles ab aquæ naturâ non remota.* p. 557.

dans les notes sur ce passage, assigne en peu de mots tous les caractères qu'ils peuvent avoir.

§. 170. En 1751, huit ans après que M. Haller eût publié l'ouvrage de M. Boerhaave, M. Fleming composa un petit ouvrage uniquement sur cette question. *Quelle est la nature du fluide nerveux (i) ?* Et il part du même principe qu'Eglinger, dont il n'avoit sûrement, non plus que M. Stuart, jamais vu la dissertation ; mais c'est que ce principe doit se présenter à tous ceux qui s'occuperont de cette matière sans système & sans prévention ; & le résultat de son ouvrage se réduit à cette proposition : le fluide nerveux ou les esprits animaux sont composés d'eau, d'huile, de sel animal & d'une terre (k) le tout aussi arténué, & aussi intimement mêlé qu'il est possible. M. Haller a examiné dans son grand ouvrage cette matière avec

(i) *The nature of the, nervous fluid or animal spirits, demonstrated. by Macolm Fleming. 8^o. London 1751.*

(k) *Ibid. p. 25.*

la plus grande attention (1) ; il commence , par assigner les caractères que doit avoir le fluide nerveux pour pouvoir remplir les fonctions que nous lui connoissons ; il examine ensuite ce qu'il ne peut pas être ; & en troisième lieu il indique ce que l'on peut présumer de plus vraisemblable de sa composition.

§. 171. Les conditions ou les caractères que doivent avoir les esprits animaux , sont 1°. d'être extrêmement mobiles , puisque sans cette mobilité il seroit impossible qu'ils fussent ébranlés par des causes de la plus grande foiblesse , & qui cependant produisent de très vives sensations , & quelquefois même des défaillances & des convulsions.

2°. Ils doivent non-seulement être très-mobiles , mais il faut encore qu'ils se meuvent sous le secours du cœur par la seule force de la volonté , ou par les impressions des objets externes , & qu'ils puissent opérer d'auz

(1) *Element. phys.* l. 10. f. 8. §. 11. 12. 13. 14. 15. & 16. t. 4. p. 371.

grands mouvemens , fans aucune influence sur ceux du cœur.

3°. Ils doivent être très fluides pour pouvoir se mouvoir avec une grande rapidité ; rapidité qui est démontrée par la grande promptitude du mouvement musculaire , & que l'on avoit peut être porté à un degré extrême : M. Haller a cru pouvoir la réduire , sur des élémens pris avec plus de soin , à au moins 9000 pieds par minutes (*m*) , c'est 150

(*m*) On trouve des exemples de la grande vitesse du mouvement musculaire , dans les courses des coureurs , dans celles des animaux , & dans l'élocution ; M. Haller en a réuni plusieurs exemples dans un autre endroit de son ouvrage ; liv. 11. sect. 2 §. 25. Le vol des oiseaux en fournit des exemples encore plus frappans , que l'on peut voir dans le beau discours de M. de Buffon sur la nature des oiseaux. Hist. nat. t. 16. pag. 32. Mais vraisemblablement l'animal chez lequel l'action musculaire est la plus prompte , c'est ce moucheron observé par M. De l'Isle , (Hist. de l'Acad. Roy. des sciences 1711. p. 18.) qui est presque invisible par sa petitesse & qui fait mille & quatre-vingt pas dans une seconde , & n'avance pendant ce tems-là que d'environ six pouces ; l'on voit par cet exemple que la plus grande vitesse de la contraction musculaire se fait en beaucoup moins de tems qu'une

pieds par seconde; mais n'est-ce pas trop peu ?

4°. Il doit être d'une finesse proportionnée à des tuyaux, que nos sens aidés des meilleurs instrumens ne peuvent pas appercevoir; & d'ailleurs ils doivent être très-fin parce qu'il est démontré que l'aptitude à la vitesse croît dans les fluides comme leur ténuité. Le mouvement lent dans l'eau est beaucoup plus vite dans l'air, qui est près de mille-fois moins dense; il est encore beaucoup plus vite dans la matiere électrique, & infiniment d'avantage dans la lumiere: la plus ténue de tous les corps que nous sont connus. D'ailleurs la force de l'action paroît aussi augmenter dans les élémens à proportion de ce qu'ils sont atténués; l'action de l'eau divisée en vapeurs est infiniment plus forte que sous sa forme naturelle, & tout le monde connoît la force des

minute tierce, puisque par cet exemple il paroît qu'il ne lui faut pas trois minutes quatriemes, ce qui ne fait pas la vingtieme partie d'un tierce.

fluides dont je viens de parler (n).

5°. Cette finesse ne doit pas exclure une espèce de fixité qui paroît d'abord lui être opposée, mais qui est cependant nécessaire; il ne doit point pouvoir s'échapper par les parois des nerfs, il ne doit point s'échapper tout-à-coup, mais successivement.

6°. Enfin, il ne doit avoir ni goût, ni odeur, ni saveur, en un mot aucune qualité qui puisse affecter les sens, autrement les esprits rendroient toujours à l'ame les sensations de leurs propres qualités, & ne seroient point propres à rendre les qualités des autres objets; tout comme la salive quand elle est vicieuse ne transforme plus les vrais goûts des alimens, ni des boissons. M. Boerhaave qui avoit très bien développé la nécessité de ce caractère dans les esprits animaux (o), remarque qu'Aristote l'avoit déjà senti, en disant: nous ne de-

(n) M. Gotter a très-bien démontré cette finesse des esprits animaux. *Chirurg. repurg.*

769.

(o) Ad §. 288. t. 2. p. 613.

vons ni entendre, ni voir les esprits qui servent à entendre & à voir.

§. 172. Après avoir assignés les caractères que doit avoir le fluide nerveux, M. Haller examine ce qu'il ne peut pas être, & d'abord il ne peut pas être albumineux comme un grand nombre de médecins l'avoient pensé; ce fluide visqueux, adhérent, peu & inégalement mobile, n'a aucun des caractères dont on a prouvé la nécessité pour les esprits animaux. C'est, dira-t-on, une nature albumineuse atténuée! Si l'albumen, & la lymphe ont été changés au point d'acquérir tous les caractères des esprits animaux, s'ils ne retiennent plus aucun de leurs caractères primitifs, ils ne faut plus alors disputer de mots, les esprits animaux pourront être lymphatiques; mais ce mot désignera dans ce cas un fluide absolument différent de ce qu'il désigne à l'ordinaire. Ce qui avoit donné lieu à cette méprise, c'est que des observateurs qui veulent tout voir, & qui croient tout voir, avoient observé en coupant de gros troncs de nerfs, qu'il en suintoit une humeur forte

analogue à la lympe , ou à un blanc d'œuf peu visqueux , & avoient appellé cette humeur les esprits animaux ; mais ce n'est que l'humeur qui arrose cette fine cellulofité que l'on trouve entre les nerfs & leur enveloppe , & qui fépare même leurs différens filets.

Ils ne font ni un esprit acide , ni un nitre aérien , comme l'a cru Mayow , ni un sel volatile huileux , idée d'un médecin Anglois à laquelle M. Cheyne ne paroiffoit pas repugner ; ni un esprit recteur universel , tel que celui des plantes ; M. Gorter a très-fagement remarqué qu'un tel esprit irritoit les nerfs & occasionnoit des douleurs , & ne pouvoit pas par-là même nourrir les nerfs (p) ; ni un esprit de vin très-subtil , comme l'avoit dit Fr. Sylvius , puisque quelques-unes de ces substances détruiroient les nerfs , & les

(p) Gorter *Chirurgia repurgata*. §. 779. Le premier chapitre du cinquieme livre de cet excellent ouvrage , traite du cerveau & des nerfs , & renferme les idées les plus saines & les plus justes sur les nerfs , les esprits animaux , & leurs fonctions.

rendroient bientôt ineptes à toute fonction ; c'est l'effet des sensations fort long tems soutenues , & ceux qui flairent souvent des spiritueux ne sentent bientôt plus rien ; d'ailleurs leurs caractères sont absolument opposés au sixième caractère des esprits animaux ; & enfin comme on l'a déjà dit , le cerveau & les nerfs n'ont rien d'odorant ni de sapide. C'est sans doute la promptitude & la force de leur action qui a été une des causes qui a induit à leur attribuer des qualités très-actives ; mais on n'a pas assez fait attention qu'ils n'agissent point par eux-mêmes , qu'ils ne sont qu'un instrument , & que s'ils doivent avoir , comme nous le verrons plus bas , une vertu stimulante , c'est un stimulus relatif à l'état des muscles dont nos sens ne sont point juges , & qui est peut-être absolument différent de ce que nous appellons stimulant ; mot qui emporte ordinairement avec soi l'idée de quelque chose d'âcre ; quoique plusieurs expériences eussent déjà pû nous apprendre qu'il y a beaucoup de stimulans puissans , qui n'ont

relativement à nos sens , aucune qualité sensible.

§. 173. Le systême qui les fait aériens existoit déjà avant Hippocrates , & l'auteur d'un livre qui est sous son nom (q) paroît l'avoir adopté ; il faisoit arriver l'air aux ventricules du cerveau par des routes qui ne furent jamais ouvertes , & il attribuoit à son action régulière ou dépravée les fonctions du cerveau & des nerfs ; les facultés même & les dérangemens , tels que l'engourdissement , les pertes de voix , &c. Galien , adopta ce systême avec quelques changemens ; Vieussens les forma d'un air très-subtil impregné d'un peu de nitre ; & de nos jours encore , l'idée qu'ils devoient être très-élastiques (r) pour suffire à leurs fonctions les a fait regarder comme aériens par des médecins du plus grand nom ;

(q) *De morbo sacro.*

(r) Il y a apparence que cet esprit nerveux est un fluide très-élastique. *Traité du cœur* , l. 2. ch. §. 10. M. Senac établit cependant très-sagement que ce ne peut pas être de l'air.

mais si l'on veut faire attention que l'air est bien éloigné d'avoir la ténuité nécessaire pour parcourir des vaisseaux aussi fins ; qu'il n'y a aucune voie pour porter l'air atmosphérique directement au cerveau & aux nerfs , & qu'il ne s'en trouve point dans les vaisseaux ; que l'air qui est dans nos humeurs y est engagé sous la forme d'air fixe , & ne peut en être dégagé que par des causes destructives , & absolument incompatibles avec des fonctions régulières ; que quand on auroit même des moyens pour faire passer l'air dans le cerveau & dans les nerfs , un fluide aussi susceptible de condensation & de raréfaction seroit très dangereux dans des tubes aussi fins & aussi mous ; qu'il seroit incapable d'y conserver des mouvemens réguliers , & qu'il détruiroit promptement ses propres vaisseaux , on abandonnera cette idée. Les croire un esprit de vin , c'est ignorer comment se forme cette liqueur , c'est n'avoir aucune idée de son action sur les humeurs du corps humain , c'est n'avoir jamais ouvert de cerveau ; c'est avoir oublié les caractères que doivent avoir les esprits

animaux ; enfin ce système est peut-être le plus absurde de tous ; & un seul fait suffiroit pour le détruire , c'est l'observation de M. Bonnet , qui a vû que les liqueurs spiritueuses ne pénétoient point dans les plantes (s).

§. 174. On les a aussi comparés à l'éther , au feu même ; c'étoit le système de Descartes , qu'un très-habile physicien de nos jours ne rejette pas ; enfin à la matière électrique. Le système d'un fluide véritablement feu , circulant dans une substance animale ne peut pas se soutenir , puisqu'il la détruiroit , que d'ailleurs le feu a besoin d'air , qu'il n'est point coërcible par des vaisseaux sur lesquels il a prise ; que répandu dans un corps , il se met dans peu de tems en équilibre ; & qu'enfin il ne pourroit transmettre d'autres sensations que la sienne propre. Quant à l'éther , agent que l'on a commencé à voir par ses effets dans le siècle dernier , que les Cartésiens ima-

(s) *Essais sur l'usage des feuilles dans les plantes.* p. 129.

ginerent , mais que M. Newton & ses disciples rectifierent , & dont ils tirent un bien plus grand parti , puisqu'on lui attribuoit alors tous les phénomènes qui avoient besoin d'une cause très-subtile ; très-agissante & hors de la portée des sens ; & quant à la matière électrique qu'un des plus grands géomètres & des plus grands physiciens de nos jours ne distingue point de l'éther ; on ne peut pas les admettre non plus , quoiqu'ils aient bien la plus grande ténuité & toute l'aptitude aux mouvemens les plus prompts ; mais si l'on fait attention aux loix de la matière électrique , on jugera aisément qu'elles ne cadrent point avec celles des esprits animaux , & une seule raison absolument décisive , c'est cette observation constante de tous les tems & de tous les lieux , que la matière électrique se met impétueusement en équilibre , qu'aucune force ne peut l'en empêcher , & que c'est de cette propriété que dépendent vraisemblablement tous ses autres effets. Un agent dont les forces dépendent de l'état des corps qui entourent l'animal , n'a donc point pu être un agent dont la première

qualité est d'être subordonné à la volonté de cet animal, qui souvent n'auroit pû s'en servir qu'en contrariant absolument cette loi invariable. En second lieu, toutes les parties animales sont également perméables à la matière électrique, & par cette loi de l'équilibre elle seroit continuellement répandue dans toutes les autres parties, les muscles en auroient été remplis comme les nerfs; comment se seroit donc passé l'action nerveuse. Les nerfs auroient ils dû se surcharger de matière électrique, pour donner la commotion aux muscles? Mais est ce que quand nous mouvons un muscle nous sentons ce que nous éprouvons en recevant la commotion électrique? D'ailleurs où est ce que les nerfs prendroient tout à coup sa matière pour se charger d'électricité? Y en a-t-il un magasin dans le cerveau? Mais un magasin de matière électrique dans une petite partie d'un corps est contradictoire, puisqu'il répugne à la loi de l'équilibre; Eh comment s'y amasseroit-elle? Quel filtre sépareroit dans le plus parfait calme avec l'appareil de la plus grande lenteur une matière qui ne se

déplace qu'avec impétuosité ? D'ailleurs ce fluide peut parcourir tout le corps humain, s'y accumuler sans opérer aucun effet ; ce n'est que quand il en est évoqué, si l'on veut me passer ce terme, par un corps moins électrique : qu'il fait explosion, & cette explosion n'est point cette action qui met les muscles en jeu. Enfin les ligatures interceptent l'action des nerfs, & n'interceptent point celle de l'électricité ; la section même du nerf ne l'intercepteroit pas, puisqu'en coupant un conducteur, & en éloignant les deux parties, l'action de l'électricité n'en est pas affoiblie (1).

Je finirai cet article par une autre observation, tirée des effets de l'électricité sur le corps humain, c'est que

(1) J'ai projeté très-souvent de faire des expériences électriques avec des nerfs, mais cela demande un loisir, & ce qui est plus rare, un loisir suivi, que je n'ai point encore trouvé. Je ne les perds cependant pas de vue ; & comme j'en sens la nécessité, je désirerois fort que des physiciens éclairés, & dont les expériences sont la vocation, voulussent bien s'en occuper.

ces effets qui peuvent être remèdes dans quelques cas , sont fâcheux à l'ordinaire pour les corps sains ; ils disposent aux mouvemens convulsifs & donnent la fièvre , & c'est d'après ce principe que j'ai apprécié dans un autre ouvrage , il y a seize ans , les effets que l'on peut se promettre de l'électricité en médecine , effets dont j'aurai occasion de parler dans la suite de ce traité ; ainsi je puis conclure ici que toutes les conjectures qui ont été proposées jusques à présent sur la nature des esprits animaux sont fausses , & qu'il faut revenir à ne les regarder que comme un fluide composé des mêmes principes que la masse des humeurs de laquelle ils sortent , mais atténué au plus grand degré possible ; c'est l'idée qu'a le premier proposé Eglinger , que M. Haller a développé , que M. Fleming a adopté , & qui est la seule admissible. M. Haller en fait un fluide très-modique , très fin , moins cependant que le feu , l'éther , la matière électrique ; puisqu'il peut être contenu dans ses vaisseaux , & sa marche arrêtée par des ligatures. Il doit se réparer par nos alimens , & ici M. Haller

admet que les esprits recteurs des plantes dont il croit l'action propre à donner aux esprits animaux cette vertu stimulante qu'ils ont, pourroit bien contribuer à leur formation, qui dépend cependant aussi beaucoup des matieres animales nutritives, puisque les animaux carnivores & les nations qui mangent beaucoup de viandes, ont certainement plus d'esprits animaux que les autres. Enfin, dit-il, c'est un fluide de son espece qui a ses caracteres, qui ne ressemble à aucun autre, & qu'il ne faut comparer à aucun.

ARTICLE VII.

Réponses à quelques objections contre les esprits animaux.

§. 175. Je répondrai dans cet article à quelques objections contre l'existence des esprits animaux dont je n'ai pas encore parlé (*u*). On en tire une

(*u*) Cet article paroîtra peut-être avoir dû être placé plus haut, mais comme il suppose quelques connoissances qui n'ont été

des animaux ou qui sont nés vivans sans cerveau, ou qui ont vécu quelque tems après l'amputation de la tête, ou avec des maladies de cerveau qui devoient absolument empêcher toute séparation du fluide nerveux. Le principe pour répondre à cette objection est renfermé dans l'observation que j'ai déjà rapportée ; c'est que la plus grande partie des nerfs vitaux viennent de la moëlle épiniere. Ainsi si des foetus sont nés sans tête, après être parvenu à un certain accroissement, c'est que les nerfs que le cœur tiroit de la moëlle épiniere suffisoient à ses mouvemens & qu'ils n'exerçoient aucune fonction animale ; dans d'autres le cerveau peut avoir été ou si fort caché par différentes tumeurs, ou déplacé, ou si fort changé dans sa forme, qu'il a échappé à des yeux peu accoutumés à chercher les jeux de la nature. Les cas de cette espece vus par de bons observateurs persuadent qu'il peut s'en être

présentées que dans les derniers articles, j'ai crû, pour éviter les répétitions, devoir le renvoyer jusques-à-présent.

présentés à de mauvais qui auront été empreffés à saisir le merveilleux , & n'auront pas vu le simple. Quand on a trouvé après de longues maladies , comme des hydrocéphales que le cerveau manquoit , on a toujours observé aussi , que les fonctions vitales subsistoient , mais sans sentiment , sans connoissance ; & que ces deux facultés avoient diminué insensiblement à mesure que la maladie faisoit des progrès , & avoient enfin totalement fini quelque tems avant la mort.

§. 176. Ces exemples rares sont du même genre que les cas où l'on ne trouve point de poumon dans un cadavre ; le poumon est cependant un organe plus essentiel à la vie que le cerveau ; mais il s'est détruit insensiblement , la vitalité s'est affoiblie à mesure que les fonctions de cet organe diminuoient ; elle a cessé quand elles ont totalement cessé. Enfin des animaux qui ont survécu à la tête coupée ont dû leur existence , comme je l'ai déjà dit §. 14. d'après M. Duverney , aux esprits animaux qu'ils tirent de la moëlle épinière , & l'on doit remarquer que c'est presque tous ou des insectes ou des

animaux à sang froid (x), chez lesquels l'irritabilité étant beaucoup plus constante, l'action musculaire peut se soutenir beaucoup plus long-tems, quoique l'action nerveuse fut fort affoiblie; & il faut observer en général que si les animaux paroissent résister plus long-tems aux lésions du cerveau, & trouver plus de ressource dans la moëlle épiniere que l'homme, cela tient sans doute à ce que le cerveau étant, à proportion, plus considérable chez l'homme que chez aucun autre animal, l'efficace des nerfs qui en partent doit être plus forte.

M. Berghen a trouvé dans une grenouille que les racines du nerf in-

(x) Woodward avoit cependant vu un coq d'Inde courir après avoir eu la tête coupée, retrograder après avoir frappé contre un mur, secouer les ailes &c. *Papers of Woodward* introd. p. 90. M. Haller a vu une chienne qui survécut plusieurs heures à la section de la moëlle épiniere, *Mém. sur l'irrit.* exp. 161. & M. Zimmerman vit un pigeon se tenir sur ses pieds pendant quelques minutes, après qu'on lui eut coupé le cerveau, & avoir des convulsions d'Emprostotonos, & d'Opisthotonos plus de quinze minutes après.

tercostal

tercostal qui partoient de la moëlle épiniere en faisoient la partie la plus considérable. Chez les insectes le cerveau n'est presque rien, & par-là même qu'il est moins important, il n'est point partagé en cerveau & en cervelet : la moëlle épiniere est chez tous vraisemblablement plus importante que le cerveau ; il y en a, comme la chenille du bois de saule (y), à qui il manque entièrement, & elle n'est pas le seul. M. Zimmerman a fait quelques observations sur les grenouilles, & a vu qu'après l'amputation du cerveau elles pouvoient exercer pendant quelques heures presque tous leurs mouvemens ; & Woodward rapporte de celles, sur lesquelles il avoit tenté ces mêmes expériences, des choses si étonnantes, que l'on ne peut s'empêcher de les regarder comme un roman, & c'est ce roman qui l'avoit

(y) *Traité anatomique de la chenille qui ronge le saule*, par M. Lyonet, chap. 9. p. 190. Treize ganglions répandus depuis la tête tout le long de l'épine jusqu'à l'extrémité, lui tiennent lieu de cerveau.

décidé à établir que le cerveau ne seroit point pour le sentiment , conclusion absolument erronée : le cerveau & le cervelet sont la base du sentiment & de l'animalité ; mais la vitalité dépend en partie de la moëlle épiniere , d'où il part *comme du cerveau une force mouvante qui va par les nerfs aux muscles* (7). Ainsi tous ces exemples ne prouvent rien du tout contre l'existence des esprits animaux , & s'ils prouvoient ils prouveroient trop puisqu'ils prouveroient que le cerveau n'est pas nécessaire. On voit seulement que dans la plupart de ces cas les esprits animaux du cerveau n'ont pas manqué long-tems , & que dans les autres ils ont été suppléés par ceux de la moëlle épiniere , dont la sécrétion augmente vraisemblablement , quand la quantité du sang qui va au cerveau diminuant , il s'en porte davantage dans les autres parties. On doit sentir aisément que les observations des mouvemens vitaux qui sub-

(7) Mémoire sur les part. irrit. tom. 1. pag. 213.

sistent après le cerveau coupé , font un nouvel argument contre le système des nerfs solides & vibrans , puisqu'une corde tendue n'a plus d'action quand un de ses points d'appui lui manque (a).

§. 177. L'objection tirée de ce qu'on ne peut pas voir les esprits animaux est si foible , que ceux qui ne les admettent pas osent à peine la répéter aujourd'hui. Nier l'existence des corps qui ne tombent & ne tomberont vraisemblablement jamais sous le sens de la vue , parce qu'ils n'y tombent pas , ce seroit nier l'existence d'une multitude d'êtres dont l'existence nous est démontrée par d'autres preuves tout aussi fortes. L'homme même encore embrion , mais fécondé & nourri depuis quelques jours ne peut point être distingué , & lorsque l'on commence à l'appercevoir en gros , toutes ses parties échappent encore pendant plusieurs jours : on voit le effets du bat-

(a) On peut voir des cas de toutes ces especes cités par M. Haller , l. 10. sect. 7. §. 38 & 39.

tement du cœur dans le poulet avant que d'appercevoir le cœur même ; ces insectes dont l'aperçue est le dernier effort des microscopes tels que nous les avons , sont composés d'une multitude d'organes que vraisemblablement nous ne découvrirons jamais ; en un mot pour être apperçus par la vue , il faut qu'un corps aye un certain volume ; & même tel corps d'un volume visible s'il étoit coloré , ne l'est pas par le défaut de couleur ; ainsi les esprits qui ont dû nécessairement être de la plus grande finesse , & qui ne pouvoient pas plus être colorés que sapides ou odorans , puisque l'on a vu que toutes ces qualités les auroient rendu propres à leurs fonctions , ont dû être invisibles ; & il est peut être aussi ridicule de s'être mépris au point de croire les voir , qu'il le seroit de persister à les nier parce qu'on ne les voit pas. On doit même remarquer qu'il y a des corps dont l'existence nous est démontrée par l'odorat , & dont la vue ne peut nous donner aucune idée. Observez attentivement , avec le meilleur microscope , cette tubéreuse dont il émane continuellement des torrens de

particules odorantes , qui vont donner une attaque de convulsions à une femme vaporeuse placée à dix pas de vous , vous n'en appercevrez pas une ; aussi on a remarqué avec raison ; qu'il n'y avoit point d'argument plus foible contre les esprits animaux , que celui que l'on tiroit de leur invisibilité.

§. 178. On a fait une autre objection à-peu près de la même force que celle là ; on a cru que si les nerfs contenoient un fluide qui se portât du cerveau aux extrémités , quand on feroit un ligature , il se formeroit une tumeur au-dessus de la ligature , comme cela arrive quand on lie les vaisseaux sanguins ; mais il y a long-tems que M. Sénac avoit remarqué que cette objection n'étoit d'aucune valeur ; il avoit même prouvé que le gonflement ne pouvoit pas avoir lieu parce qu'il n'y a point de proportion entre la finesse des filets de liqueur , & la force des enveloppes extérieures des nerfs (*b*) ; mais

(*b*) On a aussi répondu qu'en liant les plantes , il ne se formoit point de tumeur

la meilleure raison , & elle est démonstrative , c'est qu'il n'y a pas une force pressante suffisante. Le cœur pousse constamment le sang dans les arteres ; si le passage est lié quelque part , la force qui continue à agir y accumule le sang : dans les tubes nerveux l'action est très - différente : c'est la volonté qui y pousse le fluide quand elle en a besoin ; si elle ne le pousse pas , il n'avance qu'insensiblement par un mouvement progressif très lent , qui peut vraisemblablement être suspendu sans inconvéniens , & qui n'a point la force nécessaire pour soulever les parois des membranes ; ainsi dès que la volonté n'agit plus , le fluide nerveux ne doit point avancer : mais dira-t-on , la volonté ne pourroit-elle pas le faire avancer sur la

en dessous de la ligature , mais outre que le fait n'est pas exact , la parité ne me paroit pas assez bien établie pour que l'on puisse rien en conclure ; & M. Boerhave qui a employé & développé cet argument avec toute son éloquence , lui a attribué plus d'importance qu'il n'en a réellement. *Præf. c. 1 §. 288. t. 2. p. 616.*

ligature ? Je réponds 1°. que ces expériences se font sur des êtres dont on ne dirige point la volonté ; en second lieu , que le Physicien même qui fait l'observation ne pourroit vraisemblablement point déterminer le cours des esprits , parce que la ligature interceptant au principe animé le sentiment de la partie à laquelle se distribue le nerf , il est peut-être contre les lois de la nature qu'il puisse y envoyer le principe du mouvement.

§. 179. Je crois avoir assez développé les raisons qui établissent l'existence des esprits , & assez réfuté les objections proposées contre ce système , pour croire que s'il n'est pas démontré , il est au moins aussi probable que peut l'être une vérité de cette espèce ; & je ne dissimule point qu'il reste encore beaucoup de choses difficiles à expliquer , mais je n'en vois aucune impossible , & il me reste actuellement à expliquer la façon dont je pense que les nerfs & les esprits animaux agissent dans l'état de santé , ce n'est que de leur action dans cet état bien connu , que l'on peut se

flatter d'arriver aux causes de leurs dérangemens ; mais avant que d'expliquer cette action ; il me paroît nécessaire de présenter le résultat des expériences faites sur les nerfs , en les coupant , en les liant , ou les irritant ; parce qu'elles rendent leurs opérations & leur influence sur toute l'économie animale plus sensibles ; & par la même raison je joindrai ensuite un court exposé des principaux phénomènes que présentent les poisons , soit avalés accidentellement , soit employés dans la vue de faire des essais ; en présentant le tableau des effets de l'irritation la plus violente , on voit en grand , s'il est permis de se servir de cette expression , les traits des maladies produites tous les jours naturellement par des irritations moindres : on s'accoutume à voir le rapport qu'il y a entre l'effet & la cause , & lorsque ces effets sont moins considérables & ces causes moins sensibles , on a plus de facilité à les reconnoître : ainsi loin que cet article soit un hors d'œuvre , comme il pourroit le paroître d'abord , je le crois

très-utile & très-nécessaire , & je me rappelle toujours qu'en lisant l'excellent ouvrage de Lindestolpe sur les poisons , j'y trouvai plusieurs faits qui me servirent beaucoup à me faire des idées justes sur les maux des nerfs.

Fin du premier Volume.

T A B L E

D E S C H A P I T R E S

E T

D E S A R T I C L E S

Du Tome premier.

CHAP. I. I <i>I</i> <i>Dée générale de la matiere</i> <i>& son importance.</i>	page 1
II. <i>Des nerfs en général.</i>	12
III. <i>Histoire anatomique des nerfs du cer-</i> <i>veau.</i>	31
ART. I. <i>Notions Historiques.</i>	
II. <i>Premiere paire.</i>	38
III. <i>Seconde paire.</i>	42
IV. <i>Troisieme paire.</i>	46
V. <i>Quatrieme paire.</i>	50
VI. <i>Cinquieme paire.</i>	51
VII. <i>Nerf ophtalmique.</i>	53
VIII. <i>Maxillaire supérieur.</i>	55
IX. <i>Maxillaire inférieur.</i>	61
X. <i>Sixieme paire.</i>	69
XI. <i>Septieme paire.</i>	70
XII. <i>Huitieme paire.</i>	79

T A B L E

147

XIII. Neuvieme paire.	pag. 83
XIV. Quelques autres nerfs du cerveau.	86
CHAP. IV. Histoire anatomique des nerfs de l'épine du dos.	88
ART. I. Du nerf accessoire.	92
II. Première paire cervicale.	96
III. Seconde.	100
IV. Troisième.	101
V. Quatrième.	103
VI. Cinquième.	104
VII. Sixième.	105
VIII. Septième & huitième.	ibid.
IX. Des nerfs brachiaux.	106
X. De l'origine des nerfs dorsaux ou costaux, lombaires & sacrés.	120
XI. Distribution des nerfs dorsaux ou costaux.	125
XII. Distribution des lombaires & des sacrés.	127
XIII. Des nerfs sacrés.	130
XIV. Du nerf crural.	133
XV. De l'obturateur.	134
XVI. Du sciatique.	135
CHAP. V. De la paire vague, de l'in- tercostale, & du nerf phrenique.	140
ART. I. De la paire intercostale.	141
II. De l'intercostal dans le cou.	155

III. De l'intercostal antérieur ou splanchnique.	pag. 165
IV. De la paire vague.	174
V. Des nerfs du cœur.	183
VI. Du nerf phrenique.	187
VII. Récapitulation sommaire.	191
CHAP. VI. De la façon dont les nerfs agissent.	197
ART. I. Histoire des opinions sur la nature des nerfs.	199
II. Les nerfs n'agissent pas comme des cordes qui vibrent.	218
III. L'action des nerfs s'opère par un fluide qui va du cerveau aux parties & des parties au cerveau.	242
IV. Ce n'est pas par leurs enveloppes que les nerfs agissent.	269
V. Examen de ce qu'on a dit sur la question, comment les esprits animaux peuvent-ils porter le mouvement du cerveau aux parties & des parties au cerveau.	273
VI. De la nature des esprits animaux.	315
VII. Réponses à quelques objections contre les esprits animaux.	333

Fin de la Table.



