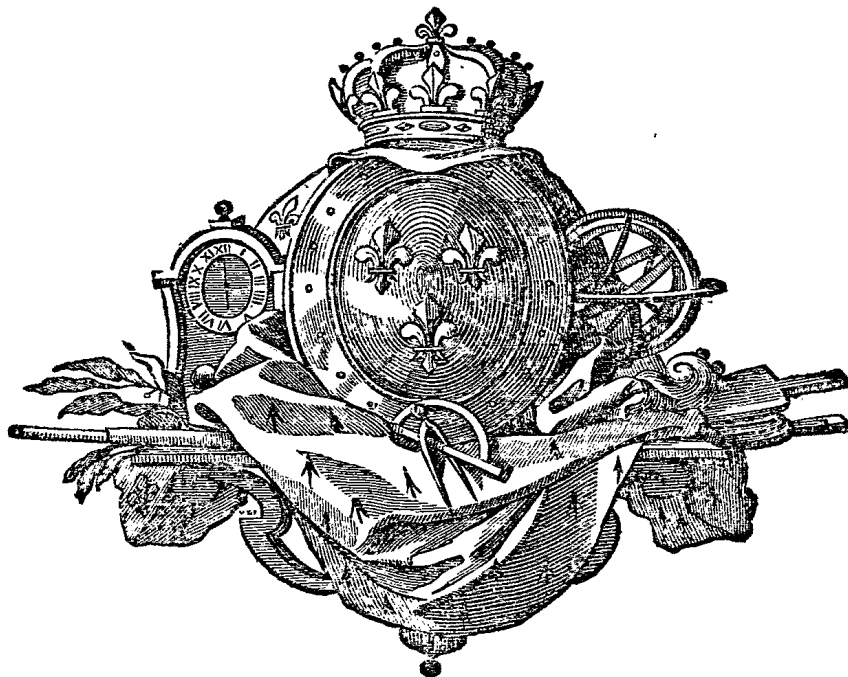


HISTOIRE
DE
L'ACADÉMIE
ROYALE
DES SCIENCES.

ANNÉE M. DCCLIX.

Avec les Mémoires de Mathématique & de Physique,
pour la même Année,
Tirés des Registres de cette Académie.



A PARIS,
DE L'IMPRIMERIE ROYALE.

M, DCCLXV.

S U R L A
CIRCULATION DU FLUIDE NERVEUX.

ON convient assez généralement aujourd'hui que tous nos V. les Mém.
mouvemens & nos sensations s'exécutent à l'aide d'un page 300.
fluide subtil, qui, partant du cerveau, se répand dans tous les
nerfs. Mais ce fluide ne se meut-il dans ces canaux infiniment
déliés que lorsque nous éprouvons quelque sensation, ou que
nous faisons quelque mouvement? est-il en repos le reste du
temps, ou bien se meut-il continuellement & par un mou-
K ij

vement de circulation, tel que les particules qui sont parties du cerveau, y reviennent après, ramenées par ce mouvement? c'est ce que personne jusqu'ici n'a dit, n'a pas même supposé, si l'on en excepte M. Haller.

Boërhaave suppose que les nerfs moteurs se terminent par des espèces de cul-de-sac ou cellules, & qu'une partie des esprits du fluide nerveux qui animent ces nerfs, s'échappe après la contraction du muscle par des pores imperceptibles, tandis qu'une autre partie des esprits est reprise par des vénules qui les conduisent dans les veines sanguines; d'autres avancent que par une espèce de balancement, ces esprits refluent vers le cerveau, par les canaux qui les ont apportés; d'autres qu'ils trouvent des réservoirs dans les tendons; d'autres enfin pensent que ces esprits ou ce fluide se dissipent par la peau & dans les grandes cavités du corps. M. Bertin entreprend de prouver que le fluide nerveux, ou les esprits animaux circulent; que s'ils partent du cerveau, ils y reviennent par des nerfs: enfin il se propose d'ériger le cours de ce fluide en un système de circulation, moins appuyé, à la vérité, sur les sens que celui de la circulation du sang, mais du reste fondé sur des raisons également solides.

Avant d'en venir à l'exposition des preuves de son système, on conçoit que M. Bertin devoit rassembler tous les faits qui servent à établir qu'il y a en nous un fluide nerveux, par lequel s'exécutent tous nos mouvemens & nos sensations, & c'est aussi ce qu'il fait; le Mémoire dont nous rendons compte, contenant particulièrement un exposé de tous les faits qu'il étoit nécessaire de remettre sous les yeux, avant de passer au détail des différentes preuves de son système. En effet, il falloit montrer auparavant, comme nous l'avons dit, que nos sensations & nos mouvemens ne se font que par un fluide extrêmement subtil, il falloit faire voir que ce fluide coule en effet dans des canaux très-déliés qu'on appelle *nerfs*: qu'il part du cerveau, qui en est comme le réservoir commun: enfin que cette partie essentielle de notre corps, n'est qu'une espèce d'organe sécrétoire qui sépare du sang le fluide nerveux, ou

les esprits animaux, comme d'autres organes séparent de ce sang d'autres liqueurs.

Toutes les expériences qu'on a faites, & on en a fait sans nombre, prouvent que dès que la communication d'un nerf avec le cerveau est interceptée, toutes les parties qu'il anime, si cela se peut dire, ou bien dans lesquelles il se ramifie, & qui sont situées au-delà du point où cette communication est interceptée, perdent le mouvement & le sentiment; & au contraire, que sitôt que l'obstacle cesse, & que la communication du nerf avec le cerveau est rétablie, ces parties reprennent le mouvement & le sentiment; ce fait se confirme journellement par une expérience très-simple. Que l'on appuie le coude sur un corps dur, & que par cette action on comprime le nerf qui passe auprès; ou qu'assis sur un corps peu flexible, le poids de notre corps presse le nerf sciatique, on a dans le premier cas l'avant-bras engourdi, & dans le second la jambe & le pied; mais sitôt que la pression cesse, ils reprennent leur sentiment: donc il y a un effet qui se communique du cerveau à l'extrémité du nerf, pour lui donner le sentiment. On pourroit supposer que les nerfs étant simplement des fibres élastiques, pourroient présenter des apparences semblables; la ligature du nerf ou l'interception de sa communication avec le cerveau, l'empêchant de lui transmettre ses vibrations. Mais il est bien prouvé aujourd'hui que cette opinion sur la nature des nerfs, ne peut se soutenir; les nerfs loin d'être élastiques étant d'une substance très-molle. Un grand nombre d'autres faits prouvent encore que, lorsqu'il s'excite un mouvement dans un muscle, c'est par le passage dans ce muscle, d'une certaine substance, d'un certain fluide contenu dans le nerf; que ce fluide parte du cerveau, que cet organe en soit le réservoir, que ce soit là où il se prépare, c'est ce que beaucoup de faits, & d'Anatomie & de Médecine établissent encore. On a des expériences très-multipliées qui prouvent que le cerveau étant obstrué, enflammé, coupé ou en suppuration, tantôt le mouvement s'affoiblit, se détruit, & tantôt le sentiment, & souvent que l'un & l'autre arrivent à la fois. L'anatomie, les injections ne paroissent

pas moins prouver que le cerveau est un organe sécrétoire comme plusieurs autres organes ; & quand on l'examine avec attention on ne peut s'empêcher d'y trouver une très-grande ressemblance avec le rein. Cet organe excrétoire n'est composé que de deux substances , la substance corticale & la substance tubuleuse ; le cerveau n'en a que deux pareillement , la substance corticale & la substance médullaire : dans les reins , la substance corticale donne naissance à la substance tubuleuse ; dans le cerveau , la substance corticale donne naissance à la substance médullaire : on voit naître dans le rein de tous les points de la substance corticale , la substance tubuleuse : on observe de même dans le cerveau que la substance médullaire part de tous les points de la substance corticale ; enfin , si dans les reins les différentes portions de la substance tubuleuse éparées çà & là , paroissent se choisir pour ainsi dire une origine , & ensuite se rassembler comme autant de rayons convergens pour former les papilles , on voit dans le cerveau les différentes portions de la substance médullaire , se rassembler & devenir convergentes pour former les trois cordons nerveux.

Une analogie si marquée dans la disposition des parties , semble en annoncer une non moins grande dans les fonctions ; par conséquent si dans le rein il se fait une sécrétion de l'urine dans la substance corticale ; il paroît devoir se faire de même une sécrétion d'un fluide , des esprits dans la substance corticale du cerveau ; & de même , si la substance tubuleuse reçoit la liqueur continuellement filtrée par la substance corticale , la substance médullaire du cerveau doit recevoir les esprits filtrés par la substance du cerveau , mais avec cette différence qu'ils doivent passer de cette substance dans les nerfs , pour retourner ensuite au cerveau , au lieu que la liqueur filtrée par le rein n'y doit plus rentrer. Si l'on joint à ceci , ce que la structure du cerveau nous apprend , il paroîtra en résulter que la partie rouge du sang circule dans les artères & dans les veines rouges de la pie-mère ; que la substance corticale étant composée d'une infinité d'artérioles & de vénules , qui sont des prolongemens de celles de la pie-mère , il circulera dans ces artérioles un

fluide beaucoup plus ténu que la partie rouge du sang ; que ces artérioles & ces vénules se continuant avec la substance des nerfs , les filets de cette substance seront des artérioles telles que celles de la substance corticale ; enfin que de même que la ténuité de ces vénules va toujours en augmentant , de même celles de la substance médullaire doivent être encore beaucoup plus petites , & que si nous ne pouvons pas les apercevoir , c'est que nos sens sont trop foibles , mais qu'elles n'en existent pas moins.

M. Bertin conclut de-là , que la partie rouge du sang apportée au cerveau , circule dans la pie-mière , que des fluides plus ténus , plus transparens , circulent dans les artères & les vénules de la substance corticale , & enfin que des fluides beaucoup plus subtils encore , passent dans la substance des nerfs , qui ne sont que des artérioles & des vénules par où ces fluides ou esprits vont du cerveau aux extrémités , & reviennent des extrémités au cerveau. On distingue ces esprits en trois classes différentes , non par aucune différence qu'on observe ou qu'on puisse observer dans leur nature , mais par celle des fonctions qu'on leur attribue ; les premiers sont les esprits vitaux , qui animent les muscles des parties essentielles à la vie ; les seconds sont les esprits naturels qui animent les muscles qui ont un rapport beaucoup plus éloigné avec la vie ; le mouvement de ces deux sortes d'esprits ne reconnoît point l'empire de la volonté , ou du moins nous ne pouvons l'exercer à leur égard ; les troisièmes sont les esprits animaux , qui servent aux fonctions du corps & de l'ame : on les distingue en deux espèces , les esprits animaux moteurs , & les esprits animaux sensitifs ; les premiers sont ceux qui , en conséquence de l'action de la volonté , animent nos muscles ; les seconds , ou les esprits sensitifs , sont ceux qui portent au cerveau les impressions des objets.

Tel est le tableau que M. Bertin nous donne des moyens que la Nature a employés pour produire & faire circuler ce fluide subtil , ces esprits qui , répandus par tout le corps , l'animent , lui donnent tous ses mouvemens & le rendent sensible à l'impression des objets ; mais la partie de ce système qui regarde la

cause de nos mouvemens, de nos sensations, & qui paroît être adoptée aujourd'hui par les meilleurs Physiologistes, n'est point l'ouvrage des Modernes; on la doit à Galien. Ce grand homme, comme le dit M. Bertin, vit bien, il y a plus de seize cents ans, qu'un fluide devoit produire tous les merveilleux effets que nous observons dans l'exercice de nos mouvemens & de nos sensations, & qu'il tiroit sa source du cerveau, d'où il se répandoit dans tout le reste du corps. S'il ne put voir ce que l'Anatomie moderne a découvert, il put encore moins voir ces esprits, ce fluide subtil; mais il conjectura, par l'ensemble de tous les effets qu'il avoit observés, que les choses devoient se passer de la manière qu'il les exposoit; il commença à lever un coin du voile qui nous cache le mystère de nos sensations. Les Modernes ont trouvé de nouvelles preuves de son sentiment; ils ont mis sous les yeux des choses qu'il n'avoit pu observer; mais ils n'ont pas été plus loin que lui sur le cours & la circulation du fluide nerveux, ou du fluide subtil qui nous anime. On ne peut attendre qu'avec impatience la suite des preuves que M. Bertin nous promet sur cette importante matière, dans laquelle il n'y a que la plus fine Anatomie & la plus grande pénétration sur les moyens que la Nature emploie dans ses opérations, qui puissent nous faire faire de véritables progrès. On verra sans doute que la Nature agit toujours dans ses opérations par les mêmes principes, & que si elle fait circuler le sang pour nourrir & entretenir toutes les parties du corps, & l'empêcher de s'altérer par le repos, elle n'a pas moins fait circuler le fluide nerveux, pour que, par une sage économie, il se perde le moins qu'il est possible, des parties de ce fluide précieux. Nous devons ajouter que M. Bertin, incapable de dissimuler les plus légers pas que les autres auroient pu faire dans la même carrière, rapporte différens passages tirés des ouvrages de M. Haller, où ce célèbre Anatomiste paroît avoir soupçonné ou conjecturé avant lui, que le fluide nerveux retourne au cerveau, quoique dans des ouvrages postérieurs, il semble revenir à l'opinion ordinaire, qui n'admet point le retour de ce fluide; cependant M. Bertin atteste que les ouvrages de M. Haller ne lui ont servi que d'appui pour publier ses

ses idées, & que ce qu'il propose est à lui en propre. Rien n'est plus ordinaire dans l'histoire des Sciences; que de voir d'habiles gens se rencontrer sans aucune communication entre eux; parce que dans le progrès toujours lent de nos connoissances, il y a de temps en temps dans chaque Science des vérités que les travaux précédens ont rendu prêtes à éclore, & que les bons esprits qui s'en occupent savent saisir; enfin nous devons ajouter encore que M. Bertin commence son Mémoire par ces passages de M. Haller, afin qu'on puisse juger d'abord de ce qu'on lui doit sur ce sujet, sans doute le plus intéressant de l'Anatomie.
