

les muscles avec l'autre, les convulsions se montraient beaucoup plus fortes encore.

J'éprouvai alors le désir de savoir si les racines des derniers nerfs spinaux, lorsqu'elles ont été coupées à quelque distance de la moelle épinière, et qu'on arme les bouts encore pendans à cette dernière, sont en état de provoquer des convulsions dans les parties *antérieures* du corps, par l'intermédiaire de la moelle épinière. Les résultats furent constans, mais je ne m'attendais pas à ceux-là.

Ni les racines antérieures, ni les racines postérieures, lorsqu'on les garnit seules d'une armature simple, n'excitent, par un mouvement rétrograde, de convulsions dans les parties antérieures du corps, par exemple, dans la tête. Il paraît donc que les fibres des nerfs ne communiquent point ensemble dans la moelle épinière. Mais des convulsions ont lieu quand on arme les racines avec un pôle, et les parties antérieures dénudées du corps avec l'autre pôle, ce qui dépend de la propagation du courant galvanique à des nerfs moteurs éloignés.

Enfin, je détachai toutes les racines des nerfs d'une Grenouille, d'arrière en avant, jusqu'à la région des membres antérieurs, en les coupant au niveau même de la moelle épinière, de manière à pouvoir soulever la partie postérieure de cette dernière et glisser une petite lame de verre au dessous d'elle. L'extrémité de la moelle épinière, mise en rapport avec les deux pôles, provoqua des convulsions dans toutes les parties qui tenaient encore à cet organe. Il suit de là que la moelle épinière n'est pas seulement l'*ensemble* des nerfs du tronc, comme on l'avait présumé, mais qu'elle a quelque chose de commun avec les nerfs, et qu'elle diffère d'eux sous certains points de vue. En effet, les racines des nerfs spinaux ne déterminent pas de convulsions dans les parties antérieures, par un mouvement rétrograde, quand on les irrite immédiatement, tandis que l'extrémité de la moelle épinière en provoque, dans les mêmes circonstances.

Les principales des expériences qui viennent d'être décrites, savoir celles avec les irritations mécaniques et avec une simple paire de plaques, sont répétées par moi chaque année, et toujours elles ont donné les mêmes résultats non équivoques. Non seulement je les reproduis régulièrement dans mes cours de physiologie, mais encore je les ai faites à Paris, en présence de Humboldt, Dutrochet, Valenciennes, Laurillard et Cuvier; à Heidelberg, devant Tiedemann et Gmelin; à Bonn, avec Weber, Wutzer et Retzius. Elles ont été répétées, avec un résultat identique, par Retzius à Stockholm, par Thomson à Edimbourg, par Stannius à Berlin (1). Celles sur les irritations mécaniques l'ont été également par Seubert (2) et Van Deen (3). Mais celles avec le galvanisme n'ont point parfaitement réussi à Seubert. Au lieu d'expérimenter avec une paire de plaques, ce physiologiste crut devoir se servir d'une pile de cinquante couples. Mais on sait que, pour produire des effets locaux chez les animaux, il faut employer des appareils très-faibles, attendu que, pour peu qu'il y ait d'énergie dans ceux dont on fait usage, on n'est plus assuré de n'avoir galvanisé que les parties touchées par les pôles, le fluide galvanique ayant pu être transmis à d'autres, en vertu de la faculté conductrice dont tous les corps humides sont doués. Il n'est donc pas surprenant que Seubert ait vu quelquefois survenir des convulsions lorsqu'il galvanisait les racines postérieures des Grenouilles avec une pile de cinquante couples: s'il avait employé une pile plus forte encore, il aurait sans doute observé des convulsions de l'animal entier. Ces réflexions se présentent naturellement à l'esprit, quand on connaît la manière d'agir du fluide galvanique et les phénomènes de sa propagation. En

(1) HECKERS, *Annalen*. Décembre, 1832.

(2) *De functionib. rad. ant. et post. nerv. spin.*, Carlsruhe, 1833.

(3) *De differentia et nexu Inter nervos vite animalis et organicæ*, Leyde, 1834.

se servant d'une simple paire de plaques, Seubert aurait invariablement obtenu le résultat auquel je suis tant de fois arrivé, et sans qu'il m'offrit jamais la plus petite modification. Après avoir ainsi observé les effets d'une paire de plaques, il en aurait essayé deux, puis trois, quatre, cinq, dix, vingt, trente, et de cette manière il serait arrivé à connaître le point auquel il devait s'arrêter dans la construction de sa pile. Les expériences de Panizza, sur des Grenouilles et des Boucs, au moyen de la section des racines (1), confirment également la découverte de Bell (2).

Quelle définitivement démontrée que soit la différence entre les racines antérieures et les racines postérieures, sous le point de vue de leurs propriétés sensibles et motrices, il s'en faut de beaucoup qu'elle le soit de même en ce qui concerne les cordons antérieurs et postérieurs de la moelle épinière (3). D'après les expériences de Seubert, la région antérieure de cette dernière paraît présider principalement, mais non exclusivement, au mouvement, et la postérieure au sentiment. Les faits pathologiques que l'auteur a réunis ne fournissent pas une preuve complète de cette assertion. Au reste, il est à peine possible de faire des expériences exactes sur les animaux pour arriver à la solution du problème, puisqu'en cherchant à n'agir que sur les seuls cordons postérieurs par incision, on agit, sans le vouloir, par pression sur les cordons antérieurs.

(1) *Ricerche sperimentali sopra i nervi*. Pavie, in-4°.

(2) Valentin a obtenu le même résultat sur des cadavres de Lapins récemment mis à mort. L'irritation des racines antérieures des nerfs rachidiens excitait le plus souvent de fortes convulsions dans les muscles auxquels ceux-ci se rendent, tandis que rien de semblable ne succédait à celle des racines postérieures par des moyens mécaniques, chimiques et galvaniques. (*De functionibus nervorum cerebralium et nervi sympathici*. Berne, 1839, p. 2.)

(3) J'en ai déjà fait la remarque dans les *Annales des sciences naturelles*, 1831.

CHAPITRE II.

Des propriétés sensibles et motrices des nerfs cérébraux.

Sans entrer déjà ici dans le détail de la physiologie des divers nerfs cérébraux, je vais les examiner sous le point de vue des ressemblances ou des différences qu'ils présentent quand on les compare aux nerfs rachidiens. On peut les rapporter aux classes suivantes :

1° Nerfs purement sensitifs, nerfs des sens supérieurs; l'olfactif, l'optique et l'acoustique.

2° Nerfs mixtes à racine double; le trifacial, le glosso-pharyngien, le pneumogastrique, avec l'accessoire de Willis, et, chez plusieurs Mammifères, le grand hypoglosse.

3° Nerfs principalement moteurs, à racine simple, qui, soit que moteurs par eux-mêmes, ils reçoivent des fibres sensibles par leur union avec des nerfs sensitifs, soit qu'ils contiennent déjà des fibres sensibles dans leurs racines, ne peuvent être réduits aux nerfs rachidiens à double racine; l'oculo-musculaire commun, le pathétique, l'abducteur et le facial.

Parmi ces nerfs, ce sont surtout ceux des deux dernières classes qui méritent une étude spéciale.

I. Nerfs cérébraux mixtes à racine double.

A. Nerf trijumeau.

On sait que le nerf trijumeau a deux racines; l'une, la grande, qui se renfle en un ganglion auquel on donne le nom de Gasser; l'autre, la petite, qui n'a point de renflement, et qui va se jeter dans le tronc du nerf maxillaire inférieur. Les branches qui naissent de la première, ou plutôt du ganglion de Gasser, c'est-à-dire l'ophtalmique et la maxillaire supérieure, ne sont vraisemblablement que sensibles. La troisième, ou le nerf maxillaire inférieur, qui provient en partie de la petite