

porte de la manière suivante : il se dirige en bas, en dedans et en avant de la carotide interne et en arrière des muscles styliens, puis entre le stylo-pharyngien et le stylo-glosse ; passe entre les piliers du voile du palais, en dehors de l'amygdale, et gagne la partie supérieure de la base de la langue dans laquelle il se termine.

Dans son trajet, il fournit les filets suivants :

1° *Rameau du digastrique et du stylo-hyoidien* (fig. 221. 10). — Il naît sur la partie externe du glosso-pharyngien ; il paraît venir de l'anastomose du facial.

2° *Rameau du stylo-glosse*. — Il s'anastomose avec celui qui du facial se rend au même muscle.

3° *Filets carotidiens*. — Ils se portent sur l'artère carotide ; quelques-uns vont au ganglion cervical supérieur ; d'autres s'anastomosent avec le nerf cardiaque superficiel ; ils forment un plexus appelé *inter-carotidien* (fig. 221. 7).

4° *Rameaux pharyngiens* (fig. 221. 9). — Au nombre de deux ou trois, ils forment, avec les filets du grand sympathique, du pneumogastrique et du spinal, le *plexus pharyngien* ; ils paraissent destinés à la muqueuse du pharynx.

5° *Rameaux tonsillaires*. — Ils sont destinés aux amygdales et à la muqueuse du voile du palais ; si quelques filets se distribuent aux

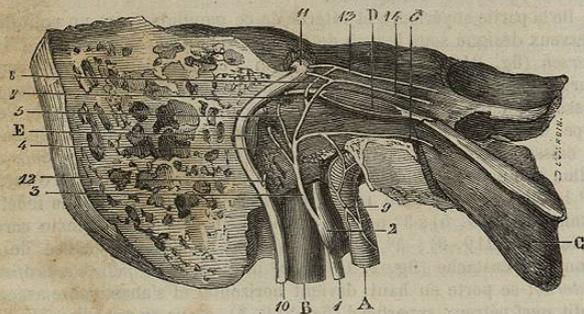


FIG. 219. — Rameau de Jacobson.

1. Nerf glosso-pharyngien. — 2. Ganglion d'Andersch. — 3. Rameau de Jacobson ou d'Andersch. — 4. Filet de la fenêtre ronde. — 5. Filet de la fenêtre ovale. — 6. Filet de la trompe d'Eustache. — 7. Filet anastomotique avec le grand nerf pétreux. — 8. Filet anastomotique avec le petit nerf pétreux. — 9. Filets carotidiens. — 10. Nerf facial. — 11. Conde du facial, ganglion géniculé. — 12. Origine de la corde du tympan. — 13. Grand nerf pétreux. — 14. Petit nerf pétreux. — A. Artère carotide interne. — B. Veine jugulaire interne. — C. Trompe d'Eustache. — D. Muscle interne du marteau. — E. Muscle de l'étrier.

glosso-staphylin et pharyngo-staphylin, ils paraissent venir de l'anastomose du facial.

6° *Rameaux linguaux, branches terminales du glosso-pharyngien* (fig. 221. 11). — Au nombre de trois, ils s'engagent, à la base de la langue, au-dessous de la muqueuse, et se distribuent à toute la partie de cette membrane située en arrière du V des papilles linguales. Les filets les plus externes s'avancent un peu plus, et se perdent sur les côtés de la langue.

#### PNEUMOGASTRIQUE.

Nous avons vu que le pneumogastrique prenait son origine du bulbe rachidien sur les corps restiformes, dans le sillon qui faisait suite à la ligne des racines postérieures de la moelle, et que de là il s'engageait dans le trou déchiré postérieur, dans le même canal que le spinal.

Le pneumogastrique se distribue aux organes de la région du cou, de la poitrine et de l'abdomen. Pour faciliter son étude, nous l'examinerons successivement : 1° au niveau du trou déchiré postérieur, 2° le long du cou et 3° dans le thorax, 4° dans l'abdomen.

#### A. Du pneumogastrique au niveau du trou déchiré postérieur.

1° Le pneumogastrique présente, à son passage au trou déchiré postérieur, un renflement ganglionnaire, *ganglion jugulaire*, qui a été comparé à celui des racines postérieures des nerfs spinaux : de ce ganglion partent des filets anastomotiques : 1° avec le *ganglion d'Andersch*, 2° avec le *ganglion cervical supérieur*, 3° avec le *nerf facial* (voy. *Nerf facial*).

2° A sa sortie du trou déchiré postérieur, il présente un second ganglion, *ganglion olivaire* de Fallope, *plexus gangliforme* de Willis, où il reçoit : 1° le *rameau interne du spinal* (fig. 220. 22), qui se confond en partie avec le pneumogastrique, et dont l'autre partie paraît simplement s'accoler au pneumogastrique et former les rameaux pharyngiens et le nerf laryngé inférieur ; nous reviendrons plus loin sur ces filets ; 2° une *branche anastomotique avec le nerf grand hypoglosse* (fig. 220. 2) ; 3° il communique encore dans ce point avec le ganglion cervical supérieur, et 4° l'anse anastomotique des deux premiers nerfs cervicaux.

Les anastomoses du facial, du spinal et du grand hypoglosse, avec le pneumogastrique, sont de la plus grande importance ; elles expliquent comment le nerf pneumogastrique qui, à son origine, est exclusivement sensitif (Longet), devient mixte par l'addition de ces filets moteurs. Enfin, les anastomoses du pneumogastrique avec les ganglions cervicaux et thoraciques du grand sympathique doivent être regardées comme les racines végétatives de ce nerf qui offre le type des nerfs mixtes, puisque par l'addition successive de ces filets ner-

veux, il se distribue à des viscères pourvus de fibres musculaires, et qu'il préside à la sensibilité de ces organes.

B. *Du pneumogastrique le long du cou.*

Dans cette région, le pneumogastrique est séparé de la colonne vertébrale par les muscles prévertébraux; il est situé en dehors du pharynx et de l'œsophage, entre la carotide primitive, qui est en dedans, et la veine jugulaire interne, qui est en dehors; il est un peu en arrière de ces deux vaisseaux, et renfermé dans la même gaine fibreuse que l'artère; le nerf grand sympathique lui est externe et postérieur. Il fournit les branches suivantes :

1° *Rameau pharyngien* (fig. 220. 4). — Il vient à la fois du pneumogastrique et du rameau anastomotique du spinal, fournit quelques rameaux qui se portent sur la carotide, s'anastomose avec le glosso-pharyngien et avec des filets émanés du ganglion cervical supérieur, forme le *plexus pharyngien*, et se distribue aux muscles constricteurs supérieur et moyen et à la muqueuse pharyngienne.

2° *Nerf laryngé supérieur* (fig. 220. 5, et 221. 14). — Il naît sur le côté interne du pneumogastrique; son origine est tout à fait indépendante du rameau anastomotique du spinal. Ce nerf se dirige en bas, en avant et en dedans, derrière les carotides, sur les côtés du pharynx, gagne la membrane hyo-thyroïdienne, passe au-dessus du constricteur inférieur du pharynx, et se termine dans la muqueuse du larynx. Dans son trajet il se divise en deux branches :

a. *Rameau laryngé externe* (fig. 221. 6). — Il fournit quelques filets anastomotiques au nerf cardiaque supérieur et au grand sympathique, envoie des rameaux au constricteur inférieur du pharynx (fig. 221. 17), au corps thyroïde, en fournit au muscle crico-thyroïdien (fig. 221. 16), puis traverse la membrane crico-thyroïdienne, et se perd dans la muqueuse sous-glottique du larynx.

b. *Rameau laryngé interne* (fig. 221. 15). — Il suit le trajet que nous avons indiqué plus haut, et, arrivé au repli aryéno-épiglottique, s'épanouit en un grand nombre de filets : les uns, *antérieurs*, marchent en avant et se portent à l'épiglotte, aux replis glosso-épiglottiques et à la base de la langue; d'autres, *transversaux*, se portent aux replis aryéno-épiglottiques, à la muqueuse du larynx, à celle des cordes vocales; d'autres, *descendants*, se distribuent à la muqueuse qui revêt le larynx en arrière, traversent le muscle aryénoïdien, auquel ils n'envoient pas de filets moteurs, et se perdent sur la muqueuse qui recouvre le larynx en dedans. Un gros filet descend verticalement entre le cartilage thyroïde et les muscles thyro-aryénoïdien et crico-aryénoïdien latéral, et s'anastomose avec le nerf récurrent.

3° *Nerfs cardiaques cervicaux*. — Filets doubles et multiples de chaque côté, qui partent du pneumogastrique à une hauteur variable,

s'anastomosent avec les rameaux cardiaques du grand sympathique, et contribuent à former les plexus cardiaques.

C. *Du pneumogastrique dans le thorax.*

Les rapports du pneumogastrique dans le thorax diffèrent à droite et à gauche.

A *droite*, il pénètre dans le thorax entre l'artère et la veine sous-clavières droites, passe derrière le tronc veineux brachio-céphalique et la veine cave supérieure, puis entre la trachée et l'œsophage, s'épanouit derrière la racine du poumon; se reconstitue en formant deux branches plexiformes qui longent le côté droit de l'œsophage et se réunissent en un seul tronc qui pénètre dans l'abdomen en arrière de ce conduit.

A *gauche*, il pénètre dans le thorax entre la carotide primitive et la veine sous-clavière, derrière la crosse de l'aorte; la branche gauche se divise et se reconstitue comme celle du côté droit, et pénètre dans l'abdomen en avant de l'œsophage.

Dans son trajet il fournit les rameaux suivants :

1° *Nerf récurrent du laryngé inférieur* (fig. 220. 10, et 221. 18).

— A droite, il naît du pneumogastrique, en avant de l'artère sous-clavière, et à gauche en avant de la crosse de l'aorte. Il se réfléchit ensuite au-dessous, puis en arrière de ces deux vaisseaux, de manière à former une anse qui les embrasse; devient ascendant, se place dans le sillon qui sépare la trachée de l'œsophage, arrive au bord inférieur du constricteur inférieur du pharynx, auquel il fournit quelques filets, et, au niveau de l'articulation crico-thyroïdienne, se jette dans les muscles du larynx. Il fournit les rameaux suivants :

a. *Rameaux cardiaques*. — Ils se réunissent aux rameaux cardiaques du grand sympathique et du pneumogastrique.

b. *Rameaux œsophagiens*. — Plus nombreux à gauche qu'à droite, ils se jettent dans la tunique musculuse de l'œsophage.

c. *Rameaux trachéens*. — Ils se portent à la partie membraneuse de la trachée.

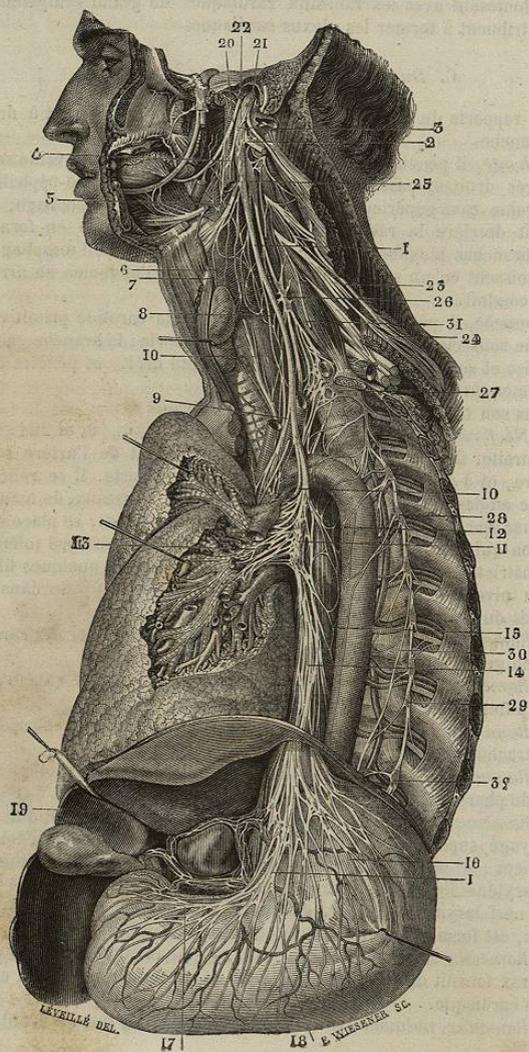
d. *Rameaux pharyngiens*. — Ils sont destinés au constricteur inférieur du pharynx.

e. *Rameaux laryngiens*. — Ce sont : 1° le filet anastomotique avec le laryngé supérieur; 2° un filet pour le muscle crico-aryénoïdien postérieur; 3° un filet pour l'aryénoïdien; 4° un filet pour les muscles crico-aryénoïdien et thyro-aryénoïdien latéral.

Le nerf laryngé inférieur, exclusivement destiné aux muscles du larynx, est formé par le filet anastomotique du nerf spinal.

2° *Rameaux cardiaques thoraciques*. — Le pneumogastrique dans le thorax fournit des rameaux qui vont se porter au péricarde et au plexus cardiaque.

3° *Rameaux pulmonaires*. — Ils se portent, les uns en avant des



bronches et des vaisseaux pulmonaires et se distribuent au poumon, les autres en arrière des bronches et des vaisseaux : ces derniers forment les *plexus pulmonaires postérieurs* (fig. 220. 13), les premiers, les *plexus pulmonaires antérieurs*, beaucoup plus grêles que les précédents. C'est au niveau de ces plexus, au moyen desquels les nerfs pneumogastriques droits et gauches communiquent largement entre eux (fig. 220. 15), que l'on voit ces nerfs s'épanouir en un grand nombre de rameaux dont un bon nombre se réunissent plus bas, et constituent les rameaux œsophagiens.

Au niveau de ces plexus, les pneumogastriques envoient des filets nombreux à l'œsophage et à la trachée.

4<sup>e</sup> Après avoir fourni les plexus pulmonaires, le pneumogastrique se reconstitue, et forme des filets qui se portent le long de l'œsophage et fournissent les nerfs *œsophagiens inférieurs*, très-nombreux, qui ont été désignés sous le nom de *plexus œsophagiens* (fig. 220. 14).

#### D. Du pneumogastrique dans l'abdomen.

Nous avons vu que le pneumogastrique gauche pénétrait dans l'abdomen en avant de l'œsophage, que le droit pénétrait en arrière de ce conduit ; ces deux nerfs ont également une distribution essentiellement différente dans la cavité abdominale.

Le *pneumogastrique gauche* se place en avant du cardia, se distribue à la grosse tubérosité, à la petite courbure, à la face antérieure de l'estomac (fig. 220. 17, 18) ; une partie de ces filets se porte dans le sillon transverse du foie (fig. 220. 19) et contribue à former les *plexus hépatiques*.

Le *pneumogastrique droit* se place derrière le cardia, se distribue à la face postérieure de l'estomac et va se jeter dans le plexus solaire.

Fig. 220. — Nerf pneumogastrique gauche et portions cervicale et thoracique du grand sympathique. (Figure tirée de l'Atlas de MM. Ludovic Hirschfeld et Léveillé.)

14. Nerf pneumogastrique. — 2. Anastomoses du pneumogastrique avec l'hypoglosse. — 3. Anastomoses du pneumogastrique avec la branche interne du spinal. — 4. Rameau pharyngien. — 5. Nerf laryngé supérieur. — 6. Nerf laryngé externe. — 7. Plexus laryngé. — 8. Nerf cardiaque supérieur. — 9. Nerf cardiaque moyen. — 10, 10. Nerf récurrent. — 11. Ganglion pulmonaire. — 12. Ses anastomoses avec le grand sympathique. — 13. Plexus pulmonaire postérieur. — 14. Plexus œsophagien. — 15. Anastomoses du pneumogastrique droit avec le pneumogastrique gauche. — 16. Branches de la grosse tubérosité de l'estomac. — 17. Rameaux de la petite courbure. — 18. Rameaux de la face antérieure. — 19. Rameaux hépatiques. — 20. Nerf glosso-pharyngien. — 21. Nerf spinal. — 22. Sa branche interne s'anastomosant avec le pneumogastrique. — 23. Sa branche externe se rendant au trapeze, et s'anastomosant, 24, avec la quatrième paire cervicale. — 25. Ganglion cervical supérieur. — 26. Ganglion cervical moyen. — 27. Ganglion cervical inférieur réuni au premier ganglion dorsal. — 28, 29, 32. Ganglions dorsaux. — 30. Nerf grand splanchnique. — 31. Origine du nerf phrénique.

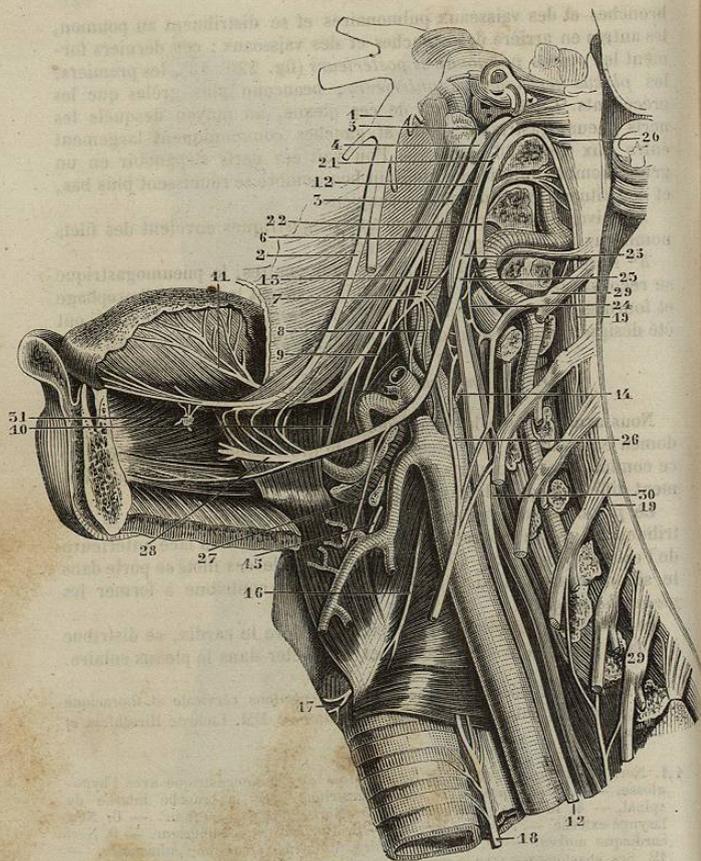


FIG. 221. — Nerfs lingual, glosso-pharyngien, hypoglosse, et origine du spinal.

1. Nerf maxillaire inférieur. — 2. Nerf lingual. — 3. Nerf glosso-pharyngien. — 4. Ganglion pétreux. — 5. Nerf de Jacobson. — 6. Rameaux carotidiens. — 7. Plexus intercarotidien. — 8. Filets qui, du plexus carotidien, descendent sur la carotide. — 9. Rameaux pharyngiens. — 10. Rameau du stylo-pharyngien. — 11. Rameau lingual (branche terminale du glosso-pharyngien). — 12, 12. Nerf pneumogastrique. — 13. Rameau qui va au plexus intercarotidien. — 14. Nerf

Les filets des pneumogastriques qui se rendent à l'estomac se jettent en partie dans la tunique muqueuse, en partie dans la tunique musculuse.

## SPINAL.

Nous avons étudié les origines du spinal ; nous avons vu que ce nerf s'engageait dans le trou déchiré postérieur, et qu'il en sortait avec le pneumogastrique.

Il présente les rapports suivants : Dans le *rachis*, il est situé entre le ligament dentelé et les racines postérieures des nerfs spinaux, auxquelles il est uni par des liens celluleux. Dans le *crâne*, il répond en avant à l'artère vertébrale, en haut au cervelet, en dehors au trou occipital. Au *niveau du trou déchiré postérieur*, il est situé en avant de la veine jugulaire interne, en arrière du pneumogastrique.

A sa sortie du trou déchiré postérieur, il se divise en deux branches.

1° Une *branche interne* ou *anastomotique* (fig. 220. 22, 221. 21), qui se jette dans le pneumogastrique, auquel il fournit, ainsi que nous l'avons vu, la plupart de ses filets moteurs.

Cette branche anastomotique se subdivise en deux branches secondaires, l'une qui concourt à former le plexus pharyngien du pneumogastrique, l'autre qui s'unit à ce nerf d'une manière plus intime et s'en sépare beaucoup plus bas pour former le nerf récurrent.

2° Une *branche externe* ou *musculaire* (fig. 220. 23, et 221. 22), qui descend obliquement entre l'artère carotide et la veine jugulaire interne, passe entre cette veine et l'artère occipitale, en dedans des muscles stylo-hyoïdien et digastrique ; longe l'extrémité inférieure de la glande parotide, traverse le muscle sterno-cléido-mastôïdien, auquel elle envoie de nombreux rameaux ; s'anastomose avec les première, troisième, quatrième (fig. 220. 24) et cinquième paires cervicales, se place entre le splénus, le peaucier, et se perd dans le muscle trapèze, fournissant souvent des rameaux à l'angulaire de l'omoplate et au rhomboïde.

laryngé supérieur. — 15. Rameau interne du laryngé supérieur. — 16 et 17. Rameau externe se portant au crico-thyroïdien, au constricteur inférieur du pharynx. — 18. Nerf récurrent. — 19, 19. Origine du spinal sur la moelle épinière. — 20. Origine du spinal sur le bulbe rachidien. — 21. Rameau interne qui se jette dans le pneumogastrique. — 22. Rameau externe, coupé, se rendant au sterno-cléido-mastôïdien et au trapèze. — 23. Nerf grand hypoglosse. — 24. Son anastomose avec la première paire cervicale. — 25. Son anastomose avec le pneumogastrique. — 26. Branche descendante. — 27. Rameau du muscle thyro-hyoïdien. — 28. Rameaux terminaux destinés aux muscles intrinsèques de la langue, et aux stylo-glosse, hyo-glosse, géno-hyoïdien et géno-glosse. — 29, 29. Origine et ganglions des six premières paires cervicales. — 30. Grand sympathique. — 31. Ganglion sublingual.

## GRAND HYPOGLOSSÉ.

Au sortir du trou condylien antérieur, le grand hypoglosse (fig. 221. 23) se porte verticalement en bas entre l'artère carotide et la veine jugulaire internes, en arrière, puis en dehors, enfin en avant des nerfs glosso-pharyngien, pneumogastrique et spinal. Profondément placé d'abord en avant de la colonne vertébrale, il devient plus superficiel au niveau du ventre postérieur du digastrique; là ce nerf se porte en avant et en dedans, croise les deux carotides, en avant desquelles il est situé. Bientôt il n'est plus séparé de la peau que par le muscle sterno-cléido-mastoidien; arrivé à son bord antérieur, il devient plus profond, est recouvert par le digastrique, le stylo-hyoïdien, la glande sous-maxillaire, et s'enfonce dans la langue parallèlement à l'artère linguale, dont il est séparé par l'hyo-glosse au-dessus de la grande corne de l'os hyoïde.

Dans son trajet il présente les rameaux anastomotiques suivants :

1° Des rameaux anastomotiques avec le pneumogastrique (fig. 221. 25), et le grand sympathique; 2° des rameaux anastomotiques avec les deux premières paires cervicales (fig. 221. 24); 3° un filet très-grêle qui communique avec le ganglion cervical supérieur ou son rameau carotidien.

Ses branches collatérales sont :

1° *Une branche descendante* (fig. 221. 26).— Cette branche sort de l'hypoglosse au moment où ce nerf de vertical devient transversal; elle paraît provenir des filets anastomotiques qui, des deux premières paires cervicales, se rendent au nerf grand hypoglosse; elle se porte verticalement en bas au-devant de la carotide interne, se recourbe en avant et s'anastomose en formant une anse à concavité supérieure, avec le rameau descendant du plexus cervical. De cette anse partent des rameaux qui vont se jeter dans les muscles omoplat-hyoïdien, sterno-hyoïdien et sterno-thyroïdien.

2° *Rameau thyro-hyoïdien*. — Au niveau du bord postérieur du muscle hyo-glosse s'échappe un petit filet vertical qui se rend au muscle thyro-hyoïdien (fig. 221. 27).

3° *Rameau génio-hyoïdien*. — A peu près au point où l'hypoglosse croise le muscle hyo-glosse, il envoie un rameau au génio-hyoïdien.

4° Arrivé au bord antérieur de l'hyo-glosse, auquel il fournit des filets grêles, le nerf hypoglosse s'enfonce dans l'épaisseur du muscle génio-glosse (fig. 221. 28), s'épanouit en un grand nombre de filets qui se dirigent d'arrière en avant et se perdent dans les muscles de la langue. Ce nerf s'anastomose avec le nerf lingual, mais non avec le glosso-pharyngien ou le facial. Les rameaux grêles qui se distribuent aux stylo-glosses suivent un trajet rétrograde jusque près de l'apophyse styloïde (Sappey).

## GRAND SYMPATHIQUE.

Nous venons de passer en revue les nerfs qui, du cerveau et de la moelle épinière, vont se rendre aux organes des sens, à la peau, aux muscles. Nous avons vu qu'un très-petit nombre de filets nerveux se distribuait aux organes de la vie végétative. Il nous reste, pour compléter l'étude du système nerveux, à étudier cette série de ganglions étendus tout le long de la colonne vertébrale, qui communiquent avec le système encéphalo-rachidien par des nerfs qui partent des deux racines des paires rachidiennes, et qui se distribuent au cœur, au poumon, à l'intestin, à l'appareil génito-urinaire, etc. L'ensemble de ces ganglions, réunis par des filets de communication, constitue ce que l'on appelle le *nerf grand sympathique*.

Examiné dans son ensemble, le nerf grand sympathique se présente sous la forme d'un long cordon noueux étendu de la première vertèbre cervicale à la dernière vertèbre sacrée, recevant en arrière des filets qui viennent des paires rachidiennes, envoyant dans les viscères de nombreux filets entrelacés et désignés sous le nom de *plexus*. Ces plexus établissent de larges communications entre les nerfs grands sympathiques des deux côtés; de plus ces deux nerfs communiquent entre eux, à la tête et au bassin, par des anastomoses médianes.

Nous allons étudier successivement le grand sympathique à la tête, au cou, dans le thorax, dans l'abdomen.

La *portion céphalique* du grand sympathique se trouve formée, pour certains auteurs, par les ganglions ophthalmique, sphéno-palatin, etc., que nous avons examinés avec le nerf trijumeau, communiquant entre eux par les rameaux carotidiens qui entourent l'artère carotide interne et ses divisions; nous ne reviendrons pas sur cette partie que nous avons déjà décrite, et, conformément à l'usage, nous commencerons notre description à la région cervicale.

Dans chacune de ces régions nous examinerons le cordon formé par les ganglions, insistant surtout sur les renflements ganglionnaires, sur les rameaux qui les font communiquer entre eux, sur les racines de ces ganglions et sur les nombreux rameaux qui en partent.

## PORTION CERVICALE DU GRAND SYMPATHIQUE.

Le grand sympathique, à la région cervicale, occupe la partie antérieure de la colonne vertébrale, dont il se trouve séparé par les muscles droit antérieur de la tête et long du cou; il est situé derrière les artères carotides interne et primitive, la veine jugulaire interne, le nerf pneumogastrique; il pénètre dans la tête par le canal carotidien, et dans le thorax en embrassant l'artère sous-clavière. Il présente, sur