

SEIZIÈME LEÇON

Influence du système nerveux sur la respiration.

Centres respiratoires. — Les mouvements respiratoires sont commandés par le système nerveux central.

Les centres qui président à leur automatisme sont situés dans la région du bulbe et occupent un espace très restreint sur le plancher du quatrième ventricule, près de la pointe du calamus scriptorius : ce sont les *centres bulbaires*.

Il existe, en outre, des *centres cérébraux* situés sur le plancher du troisième ventricule; ils provoquent l'accélération ou le ralentissement des mouvements respiratoires, quand on les excite.

Bien que les centres bulbaires soient automatiques, c'est-à-dire capables d'entretenir les mouvements respiratoires sans le secours des centres cérébraux, ils n'en subissent pas moins l'influence de ces derniers qui peuvent profondément modifier leur rythme.

On a prétendu qu'il existait des *centres médullaires*, mais souvent les mouvements enregistrés par la trachée, après section du bulbe, ne sont en réalité que ceux du cœur.

Pour provoquer la mort par arrêt de la respiration, il suffit de détruire les centres bulbaires : l'opération est très simple et souvent employée pour mettre un terme aux souffrances d'un animal vivisecté.

Supposons qu'il s'agisse d'un chien : la tête de l'ani-

mal étant fléchie de manière à faire bâiller l'espace occipito-atloïdien, on reconnaît par le palper la protubérance occipitale et, à un travers de doigt en arrière de cette protubérance, on enfonce un perforateur (fig. 110), comme si on voulait le faire ressortir par le nez de l'animal. Si la direction imprimée est bonne, le passage de l'instrument suffit pour détruire le centre bulbaire respiratoire : autrement il faut, sans retirer le perforateur, communiquer à sa pointe quelques mouvements dans divers sens.

Ce qui prouve bien que la respiration seule est atteinte et qu'il ne s'agit pas d'un véritable *nœud vital*, c'est que la vie de l'animal peut être conservée par la respiration artificielle.

La *respiration artificielle* se fait de plusieurs manières.

Quand on veut la pratiquer seulement pendant quelques instants, on se contente de presser avec les mains sur le thorax de l'animal, de manière à produire une expiration, puis de laisser le thorax revenir sur lui-même, ce qui donne une inspiration. Les mouvements doivent être imprimés régulièrement et, autant que possible, conformément au rythme normal de l'animal.

Si, au contraire, la respiration artificielle doit avoir une certaine durée, on a recours à l'*insufflation des poumons*. Celle-ci se fait ordinairement par la trachée, dans laquelle on introduit une canule : il faut donc préalablement une *trachéotomie*. Cette opération se pratique de la façon suivante.

La face antérieure du cou est soigneusement rasée et lavée, et, la position du larynx ayant été fixée au moyen des doigts de la main gauche, on fait une incision cutanée de trois ou quatre centimètres, à quelques millimètres au-dessous du cartilage thyroïde (fig. 181). Le peaucier

du cou ayant été divisé, on tombe sur l'interstice musculaire séparant les sterno-hyôidiens doublés en dessous des sterno-thyroïdiens. Après avoir écarté les

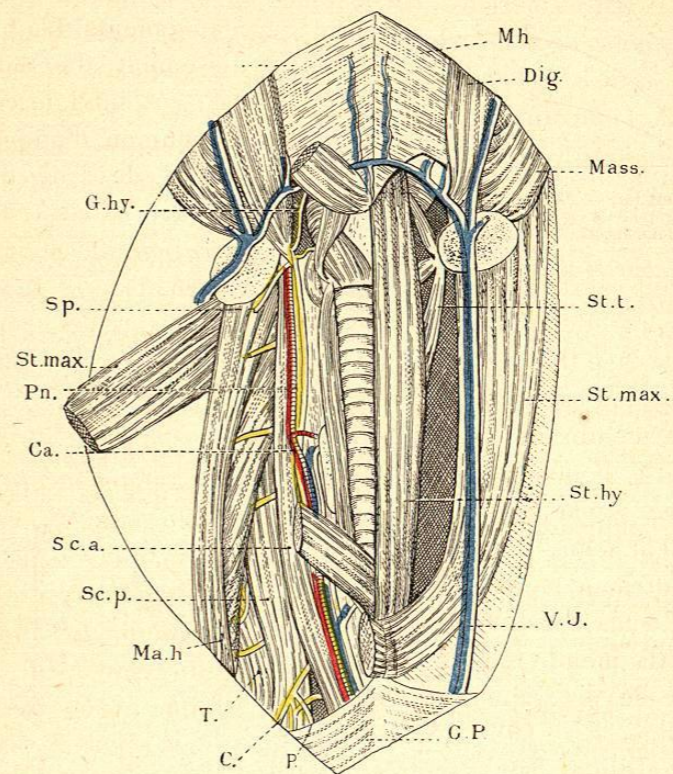


FIG. 181. — Région du cou chez le chien : à droite plan superficiel, à gauche plan profond, Mh muscle mylo-hyoïdien, Dig digastrique, Mass masséter, St.th sterno-thyroïdien, St.max sterno-maxillaire, St.hy sterno-hyoïdien, V.J veine jugulaire externe, G.P grand pectoral, P nerf phrénique, C paire cervicale (6^{me}), T trapèze, Ma.h mastoïdo-huméral, Sc.p scalène postérieur, Sc.a scalène antérieur, Ca artère carotide, Pn nerf pneumogastrique, Sp nerf spinal, G.hy nerf grand hypoglosse.

muscles avec une sonde cannelée, la trachée se présente aussitôt. On l'isole en la séparant de l'œsophage, qui est au-dessous, et des nerfs récurrents situés latéralement, puis on passe au-dessous une ligature avec un porte-fil courbe. On incise alors deux ou trois anneaux et la canule est introduite dans la trachée. On se sert

ordinairement d'une canule de verre (fig. 182), à bout olivaire et taillé en biseau, pour favoriser l'introduction

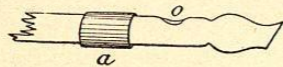


FIG. 182. — Canule pour la respiration artificielle : a bague de caoutchouc, o orifice latéral.

et assurer la fixation par une ligature; elle présente latéralement un orifice que l'on peut oblitérer plus ou moins à l'aide d'une bague de caoutchouc, pour régler la circulation de l'air et assurer sa sortie.

On peut aussi employer avantageusement le modèle métallique à clapets (fig. 40).

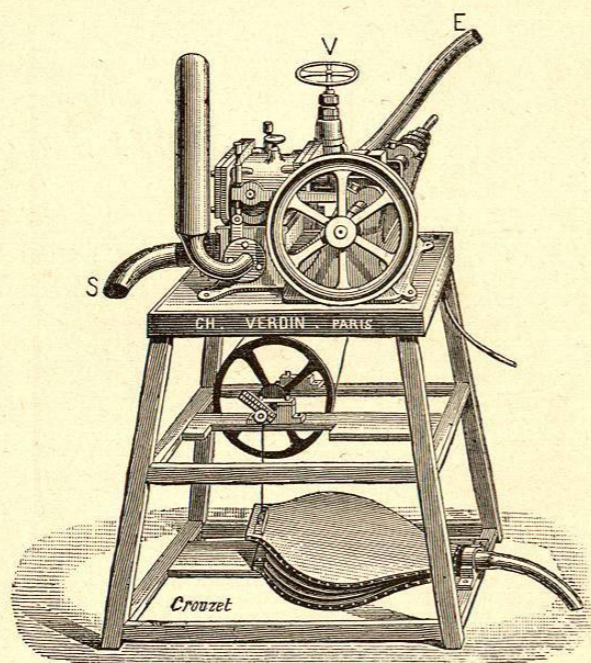


FIG. 183. — Soufflet à respiration artificielle mû par un moteur à eau : E tube d'arrivée de l'eau, V vanne d'admission, S tube de sortie.

L'insufflation de l'air se fait à l'aide d'un soufflet ordinaire, dont le jeu des valves est réglé par un mécanisme particulier permettant de graduer la quantité d'air insufflé. Ici, le soufflet est actionné par un petit moteur à eau dont la vitesse est réglée à l'aide

d'une vanne, ce qui permet de régulariser le nombre des insufflations et, par conséquent, le rythme respiratoire (fig. 183). A chaque rapprochement des valves du soufflet, l'air est injecté dans le poumon, qu'il gonfle.

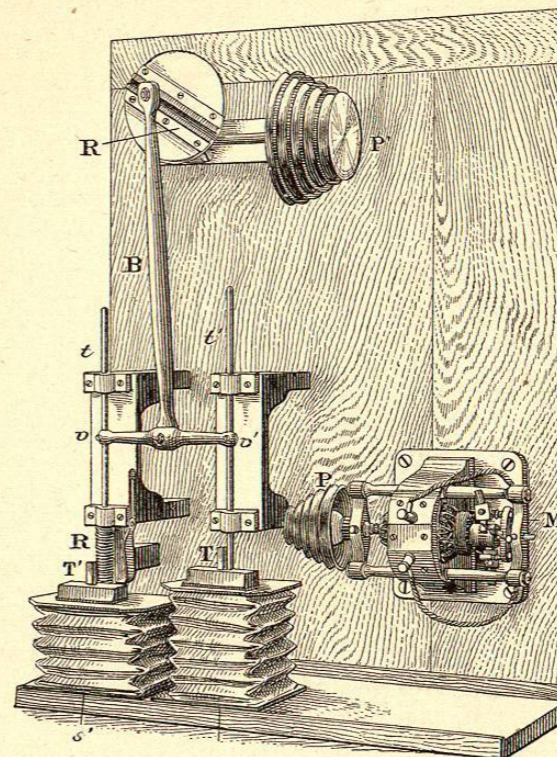


FIG. 184. — Soufflet à respiration artificielle du professeur R. Dubois : M, moteur électrique, P P' poulies de transmission, R pièce de réglage de la tête de bielle, B bielle, v v' articulation de la bielle avec les tiges t t' qui commandent les mouvements des soufflets s s', R ressort, T T' tuyères des soufflets.

A chaque écartement, au contraire, l'élasticité du thorax chasse l'air par l'orifice de sortie de la canule, tandis que le soufflet se remplit d'air.

L'inconvénient de ce mode de respiration artificielle est que l'inspiration est due à une augmentation de pression de l'air au lieu d'être due à une dilatation de la cage amenant une aspiration : aussi ce procédé produit-il