

Les livres de Niboyet me servent également beaucoup.

De mon ami Albert Benichou, j'ai appris à employer les fines aiguilles d'acier et à les chauffer au galvanomètre. Je suis convaincu que cette technique, qui est son œuvre, donne des résultats vraiment excellents. Je lui en exprime toute ma gratitude.

Je suis également un vieil électrothérapeute. Et à ce titre, il m'arrive souvent, d'adjoindre à l'acupuncture — dans les névralgies et les arthrites surtout — des rayons infra-rouges ou des ondes courtes.

Ces cinq observations sont prises presque au hasard. Je pourrais en présenter beaucoup d'autres, non moins convaincantes de l'action de l'acupuncture dans les troubles lésionnels. Mais il faut savoir se limiter, Boileau l'a dit mieux que moi : « Qui ne sut se borner... ».

De toute façon, je ne voudrais pas abuser plus longtemps de votre patience qui a été, déjà, soumise à trop rude épreuve et je vous en remercie.

AIGUILLES D'ACUPUNCTURE
CHINOISES ET JAPONAISES

EN OR, ARGENT, ACIER

POSE-AIGUILLES AUTOMATIQUES (déposé) - TROUSSES MÉTAL

Robert BADOUX

11 bis, Rue de Birague, PARIS - IV - Archives 44-82

R. M. 849 Seine

MÉCANISMES

par le Docteur G. PERRET

Il m'avait semblé d'abord hasardeux, n'étant ni anatomiste, ni neurologue, ni physicien, de vouloir développer des hypothèses concernant les mécanismes de l'acupuncture. Il était tentant, malgré tout, d'essayer de synthétiser certains aspects, certaines analogies, certains processus physiologiques, en regard des cheminements électriques des méridiens, fort bien prouvés par quelques-uns des nôtres. Sans doute, aussi, devais-je justifier quelques arguments (lignes de force électromagnétiques, mécanismes biophysiques, action électronique), mis en avant à la réunion de printemps de 1952, à propos des voies d'action, supposées, de la « méthode des aiguilles et des moxas ».

Aussi bien ai-je tenu à m'entourer, au maximum, de hauts parrains scientifiques, même si les parrains ne sont pas toujours d'accord entre eux sur leurs conceptions personnelles.

Convenons donc d'examiner un peu attentivement le système, théoriquement porteur de notre action, dans ses trois parties :

- la plage émettrice (la peau) ;
- le conducteur (mycelium-sympathique) en fonction électrique ;
- et la centrale de réception-transformation : afférence, feedback et efférence, constituée par la masse encéphalo-diencephalo-bulbaire.

Comme vous le voyez, une aventure périlleuse...

Mais commençons par les origines premières du « sujet », soit l'*embryon*. Qu'y distinguons-nous ? Un *ectoblaste* correspondant à l'ectoderme, et qui donnera l'épiblaste, générateur lui-même de l'épiderme (plus quelques annexes de l'œil, du nez et de l'oreille) ; et un *neuroectoblaste* dont vont dépendre le névraxe (cerveau, moelle), et la crête neurale, dont les cellules *diffusent*, par le *sympathique* même, dans tous les espaces qui s'offrent à elles.

Il est intéressant, à ce propos, de souligner l'intérêt des expériences d'Holfreter, qui mit en évidence le pouvoir d'induction considérable des matériaux céphaliques, arrivant à transformer, en structure cérébrale, de l'ectoblaste *indifférent*, par simple accollement au cerveau ; ce qui prouve bien leur parfaite *identité tissulaire*.

Et par ailleurs, aussi, quelle *intrication* extraordinaire des tissus ecto, méso et entoblastiques, qui crée un *lien* pratiquement indissoluble entre ce qu'il est convenu d'appeler traditionnellement les *trois feuillets embryonnaires*.

Mais voici que le patient est né et que l'ectoderme devient peau. Abandonnons-nous quelques instants aux délices de l'anatomie ; nous n'avons eu garde d'oublier les coupes de Testut qui délimitent les régions : sous-dermique, dermique et épidermique. C'est là que, plus ou moins profondément, nous piquons, ce qui revient à dire que nous « fourrageons » dans un paquet de récepteurs innombrables ; les uns, corpuscules de Ruffini, ou Pacini, au profil de lampes triodes, siégeant sous le derme ; d'autres, Meissner, Krause, papilles de Malpighi, dans un derme à fibrilles sensitives ; d'autres enfin, les prolongements protoplasmiques de Ranvier, dans l'épiderme, où leurs filaments forment un *vaste réseau littéralement cimenté*.

Et tout cela de s'enchevêtrer dans l'épaisseur de notre revêtement, en créant, déjà, combien de *voies associatives*...

Cependant, fûmes-nous naguère assez impressionnés par ce qu'écrivait Bory, de ces corpuscules de « l'électronique cutanée », comparables par leur forme (microscopique) à des appareils de détection, ou à des lampes ! « On ne peut, dit-il, manquer d'être frappé par la structure électromorphe de ces minuscules appareils, construits comme des éléments électromagnétiques avec un système axial, des plaques cellulaires vibrantes et réceptrices, des résilles ou « grilles » en spirales ou en corbeilles », quelle que soit la fonction de tact, chaleur, douleur, excitation (physique ou chimique), que l'on puisse en définitive leur attribuer.

Nous voici donc en position sur cette plage émettrice, qui enveloppe et isole tout notre ensemble de robots électromagnétiques ; comment peut-elle se raccorder avec l'intérieur ?

Ne serait-ce pas par le sympathique ?

Testut nous apprend, à ce sujet, et il est sérieux, que le sympathique trouve sa source, par certaines fibres, à la moelle et au bulbe ; par certaines autres, dites de projection, à l'écorce cérébrale même (sympathique crânien), et aux masses grises bulbo-spinales, d'où procèdent les nerfs périphériques, le tout parsemé des ganglions bien connus, parmi des entremêlements les plus divers. Il se prolonge ainsi dans les épaisseurs des organes et jusqu'aux confins les plus éloignés de l'organisme ; on ne doutera pas que la peau en soit elle-même solidaire, ne serait-ce qu'en tenant compte de la persistance de sensibilité cutanée après section du nerf correspondant (Castaing).

Constricteur, dilateur, sécréteur, c'est donc la bonne à tout faire (ou à peu près), de notre organisme.

Bon ; mais nous aimons bien aussi les théories qu'échafauda Ph. Decourt, à propos des phénomènes de Reilly ; ce distingué physiologiste conclut qu'il existe deux types de système nerveux nettement différents :

— le premier, de structure d'une régularité remarquable et constante, désigné sous le nom de système nerveux hiérarchique, comprenant à la fois le système dit de « relation » et les fibres pré-ganglionnaires des systèmes ortho et para-sympathiques, déjà intimement connectés ;

— le second comportant les fibres post-ganglionnaires de l'ortho-sympathique et les innombrables neurones périphériques, qui forment parfois un véritable syncytium dans les organes, syncytium que l'on rattache aussi bien au para qu'à l'ortho sympathique (fibres cholénergiques et adrénnergiques), et que certains auteurs groupent dans une formation spéciale, sous le nom de *méta-sympathique*. On pourrait désigner cet ensemble sous le nom de *système nerveux mycélien*, réseau tissulaire innombrables qui, logiquement, doit tout unir, tout régir, à travers les mésenchymes. Nous y reviendrons.

• En attendant, traversons sans trop de lenteur :

— le *bulbe*, carrefour de moelle, cervelet, cerveau, grands nerfs dits bulbaires, et grand sympathique ;

— le *cervelet*, dont les faisceaux inférieurs plongent en direction de la moelle, les supérieurs dans l'écorce même, jusqu'au niveau du toit ;

— pour arriver enfin à notre cher *encéphale* qui coiffe tout, mais dont certain 3^e ventricule, au voisinage du thalamus, constitue, à lui seul, semble-t-il, une véritable centrale régulatrice.

Ne poussons pas trop loin, pourtant, nos investigations ; nous nous y perdrons très vite ; mais nous n'ignorons pas l'importance que l'on attache maintenant au corps calleux, et aux fonctions effectrices des formations réticulées, dont les rapports sont si intimes avec thalamus, mésencéphale, et cortex cérébral.

Admettons donc, par hypothèse, que le courant (de quelques dixièmes de millivolts) mis en jeu par excitation à la peau, passe sur la *trame du mycélium* méta-sympathique, cheminant ainsi jusqu'au grand carrefour bulbo-encéphalique ; sa vitesse, loin des 300 000 km à la seconde, subit de tels ralentissements, de telles résistances successives, par transformation, accumulation, condensation, à travers les icno-piles de nos membranes alvéolaires, qu'elle n'atteint, paisiblement, que 50 à 100 mètres/seconde.

Par quels moyens chimiques se propage-t-il ? Peu importe, car nous avons à notre disposition assez d'éléments médiateurs tels que les électrolytes sodium-potassium, Cl et H, pour justifier la notion admise de stimuli par polarisations et dépolarisations successives ; phénomènes qui occasionnent la production d'ondes, ou de trains d'ondes en chaîne, par des décharges en chapelet, suivant une architecture déterminée.

Mais comment proposer alors une électronique biologique, sans se tourner vers Duclaux : « la chimie vitale, dit-il, directement électronique, ne se confond pas avec la chimie moléculaire que l'homme a créée. »

Le corps humain n'est, en définitive, qu'un assemblage temporaire de molécules et d'atomes : 4 milliards de milliards de molécules, et des atomes à structure lacunaire où les électrons mènent une sarabande inimaginable. Mais, au fait, quelle définition donne-t-on de l'électronique ?

« Étude des phénomènes électriques où se manifeste l'électron, et plus généralement les porteurs électrisés ». Or, les porteurs en question (électrons, protons, ions) participent, nous le savons, à tous les phénomènes physiques connus. Donc, de proche en proche, sans heurt, sans surprise, doit se faire la résonance centripète d'un point cutané vers un point préétabli de la centrale régulatrice (« reconnaissance topologique des stimuli », de Brodél). Mais attention ; il ne s'agira pas d'un réflexe, au sens propre du terme, car nous ne demandons rien, ici, au système nerveux hiérarchisé, tout au moins à l'aller, mais plutôt d'un mécanisme assimilable au feed-back (« reconduction en arrière » des anglo-saxons), feed-back que Grey Walter définit comme un système élémentaire de contrôle au moyen duquel la partie antérieure d'un organisme peut obtenir des informations et les transmettre *intérieurement* en arrière, pour la conduite de ses centres nerveux moteurs. C'est le « contrôle réactif » des anciens physiologistes, si bien mis en valeur par Wiener, en cybernétique. Voilà donc ce qui peut nous permettre de travailler « en différé », et effectivement l'acupuncture opère manifestement ainsi, car nous ne saurions assimiler une action souple et étalée, comme la nôtre, aux expériences de Jacobsen qui, titillant le cerveau, fait instantanément rire ou pleurer à la demande.

Gougerot en schématise d'ailleurs clairement le système : dérivation d'une partie de l'énergie du mouvement, par impulsions électriques ; transformation d'une certaine façon ; et réinjection dans le mécanisme primitif. « La structure de feed-back, dit-il, existe certainement dans les connexions neuroniques, où Lorente de No a étudié des chaînes fermées de neurones. Après passage par plusieurs neurones intercalaires, ces chaînes ramènent, *mais avec un certain retard* dû aux synapses successives, l'influx sur la cellule initiale, modifiant son niveau de polarisation électrique, et pouvant, de ce fait, y créer, soit une *inhibition*, soit une *facilitation*. » Il y a autoréaction entre message et réponse du récepteur.

Il était important, semble-t-il, d'insister sur cette partie de la question, car deux grandes théories s'affrontent sur l'aiguillage de l'influx nerveux dans la complexité des connexions neuroniques centrales : la première, des anglo-saxons, qui montre que la polarisation neuronique, par impulsion, est à chaque instant commandée par l'intégration de la totalité des messages qu'elle reçoit, et par la polarisation des cellules voisines (voies ouvertes ou fermées) ; la seconde de Lapicque, qu'il y a influx d'un neurone à l'autre dans certaines conditions de rencontre avec des constantes de temps ; donc chronaxies subordonnées à l'action de centres spécialisés, principalement dans le *mésencéphale*.

Nous voyons, ainsi, comme on pouvait le pressentir, à quel point le mécanisme de régulation neuro-végétative, encore si peu connu,

semble dépendre d'un jeu de feed-back et, par voie de raisonnement, d'une action d'électronique biologique.

Ces mêmes considérations restent valables, si l'on aborde, maintenant, à l'échelon suprême les problèmes d'intégration sensorielle. Devant la complexité de cette notion nouvelle, on serait tenté de déclarer forfait ; cependant, n'ouvre-t-elle pas le champ à de fécondes hypothèses. Glissons donc, modestement sur la définition mathématique du terme ; il y eut, à certain congrès de neurophysiologie, des savants de toutes disciplines qui s'y penchèrent. Cependant, on peut avancer qu'il s'agit d'un mode opérationnel permettant de faire la somme, le résumé d'un nombre infiniment grand d'éléments infiniment petits, éléments liés par un caractère commun : « unification et coordination, dit Sherrington, qui sont les fonctions essentielles du système nerveux. » Pourrait-on d'ailleurs se représenter la multitude incalculable de neurones et de courants nerveux mis en jeu, et avec quel vacarme, par une simple sensation lumineuse. Grey Walter dit du cerveau qu'il est un « métier à tisser ensorcelé » ; il suffit de jeter un coup d'œil sur les courbes encéphalographiques des rythmes alfa, bêta, delta et thêta pour en accepter l'image. Bien sûr, nous touchons ici, à des problèmes anatomiques et neurophysiques très discutés, le mathématicien restant dans son domaine et l'anatomiste, sceptique comme saint Thomas, refusant au neurophysiologiste la voie d'échanges d'informations, électroniques (?), d'un hémisphère à l'autre, malgré le pont que semble jeter le corps calleux entre cortex droit et gauche. Wall, de Cambridge, ne nie pas cependant la convergence de neurones périphériques sur chaque interneurone sensoriel ; et tout le monde semble d'accord sur l'étagement du système réticulé ascendant dans le tronc cérébral et l'hypotalamus.

Le Professeur Alajouanine était déjà attentif, en 1945, à la « fonction sensitive et sensorielle qui aboutit à l'intégration des stimulations, et à la fonction motrice qui intègre nos réactions vis-à-vis du monde extérieur. C'est aussi Paillard, de Marseille, qui suppose l'existence des *voies préstructurées, favorables aux messages* afférent à un réflexe donné. A. Rémond admet, de son côté, « la notion d'un appareil chargé de diminuer sévèrement la quantité d'informations qu'il transporte, pour faire pièce à l'indescriptible cacophonie des messages du cerveau ». A. Fessard enfin, a mis en évidence la trace de structure de l'élaboration entre afférence et efférence, structure qui dépendrait du neurone multivalent.

Mais c'est Molles, qui résume la question. « L'intégration d'une série de messages sensoriels, dit-il, devient la faculté de créer une conduite ou un état psychologique originaux, par rapport à ces messages tenant compte de ceux qui seront utiles, les rangeant dans leur ordre d'utilité, rejetant les autres en les mettant en réserve pour un temps. »

Etages différents : triage utilitaire, choix, assemblage d'éléments symboliques ; construction d'une forme ressentie qui donnera lieu à une opinion, à une conduite, ou à un « pattern » (Rosier) : ne voilà-t-il pas là une véritable machine électronique ?

On pourrait évidemment épiloguer longuement sur l'interaction entre fonctions réticulées et cortex, interaction qui tend à estomper les notions strictement pavloviennes du rôle exclusif et essentiel du cortex.

Mais Cannon-Bard a proposé une théorie *diencéphalique des émotions*, qui supplante actuellement les théories intellectualistes et périphériques, et cela nous intéresse au premier chef. En effet, en regard du travail d'intégration encéphalique que nous venons d'aborder, et qui reste un peu hermétique à notre entendement, il est aussi vrai que l'acupuncture ne s'occupe pas seulement d'une douleur, d'une migraine, d'un asthme, mais encore très fréquemment d'angoisses, de troubles intellectuels ou caractériels, voire de syndromes tels que l'insomnie, et à ce stade on ne peut plus parler de feed-back banal, mais précisément d'un compromis entre *diencéphale, régulateur de vie végétative, et encéphale, distributeur de vie affective*. D'où l'importance de l'acceptation de cette notion de bloc physiologique indissociable des centres nerveux supérieurs, notions que face à des anatomistes réservés, semblent accepter plus volontiers neurophysiologistes et psychologues.

Voilà donc les liens qui semblent unir les plus lointaines « dépendances » sympathiques au « gouvernement » central, quel que soit le genre de messages transmis au départ : viscéral (sensibilité organique, de Vernet), sensoriel pur, traumatique... ou thérapeutique.

Mais que deviennent, dans tout cela, les méridiens ? Leur réalité ne fait aucun doute, d'abord pour en avoir expérimenté minutieusement tous les parcours, depuis des millénaires orientaux ou des décades occidentales ; ensuite par le contrôle des détections électriques.

Cependant, comment apporter la preuve formelle d'une *circulation* d'énergie à leur niveau ? Ou bien peut-on admettre que l'on se trouve en présence de champs électromagnétiques simples, comme nous l'avons suggéré précédemment, ou encore de champs de force tourbillonnaires, chers à Laville, et qui se développeraient dans les trois dimensions ; nous admettrions volontiers avec lui que « dans l'organisation nerveuse, que nous pouvons à volonté appeler polaire, directeur ou organisateur, un matériel s'était constitué, non pas en un amas quelconque, et sans structure bien affirmée, mais en obéissant aussi strictement qu'il se peut aux lois élémentaires de *cheminement sur des lignes de force* ou sur des surfaces équipotentielles. « Lignes de force aussi faciles à admettre que celles qui tombent sous le sens, en observant les arabesques de limaille de fer aimantée ; et d'ailleurs ne semble-t-il pas que, dans la cellule même, les filaments chromosomiques ne soient déjà soumis à un tel jeu. Donc lignes d'énergie circulante ou champs électromagnétiques séparés par des « intervalles de faiblesse », ce qui laisse toute liberté d'admettre un clivage en tranches cyclométriques de notre Soma (Martiny), et le cheminement d'ondes directrices et séparatrices vers les récepteurs centraux, ce qui n'exclurait pas d'ailleurs un certain mode de manipulation d'énergie. Pourquoi ne pas admettre, alors, suivant la correspondance topologique, de Brodel, que toute une zone axiale (car sont pratiquement tels les méridiens) corresponde à une zone centrale de résonance bulbo-encépha-

lique, dans le dédale où nous aurions eu grand besoin, tout à l'heure, du secours d'un fil d'Ariane.

On s'étonnera pourtant qu'un point douloureux quelconque, situé en dehors des méridiens, puisse être favorablement influencé par l'application d'une aiguille ; mais rien ne prouve que chaque point, même, de notre surface somatique, ne trouve pas une aire de résonance correspondante dans la centrale encéphalo-bulbaire. Le méridien, lui, reste intégralement valable pour l'organe qu'il côtoie, ou pour la résolution d'un syndrome pathologique. Notons à ce propos, que les zones encéphaliques excitées par Jacobsen, pour faire rire ou pleurer, siègent en des emplacements très voisins.

Vais-je tomber, maintenant, sous le scalpel des anatomistes stricts ou sous les décharges électriques des physiciens ? Alajouanine édicte qu'il faut se méfier du démon de l'analogie ; et Têlhard de Chardin n'arrange rien en énonçant qu'il est mauvais, en science, d'avoir plus d'idées que de faits. A l'instant j'invoque un de nos saints Patrons, Avicenne (dit Abou Ali A Houssein Ibn Sina) qui voulait, lui, que la métaphysique soit la plus haute expression humaine, et la logique la garantie de l'exactitude de la pensée ; et puisqu'on parle tant d'aller dans la lune, on ne nous reprochera pas trop cette promenade aventureuse dans le domaine de la science-fiction, car on dit aussi que la réalité, parfois, la dépasse.

AIGUILLES SOULIÉ DE MORANT & NIBOYET

Manchon rapporté, strié et serré - Lisses, indéformables et inusables
12 modèles (Or, Argent et Zinc)

A. F. SOUTEYRAND, Créateur dès 1928

(Précis d'Acupuncture, p. 51 - L'Acupuncture Chinoise, T. II, p. 191 - Bulletin Sté d'Acup. n° 29.)

23, Rue Racine, PARIS-VI - Danton 97-24