

la neurasthénie, la débilité générale et nombre d'autres désordres constitutionnels. C'est principalement dans les névroses, et les troubles dits fonctionnels, que l'électricité produit les résultats les plus merveilleux.

« Telles sont à peu près les conclusions générales auxquelles on est arrivé quant à l'opportunité du traitement électrique; mais il reste beaucoup à faire dans cette voie, et l'expérimentation clinique a un vaste champ ouvert devant elle à ce point de vue. Pour résoudre les problèmes complexes que comporte cette question, il faut accumuler des faits observés avec compétence et recueillis avec impartialité. Les recherches d'électrothérapie sont trop souvent faites par des personnes qui en ignorent les éléments : aussi sont-elles incorrectes. Il est incontestable que quiconque abordera cet ordre de recherches avec une préparation technique accomplie, et un excellent esprit d'observation, ne pourra manquer d'y faire une ample moisson de découvertes. »

Nous complétons les vues de Hughes Bennett par celles du D^r Vigouroux et nous ne manquerons pas de souligner le saillant contraste entre les modes d'exposition de ces deux auteurs si connus l'un et l'autre. Avec M. Bennett, tout reste vague, indécis : chacun trouve dans ses indications un argument en faveur de ses propres théories; leur élasticité se ploie à toutes les interprétations. C'est l'évangélisme porté dans le domaine scientifique. Avec M. Vigouroux, tout devient clair, et la précision des détails permet

de passer — et ce doit être toujours là le but — à l'action nécessaire.

Ce n'est certes pas un sentiment futilement chauvin — un fantôme d'autre, dirait Bacon — qui nous anime en ce moment, mais il faut bien reconnaître que cette antithèse n'est pas un cas individuel. Nous l'avons déjà dit plus haut, à propos de la chimérique théorie électrotonique de Du Bois-Raymond — le génie latin aime la clarté et il n'est pas de connaissance humaine où sa supériorité à ce point de vue s'accuse avec autant de netteté qu'en physiologie. Quand on dit que les grandes découvertes ou inventions sont exclusivement d'origine latine, voire même de racine française, c'est évidemment absurde, comme en témoignent, entre mille, les exemples simples et typiques de Copernic en Allemagne, et de Newton en Angleterre; mais il n'est contesté par personne que les peuples latins ont une prédilection et une disposition caractérisées pour asseoir sur des bases vraiment positives, irréfutables, dégagées de tous accessoires encombrants et nuisibles, des éléments théoriques épars qui, mal présentés et mal interprétés fausseraient les conceptions générales et mèneraient, dans la pratique, aux plus pernicieuses méprises. Plus que tout autre, Cl. Bernard a montré, par l'exemple, en associant si bien la théorie et la pratique, que les notions biologiques sont susceptibles d'être précisées beaucoup plus qu'on ne l'avait osé espérer avant lui.

Dans une excellente conférence faite en juin 1891 à l'hôpital des Enfants-Malades sur l'*Electrothéra-*

pie, sa méthode et ses indications, le Dr R. Vigouroux résumait ainsi, à grands traits (*Le Progrès médical*, n^{os} des 17 et 24 octobre 1891), les méthodes employées en électrothérapie ; il n'était guère possible de dire mieux dans un discours où l'improvisation fait nécessairement appesantir sur des côtés secondaires et ne donne pas toujours aux parties plus importantes le développement qu'elles devraient comporter :

« Vous pourrez constater, disait le Dr Vigouroux, dans cette conférence, que sur cette matière très délaissée de l'électrothérapie, il règne beaucoup d'incertitude et plus encore de préjugés.

« ... Par ce mot, électrothérapie, on entend habituellement l'ensemble des applications de l'électricité au diagnostic et au traitement des maladies. Mais il faut restreindre cette définition trop large.

L'électrothérapie n'embrasse pas en réalité toutes les applications médicales de l'électricité. Nous devons éliminer d'abord le cas où l'électricité n'intervient que dans la partie instrumentale des opérations, pour produire, par exemple, la lumière employée pour éclairer les cavités du corps, la chaleur d'un cautère, l'action chimique d'une électrolyse chirurgicale, le mouvement d'un appareil enregistreur, etc. Tout cela ne constitue qu'un détail d'instrumentation, extérieur, secondaire, et pourrait être réalisé par d'autres moyens. Nous réserverons donc le nom d'électrothérapie pour l'ensemble des applications au traitement et au diagnostic où l'électricité agit directement sur l'organisme et y produit des effets physiologiques sans destruction de tissus. Tel est le sens

adopté par plusieurs auteurs et notamment par E. Remak.

« D'une façon générale, l'électricité est un agent d'excitation.

« Les différences entre les actions des deux pôles sont notables :

« Au pôle négatif (cathode) nous trouvons l'afflux des liquides, l'hypérémie par dilatation des artérioles, l'augmentation d'excitabilité des nerfs (catélectrotonus), tout cela pendant le passage du courant. C'est aussi au pôle négatif qu'on obtient le plus facilement la contraction musculaire par la fermeture du circuit.

« Au pôle positif (anode) les conditions sont inverses : ischémie des tissus par contraction des artérioles, reflux cataphorique des liquides, diminution de l'excitabilité des nerfs (anélectrotonus). La contraction musculaire ne se produit à l'anode qu'au moyen d'un courant plus intense qu'avec le cathode et se montre presque indifféremment à la fermeture et à l'ouverture du circuit.

« Pratiquement donc, les propriétés physiologiques des deux pôles sont en parfait contraste. Le cathode excite, congestionne ; l'anode a une action déplétive et sédative. Toutefois, l'opposition n'est pas absolue ; ainsi que le fait remarquer Ziemssen, l'action sur les vaisseaux est en réalité la même, c'est-à-dire que les deux pôles provoquent d'abord leur contraction. Mais au pôle négatif la contractilité s'épuise presque immédiatement, pour peu que le courant soit intense, tandis qu'elle persiste beaucoup plus longtemps au pôle positif...

« L'électricité a des effets *généraux* très importants, bien que, jusqu'à présent, ils n'aient pas beaucoup attiré l'attention. Ils consistent dans des modifications et principalement dans une activité plus grande, imprimées aux phénomènes de la nutrition, de la calorification, des échanges respiratoires. De plus, on constate des phénomènes purement subjectifs : sensation de délassement, de bien-être, stimulation générale, *euphorie*. Cependant cette action générale ne se montre pas au même degré dans les trois principales formes d'électrisation. Presque nulle dans la galvanisation, plus marquée avec le courant faradique (indépendamment de la contraction musculaire, *d'Arsonval*), *elle est au maximum dans la franklinisation*.

« Je ne prétends pas, Messieurs, que des indications aussi succinctes puissent vous être d'une utilité immédiate, au moins pour la pratique. Je devais néanmoins vous les présenter parce qu'elles conduisent à des conclusions essentielles relativement à la conception méthodique de l'électrothérapie. Comme ce point ne me paraît pas avoir été suffisamment traité par les auteurs, je vous demande de lui consacrer quelques instants.

« Après ce que nous venons de voir, il est évident qu'on ne peut pas faire une application électrique quelconque sans se représenter une action physiologique correspondante. A vrai dire, on n'a même pas de motif de faire une application si l'on n'a pas en vue un résultat physiologique déterminé. De sorte que, en définitive, toute intervention thérapeutique de l'électricité peut se ramener à l'une des actions

élémentaires, physiques ou physiologiques, que nous avons passées en revue.

« De là cette conséquence importante, non encore signalée que je sache, que la manière dont on arrive à formuler l'indication thérapeutique pour un cas donné est très différente suivant qu'il s'agit de médication interne ou bien d'électrothérapie.

« Constatons d'abord que les médicaments répondent en général à des indications complexes; leur efficacité s'adresse soit à un symptôme, soit à un groupe de symptômes, soit même à une maladie. Et le symptôme ou la maladie étant déterminé, la médication s'ensuit. Il est inutile de citer des exemples.

« En électrothérapie, au contraire, la seule notion du symptôme ne suffit pas à indiquer le procédé thérapeutique. Ce n'est pas assez que de savoir que l'électricité peut être utile dans tel ou tel cas. Pour en faire un usage efficace, ou au moins rationnel, il faut être fixé sur le procédé à employer. Or, comment arriver à cette détermination? La pratique de l'électrothérapie se réduit à deux ou trois procédés, toujours les mêmes, qui ont pour objet une modification locale de l'innervation et de la circulation. Donc, il faut, avant de toucher aux appareils, avoir discerné une condition morbide susceptible d'être combattue par un de ces procédés élémentaires, c'est-à-dire un processus morbide de même ordre présentant le même caractère de simplicité, consistant aussi par conséquent dans un trouble local nerveux ou circulatoire.

« Prenons pour exemple un cas vulgaire de névralgie sciatique. En pareille circonstance, l'emploi

de l'électricité est de tradition ; reste à régler l'application. En premier, occupons-nous du symptôme douleur. Il peut être combattu de diverses manières. D'abord directement en appliquant sur le trajet du nerf, au niveau d'un foyer douloureux, le pôle positif d'une pile en vue d'une action anélectrotonique et sédative. Ou bien indirectement en faisant sur un point du tégument, plus ou moins éloigné, une révulsion douloureuse. Pour celle-ci, c'est au cathode que l'on aura recours. Bien entendu, nous aurions pu employer, au lieu de la pile, soit l'appareil d'induction, soit la machine électrique. L'action sédative du souffle électrique est analogue à celle de l'anode ; les étincelles courtes et répétées agissent comme le pinceau faradique, etc.

« Au lieu de prendre la douleur comme objectif, on peut s'attaquer à sa cause *présumée*, par exemple une fluxion rhumatismale du névritème. Dans cette supposition, le procédé restera le même, bien que le but ait changé. Nous savons en effet que pour les deux pôles les effets électrotoniques sont parallèles aux effets vaso-moteurs.

« On peut encore admettre une altération scléreuse du nerf. Ce procédé doit alors être renversé ; c'est le cathode que l'on fera agir sur le nerf.

« Ainsi de suite pour toutes les conditions locales que l'on pourra se croire fondé à admettre.

« Je laisse de côté les indications tirées de l'état général ; elles sont tout aussi nombreuses et encore plus importantes. Le plus souvent elles conduisent à l'emploi de la franklinisation, si par exemple la sciatique paraît être sous la dépendance d'une dyscrasie,

goutte, diabète, etc. J'aurai occasion tout à l'heure de revenir sur le traitement général.

« Au lieu d'une sciatique, supposons toute autre affection, une arthrite, un spasme, etc., et toujours nous reconnaitrons la nécessité de ce diagnostic pathogénique. L'électrothérapie, je le répète, n'a de raison d'intervenir qu'autant qu'elle trouve l'application d'un de ses procédés élémentaires, c'est-à-dire si elle constate l'existence d'un processus morbide du même ordre.

« Mais ici une objection se présente bien certainement à votre esprit. Ces données indispensables de l'indication élémentaire, nous ne les avons que rarement.

« Dans la plupart des affections, le mécanisme morbide nous échappe plus ou moins. Mais lorsqu'on n'a pas ces bases de l'indication, il faut les imaginer. En réalité, dans la pratique, c'est toujours au moyen d'une hypothèse, par des inductions dont nous venons de voir un exemple pour la sciatique, que l'on trouve le point de départ nécessaire. Nous arrivons donc à cette conclusion que la partie essentielle, la base de toute application électrique médicale, c'est cette conception du mécanisme morbide qui nous est donnée par l'*hypothèse pathogénique*. Après cela, que cette hypothèse soit aisée à formuler, vraisemblable au point de vue de la physiologie, c'est ce qu'on ne peut pas toujours espérer. Mais, soutenable ou non, plausible ou aventurée, cette hypothèse est indispensable¹...

¹ Le Dr Vigouroux est ici en parfaite communion d'idées

« ... D'un autre côté, en admettant l'importance de ce raisonnement hypothétique, nous ne devons pas nous méprendre sur sa signification. Il n'a pas et ne peut pas avoir la prétention de donner la physiologie pathologique de chaque cas. Lors même que

avec le grand philosophe auquel nous avons déjà fait tant d'emprunts. « C'est uniquement par la méditation familière de la philosophie astronomique, comme je l'ai établi, dit, en effet, A^{te} Comte (*Cours de Philosophie positive*), que les biologistes peuvent apprendre en quoi consiste la saine institution générale des hypothèses scientifiques dignes de ce nom. La biologie positive n'a pas osé encore faire un usage libre et important de ce puissant auxiliaire logique : et cette circonspection est très naturelle, à défaut de principes propres à prévenir l'abus désordonné d'un tel moyen : mais elle retarde certainement beaucoup les progrès rationnels de cette difficile étude. Néanmoins l'étude des corps vivants, à raison même de sa complication supérieure, réclame, plus qu'aucune autre science fondamentale, l'emploi régulier et développé de ce grand artifice intellectuel. Ici, la nature philosophique de la science, exactement définie dans ce discours, indique, pour ainsi dire d'elle-même, le caractère général des hypothèses vraiment scientifiques. Nous avons établi, en effet, qu'il s'agit toujours en biologie de déterminer ou la fonction d'après l'organe, ou l'organe d'après la fonction. On pourra donc, pour accélérer les découvertes, construire directement et sans scrupule, l'hypothèse la plus plausible sur la fonction inconnue d'un organe donné, ou sur l'organe caché de telle fonction évidente. Pourvu que la supposition soit le mieux possible en harmonie avec l'ensemble des connaissances acquises, on aura usé de la manière la plus légitime, à l'imitation des astronomes, du droit général de l'esprit humain dans toutes les recherches positives. Si l'hypothèse n'est point exactement vraie, comme il devra arriver le plus souvent, elle n'en aura pas moins contribué nécessairement au progrès réel de la science, en dirigeant l'ensemble des recherches effectives vers un but nettement déterminé. La seule condition fondamentale, ici comme ailleurs, c'est que, par leur nature, les hypothèses soient constamment susceptibles d'une vérification positive; ce qui, en biologie, résultera inévitablement du caractère que je viens de lui assigner. »

l'événement lui donne raison, c'est-à-dire lorsqu'il a conduit à un procédé efficace, il ne s'ensuit pas le moins du monde que nous ayons mis le doigt sur le vrai mécanisme de l'affection. Vous savez très bien qu'en général le succès d'une médication ne prouve nullement la validité de la théorie qui l'a fait instituer. L'histoire de la thérapeutique en offre de nombreux exemples. Ici, en électrothérapie, il en est exactement de même. Donc, si une application déterminée par l'hypothèse pathogénique donne le résultat attendu, la seule conclusion à tirer est que, pratiquement, on est dans une bonne voie. Si, au contraire, le procédé ne réussit pas, il faut recourir à un autre, basé sur une hypothèse différente ou même inverse.

« Prenons un exemple. Un malade se plaint de vertige avec embarras de la tête et douleur gravative dans les régions frontale et orbitaire. Nous supposons un état congestif et en conséquence nous appliquons l'anode en raison de ses propriétés déplétive et sédative. Contrairement à nos prévisions, aucune amélioration ne se produit. Mais comme, en définitive, les signes de l'hypérémie et ceux de l'anémie cérébrale sont les mêmes, nous sommes autorisés à prendre le contre-pied de notre première supposition et par suite à appliquer le cathode. Celui-ci réussit. Faut-il en conclure qu'il s'agissait réellement d'anémie cérébrale et que le cathode s'est montré utile grâce à son action vaso-paralysante? Ce serait aller beaucoup trop loin. En réalité, nous ne savons même pas si la circulation cérébrale était en cause, et en l'admettant nous savons d'autre part que l'électricité ne peut pas agir directement sur cette circulation

(ainsi que je vous le dirai dans un instant). Remarquez que, dans ce fait, des hypothèses pathogéniques, au demeurant arbitraires et inconsistantes, ont conduit à une pratique utile; tandis que sans elles on n'aurait eu aucune indication pour intervenir, ni même aucune raison de le faire.

« L'hypothèse pathogénique n'est donc qu'un expédient pratique; mais c'est un expédient indispensable.

« Maintenant, Messieurs, nous ne pouvons nous faire une idée, plus précise qu'on ne le fait d'ordinaire, sur le véritable caractère de l'électrothérapie. Elle ne consiste pas à promener vaguement, en long ou en large, des électrodes sur une partie malade, même en se rendant compte du nombre de milliam-pères en circulation. Une application électrique ne mérite le nom de médicale que si elle est faite en vue de produire une action physiologique déterminée et avec les connaissances nécessaires pour modifier le procédé suivant les résultats obtenus. C'est dire assez que l'exécution d'un traitement électrique, même réglé d'avance, ne doit être en aucun cas abandonnée, soit au malade, soit à une personne étrangère à la médecine. C'est pourtant là ce qui se fait tous les jours et c'est fort regrettable à divers points de vue. Un traitement exécuté de cette façon, même sous la direction du médecin, est forcément illusoire; c'est un simulacre et rien de plus.

« D'un autre côté, est-il plus rationnel que ce traitement soit confié à un *spécialiste*? Je ne le pense pas et pour cette excellente raison que l'électrothérapie ne peut pas constituer une spécialité. Celle-ci,

d'ailleurs en quoi consisterait-elle? C'est ce qu'on ne s'est pas demandé. L'électrothérapie se compose, nous venons de le voir, de deux parties d'importance très inégale, une technique, l'autre clinique. La première comprend quelques notions théoriques, très élémentaires, d'électricité, le maniement de quelques appareils très simples et enfin les données, très élémentaires aussi, de physiologie et d'anatomie suffisantes pour les applications. En somme, très peu de chose et bien certainement pas assez pour constituer une branche spéciale, soit théorique, soit pratique.

« L'autre partie, à la fois logique et clinique, embrasse en réalité toute la pathologie; car en vertu de l'extrême généralité de ses procédés élémentaires, l'électrothérapie peut trouver son emploi dans un nombre de cas illimité. Donc ici pas davantage de spécialité. On peut bien prononcer ce mot à propos d'un praticien qui s'occupe plus particulièrement d'un groupe de maladies, mais non parce qu'il les traite de préférence par tel ou tel moyen.

« La conclusion est que, pour être rationnelle et efficace, l'électricité doit être administrée, au moins en règle générale et sauf exception, par le médecin même qui en reconnaît l'indication. N'est-ce pas une anomalie qu'un des moyens les plus puissants et les plus usuels de traitement et de diagnostic ne soit pas entre les mains de tous les médecins, au même titre que tous les autres? On objecte qu'il s'agit d'électricité et non de médecine. C'est une erreur, nous venons de le voir. Depuis trente ans, d'ailleurs, l'électricité s'est singulièrement vulgarisée.

Ne fût-ce que comme élément de culture générale, il ne devrait plus être permis de l'ignorer. Et encore, je le veux bien, il s'agit d'électricité; mais si peu. Pas plus en tout cas qu'il ne s'agit de mécanique en chirurgie, d'acoustique en auscultation et en otologie, d'optique en ophtalmologie et ainsi de suite. Il devient de moins en moins admissible qu'un médecin essaie de voiler son ignorance de la matière par un scepticisme plaisant ou quelque banalité sur la suggestion. Cette petite digression, sur la place que doit occuper l'électrothérapie dans la pratique, était, je crois, nécessaire. Passons maintenant aux applications..... »

Nous laissons la parole aux électrothérapeutes les plus autorisés, en regrettant seulement que la forme didactique adoptée presque uniquement par quelques-uns ne nous ait point permis de leur faire de plus larges emprunts.

CHAPITRE VI

INDEX ALPHABÉTIQUE ET TRAITEMENT

DES

MALADIES INFLUENCÉES PAR L'ÉLECTRICITÉ

Une grande patience et une profonde sagacité sont également nécessaires. Lorsque nous avons commencé une expérience difficile, si les premiers résultats ne semblent pas répondre d'abord à notre attente, il n'en faut pas moins avoir le courage d'aller jusqu'au bout. Jamais on ne doit s'arrêter en chemin. Jamais on ne doit, dans un accès de colère, détruire ce qu'on a commencé.

GEER.

Lorsqu'il n'est pas en notre pouvoir de discerner les plus vraies opinions, nous devons suivre les plus probables, et même qu'encre que nous ne remarquons point davantage de probabilité aux unes qu'aux autres, nous devons néanmoins nous déterminer à quelques-unes.

DESCARTES (*Discours de la Méthode*).

Personne plus que nous ne sent l'insuffisance des matériaux réunis dans ce chapitre. Les uns demanderaient plus de développement, les autres se contenteraient d'un résumé encore plus écourté. Ce défaut inhérent à tout ouvrage est particulièrement inévitable dans les compilations, surtout lorsque le compilateur tient, pour plus d'impartialité, à laisser la parole aux observateurs et aux appréciateurs eux-