

une action très-vive, très-irritante sur les nerfs acoustiques. Ces effets sont plus marqués encore quand le courant est dirigé de la trompe au méat externe. L'effet immédiat de ce courant est de produire des douleurs aiguës dans l'oreille, des mouvements convulsifs dans les parties voisines, une augmentation de la faculté d'entendre ; mais ce changement heureux ne dure que très-peu de temps. Si l'on continue d'agir ainsi pendant quelques jours consécutifs, il y a presque toujours augmentation des bruits et aggravation de la maladie. Il est évident, pour tout observateur attentif, que l'électro-magnétisme n'agit pas comme tonique, mais bien comme irritant ; les nerfs acoustiques sont violemment surexcités, et l'on comprend tout le danger d'une semblable médication. On doit donc apporter la même réserve dans l'emploi de cet agent thérapeutique. On s'arrêtera dès que l'on aura remarqué une augmentation notable des bruits, et surtout dès que l'on verra la surdité devenir plus forte.

« Le magnétisme minéral a été considéré comme un moyen puissant de guérison dans les cas de surdi-mutité congénitale ou acquise. Le docteur Barriès (de Hambourg), qui a expérimenté sur les sourds-muets de l'Institut de Berlin, avait signalé quatorze guérisons sur cinquante-huit malades ; mais j'ai pu constater que ma montre n'était pas du tout entendue, même en l'appliquant sur l'oreille des deux enfants que l'on citait comme les deux plus beaux exemples de ce succès étonnant ; et cependant ma montre est entendue à dix mètres par les personnes qui ont l'oreille saine. Baldinger, Andry et Thouret n'ont rien publié de concluant sur cette matière. Becker, qui a traité des surdités incomplètes et accidentelles, rapporte trois observations dont une seule a quelque valeur. Les deux autres sont insignifiantes. Bulmerincq, qui essaya le même remède, fut contraint d'y renoncer, parce qu'il survint des bourdonnements violents et une congestion cérébrale inquiétante. Le docteur Schmidt et un M. Bahrtdt, qui ont traité un certain nombre de sourds-muets à Berlin, ont échoué complètement.

« Le galvanisme a été prôné avec enthousiasme par un bon nombre de savants qui ont presque tous agi au hasard sans savoir quelle espèce de surdité ils essayaient de guérir :

aussi leurs assertions ne méritent-elles aucune confiance.

« Grassengiesser rapporte seize observations dans lesquelles le diagnostic n'a pas été établi : aussi les trois cas de guérison qu'il indique n'ont-ils pas de valeur. On ne sait pas si le mieux obtenu a persisté. Augustin parle de deux sourds soulagés par l'emploi de ce moyen, mais chez qui l'amélioration ne s'est pas soutenue. Fliès avoue que sur trois malades traités par lui, il n'y a pas eu de soulagement, et que sur un quatrième le mal a augmenté. Le docteur Walther a été plus heureux dans un cas de surdité survenue à la suite d'une fièvre nerveuse ; mais on sait que ces sortes de surdités se guérissent souvent d'elles-mêmes. Il a échoué sur plusieurs individus, et Bremser n'a pas publié de faits satisfaisants. Le pharmacien Springer, qui avait annoncé des merveilles, a été jugé avec sévérité, mais justement, par Eschke, Pfaff et Pfingsten. Le docteur Castberg, qui a fait de nombreux essais sur trente-trois sourds-muets, a observé quelques traces d'amélioration pendant la première semaine de ce traitement ; mais bientôt les choses parurent revenir à leur état primitif. Il est certain que le galvanisme produit sur les nerfs acoustiques une stimulation très-vive, et Schubert explique ainsi la facilité avec laquelle certains malades peuvent percevoir quelques sons nouveaux pour eux ; mais ce mieux ne se soutient pas, souvent même cette secousse ne tarde pas à augmenter la maladie première. Itard s'exprime à peu près de la même façon sur ce point ; on peut donc conclure de tout ce qui a été fait sur ce sujet, que le galvanisme n'a jamais rendu de service bien signalé dans le traitement des affections de l'oreille, tandis que souvent il a causé un dommage considérable à ceux qui l'ont subi.

« Kramer ajoute qu'il a été entrepris en France quelques essais par Jobert de Lamballe, par Magendie, et depuis quelques années par nombre de praticiens, en tête desquels il faut placer M. Duchenne (de Boulogne). Les faits acquis par ces expérimentateurs ne sont pas encore tous connus, et rien ne prouve que la pratique puisse en tirer un grand parti.

« On a aussi prétendu utiliser le magnétisme : Dupotet a même fait, en présence de Menière, une série d'expé-

riences à l'Institut des sourds-muets ; procès-verbal a été tenu de ces expériences, ainsi que des séances qui ont été nombreuses. Magendie adressa, à ce sujet, un rapport à l'Institut, où il est démontré que les tentatives de M. Dupotel furent complètement négatives (1). »

Je m'associe entièrement aux observations de Kramer ; car la statistique qu'il donne prouve combien il faut être réservé dans la confiance qu'on peut accorder à la vertu thérapeutique de l'électricité appliquée aux maladies de l'oreille. Cela veut-il dire qu'il faille y renoncer ? Non, sans doute, car, lorsqu'il s'agit d'une infirmité aussi pénible que la surdité, plutôt que de ne rien faire, mieux vaut employer une médication douteuse, mais qui peut donner quelques bons effets et soulager le patient en dehors de toute prévision. Le médecin consciencieux doit même engager ses malades à essayer cette médication, tout en les prévenant de l'incertitude des résultats, pour les empêcher de tomber entre les mains de ces empiriques pour lesquels l'électricité est devenue une panacée infaillible à tous les maux. Quant à moi, j'emploie bien souvent cette médication, et c'est la conduite que j'ai toujours tenue.

Comme je l'ai déjà dit, peu satisfait du mode d'application généralement adopté par la plupart des praticiens et du peu d'influence que pouvait avoir, sur le nerf acoustique, l'électricité appliquée à la surface de la peau, je crus devoir modifier cette application de la manière suivante.

A l'exemple de Magendie, je traverse le tympan à l'aide d'une aiguille à acupuncture, longue d'environ huit centimètres, ayant une pointe très-acérée et terminée à son autre extrémité par un anneau. Le tympan étant bien éclairé, j'enfonce l'aiguille à la partie antérieure de cette membrane jusqu'à ce qu'elle rencontre un obstacle, c'est-à-dire jusqu'à ce que sa pointe touche le promontoire où peuvent se rencontrer les filets qui partent du ganglion otique d'Arnold. Ce premier temps de l'opération se fait très-facilement, et la douleur que l'aiguille provoque en traversant le tympan est presque nulle. Je maintiens l'aiguille dans cette position en

(1) Kramer, *Maladies de l'oreille*, p. 46, notions générales.

enfonçant dans le conduit un petit tampon de coton ; je procède ensuite au second temps, qui consiste à pratiquer le cathétérisme de la trompe, correspondant à l'oreille, avec une sonde en argent ; dès que celle-ci est parvenue dans la trompe, je la fixe dans cette position à l'aide du pince-nez ; puis j'introduis dans la sonde un petit mandrin en argent, isolé partout au moyen d'un petit fil de soie, excepté pourtant à ses deux bouts, qui restent libres ; l'un pour recevoir l'excitation, l'autre pour la transmettre dans l'oreille. Le petit mandrin, ainsi isolé, a l'avantage de porter le fluide directement dans l'oreille sans qu'il puisse intéresser les divers filets nerveux en passant dans les fosses nasales. On comprend que si le mandrin n'était pas isolé, l'électricité passerait de suite du mandrin à la sonde et de celle-ci aux nerfs les plus voisins. Dans ce cas c'est le nerf dentaire supérieur qui absorbe tout le fluide, et les dents incisives en sont tellement agacées, que le malade ne saurait endurer plus de deux ou trois épreuves. Le petit mandrin peut ainsi pénétrer profondément dans la trompe, et arriver même aussi près que possible de l'aiguille qui a traversé le tympan. Alors je porte les deux rhéophores de l'appareil de M. Breton, que j'ai remplacé par celui beaucoup plus simple et plus portatif de M. Gaiffe, l'un sur l'aiguille enfoncée dans le tympan, l'autre sur l'extrémité libre du mandrin en argent. Les effets de ce mode d'administrer l'électricité se font sentir à l'intérieur de l'oreille et sur des organes dont les rapports avec le nerf auditif sont très-intimes. Je doute qu'aucun autre des procédés employés puisse réunir d'aussi bonnes conditions pour rendre cette médication efficace.

Afin d'éviter toute déperdition que le fluide peut subir au contact de l'aiguille avec la membrane du tympan, j'ai fait faire par M. Gaiffe une aiguille spéciale, de 1/2 millimètre de diamètre et de sept centimètres de long, isolée dans toute son étendue par une enveloppe en gomme élastique qui force ainsi le fluide d'atteindre, sans aucune perte dans son parcours, le point d'arrivée (fig. 12). Cette aiguille pourra être utilement employée



Fig. 14.  
Aiguille  
électrique  
de  
Bonnafont.

BIBLIOTHECA  
MUSEI M. P. L. A. N. I.

pour électriser des organes profondément situés, en exonérant de l'action électrique tous les autres tissus qu'elle aura traversés.

Je sais bien que quelques praticiens, entre autres le docteur de Rossi (de Gênes), (1) prétendent que dès qu'un des rhéophores est appliqué dans le conduit auditif, il est indifférent de soumettre au contact de l'autre, telle partie du corps qu'on voudra, même les plus éloignées et les plus opposées à l'organe qu'on électrise. Plus tard je discuterai ce sujet; je ferai ici cette seule réflexion: c'est que plus les pôles sont éloignés, plus le circuit est long et plus forte doit être la tension électrique, pour obtenir les mêmes résultats. Puis, n'y a-t-il pas quelque avantage à concentrer l'action électrique sur l'organe malade et d'en exonérer le plus possible ceux qui doivent y rester étrangers et dont l'excitation ne saurait être que nuisible à l'état général?..

M. Duchenne, de Boulogne, dont tout le monde connaît les beaux travaux sur l'emploi de l'électricité (2), se sert d'un autre procédé pour diriger le fluide électrique dans l'intérieur de l'oreille. Ainsi il commence par remplir le canal auditif d'eau, fait pencher un peu la tête du malade, et dirige l'excitateur sur le liquide, pendant que l'autre est appliqué aux environs de l'oreille, ou sur l'oreille opposée.

M. Duchenne assure avoir obtenu ainsi de très-bons résultats; mais, si avantageuse que soit cette méthode, elle ne me semble pas devoir agir aussi directement sur le nerf acoustique ni, par conséquent, offrir des conditions aussi favorables que la mienne. Mais il n'en est pas de même de la corde du tympan sur laquelle le procédé Duchenne a une action plus directe et plus active.

En effet, d'après M. Duchenne, outre que la position du malade pour maintenir l'eau dans l'oreille est fatigante, l'excitation diffuse ne va que jusqu'à la membrane du tympan; je sais bien qu'arrivée là, elle peut exciter cette membrane, ainsi que la corde du tympan qui y est accolée; mais ce nerf agit d'une manière très-indirecte sur le nerf auditif avec lequel il n'a qu'une seule communication très-éloignée, tandis que le ganglion otique d'Arnold fournit plusieurs rameaux nerveux

(1) Rossi, *Malattie del orecchio*. Gênes, 1871.

(2) Duchenne (de Boulogne), de *l'Électrisation localisée et de son application à la pathologie*, 3<sup>e</sup> édition. Paris, 1872.

qui vont s'anastomoser dans le vestibule, ainsi que dans le labyrinthe, directement avec l'expansion du nerf auditif. Cette disposition anatomique démontre, mieux que tous les raisonnements, la différence d'action d'un agent qui agit sur la corde du tympan ou sur les filets du ganglion d'Arnold.

J'ai essayé le procédé de M. Duchenne; et, pour parer à l'inconvénient d'un liquide qui, introduit dans l'oreille, peut se répandre facilement et exige pendant longtemps une position pénible, je l'ai depuis longtemps remplacé avec avantage par un simple rhéophore composé d'un fil de cuivre, long de six centimètres, isolé avec du fil de soie, dans toute son étendue, excepté aux extrémités dont l'une est garnie d'une petite éponge qui y est solidement fixée, et l'autre recourbée en un petit anneau. Quand on veut s'en servir, il faut imbiber l'éponge avec de l'eau simple et introduire le rhéophore dans le conduit jusqu'à ce que l'éponge touche le tympan, ce qui se fait sans douleur; tandis que l'autre extrémité est mise en rapport avec l'appareil.

J'ai employé ce mode de diriger l'électricité dans l'oreille un grand nombre de fois; malgré la persistance des malades et le degré d'excitation donné, les résultats que j'en ai obtenus, bien que plus satisfaisants, ont été loin d'être aussi nombreux que ceux annoncés par d'autres praticiens.

Afin de rendre l'électricité plus active avec une tension très-légère du fluide et surtout plus directe sur les nerfs acoustiques, j'ai substitué un nouveau petit appareil aux précédents, lequel a l'avantage de porter complètement le courant sur la membrane du tympan et par conséquent d'avoir une action plus immédiate sur l'appareil. Il se compose d'un petit bouchon conique en caoutchouc pouvant s'introduire et se fixer dans le conduit auditif. Il est percé de deux petites ouvertures qui laissent passer chacune un rhéophore long de huit centimètres et isolé dans toute son étendue, excepté aux deux extrémités dont l'une, l'interne, est garnie d'une petite éponge (fig. 15). Pour s'en servir il faut introduire et fixer le bouchon à l'oreille, puis pousser lentement les deux rhéophores jusqu'à ce qu'ils rencontrent la membrane du tympan dont le contact avec l'éponge, préalablement mouillée, devient facilement supportable, surtout pendant le passage du courant. Les ouver-

tures du bouchon présentent une courbure qui permet aux deux rhéophores de s'écarter en s'éloignant et d'arriver au tympan avec un écartement de cinq millimètres environ. Cet écartement est suffisant pour qu'un des rhéophores puisse être

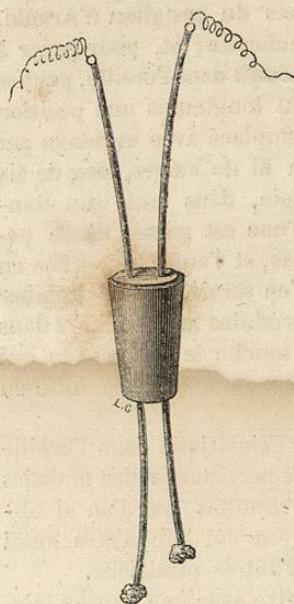


Fig. 15. — Appareil à électrisation auriculaire de Bonnafont.

appliqué sur la direction de la corde du tympan et l'autre sur un point de la membrane du tympan qui reçoit un filet nerveux du plexus tympanique (ganglion d'Arnold), or, comme ce plexus envoie également des rameaux à la fenêtre ronde et à la fenêtre ovale, il est facile de se rendre compte de la différence d'action qui doit se produire sur le nerf principal entre le rhéophore appliqué immédiatement sur le tympan et celui promené sur une région quelconque des environs de l'oreille externe; avec le premier, le fluide électrique reste concentré sur les organes qui ont le plus de rapports avec les nerfs principaux puisqu'ils font eux-mêmes partie de l'appareil de l'audition. Tandis qu'avec les seconds, même celui

de M. Duchenne, qui est le plus rationnel et le plus généralement employé, parce qu'il est plus facile, le fluide électrique s'échappant du rhéophore qui plonge dans l'eau du conduit auditif pendant que l'autre le dirige sur les régions mastoïdiennes ou parotidiennes est obligé de faire de bien grands détours pour arriver jusqu'aux nerfs acoustiques. Ce qui est certain, c'est que le même degré de tension du fluide qui produit une excitation très-sensible par mon procédé, est complètement insensible par tous les autres, qui exigent une tension beaucoup plus énergique.

J'ai déjà dit que l'électricité, bien qu'entre les mains d'un praticien instruit et prudent ne puisse jamais être nuisible, elle doit pourtant être réservée pour les cas extrêmes et alors

que tous les autres agents thérapeutiques auront échoué ou seront devenus impuissants. Pour ne parler que des cophoses, on devrait réserver spécialement le fluide électrique pour les cas de paralysie du nerf ou d'affaiblissement de la sensibilité auditive, parvenue à un degré qui ne permet pas de la ranimer par les autres moyens plus simples. Ceux-ci, n'ayant d'action que sur les parties contre lesquelles on les dirige, s'ils ne réussissent pas, n'ont pas l'inconvénient, comme l'électricité, de provoquer un ébranlement général du système nerveux, toujours pénible pour le malade, et nuisible quand il n'est pas utile.

Quelques praticiens attestent pourtant retirer de grands et fréquents avantages de l'électricité. En comparant de pareils succès avec les résultats si fréquemment négatifs obtenus par ceux qui s'occupent plus spécialement de la thérapeutique de ces affections, il peut être permis de se demander si les premiers sont restés dans les limites que je viens de tracer pour l'employer, et s'ils n'ont pas confondu trop souvent les surdités nerveuses proprement dites, caractérisées par l'affaiblissement ou la paralysie des nerfs acoustiques, avec celles beaucoup moins graves qui cèdent aux autres moyens plus simples depuis longtemps usités? Il y a là bien certainement, entre les uns et les autres, un desideratum de diagnostic que le temps devra éclaircir.

Je dois m'arrêter un instant sur un phénomène qui a frappé M. Duchenne, et qui lui a servi à en tirer des conséquences qui ne sauraient avoir toute la valeur pratique qu'il leur attribue (1). Lorsque la membrane du tympan est soumise à l'action électrique, les malades éprouvent une sensation sur le bord externe de la langue; et, si on augmente le degré de l'excitation, la sensation se prolonge jusqu'au sommet de l'organe. M. Duchenne, et après lui M. R. Philipeaux (de Lyon) (2) ont pensé que c'était un signe physiologique très-

(1) Duchenne, *De la valeur de faradisation de la corde du tympan appliquée au traitement des maladies nerveuses* (Bulletin thérapeutique, 1858, tome LV, p. 105 et 160) et *De l'électrisation localisée*, 3<sup>e</sup> édition. Paris, 1872.

(2) Philipeaux, *Études cliniques sur l'emploi de l'électrisation localisée pour le diagnostic des surdités curables* (Bull. de thér., 1857, tome LIII, p. 458).

BIBLIOTHECA  
MUSEI M. P. L. A. N. L.

important pour établir le diagnostic de la sensibilité des nerfs acoustiques chez les personnes affectées de surdité. C'est là une erreur que la singularité et la nouveauté de ce phénomène rendent excusable, mais que l'anatomie de l'organe et des connaissances plus précises des cophoses ne sauraient accepter. Il y a bien des années, j'ai constaté et annoncé à l'Académie de médecine le même phénomène qui se produit sous l'influence d'autres agents que l'électricité (1); je me bornerai à répéter ici : 1° que la sensation ressentie à la langue doit être attribuée à la transmission, par la corde du tympan, aux nerfs grands hypoglosses à l'aide de l'anastomose qui unit ces deux nerfs; 2° qu'il n'existe aucune communication constatée entre la corde du tympan et les nerfs auditifs; 3° que, par conséquent, l'excitation de la première ne saurait avoir qu'une bien légère influence sur la sensibilité du second; 4° que la même sensation de la langue se manifeste par toute autre excitation que celle du fluide électrique, puisque la plus légère piquûre du tympan dans le voisinage de la corde suffit pour la produire; 5° que le goût de cuivre, que les malades ressentent, se produit par suite d'une simple piquûre, faite au tympan, de même que par l'action électrique; donc cette faculté gustative de la langue ne saurait être exclusivement réservée à l'excitation de la corde du tympan par l'électricité; 6° que la corde du tympan peut être complètement détruite et la langue insensible à toute excitation électrique, sans pour cela que la sensibilité des nerfs acoustiques ait subi la plus légère atteinte, et *vice versa*, c'est-à-dire que la paralysie des nerfs acoustiques, comme chez les sourds-muets, n'empêche pas la langue d'éprouver la même sensation. Donc l'excitation de la corde du tympan seule n'a et ne peut avoir qu'une action très-faible, si elle en a, sur le nerf acoustique; 7° enfin que ce moyen d'excitation ne saurait donc être d'aucune utilité pour le diagnostic de la sensibilité des nerfs acoustiques, et qu'il ne peut, dans aucun cas, remplacer le tic-tac d'une montre ou du diapason appliqués sur les parois du crâne. Ce sujet sera repris plus en détail aux chapitres des surdités nerveuses et de la surdi-mutité.

(1) Bonnafont, *Mémoire sur les polypes de l'oreille* (Bulletin de l'Académie de médecine. Paris, 1844, tome X, p. 12).

## DEUXIÈME PARTIE

### PATHOLOGIE ET THÉRAPEUTIQUE SPÉCIALES

#### CHAPITRE PREMIER

##### MALADIES DU PAVILLON DE L'OREILLE.

###### ARTICLE PREMIER

###### Rôle physiologique du pavillon de l'oreille.

Les opinions les plus contradictoires ont été émises sur l'utilité du pavillon de l'oreille dans l'audition.

Itard, qui ne croit pas à la nécessité de ce pavillon, s'exprime ainsi :

« L'élasticité du cartilage du pavillon, les anfractuosités de cet appendice, semblent le rendre très-propre à recueillir les ondes aériennes sonores. Telle était l'opinion de Boerhaave, qui la croyait prouvée par le calcul; et pourtant tout se réunit pour démontrer que l'auricule est absolument inutile dans l'homme.

« L'audition n'est nullement altérée quand on l'enlève : j'ai eu occasion de m'en assurer de la manière la plus positive. Pour que notre pavillon favorise tant soit peu l'audition, il faut changer totalement sa forme et lui donner, autant que possible, celle d'un cornet. Alors on produit le même effet qu'en plaçant la main disposée en creux derrière le conduit auditif, la concavité tournée en avant, comme le faisait le consul Adrianus, dont parle Galien. »

Itard passe ensuite à des faits d'anatomie comparée, et dit :

« Chez un grand nombre d'animaux qui ont l'ouïe très-fine,

BIBLIOTHECA  
MUSEI M. P. H. A. N. L.