

Coll. Chagnon

SURDITÉ

ET RÉÉDUCATION AUDITIVE

(Méthode Zünd-Burquet)

par

le Docteur P. E. BOUSQUET

Chef du Service d'Oto-Rhino-Laryngologie à l'Institut Bruchési.

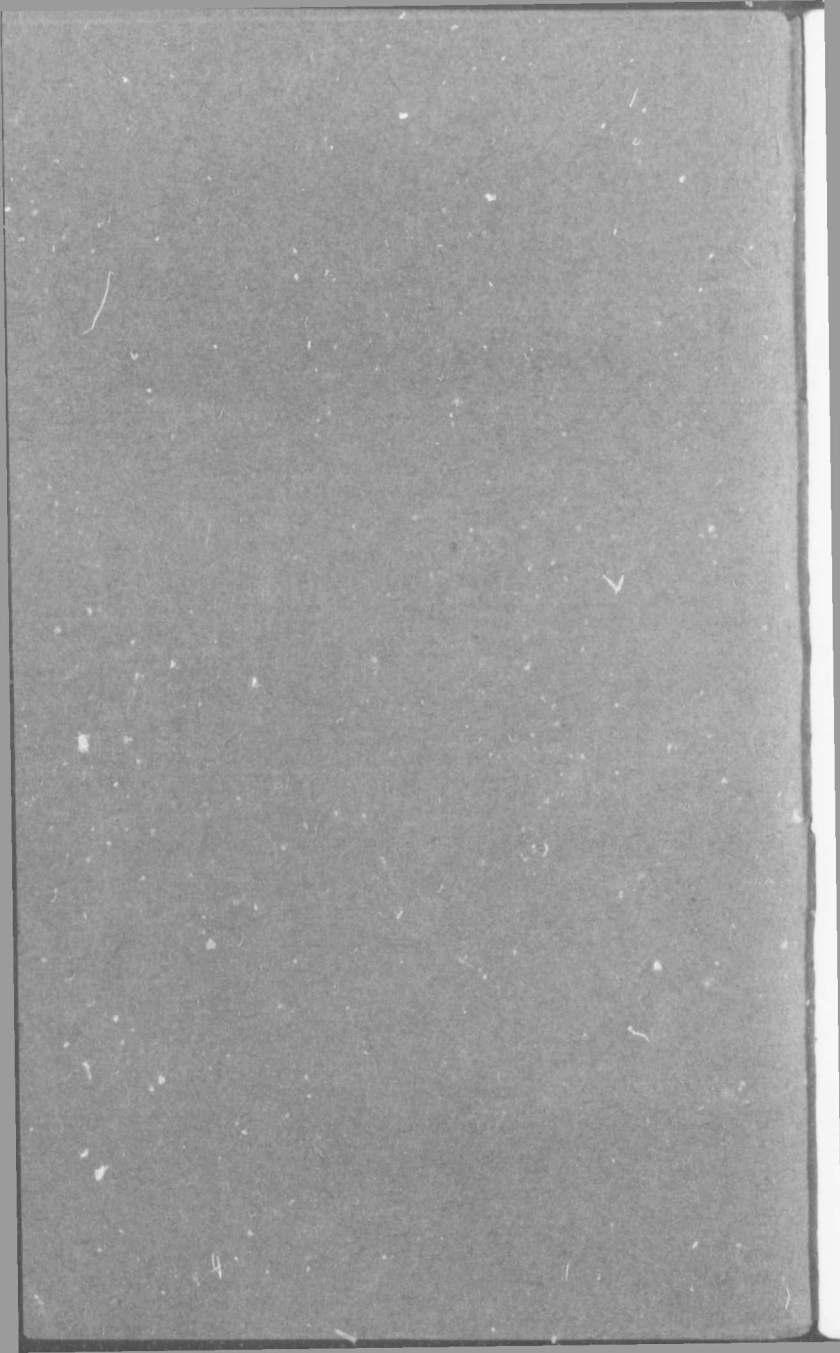
Médecin de l'Hotel-Dieu.



Chez l'auteur :

324, Rue Saint-Denis, 324

Montréal P. Q. (Canada)



SURDITÉ

et

RÉÉDUCATION AUDITIVE

par P. E. BOUSQUET (de Montréal)

Chef du service d'oto-rhino-laryngologie à l'Institut Bruchési.

Médecin de l'Hotel-Dieu.

Depuis toujours le traitement de la surdité a été l'objet d'infatigables recherches. Jusqu'à ces derniers temps la question est restée au même point, sans résultats satisfaisants, tant pour le médecin que pour les malades. On en est venu à considérer le *sourd*, non plus comme un malade, mais comme un *infirm*e.

Dans tous les congrès d'otologie et dans toutes les revues spéciales, chacun a publié ses théories et ses essais thérapeutiques avec les résultats négatifs que l'on connaît. Les charlatans n'ont pas manqué de s'orienter dans cette direction. Les réclames pour la guérison (même gratuite?) de la surdité par des procédés aussi ridicules que malhonnêtes abondent encore dans tous les journaux, grands et petits.

Au cours de mon dernier voyage d'études en France en février dernier, j'ai eu l'occasion d'entrer en relation avec un phonéticien distingué, M. Zünd-Burguet, qui s'occupe depuis longtemps du traitement de la surdité par des procédés physico-physiologiques. Les connaissances approfondies de la phonétique, et de plus les expériences de rééducation auditive faites par lui sur un sourd-muet au moyen des diapasons (1), les succès d'Urbantschitsch qui, le premier se servit de la voix humaine pour rééduquer l'ouïe affaiblie (2), prouvaient à Zünd-Burguet que lorsque l'oreille peut encore percevoir

(1) ZÜND-BURGUET. 1901. — Rectification de la Parole et Développement des Restes auditifs chez un Sourd-Muet.

(2) VICTOR URBANTSCHITSCH : *Des exercices acoustiques dans la surdit*é et dans la surdité acquise, traduit par Léon EGGER. Paris 1907.

des sons, il est possible, par l'entraînement, de développer ces restes d'audition.

La rééducation de l'ouïe par les diapasons donnant des résultats peu satisfaisants pour l'audition de la voix humaine, on se rangea du côté de la méthode d'Urbantschitsch, préférant la voix humaine comme excitant physiologique de l'oreille. Le surmenage vocal que cette méthode nécessitait, le besoin d'avoir des voix variées entre les ténors, les soprani, les alti et les basses, en rendirent la pratique matériellement impossible. On dut donc chercher un moyen de rééduquer l'ouïe de la même façon, sans toutefois être obligé de sacrifier des larynx humains. Il fallait trouver un appareil qui put rendre des sons physiquement semblables à ceux de la voix humaine et qui fut infatigable.

Phonéticien et physicien d'une compétence indiscutable, formé à l'école de Shwent et de Kœnig, ancien attaché au laboratoire de phonétique expérimentale du Collège de France, Zünd-Burguet se trouvait dans les meilleures conditions pour s'atteler à ce problème complexe. Il serait trop long de raconter les étapes nombreuses qui l'ont conduit à la solution de ce problème par la méthode électro-phonolde dont je donnerai l'explication au cours de ce travail.

Avant d'aller plus loin, je suis heureux de remercier M. Zünd-Burguet d'avoir bien voulu m'associer aux travaux de son cabinet pendant les quatre mois que j'ai passés à Paris, m'initiant ainsi à toutes les particularités de sa méthode, en me permettant de suivre des malades et de me former sous son contrôle à la technique de sa méthode.

Je suis particulièrement reconnaissant aussi à mon éminent collègue et ami de Parrel (de Paris) qui m'a fourni tous les éclaircissements nécessaires sur l'examen des sourds, les indications de la rééducation et les moyens adjuvants employés pour perfectionner l'accommodation de l'ouïe et l'action générale de l'onde sonore sur le système nerveux et la circulation (1).

Je n'ai nullement la prétention de présenter ici un travail

(1) Voir les travaux de G. DE PARREL:

Le traitement de la surdité par la rééducation in *Concours Médical* (23 déc. 1912).

exclusivement personnel sur une question aussi nouvelle que celle de la rééducation auditive. M'inspirant de ce qui a été écrit, je veux donner un aperçu de la méthode et des résultats que l'on peut en attendre lorsqu'elle est scientifiquement appliquée.

Avant d'aborder la question *Rééducation auditive*, il sera intéressant de donner quelques généralités sur la surdité. Jetant ensuite un coup d'œil d'ensemble sur la question, nous étudierons le principe de la méthode, tout en réservant quelques lignes à la description de l'appareil; nous n'y insisterons pas d'ailleurs, car elle n'a d'intérêt que pour les expérimentateurs eux-mêmes.

Mieux vaut traiter plus longuement la question thérapeutique, en l'appuyant sur l'étude de l'action physiologique de l'onde sonore. Il sera intéressant de faire suivre cet exposé d'une interprétation des lésions de l'otosclérose et de son traitement par la rééducation auditive au moyen de l'électrophone.

La difficulté de la mensuration de l'audition en matière de rééducation auditive m'oblige à traiter la question de l'acoumétrie à titre de garantie et pour le praticien et pour le malade.

A l'appui de l'exposé de toute nouvelle méthode thérapeutique, il est d'usage d'ajouter des preuves cliniques; nous nous y conformerons. Ce sera la dernière partie de ce travail et les observations que nous résumerons sont empruntées aux dossiers de MM. Zünd-Burguet, de Parrel, Raoult (Nancy), Helsmoortel (Anvers).

La rééducation auditive et sa valeur thérapeutique, in *Journal des Praticiens* (22 déc. 1912).

Les indications et contre-indications de la rééducation auditive, *Mémoire au Congrès d'Otologie* (Paris, mai 1913).

Rééducation auditive et otosclérose, in *Journal de Médecine Externe* (10 avril 1913).

GÉNÉRALITÉS SUR LA SURDITÉ ⁽¹⁾

Définition. — « La surdité ou dysacousie, ou hypoacousie a pour définition, la diminution ou l'abolition du sens de l'ouïe. Elle peut donc avoir tous les degrés. On la désigne parfois sous le nom de dysécée lorsqu'elle est incomplète et de cophose dans le cas contraire. »

Degrés. — « Elle est dite totale quand nulle vibration sonore ne peut plus impressionner l'oreille. Il arrive que l'acuité auditive est inégale pour les différents sons ou qu'elle a disparu pour certains d'entre eux seulement : la surdité est alors partielle. »

Fréquence. — « L'hypoacousie est une infirmité dont la fréquence est extrême. Il est difficile, pour ne pas dire impossible, d'établir la proportion des sourds par rapport aux entendants normaux, car la surdité légère peut passer inaperçue, être facilement dissimulée, reste souvent inavouée soit par intérêt, soit par coquetterie, et ne constitue parfois une gêne, donc n'est remarquable, que lorsqu'elle parvient à un certain degré. »

Statistique. — « Une pareille statistique n'est susceptible d'être relevée avec exactitude que dans une collectivité restreinte, chez les écoliers ou chez les conscrits. Parmi ces derniers, selon Ely, 8,50 sur 1.000 sont exemptés pour cause de surdité ; mais il faut considérer que celle-ci ne devient un cas de réforme qu'à partir d'une intensité déjà grande. Une enquête sur la fréquence des troubles de l'audition chez les enfants fréquentant les écoles donne des résultats plus près de la vérité. Au III^e Congrès international d'hygiène scolaire, tenu en 1910, G. Gellé et Hennebert présentèrent un rapport sur la mesure de l'acuité auditive chez les écoliers, rapport où sont résumées les statistiques établies jusqu'ici dans différents pays et dont voici les plus caractéristiques :

A Stuttgart, en 1880, Weill examina 5.905 enfants parmi lesquels 30 % étaient durs d'oreille. Moure, à Bordeaux, en trouva 17 % sur 3.588 élèves. Bezold, à Munich, examina les 3.836 oreilles appartenant à 1.918 écoliers : de ces oreilles 79,25 % étaient normales et 20,75 % étaient malades. Laubi reconnaît 10,8 % d'élèves sourds ; S. Sexton 13 %, E. Gellé et von Reichardt, l'un et l'autre

(1) Nous empruntons cette première partie au livre de M. RANJARD de Tours sur la Surdité organique.

22 %, Ostmann (36 %) et Nager (40,3 %) sont encore plus pessimistes :

Ropke, de Solingen, annonce 23,6 % sur 224 filles examinées. Cronenberg 44,1 % sur 236 enfants. Hansberg, de Dortmund, 50 % sur 654.

Eugène Félix révèle 327 surdités chez 1.038 élèves.

Enfin, à Paris, Courtade donne pour proportion des sourds dans les écoles 37,5 %. Malherbe et Stackler indiquent 36 %.

Toutes ces statistiques s'entendent donc pour établir l'énorme fréquence de la surdité chez les enfants. »

Influence de l'âge. — « Cette fréquence ne fait d'ailleurs que croître avec l'âge, et je ne puis considérer comme exagérée l'opinion de Von Tröltzsch, qui a prétendu que, sur trois individus âgés de plus de vingt ans et de moins de cinquante ans, on trouvait un sourd, c'est-à-dire un homme dont l'audition était anormale au moins d'un côté. »

Importance sociale. — « Le nombre considérable des cas d'hypoacousie n'est pas le seul élément qui constitue à celle-ci une importance sociale. Mais elle a en outre, dans la vie de ceux qui en sont atteints, des conséquences désastreuses, suffisantes souvent à mettre ces malheureux en marge de la société.

Il est banal de se demander ce qui vaut le moins, d'être aveugle ou d'être sourd. Laquelle de ces deux infirmités est la plus à redouter, la plus terrible ? Les avis sont assez partagés et l'opinion peut varier suivant les goûts, la tournure d'esprit, voire la profession de celui qui l'émet. Certains ont plaint davantage les aveugles. D'autres, avec Mantegazza, Ball, Heers Scott, considèrent l'ouïe comme l'organe sensoriel par excellence et le plus utile à l'homme.

« La vérité est plutôt dans l'opinion éclectique qui donne la même importance à l'œil et à l'oreille. L'un et l'autre de ces deux organes, les plus utiles des organes de relation, nous rendent des services qui se complètent souvent, qui ne sont pas toujours comparables, mais qui sont vraisemblablement égaux. La vue nous est peut-être plus indispensable pour l'entretien de notre vie végétative ; mais l'ouïe constitue pour nous « le sens le plus intellectuel » (Ball). C'est par l'oreille que nous acquérons la plus grande partie des éléments indispensables au développement de notre intelligence. C'est parce que nous entendons que nous parlons. Et s'il n'est pas prouvé que la parole soit le privilège exclusif de l'homme, du moins elle atteint chez lui un degré de perfection à quoi ne peuvent prétendre les rudiments de langage qu'il est permis de reconnaître aux animaux les plus élevés. Enfin l'oreille, suivant l'expression de Haug, « nous donne accès à une des sphères les plus élevées de l'idéal, la musique, qui possède la puissance d'émouvoir le cœur de

l'homme jusque dans ses profondeurs les plus intimes, de le recréer, de le réjouir ».

« La misère est donc grande de ceux qui sont privés en totalité ou même en partie d'une fonction aussi utile que l'audition. »

Conséquences. — *Surdi-mutité.* — « Quand la surdité est précoce, congénitale ou acquise, qu'elle survient en tous cas avant l'âge de six ou huit ans, elle entraîne fatalement la mutité : l'enfant naît ou devient sourd-muet. Et il est muet, non pas au sens exact du mot, non pas parce qu'une malformation ou une déformation de ses organes vocaux l'empêchent de parler, mais parce que, n'entendant pas la parole d'une façon suffisante, il n'a pu l'acquérir par instinct d'imitation.

« Cette conséquence peut survenir, d'ailleurs, quand l'hypocousie apparaît après l'âge de huit ans, jusque vers douze ou même quatorze ans. L'enfant alors, bien qu'ayant acquis la notion et la possibilité du langage articulé, oublie peu à peu les syllabes et les mots qu'il ne comprend plus ou qu'il n'entend plus. La parole exige peu à peu de sa part un effort plus grand; elle devient plus rare, son intonation change; et si un traitement ou une instruction spéciale ne viennent pas supprimer la surdité causale ou conserver la fonction verbale précédemment acquise, celle-ci disparaît infailliblement. »

Troubles de la parole. — « Au reste, même chez l'adulte qui a entendu normalement pendant longtemps, la surdité, lorsqu'elle atteint une certaine intensité, peut amener des modifications dans la parole. Le sourd qui n'entend plus sa propre voix ne sait plus en régler l'intonation ni la force. Tantôt il crie, tantôt il parle bas, tantôt sa parole devient monotone et acquiert certains caractères de la voix du sourd-muet resté sourd, mais démutisé. »

Modification du caractère. — « Et ces défauts, dont il ne tarde pas à se rendre compte, ne sont pas sans contribuer à l'influence que son infirmité a sur son caractère. Alors que l'aveugle, surtout l'aveugle-né, est d'ordinaire gai, peut-être même optimiste, recherche toujours la présence d'autrui et sa conversation, le sourd est triste et s'isole. L'impossibilité pour lui de suivre le discours de ceux qui l'entourent, d'en connaître le sujet, dont il devine ou suppose l'intérêt, la nécessité où il se trouve d'avoir un interprète, de faire répéter pour lui-même ce que chacun a déjà compris et entendu, la crainte qu'il nourrit d'être plaisanté à son insu ou celle d'être importun, la peur du ridicule enfin, l'idée qu'il se forge d'« avoir l'air bête », tout cela rend le sourd timide, inquiet, susceptible, et fait qu'il fuit le monde et recherche la solitude. »

Conséquences professionnelles. — « Enfin, combien de professions sont interdites à ce malheureux et combien de carrières sont

brusquement brisées par l'apparition inattendue d'une surdité ! Fatale au musicien à qui elle enlève ses moyens d'existence, et surtout qu'elle atteint dans son génie, — tout le monde connaît l'infortune de Beethoven — cette infirmité n'est pas moins redoutable pour le médecin, qui ne peut plus ausculter, pour le magistrat qui ne peut plus suivre les débats d'un procès, pour l'avocat, pour l'homme d'affaires, pour le financier, pour le soldat, pour le commerçant, pour bien d'autres encore. Bien longue serait la liste de ce que le sourd ne peut tenter ni faire ; bien courte serait celle des moyens qu'il possède de gagner sa vie sans difficulté. »

Importance du traitement de la surdité organique — « Il est donc superflu d'insister sur la nécessité qu'il y a non seulement de prévenir mais de traiter une infirmité dont les conséquences sont aussi désastreuses. Or est-il, parmi les cas pathologiques qui sont du ressort de l'auriste, une maladie plus négligée d'ordinaire que la surdité, au moins la surdité chronique, celle pourquoi vient consulter « le sourd ».

On a inventé une foule de traitements contre la surdité, tous plus ou moins inactifs, à ce point qu'on en est arrivé à se désintéresser de l'hypoacousie. Le sourd désolé de voir les résultats se faire trop attendre, perd tout espoir, abandonne tout traitement, s'isole tristement, voit s'en aller petit à petit le peu d'audition qui lui restait. C'est à ces malades que s'adresse la rééducation auditive, dont les résultats sont si encourageants qu'ils devraient suffire à faire disparaître tous ces préjugés qui ont conduit tant de malades à la surdité complète.

II

LA RÉÉDUCATION AUDITIVE ⁽¹⁾

A. — Considérations Générales.

« Les médecins de tous les pays sont aujourd'hui unanimes à reconnaître que, dans les cas de surdité progressive ou dureté d'oreille, attribuée, le plus souvent à la dégénérescence scléreuse des parties constitutives de l'oreille moyenne et interne, la thérapeutique médico-chirurgicale se montre impuissante, soit pour en arrêter la marche, soit pour rendre — ne serait-ce qu'en partie — l'ouïe per-

(1) ZÜND-BURGUET, Lecture faite à l'Académie de Médecine de Paris (Juillet 1912).

due. D'éminents maîtres de la spécialité, tels que les professeurs Urbantschitsch de Vienne, Haug de Munich, Ermann de Gand, l'ont déclaré ouvertement et à maintes reprises.

« Dans une de leurs publications (1), MM. Lermoyez et Mahu ont déclaré qu'un sourd n'est pas un *malade*, mais un *infirmes* et, après avoir divisé les sourds en trois familles distinctes, ces auteurs affirment que les membres des deux premières familles, à savoir les labyrinthiques et les otoscléreux — de beaucoup les plus nombreux, d'ailleurs — sont à peine, ou ne sont nullement justiciables de l'otologie.

« Ces affirmations que nous nous contentons d'enregistrer, justifient pleinement, dans ces cas de surdité, l'application d'un procédé pédagogique de rééducation sensorielle, basée sur des exercices acoustiques.

« Le mérite d'avoir systématisé les exercices de rééducation auditive revient, on le sait, au professeur Urbantschitsch qui, dans le but de développer au moyen de sa propre activité, un organe ankylosé, scléreux ou simplement engourdi, a eu recours simultanément à la *méthode vocale* : application des sons de la voix humaine, et à la *méthode instrumentale* : application des sons de l'accordéon.

« Le professeur Urbantschitsch a eu un certain nombre d'imitateurs dont les efforts ont porté plus spécialement sur la méthode instrumentale et qui ont utilisé tour à tour, le phonographe, les diapasons, la sirène, etc. Or le professeur Dandois de Louvain fait remarquer, à très juste titre, croyons-nous, que, si à force de persévérance on parvient à augmenter, dans une certaine mesure, l'acuité auditive pour les sons des divers instruments employés, on n'obtient, par contre, aucun résultat appréciable pour l'audition de la parole et qu'en conséquence, ces exercices manquent à peu près totalement leur but.

« On n'éprouve aucune peine à s'expliquer cet échec quand on considère qu'un complexe neuro-musculaire ne répond réellement bien qu'à son excitant physiologique lequel, dans l'espèce, il convient de chercher dans les sons de la voix humaine. Il s'en suit que les seules chances de succès se trouvent du côté de la méthode orale.

« Malheureusement, l'application systématique de cette méthode est de nature à compromettre sûrement et rapidement la voix et même la santé de ceux qui s'y adonnent. En effet, outre que le larynx humain est un organe extrêmement fragile, dont la fatigue retombe inévitablement sur l'organisme tout entier, il est fort peu maniable, et de ce chef très difficilement accommodable aux besoins de chaque oreille à rééduquer.

(1) La *Presse Médicale*, n° du 22-6-12.

« La supériorité incontestable de la méthode orale sur la méthode instrumentale, d'une part, l'impossibilité matérielle de l'application systématique de cette méthode, d'autre part, ont suggéré l'idée de créer des larynx mécaniques, infatigables et parfaitement réglables. C'est dans ce but qu'a été imaginé l'Electrophone ou Electrovociphone.

« Relié à une batterie électrique de six volts, cet appareil, composé essentiellement de trois larynx mécaniques, où les cordes vocales se trouvent remplacées par des lamelles platinées, est capable de produire, avec toutes les intensités désirables, les sons ressemblant parfaitement à ceux de la voix humaine, s'étendant sur cinq octaves, en passant, non seulement par tous les tons et demi-tons, mais par toutes les vibrations entre 80 et 3.500 environ. A cet effet, il suffit de glisser, à l'aide d'un dispositif approprié, des contacts platinés le long des lamelles vibrantes à l'instar du doigt sur les cordes de violon. »

B. — Technique (1)

Technique. — « La rééducation par le procédé électrophonique comporte deux actes différents qui se combinent : 1° la *rééducation proprement dite* par des sons allant de la première à la cinquième octave que l'on peut graduer à volonté en intensité, et cela en habituant progressivement le malade à des sons de plus en plus forts ; 2° l'*excitation de la sensibilité tactile* provoquée par le passage plus ou moins intense de courants induits dans le circuit microphonique, lequel transmet ces sons à l'oreille. Ce passage des courants induits produit une sorte de trémolo très rapide des sons, trémolo que l'on peut comparer à une *friture* intense comme on la perçoit parfois dans le téléphone, ce qui provoque le chatouillement de l'oreille.

Le passage du courant induit dans le circuit microphonique provoque une sensation de *chatouillement* du fond de l'oreille, assez doux et qui ne doit jamais provoquer de douleur. C'est le malade qui guide lui-même l'opérateur à ce sujet. Ce dernier ne doit jamais dépasser le moment où le malade lui fait signe qu'il ressent nettement le chatouillement.

Chez les scléreux anciens les premières séances ne provoquent pas le vrai chatouillement. Les malades ressentent une vibration intense de la membrane du tympan, une sorte de mise en branle de tout l'appareil auditif mais pas cette sensation spéciale tactile que provoque chez l'entendant un son violent. »

(1) A. RAOULT, (de Nancy). Rééducation « anakinésie » de l'ouïe.

C. — Action physiologique.

Action physiologique. — « De l'étude des différentes sensations éprouvées et bien analysées par certains malades, et de la comparaison des différents cas observés par moi au point de vue de la marche de l'amélioration de l'ouïe sous l'influence du traitement, je crois pouvoir déduire que les vibrations sonores modifiées par le passage du courant induit provoquent trois ordres de phénomènes : A. — La mobilisation et le massage vibratoire de l'appareil osseux de transmission. B. — L'excitation des muscles de l'oreille moyenne. C. — L'excitation du système nerveux de l'appareil auditif.

La mobilisation et le massage vibratoire de l'appareil de transmission se manifestent en effet seuls, chez les scléreux adhésifs, dans les premières séances (environ pendant les 10 à 12 premières) par une sensation de vibration très forte. Aussi chez ces malades ne peut-on pas dès le début donner un courant induit énergique. Chez tous les malades, après chaque séance il persiste un faible bourdonnement qui disparaît par un léger massage fait au moyen d'un masseur du tympan, et ensuite pendant la marche à l'air extérieur. D'autre part entre les séances, les scléreux perçoivent des craquements dans les oreilles. Souvent ils se rendent aussi compte que l'air passe mieux dans leur caisse du tympan, lorsqu'ils font le *Valsalva* (1). Ces signes prouvent qu'il s'effectue chez ces malades une mobilisation certaine des articulations des osselets.

L'excitation des muscles de l'oreille moyenne se fait d'une façon incontestable sous l'influence des vibrations sonores. Ces muscles se contractent, et d'après l'étude des faits observés je crois pouvoir affirmer que c'est cette contraction qui provoque en partie les bourdonnements observés plus haut et qui s'accompagne de la sensation de chatouillement produite par le passage du courant induit dans le circuit microphonique. Je pense en effet que ce chatouillement est dû au moins en partie au réveil de la sensibilité musculaire.

L'excitation du système nerveux de l'appareil auditif porte à la fois sur le *système nerveux sensitif*, le *système vaso-moteur* et l'*appareil de perception auditive*. Comme nous l'avons vu, les malades perçoivent pendant les séances une sensation de chatouillement. Les scléreux perdent en effet cette sensation que nous éprouvons à l'audition de sons intenses. Cette perception sensitive tactile réapparaît progressivement en général à partir de la douzième à la quinzième séance. Je pense, comme je l'ai dit plus haut, que cette sensibilité tactile serait due en partie à la sensibilité musculaire. Chez les sclé-

(1) L'épreuve de la perméabilité des trompes d'Eustache par le procédé de Valsalva consiste à faire entrer dans celles-ci l'air du nasopharynx dont on augmente la pression par une expiration forcée, tandis que le nez et la bouche sont maintenus fermés.

reux anciens adhésifs le chatouillement est très lent à se produire et même au début du traitement il est remplacé par une sensation de tiraillement désagréable, qui peut même devenir douloureuse si l'on augmente le courant induit dans le circuit microphonique. Cette sensation désagréable, doit se produire probablement au niveau des adhérences ; et si le chatouillement n'existe pas chez ces malades, c'est sans doute que les fibres des muscles de l'oreille moyenne noyées dans le tissu scléreux ou dégénérées, ne se contractent plus sous l'influence des vibrations.

L'excitation du système vaso-moteur se traduit par une sensation de chaleur dans les oreilles, même parfois dans toute la tête à la fin de chaque séance. Quelques-uns ont même une transpiration de la tête assez marquée. Il est à supposer que les vibrations sonores faisant contracter les muscles et mouvoir les autres organes de transmission agissent sur la vaso-motricité et provoquent à nouveau l'irrigation sanguine de tous les tissus du tractus auditif, d'où nutrition de tous les organes étouffés par la sclérose envahissante. Un fait particulièrement intéressant qui semble prouver cette irrigation nouvelle, c'est la réapparition de la sécrétion du cérumen relatée par Helsmoortel, et que j'ai observée moi-même.

J'ai noté aussi un fait qui se rattache à cette action vaso-motrice. J'ai vu souvent des malades souffrant de céphalée (fait fréquent chez les scléreux et sur lequel je reviendrai) avant la séance et soulagés de leur mal de tête après celle-ci. Ceux sujets à ces céphalalgies voient les douleurs s'espaçer puis disparaître au cours du traitement.

Enfin l'excitation du système nerveux est démontrée par les progrès que fait l'audition et l'extension progressive de cette audition à des sons qui n'étaient plus perçus. Les bruits de la rue qui étaient indistincts se séparent pour ainsi dire les uns des autres.

Au cours du traitement, le malade s'aperçoit un jour qu'il a entendu une horloge, le chant d'un oiseau, une sonnette, sons qu'il ne percevait plus. La réapparition de l'audition des sons est due à l'assouplissement des organes de l'oreille moyenne et surtout au massage vibratoire des muscles.

Ce qui donne une valeur toute particulière à la méthode de Zünd-Burguet, c'est la *persistance et la continuation de l'amélioration de l'audition* même lorsque les séances sont terminées et qu'on laisse les malades au repos. Helsmoortel (1) a relaté plusieurs observations de malades revus un an après le traitement et chez lesquels l'amélioration avait persisté. Je ne puis mieux comparer cette amélioration qu'à celle qui se produit par l'exercice des membres chez les malades atteints de lésions articulaires avec myopathies après le traitement

(1) HELSMOORTELT 1913. Etude sur la Méthode Electrophonique de Zünd-Burguet.

mécanothérapique et le massage. Cette constatation serait encore une preuve de l'opinion émise plus haut, de l'importance des lésions musculaires dans la sclérose otique. »

D. — Interprétation des lésions de l'otosclérose et son traitement kinésique.

Interprétation des lésions de l'otosclérose et de son traitement kinésique. — « De l'étude des faits que j'ai observés et de la comparaison entre les différents phénomènes présentés par les malades au cours de séances de kinésithérapie auditive je crois pouvoir admettre les opinions suivantes :

1° La *sclérose de l'oreille* n'est pas une entité morbide ; c'est la résultante, la période terminale de différentes affections chroniques de l'oreille.

Les lésions principales que l'on admet dans la sclérose sont : l'ankylose des osselets, les adhérences entre la platine de l'étrier et les bords de la fenêtre ovale, l'atrophie et l'ischémie de la muqueuse de la caisse et de la membrane du tympan, et l'*atrophie des muscles* de l'oreille moyenne. Consécutivement se manifestent des lésions du côté du labyrinthe, complications des lésions énumérées ci-dessus.

En dehors de ces lésions fondamentales de la sclérose, on trouve des tractus d'adhérences entre les parois de la caisse ainsi que des ostéites et des hyperostoses.

2° *Chacun des organes* de l'oreille moyenne peut être affecté *primitivement* et l'immobilisation de l'appareil de transmission, ainsi que l'absence d'irrigation sanguine qui en résulte, aboutissent tôt ou tard à la sclérose de l'oreille.

Cette lésion initiale peut affecter les nerfs, les vaisseaux, les muscles, la muqueuse, les osselets, le périoste et l'os.

Je suis persuadé qu'il existe des *névrites* du plexus otique consécutives à différentes affections à la suite desquelles on observe fréquemment des névrites périphériques : infections, intoxications, auto-intoxications, grossesse, anémies. Ces névrites entraînent des lésions musculaires. Je ne peux mieux comparer ces lésions qu'aux troubles de l'accommodation visuelle que l'on observe à la suite de ces différentes sortes de maladies. Ces lésions des muscles accommodateurs de l'ouïe, par suite de l'inertie musculaire, produisent l'immobilisation des osselets avec ou sans enfoncement de la platine de l'étrier, suivant que l'un ou l'autre des muscles est le plus atteint.

Cette *claudication* de l'appareil de transmission, ces *troubles de l'accommodation auditive* se traduisent dès le début par des douleurs d'oreille, des céphalalgies vagues, des douleurs en casque ressemblant à la migraine.

Ces phénomènes douloureux peuvent apparaître un certain temps avant que le malade se plaigne de surdité ou de bourdonnements.

Chez certains malades, ce mode de début ressemble à un *état migraineux*. Ce dernier peut rentrer dans cette catégorie d'affections décrite par Heymann sous le nom de migraine nasale. J'ai en effet souvent observé chez des malades atteints de cette affection, des titillements dans les oreilles, des accès de bourdonnements et de surdité coïncidant avec les crises nasales. Il s'agit probablement dans ces cas de troubles vaso-moteurs à élection sur la circulation de la muqueuse nasale et de la muqueuse de la caisse du tympan, provoquant à la longue des lésions des organes de cette dernière.

Voici un cas qui semble cadrer avec cette étiologie.

OBSERV. — Mlle D..., âgée de 17 ans, a été soignée par moi au mois de janvier 1911 pour de l'amygdalite lacunaire chronique sur des amygdales légèrement hypertrophiées; j'ai pratiqué l'ablation des tonsilles par le morcellement à la pince.

Le D^r Pillement la revoit au mois d'août; elle se plaint de douleurs d'oreilles depuis environ trois mois, sans surdité ni bourdonnements. A l'examen de l'oreille on ne trouve rien d'anormal. M. Pillement pense à du nervosisme. Il revoit la malade 10 jours après, il constate une diminution de l'ouïe du côté gauche, avec un peu d'enfoncement de la membrane tympanique de ce côté. Le cathétérisme améliore les phénomènes dont se plaint la malade.

J'examine à nouveau cette dernière le 16 octobre 1911. Elle se plaint de maux de tête en casque, en cercle, de douleurs d'oreille durant une grande partie de la journée mais s'accusant surtout le soir et l'empêchant de dormir, de bourdonnements surtout dans l'oreille droite.

Je trouve du côté de l'oreille une petite tache blanche à la partie postérieure de la membrane tympanique gauche; il n'y a pas d'enfoncement des membranes du tympan. Les fosses nasales sont étroites, et la muqueuse est plutôt pâle.

J'apprends, en l'interrogeant, que Mlle D. a souffert depuis le mois d'avril de maux d'estomac accompagnés d'affaiblissement général, à la suite de surmenage intellectuel. Elle a été soignée par notre confrère le P^r Simon. Les troubles gastriques ont disparu; mais il est resté un certain amaigrissement et de la pâleur.

Audition :

	O. D.	O. G.
Montre	2 m. 00	1 m. 20
Weber		+ (peu marqué)

Je commence les séances de traitement avec l'appareil de Zünd-Burguet. Les maux de tête et les douleurs d'oreille diminuent d'inten-

sité et de fréquence. En même temps la malade suit un traitement ferrugineux institué par M. Simon.

1^{er} décembre. Après 25 séances, les maux de tête ont disparu. De temps en temps il existe encore de petits élancements dans les oreilles. Je pratique une cautérisation de la muqueuse de chaque cornet inférieur, la malade se plaignant d'une certaine gêne de la respiration nasale.

Ces troubles vaso-moteurs, quel qu'en soit le point de départ provoquent à leur tour de l'anémie, de l'ischémie de la muqueuse de la caisse du tympan, ce qui explique l'aspect blanchâtre, crayeux de la membrane tympanale, et à la longue peut-être la formation de plaques calcaires.

Si nous envisageons le point de départ de l'affection du côté des lésions des muscles, nous pouvons admettre que ceux-ci ne fonctionnant plus ne provoquent plus la circulation active et la nutrition de l'organe, d'où encore anémie et ischémie de ce dernier. Cette muqueuse anémiée doit fatalement subir la transformation fibreuse, et on peut concevoir qu'au-dessous d'elle se pourront produire dans la suite des ostéites raréfiantes, et de l'atrophie des autres organes contenus dans la cavité tympanale.

Je pense aussi que dans la *catarrhe chronique* (qui est une des modalités du début de la sclérose) le muscle du marteau est le plus souvent affecté, par suite de sa situation près de la trompe, d'où impotence de cet organe. Ceci nous expliquerait l'enfoncement, si fréquemment observé, de la membrane tympanique, même lorsque l'air passe librement dans la caisse et qu'il n'existe pas encore d'adhérences.

Je n'ai pas besoin de revenir sur le début de l'affection par les osselets et leurs articulations dans la sclérose adhésive. Cette origine est admise par tous.

En résumé, je suis convaincu que sous le nom de sclérose otique on a décrit jusqu'ici des affections diverses de l'oreille moyenne, quant à leur point de départ. On devrait réserver ce terme de sclérose à la période terminale de ces diverses affections, période à laquelle elles aboutissent toutes par suite de l'immobilisation des osselets, de l'atrophie des muscles, de la dégénérescence fibreuse de la muqueuse et du périoste. Mais avant ce stade extrême, il existe un stade pré-scléreux où la lésion tympanale, suivant sa cause du début, peut être enrayée en partie. J'estime que ce qui prime tout dans ces affections jusqu'ici considérées comme ayant une marche fatale, *c'est l'état des fibres musculaires*, et que nous obtiendrons des résultats plus ou moins marqués par le traitement kinésique suivant que ces fibres seront plus ou moins atrophiées, plus ou moins envahies par la transformation fibreuse, plus ou moins gênées dans leur action par les adhérences et par les ankyloses des articulations des osselets. »

« J'insiste à nouveau sur cette opinion émise plus haut : a

savoir que c'est par-dessus tout l'état des muscles de l'oreille moyenne qui est le facteur de l'amélioration de l'ouïe consécutive au traitement kinésique. Malheureusement nous ne pouvons pas connaître actuellement la contractilité ou la dégénérescence de ces muscles. Aussi sommes-nous obligés de procéder sur chaque malade à une expérimentation, et c'est d'après l'état de l'ouïe consécutivement à une vingtaine de séances que nous pouvons pronostiquer le succès ou l'insuccès. Il serait fort à désirer que nous puissions par une épreuve de l'organe auditif, nous rendre compte de cet état de la fibre musculaire.»

III

INDICATIONS DE LA RÉÉDUCATION AUDITIVE ⁽¹⁾

« Nous voulons ici fournir aux praticiens les éclaircissements qu'ils sont en droit de désirer sur l'action de la rééducation auditive dans les différents cas de surdité. Ils pourront ainsi, le cas échéant, donner un conseil autorisé.

Avant tout, nous devons signaler l'importance capitale du symptôme appelé *paracousie de Willis*, qui se manifeste chez les sourds par une audition beaucoup plus nette au milieu du bruit, ce qui signifie que le labyrinthe est encore excitable, c'est-à-dire tout préparé à l'action bienfaisante des exercices acoustiques. La présence de ce symptôme commande impérieusement l'essai du traitement rééducateur.

Ceci dit, passons en revue les affections qu'on observe le plus fréquemment en otologie et qui toutes s'accompagnent d'hypocousie plus ou moins prononcée. Dans la *sclérose juvénile*, nous ne connaissons pas d'insuccès et la plupart des jeunes gens que nous avons eu l'occasion de traiter ont vu leur audition se développer très rapidement, souvent se décupler, c'est dire qu'ils ont repris leurs études, qu'ils entendent les cours et peuvent écrire facilement sous la dictée de leurs professeurs.

Dans l'*otite chronique moyenne adhésive ou sclérosante* que l'on rencontre à chaque pas dans la pratique journalière et qui fournit le plus grand nombre des sourds et durs d'oreilles, la rééducation donne de façon à peu près constante les résultats les plus encourageants tant au point de vue de l'ouïe qu'à celui de l'évolution régressive des lésions. Cette efficacité des exercices acoustiques est d'autant plus intéressante à signaler que l'on connaît l'impuissance

(1) D'après les travaux de G. DE PARREL.

de l'arsenal thérapeutique classique dans ces affections à marche lente et progressive aboutissant à la plus triste infirmité. D'autre part la rééducation n'a pas comme les autres moyens employés l'inconvénient d'irriter la caisse ou de déterminer des poussées d'otite douloureuses.

Nous avons eu l'occasion de soigner des malades atteints d'*otite moyenne chronique suppurée*, et ce n'est pas sans étonnement que nous avons pu voir des otorrhées très anciennes (8, 10 et 12 ans) et ayant résisté à tous les traitements, se tarir en quelques jours. Après réflexion, nous avons mieux saisi les causes de cet assèchement rapide de la caisse et nous les comprenons fort bien par l'intensité de l'irrigation sanguine que produit l'application du procédé électrophonoïde, la suppression des stases, génératrices d'infection, l'accélération de la diapédèse et de la phagocytose. Par là même il se fait une prolifération active et une épidermisation rapide au niveau des ulcérations anciennes de la muqueuse de l'oreille moyenne.

Labyrinthite sclérosante chronique. — Quand le processus sclérosant ou adhésif a envahi le labyrinthe, l'indication du traitement électrophonoïde reste absolue. On est même en droit de dire qu'il a en l'occurrence une action élective, à la condition de donner des séances très courtes et de très faible intensité pour ne point irriter l'oreille interne. Si la *labyrinthite* est en pleine évolution et s'accompagne de vertiges, il est préférable de n'agir que sur une oreille à la fois et avec une prudence extrême. A ce prix on obtiendra en quelques jours, l'atténuation ou même la disparition des phénomènes de déséquilibre. N'est-ce pas là une grande victoire thérapeutique, après les aveux douloureux et répétés des maîtres de l'otologie, considérant les sourds labyrinthiques non plus comme des malades, mais comme des infirmes, et se déclarant impuissants à améliorer leur sort? Aujourd'hui, une arme nouvelle est entre les mains des auristes; ils ont mieux à offrir que l'iodure, le régime végétarien, la d'arsonvalisation, les sérums ou les consolations!... Ils peuvent arrêter dans son évolution une labyrinthite scléreuse et dissiper les vertiges tout en éclaircissant l'audition.

Nous avons eu à enregistrer de remarquables améliorations chez les sourds ayant eu des *traumatismes crâniens*, tels que commotion, compression, hémorragie labyrinthique, fracture du rocher. Après l'accident on avait constaté des troubles de l'équilibration (vertiges et démarche ébrieuse), accompagnés de violents bourdonnements d'oreilles et d'hypoacousie accentuée. Un malade traité dernièrement pour labyrinthite ancienne consécutive à une fracture du rocher a vu son audition passer de 0 m. 20 et 0 m. 50 à 4 m. 50 et 7 mètres après le traitement rééducateur; il a pu reprendre sa place dans le bureau-contentieux d'une assurance d'où l'avait éloigné son infirmité.

Jusqu'à plus ample informé, la rééducation auditive ne trouve pas sa place dans le traitement de la *surdi-mutité*, pour cette raison qu'elle ne peut ni modifier une malformation anatomique, ni réveiller une fonction inexistante. S'il reste des vestiges importants d'audition, elle peut au contraire rendre les plus grands services pour l'excitation fonctionnelle des labyrinthes.

Les exercices acoustiques sont absolument inefficaces dans les cas de *labyrinthite apoplectiforme* d'origine syphilitique, par suite de la destruction complète des organes de perception auditive. On ne peut pas ressusciter des cadavres. Il en est de même dans les surdités complètes d'origine méningitique, ourlienne, pneumococcique ou éberthienne.

La rééducation auditive donne au contraire d'excellents résultats dans la surdité résultant d'une *auto-intoxication* (gastro-entérite, grossesse, mal de Bright), ou consécutive à l'absorption de certains médicaments (quinine, salicylate, urotropine) ou à l'usage immodéré du tabac. Raoult (1) pense que dans ces cas, il se produit des névrites analogues aux névrites périphériques d'origine toxique : ces névrites portent sur tout l'appareil auditif ou sur un département de cet appareil, soit sur le nerf auditif lui-même, sur les nerfs sensitifs généraux et surtout sur les extrémités tactiles, soit sur les nerfs moteurs des muscles de la caisse, soit enfin sur les fibres vaso-motrices. Il est superflu d'ajouter qu'il est d'absolue nécessité de soigner l'affection causale avant de commencer les exercices acoustiques.

Par son action hyperémiant et régénératrice, la rééducation auditive peut amener la régression des névrites acoustiques de toute nature : descendante méningitique, ascendante inflammatoire, traumatique, atrophique, toxique, etc., les fibres nerveuses récupèrent progressivement leur activité fonctionnelle sous l'heureuse influence de l'hypernutrition vasculaire.

En résumé ; tous les cas de surdité qui n'ont pas pour cause une destruction complète de l'organe de Corti ou des nerfs auditifs peuvent être améliorés par le procédé électrophonoïde de rééducation auditive, surtout quand le sujet n'est pas trop âgé, que l'état général est bon et que le labyrinthe est facilement excitable (paracousie de Willis).

On peut espérer un résultat particulièrement favorable dans les hypoacusies récentes ayant pour origine une otite catarrhale subaiguë, dans la sclérose juvénile et dans les labyrinthites au début. Les progrès de l'ouïe sont naturellement moins marqués dans l'oto-

(1) Voir Indications de la *Rééducation auditive*, par A. Raoult (de Nancy) dans la *Revue de rééducation auditive, vocale, respiratoire*, numéros de janvier et avril 1913.

sclérose quand elle est à un stade avancé de son évolution, que l'étrier est ankylosé et que la chaîne des osselets a perdu de son élasticité; néanmoins on observe fréquemment une régression du processus adhésif et sclérosant et une amélioration très nette de l'audition.

Il ne faut pas demander à la rééducation auditive plus qu'elle ne peut donner; elle ne fait pas de miracles et ne peut ressusciter les labyrinthes frappés de mort fonctionnelle (labyrinthite apoplectiforme syphilitique, nécrobiose d'origine méningitique — traumatismes destructeurs de l'oreille interne et du rocher, surdi-mutité par anomalie congénitale, centrale ou périphérique, etc.).

Pratiquement, il y a intérêt à tenter la rééducation auditive quand le sourd entend encore la voix haute au contact du pavillon, d'autant plus que cet essai ne présente aucun inconvénient ni au point de vue local, ni au point de vue général. Si, après 15 séances, l'expérimentateur ne constate pas de différence appréciable dans l'audition, il doit renoncer à continuer le traitement; ce serait perdre son temps et celui du malade. Je dois dire que de tels succès sont très rares et que 75 % des sourds auxquels les spécialistes sont appelés à donner leurs soins sont justiciables de ce nouveau procédé thérapeutique. Nous sommes donc autorisés à dire que la rééducation auditive a marqué un grand pas dans les progrès de l'otologie. »

IV

ACOUMÉTRIE ⁽¹⁾

(Mesure de l'audition)

« L'acoumétrie basée sur la perception de la montre, du diapason, du sifflet ou des sirènes n'a qu'une valeur théorique et ne représente que le degré d'audition pour chacun de ces appareils en particulier.

Dans le cas présent elle est donc à peu près inutile.

Quelle est la valeur de la mesure de l'audition par la voix ?

On ne peut mesurer une quantité qu'en la comparant à une quantité de même espèce prise pour unité. « Pour mesurer l'intensité d'un son de timbre déterminé, il faudrait prendre pour unité un son de timbre identique. Or la voix parlée est une musique où les sons varient peu de hauteur, se distinguent par des timbres différents

(1) Nous empruntons cette quatrième partie au mémoire de G. DE PARRÉL, à la Société Parisienne d'Otologie, publié par les *Archives Internationales de Laryngologie*. (Déc. 1912.)

(voyelles) et au moyen du rythme manifesté par les variations d'intensité, se succédant avec une grande rapidité. Il suit de là qu'une phonométrie est irréalisable et qu'on ne trouvera pas d'unité sonore en fonction de laquelle on mesurerait l'audibilité des sons de la voix parlée, comme on mesure en bougies l'intensité d'une source lumineuse (photométrie). Nous devons prendre notre parti de l'impossibilité d'établir en acoustique une unité de mesure semblable à la bougie métrique en optique. » (Guérout.)

Pour cela il faudrait arriver à capter toutes les voies humaines et à créer ensuite une voix type, réglable à toutes les hauteurs, à toutes les intensités, et à tous les timbres. Mais c'est là un espoir vain, nous devons seulement chercher à régler notre examen acoumétrique de façon à éviter le plus possible les causes d'erreurs, en nous soumettant à des règles scientifiquement établies, c'est-à-dire conformes aux lois de la phonétique et de l'acoustique.

Une autre condition nécessaire est de nous entendre sur la marche à suivre dans l'examen de l'audibilité à la voix haute et chuchotée. Si nous ne tombons pas d'accord sur la mesure de l'audition avant la rééducation, il nous sera absolument impossible d'évaluer les résultats obtenus après le traitement.

Quels sont les principes scientifiques qui peuvent servir de base à l'établissement d'une méthode acoumétrique par la voix haute et chuchotée ?

Ce sont les suivants :

1° Le facteur *distance* n'est pas le seul qui entre en ligne de compte, il faut y ajouter la notion de *profondeur*. Entre ces deux termes la différence peut s'exprimer pratiquement par « entendre » et « entendre distinctement ».

Un malade entend qu'on lui parle, saisit des syllabes, mais ne perçoit pas tout ce qu'on lui dit, c'est la *distance de l'audition*. Le même malade ne perd pas un mot ni une syllabe et cela sans qu'il y ait substitution intellectuelle, c'est la *profondeur de l'audition*.

2° La limite de la profondeur de l'audition correspond au point où entrent en scène la mémoire, l'association des idées et le travail mental.

Si on prononce le mot « habitation » le sourd s'oriente immédiatement vers la notion maison et tient tout prêts les noms des parties constitutives de l'habitation. Si au contraire après avoir dit « un appartement se compose de trois pièces » l'expérimentateur énonce : « un chapeau haut de forme, une salle à manger et un canapé », souvent le sujet substitue « salon, salle à manger et chambre ». S'il répète la phrase énoncée, c'est qu'il entend réellement et distinctement sans le secours de la substitution intellectuelle.

3° L'examen de l'audition doit être basé sur la *transformation progressive des consonances en allant du simple au composé*.

L'expérimentateur doit donc suivre la marche suivante : éléments phonique simples : mots monosyllabiques, ex : fa, fou, la, lou, lo, mi, ti, si, qui, ri, ra, so, se, ca, co, cou etc. Mots bisyllabiques, trisyllabiques et polysyllabiques ; groupes de mots artificiels, phrases spéciales et enfin texte inconnu du sujet.

Le mieux est d'employer des mots « isophones », c'est-à-dire de même constitution phonétique et dont un seul élément varie pendant que les autres restent constants. De tels mots évitent la substitution intellectuelle et le sujet ne peut deviner l'élément qui varie. Ex : tacher, facher, sacher, cacher, pacher, ou toucher, foucher, sou-cher, coucher, loucher ; ou Paris, chari, pourri, souris, touris ; ou passer, lacer, tousser, fousser, casser ; ou parrain, terrain, marin, serin, Perrin ; ou assiette, barrette, charrette, rilette, fauvette, etc.

Il faut naturellement intercaler des mots artificiels dans les séries et pour les mots polysyllabiques faire varier beaucoup le nombre des syllabes ; ex. : abracadabrant, louparité, familiarisation, basidago, caractéristique, rabadan, lycopode, faradoux, grabuge, Hérodiane, lansquenet, incendie, etc.

Fragments de phrases. — Ex. : Ta timidité te détourne de ton droit chemin. — L'égoïste sans égard est guidé par le gain. — L'exilé examine l'exiguïté de sa case. — Ces trois toits noirs, etc.

Il va sans dire qu'un tel examen est long, surtout si l'on prend les mesures après chaque épreuve. En réalité avec l'habitude on fait des sondages tout à fait caractéristiques qui vous amènent rapidement tout près du point-limite de l'audition réelle, ce point correspond pratiquement à la moyenne entre les distances mesurées dans chacun des exercices précédents.

La mesure se prend du pavillon de l'oreille du sujet au menton de l'expérimentateur.

Est-il besoin d'ajouter que l'acuité auditive doit être recherchée par la même personne, dans la même pièce, autant que possible à la même température et avec la même intensité vocale. Quant au sujet, il ne doit être atteint d'aucune inflammation rhinopharyngée et si c'est une femme l'examen devra être pratiqué en dehors des périodes menstruelles. Toutes ces précautions étant prises, il est certain qu'on peut arriver à une exactitude relative, malgré l'impossibilité de doser l'émission vocale et de la mesurer scientifiquement.

La méthode que je viens d'exposer est celle établie par M. Zünd-Burguet, dont la compétence indiscutable en phonétique, nous est un sûr garant qu'elle s'appuie sur des bases scientifiques solides et sur une expérience pratique de longue durée.

Beaucoup d'otologistes se servent des chiffres pour mesurer l'audition ; nous croyons que c'est là un procédé défectueux et nous allons en terminant en donner la raison.

Dès l'enfance les chiffres produisent dans le cerveau des impres-

sions très nettes, leur consonance étant caractéristique et limitée. Il suit de là que l'audition mentale joue le plus grand rôle.

Qu'on nous permette de citer l'auto-observation de M. Guéroult, le distingué traducteur d'Heimholtz, qui raconte qu'un de ses amis, à la voix particulièrement sourde, prononçait des mots à 1 m. 50 de lui et qu'il n'en distinguait que fort peu. A une distance double de la précédente les chiffres étaient perçus. « Le fait paraît s'expliquer, dit M. Guéroult (1), par cette circonstance que, dans le second cas, sachant d'avance que j'allais entendre des nombres, ma pensée s'était orientée en conséquence, et j'avais, dans ma mémoire, tout prêts à être utilisés, les 25 ou 30 mots au moyen desquels la numération parlée peut exprimer un nombre quelconque ».

Pour notre part nous avons bien souvent constaté ce fait, que l'audibilité des chiffres est deux fois supérieure à celle d'un texte inconnu. Nous avons remarqué d'autre part que si au milieu d'une série de chiffres on place un mot autre qu'un chiffre, le sourd y substitue fréquemment un chiffre.

Pour ce qui est des « habitués » des grands spécialistes Européens, si on leur dit des mots indifférents, il n'est pas rare qu'ils répondent par chiffres, car ils sont eux aussi orientés vers les chiffres. Nous en concluons que l'examen de l'audition par la numération parlée est inutile et sans valeur, parce que les noms de chiffres sont trop peu nombreux, que notre oreille est familiarisée avec eux depuis la plus tendre enfance et qu'orientés vers cette série de mots particulièrement limitée les sujets devinent beaucoup plus qu'ils n'entendent ; c'est là une audition plus mentale qu'organique, par conséquent ce n'est pas l'audition réelle. »



(1) G. GUÉROULT. La rééducation de l'oreille et la mémoire auditive, in *Revue générale des sciences*. (Janvier 1912).

V

OBSERVATIONS ⁽¹⁾

Nous avons choisi quelques observations à titre d'illustration de l'exposé théorique que nous venons de faire; leur lecture dispense de tout commentaire.

OBSERVATION I. — (G. de Parrel)

Otosclérose très ancienne (50 ans), traitée par la rééducation auditive (méthode Zünd-Burguet).

Mme C..., âgée de 73 ans, nous est adressée en janvier dernier par le D^r de Beuréal. Elle est atteinte de surdité totale à droite et ne perçoit la voix haute à gauche qu'à l'aide d'un cornet acoustique. Ces troubles de l'audition remontent à cinquante ans et se sont établis sans cause connue, lentement et progressivement. Il n'y a pas d'antécédent héréditaire ni collatéral et cette dame n'a jamais eu d'abcès dans les oreilles ni de douleurs dans cette région.

Les bourdonnements sont peu intenses et à aucun moment on a constaté chez cette malade de phénomènes vertigineux.

La sécrétion cérumineuse est complètement abolie depuis de longues années.

Les deux tympanes sont gris, ardoisés, enfoncés, parsemés de plaques calcaires. Des deux côtés le manche du marteau est saillant.

Rhino-pharynx normal. Etat général bon.

Les épreuves au diapason ne donnent pas de résultat, la malade ne percevant pas les sons par la voie aérienne et à peine par la voie osseuse.

La première mensuration prise par nous donne *néant à droite et 0 m. 03 à voix très haute à gauche*, sans cornet acoustique.

Dès la troisième séance de rééducation auditive, la malade s'aperçoit qu'elle entend mieux dans la rue; sa tête se dégage et elle accuse une sensation de chaleur au fond du conduit auditif. A partir de la douzième séance nous pouvons lui parler à gauche sans cornet et à droite elle saisit quelques mots de temps à autre. En présence de ce réveil rapide de l'audition, nous décidons de compléter le traitement par des exercices à la voix nue des deux côtés et nous constatons une accélération rapide des progrès de l'audition.

(1) Dans les observations qui vont suivre il est à remarquer que la distance de l'audition est mesurée en mètres et fractions de mètre (un mètre mesure trois pieds et quelques pouces).

Cette malade va chez elle, en Normandie, entre la 30^e et 31^e séance, et y laisse son cornet; à son retour, elle peut aller dans les magasins et faire ses commandes sans difficulté.

Après la 50^e séance nous mesurons à nouveau l'audition et nous constatons qu'à gauche elle entend très facilement la voix parlée à 1 mètre et la voix chuchotée à 0 m. 24. A droite, la parole haute est perçue à 0 m. 60. Le jour de son départ elle nous annonce, les larmes aux yeux, que pour la première fois depuis sa jeunesse elle a entendu le grincement de la plume sur le papier !

Cette observation est suffisamment éloquente par elle-même pour couper court à tout commentaire, et quels éloges ne peut-on pas décerner à une méthode qui, chez une malade âgée de 73 ans, atteinte d'otosclérose depuis 50 ans, fait passer l'audition de néant à 0 m. 60 et de 0 m. 03 à 1 mètre ?

OBSERVATION II. — (G. de Parrel)

Otite sclérosante, moyenne et interne, très ancienne, traitée par la rééducation auditive (méthode Zünd-Burguet).

Mme Ch..., 52 ans, nous est adressée en janvier 1913 par le D^r Saingery (de Paris).

A droite, la surdité est très accentuée et remonte à 42 ans. A gauche, elle s'est établie progressivement, assez lentement.

Les insufflations d'air dans la caisse, pratiquées il y a déjà 19 ans par le D^r Castex, ne donnèrent aucun résultat au point de vue de l'audition, à ce que dit la malade.

Il y a 6 ans, Mme Ch... a eu une otite moyenne grippale double avec otorrhée consécutive et aggravation de l'hypoacousie.

De temps à autre cette malade a des vertiges, sans nausées ni vomissements. L'état général est bon et les bourdonnements sont de moins en moins fréquents.

La paracousie de Willis est peu nette. Les deux tympans sont gris-foncé, dépolis, et à gauche on aperçoit des plaques calcaires disséminées sur la membrane. Les trompes sont perméables et le rhinopharynx ne présente rien d'anormal.

Les épreuves de l'ouïe donnent les résultats suivants : Gellé et Rinne + des deux côtés, Schwabach diminué des deux côtés de 20 secondes environ.

Nous décidons d'essayer le traitement par la rééducation auditive, et dès la 6^e séance, l'audition commence à s'améliorer du côté droit, si bien qu'après la 15^e séance elle est déjà passée de 0 m. 16 à 1 m. 10. Les progrès sont extrêmement rapides, comme le prouvent les chiffres des mensurations prises avant la première séance après la 15^e et après la 50^e.

Oreille droite.

Voix haute : 0 m. 16 — 1 m. 10 — 1 m. 80.

Voix chuchotée : néant à 0 m. 08.

Oreille gauche.

Voix haute : 8 m. — 10 m. et *n* mètres (l'appartement n'a que 13 m. 60).

Voix chuchotée : 4 m. 65 — 7 mètres — et limite de l'appartement.

Etant donné l'âge du sujet (52 ans), l'ancienneté de la lésion, l'envahissement du labyrinthe par le processus scléreux, on peut compter cette amélioration comme particulièrement intéressante et l'audition s'est développée à tel point à gauche que les limites de l'appartement ne nous permettent pas de la mesurer exactement. La voix chuchotée est entendue très facilement à 13 m. 60, à travers 3 pièces, c'est-à-dire dans des conditions acoustiques très défavorables.

À droite, la perception de la voix haute est décuplée. Quant à celle de la voix chuchotée, elle est passée d'un point *x* situé dans la zone négative de l'audition jusqu'à 0 m. 08 en zone positive, et très facilement.

Les mensurations ont été prises par la méthode isophone Zünd-Burguet, qui présente toutes les garanties possibles d'exactitude.

OBSERVATION III. — (Zünd-Burguet) (1)

Otosclérose très ancienne et surdité très accusée nécessitant l'usage constant d'un téléphone portatif.

M. L... quarante et un ans, ingénieur des téléphones, a remarqué il y a neuf ans un léger affaiblissement de l'audition qui depuis lors n'a cessé d'augmenter, malgré un traitement intensif : cathétérismes par le D^r Lombard, cautérisation nasales du D^r Delobel, etc...

M. L... est un névro-arthritique ; père rhumatisant décédé à l'âge de cinquante-six ans (congestion cérébrale) ; mère paralytique générale à soixante-quatorze ans. Aucun cas de surdité dans la famille.

Après l'essai infructueux des traitements classiques, M. L..., poussé par des nécessités professionnelles impérieuses, se décide à faire usage d'un téléphone portatif et c'est après quinze mois d'utilisation de cet appareil qu'il vient trouver M. Zünd-Burguet.

(1) A. ZÜND-BURGUET. — *Principes d'anacousie* (Rééducation auditive).

La mensuration de l'audition prise à ce moment (23 janv. 1911) donne 0 m. 12 pour la voix haute à droite et 0 m. 20 à gauche; la voix chuchotée n'est pas perçue au contact. Après quinze séances l'audition passe pour la voix haute à 0 m. 60, et 0 m. 06 pour la voix chuchotée.

Peu à peu M. L... cesse de se servir de son téléphone et il le laisse complètement de côté après la 18^e séance, le 11 février 1911. Les bruits de souffle qu'entendait ce sourd dans ses deux oreilles ont à peu près complètement disparu.

Après la 30^e séance, M. L... entend la voix haute à 1 m. 20 à droite et 1 m. 60 à gauche, et la voix chuchotée à 0 m. 18 à droite et à 0 m. 28 à gauche. Il dort beaucoup mieux qu'avant le traitement; son état de névropathie tend à s'atténuer; chaque jour marque un progrès nouveau dans l'audition. M. L... peut suivre une conversation générale à courte distance.

Après 65 séances, une troisième mensuration est prise et la voix haute est perçue à droite à 5 m., à gauche à 4 m. 50; la voix chuchotée à 0 m. 45 et 0 m. 35. L'amélioration est donc remarquable des deux côtés.

La caractéristique de cette observation, c'est l'impossibilité d'arrêter l'évolution de l'otosclérose malgré les soins les plus continus et les plus éclairés; l'inutilité du téléphone en tant que moyen thérapeutique et la progression constante de la surdité malgré son emploi; il n'y a rien d'étonnant à cela, d'ailleurs, puisque le téléphone portatif supprime l'acte d'accomodation et par conséquent diminue la faculté auditive du sujet tout en fatiguant l'organe de perception. Le sourd s'habitue ainsi à ne plus recevoir que des sons d'intensité très supérieure à celle qui lui permettrait d'entendre, à tel point qu'il est parfois obligé, quand il est armé de son téléphone, de demander à son interlocuteur de baisser la voix. L'audition sans le secours d'un appareil est active en ce sens que l'oreille se tend vers la source sonore et écoute; avec un téléphone elle devient passive, c'est-à-dire dangereuse pour l'organe de perception à cause de la suppression de tout moyen de défense contre les choses sonores.

Depuis deux ans, M. L... vient de temps à autre faire quelques séances et, si d'une part, son audition n'augmente pas sensiblement, il n'a d'autre part, rien perdu des progrès antérieurement réalisés. Il a pu conserver son poste d'ingénieur des téléphones qui allait lui être enlevé au moment où fort heureusement les exercices acoustiques ont relevé d'une manière si remarquable son audition.

OBSERVATION IV (Zünd-Burguet)

Otosclérose héréditaire des deux côtés, otorrhée très ancienne à droite.

M. L... cinquante et un ans, atteint de surdité des deux côtés depuis plus de vingt ans et d'otorrhée droite depuis trois ans. Cette hypoacousie n'a jamais été accompagnée de phénomènes vertigineux. Quant aux bruits d'oreille, ils sont très peu accusés et ont plutôt tendance à diminuer depuis quelques mois.

L'état général est très bon; le rhino-pharynx normal; les trompes perméables.

Les deux tympans sont épaissis, de couleur ardoisée. On voit dans le quadrant postéro-inférieur de la membrane à droite une petite perforation et dans le conduit un magma purulent dont n'a pu se débarrasser ce malade malgré des soins antiseptiques répétés.

Les deux étriers sont mobiles et le Weber latéralisé à droite. Le Rinne est négatif des deux côtés et le Schwabach proiongé.

La mère de M. L... est atteinte de la même affection et a été traitée avec succès par la rééducation auditive.

Diagnostic : Otosclérose double et otorrhée à droite.

Les mensurations prises par nous avant la première séance, après la quinzième et après la cinquantième, dont ci-après les chiffres, montrent que l'audition s'est relevée très rapidement et progressivement. A droite, l'extension du champ auditif est particulièrement remarquable.

Oreille droite : Voix haute : 0 m. 08; 0 m. 36.

— — Voix chuchotée : rien; phrases, facilement.

Oreille gauche : Voix haute : 5 m. 30; 7 m. 60.

— — Voix chuchotée : 0 m. 20; 1 m. 80.

Nous avons tenu à rapporter cette observation pour indiquer les effets remarquables de la rééducation sur les écoulement purulents de l'oreille; en 5 séances, l'otorrhée était complètement tarie. Deux jours après, à l'occasion d'une légère inflammation rhino-pharyngée, un petit suintement réapparaissait; mais ce n'était que pour quatre jours, et de nouveau nous constatons l'assèchement complet du conduit. Nous avons revu M. L... à plusieurs reprises depuis la fin de son traitement et les résultats se sont parfaitement maintenus.

Nous possédons plusieurs autres observations du même genre et nous avons donné par ailleurs l'explication physiothérapique de la guérison rapide des otorrhées anciennes.

OBSERVATION V (Zünd-Burguet)

Cas moyen d'Otosclérose juvénile

M. T..., dix-sept ans, nous est adressé en septembre 1911 par un auriste de Paris, à cause d'une surdité double très accentuée, sur-

tout à gauche (0 m. 25). Cette hypoacousie s'était établie progressivement et lentement, sans qu'il y eût au début d'inflammation aiguë auriculaire ou rhino-pharyngée.

Les deux tympans sont épaissis, légèrement enfoncés, le manche du marteau est surtout saillant à gauche. On n'aperçoit pas de traces de perforation. Rhino-pharynx normal. Trompes perméables.

Très peu de bourdonnements; jamais de vertiges. Le Rinne est négatif des deux côtés; le Gellé positif et le Schwabach prolongé.

Diagnostic du D^r G. : Otosclérose double juvénile.

Sachant les excellents résultats de l'application de la méthode électrophonoïde dans ce genre d'affection, nous commençons le traitement sans plus tarder, et l'audition s'améliore très rapidement, par bonds successifs, des deux côtés, comme le montrent clairement les mensurations prises avant la première séance, après la quinzième et après la cinquantième.

Oreille droite : Voix haute : 0 m. 25; 1 m. 40; 3 m. 80.

— — Voix chuchotée : 0 m. 04; 0 m. 30; 0 m. 70.

Oreille gauche : Voix haute : 1 m. 25; 6 m.; 6 m. 90.

— — Voix chuchotée : 0 m. 25; 0 m. 80; 2 m. 10.

Il ressort de l'examen de ces chiffres que l'audition est quinze fois plus étendue à droite pour la voix haute, et cinq fois à gauche.

Pour la voix chuchotée, quinze fois plus à droite et huit fois plus à gauche.

Nous avons tenu à citer ce cas de sclérose juvénile non pas à cause de l'amélioration qui ne dépasse pas la bonne moyenne en l'occurrence, mais pour ce fait que nous avons eu l'occasion de revoir ce sujet un an après son traitement, et que non seulement le résultat s'était maintenu, mais il s'était encore augmenté d'un gain de 1 mètre environ chaque côté.

Cela se produit dans des cas quand aucun nouveau trouble ne s'y oppose. Nous l'avons constaté tout récemment encore chez une de nos clientes atteinte de sclérose juvénile et de surdité très accusée par une récente grossesse.

OBSERVATION VI. (Zünd-Burguet)

Mme T... nous est amenée par le D^r André Gigou et le D^r Didsbury (de Paris); tous deux ont assisté à nos mensurations et ont contresigné les résultats inscrits par nous et que voici :

Oreille droite : Voix haute : 0 m. 66; 2 m. 90; 6 m. 48.

— — Voix chuchotée : 0 m. 22; 0 m. 78; 1 m.

Oreille gauche : Voix haute : 0 m. 45; 2 m. 15; 7 m. 75.

— — Voix chuchotée : 0 m. 23; 0 m. 37; 0 m. 95.

Quatre mois après la voix chuchotée est entendue plus loin encore. Notons qu'à gauche le gain a été de dix-sept fois l'audition initiale.

OBSERVATION VII. (Racult)

Mlle C. (IV), âgée de 26 ans, a commencé à devenir sourde il y a onze ans. Je l'ai examinée pour la première fois au mois de mars 1910. A cette époque la surdité qui jusqu'alors avait semblé être stationnaire avait subi une nouvelle poussée trois mois auparavant. Je trouvai du catarrhe des caisses du tympan et un petit reste de végétations adénoïdes. Je ne revis la malade qu'au mois de juillet 1910, la surdité avait augmenté. Je pratiquai l'adénotomie et des cautérisations de la muqueuse nasale; néanmoins, l'amélioration de l'ouïe fut à peine sensible, malgré les cathétérismes faits dans la suite.

23 janvier 1911. Examen .

	O. D.	O. G.
Voix haute.....	1 m. 50	0 m. 50
Montre.....	0 m. 10	0 m. 06

Le Weber est latéralisé à gauche, le Rinne est négatif des deux côtés. Paracousie de Willis.

Les séances de rééducation sont commencées le 14 mars 1911.

22 mars. Examen de l'ouïe :

	O. D.	O. G.
Voix haute.....	1 m. 75	0 m. 70
Montre.....	0 m. 12	0 m. 08

Le 12 avril après 49 séances de rééducation :

	O. D.	O. G.
Voix haute.....	2 m. 60	0 m. 80
Voix chuchotée.....	0 m. 25	0 m. 10

Le 19 avril après 8 jours de repos :

	O. D.	O. G.
Voix haute.....	2 m. 80	1 m. 30
Voix chuchotée.....	0 m. 75	0 m. 55
Montre.....	0 m. 12	0 m. 08

Le 19 juin après 2 mois de repos :

	O. D.	O. G.
Voix haute.....	2 m. 40	2 m. 00
Voix chuchotée.....	0 m. 50	0 m. 27

Le 9 octobre :

	O. D.	O. G.
Voix haute.....	3 m. 10	2 m. 25
Voix chuchotée.....	1 m. 85	1 m. 13

Sur sa demande je fais à Mlle C. 25 séances de traitement. A la suite de celles-ci et après 8 jours de repos je constate le 27 novembre 1911 :

	O. D.	O. G.
Voix haute.....	4 m. 00	2 m. 60
Voix chuchotée.....	2 m. 10	1 m. 90

L'oreille gauche a continué à s'améliorer progressivement, tandis que l'oreille droite a semblé subir une diminution passagère.

OBSERVATION VIII (Raoult)

Mlle Sch. (V.), âgée de 28 ans, a commencé à percevoir des bourdonnements et à devenir sourde vers 1902 ou 1903 du côté gauche. L'oreille droite a commencé à être atteinte vers 1907. Je l'ai soignée en 1908 pour du catarrhe subaigu des deux caisses; elle avait à cette époque du catarrhe nasal chronique et un petit reste de végétations adénoïdes, dont je pratiquai l'ablation. Il se produisit une amélioration assez notable. Mais au début de 1910 à la suite de contrariétés et de fatigues la surdité augmenta de nouveau.

1^{er} examen le 14 mars 1911 :

	O. D.	O. G.
Montre	0 m. 02	0 m. 07
Voix haute	2 m. 80	1 m. 20
Voix chuchotée	0 m. 50	0 m. 40

Le Rinne est négatif des deux côtés.

La rééducation auditive est commencée le 28 mars.

2^e examen le 4 avril 1911 :

	O. D.	O. G.
Montre	0 m. 06	0 m. 12
Voix haute	4 m. 75	4 m. 50
Voix chuchotée	0 m. 85	0 m. 70

3^e examen le 5 mai 1911 après 50 séances de rééducation :

Montre	0 m. 04	0 m. 02
Voix haute	7 m. 90	9 m. 55
Voix chuchotée	4 m. 20	6 m. 00

4^e examen le 22 juin 1911 après six semaines de repos :

Voix haute	8 m. 80	11 m. 90
Voix chuchotée	7 m. 50	9 m. 90
Montre	0 m. 04	0 m. 06

Au mois de novembre à la suite d'un coryza, Mlle S. a eu du catarrhe des caisses. Malgré cette indisposition, on constate le 11 décembre 1911 :

	O. D.	O. D.
Voix haute	12 m. 00	12 m. 00

OBSERVATION IX. (Zünd-Burguet)

Nous reproduisons ici l'auto-observation (1) du D^r Thouvenin.

(1) Publié en 1911 dans le journal *l'Ouïe*, par le D^r LEGRAND.

dont le résultat absolument inattendu s'est maintenu jusqu'ici, grâce à quelques séances par an.

« Agé de près de soixante ans, je suis, depuis une quinzaine d'années, atteint d'otosclérose, affection héréditaire et familiale. J'ai suivi de nombreux traitements prescrits par les meilleurs spécialistes, et les traitements, loin de produire la moindre amélioration, ont plutôt (au moins, certains d'entre eux), précipité la marche de l'affection.

En fin de compte, je m'étais, sur les conseils du D^r Lermoyez, résigné à ne plus rien tenter.

Au mois de mai 1910, ayant eu connaissance des excellents résultats obtenus par la méthode Zünd-Burguet, je m'empressai d'aller voir l'auteur qui, très obligeamment, me mit au courant de sa méthode et du fonctionnement de son appareil.

La méthode et l'appareil me parurent extrêmement ingénieux, et d'une grande précision scientifique, mais j'avoue que j'étais alors un peu découragé. Pourquoi tenter un nouveau traitement, après tant d'autres plutôt nuisibles qu'utiles?

Cependant, après avoir acquis la conviction que ce nouveau traitement ne présentait, pour mes oreilles, aucun danger ni aucun inconvénient, je résolus de m'y soumettre.

Le traitement, commencé au milieu de mai, comporta 50 séances, en moyenne deux par jour, et dura environ un mois.

Dès les premières séances, la sensation de plénitude dans les oreilles disparut, et les bourdonnements s'atténuèrent.

Au début du traitement, j'entendais la voix haute à 0 m. 25 à gauche, et à 0 m. 90 à droite, et à la fin, je l'entendais à 1 m. 10 à gauche et, à droite à 4 m. 50.

Le 15 juin, j'allais faire un séjour en Suisse de trois mois et demi, et à mon retour, un nouvel examen fit constater que non seulement je n'avais rien perdu, mais que l'amélioration s'était notablement accentuée.

La voix haute, que je percevais, à droite, à 4 m. 50, était nettement entendue à 6 m. 50, et depuis ce moment cet excellent résultat s'est maintenu. »

OBSERVATION X (Helsmoortel) (1)

Mlle R., otoscléreuse, depuis l'âge de 12 ans. A partir de cette époque elle a consulté les spécialistes les plus renommés de l'Europe qui tous l'avaient trouvée incurable. A l'âge de 19 ans, elle va trouver M. Zünd-Burguet. C'était en janvier 1908.

(1) HELSMOORTELS. Surdité d'origine scléreuse et rééducation auditive, par la méthode Zünd-Burguet. Anvers, fév. 1911.

Examen avant le traitement : 21 janvier 1908.

	Oreille gauche	Oreille droite
Voix parlée haute.....	0 m. 15	0 m. 45 à 0 m. 50
Montre	0 m. 05	0 m. 05

Après deux traitements, de six semaines chacun, l'examen de l'ouïe donne au 30 novembre 1908 :

	Oreille gauche	Oreille droite
Voix parlée haute....	12 m. 00	20 m. 00

A partir de ce moment, c'est à Anvers que cette personne s'est fait traiter. Le traitement fut très imparfait. Mariée en mai 1910, elle se représente à notre consultation en décembre de la même année; le résultat est surprenant. Bien que Mme R., soit enceinte de six mois, elle entend :

	Oreille gauche	Oreille droite
Voix parlée haute.....	20 m. 00	45 m. 00
Montre	0 m. 45	0 m. 55

Après une petite cure de quelques séances, la malade nous quitte sans que nous ayons eu le temps de faire un nouvel examen.

En juin 1911, elle nous revient avec une audition de :

Montre	0 m. 45	0 m. 55
--------------	---------	---------

En avril 1912, nous la revoyons de nouveau et constatons qu'elle entend la

Montre	0 m. 35	0 m. 53
--------------	---------	---------

Notre malade nous quitte encore sans autre examen. Cette personne, cliente du D^r Thieren (d'Anvers), est devenue mère sans que son état ait pu influencer son ouïe. Il est à supposer que si notre malade avait pu suivre la rééducation auditive, d'une façon plus régulière, elle aurait eu, en ce moment une ouïe plus fine encore. Du reste, il y a un an que cette dame n'a plus été traitée et elle entend maintenant fort bien.

OBSERVATION XI (Helsmoortel)

2^e Mlle G. L..., otoscléreuse, fut traitée une première fois en 1909, à l'âge de 36 ans.

Examen avant tout traitement :

	Oreille gauche	Oreille droite
Voix parlée haute.....	1 m. 00	0 m. 80
Voix chuchotée.....	0 m. 40	0 m. 40
Montre	0 m. 07	0 m. 07

Depuis février 1909 jusqu'en décembre 1910, le traitement a été repris cinq fois, le résultat était alors :

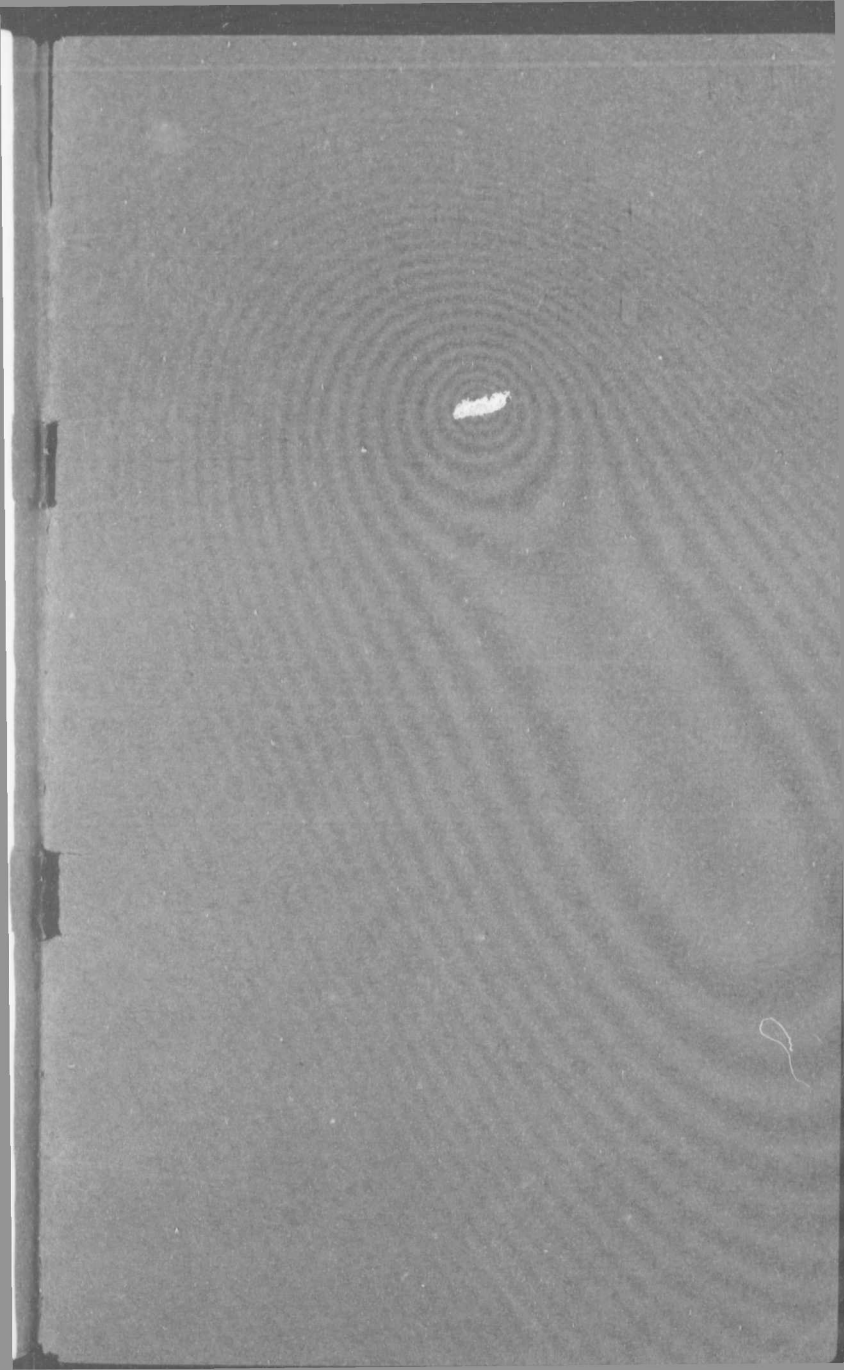
	Oreille gauche	Oreille droite
Voix parlée haute....	20 m. 00	20 m. 00
Voix chuchotée.....	11 m. 00	11 m. 00
Montre	0 m. 50	0 m. 20

Depuis cette dernière époque jusqu'au mois d'octobre 1902, elle n'avait plus été traitée. Nous trouvions à cette date le résultat suivant :

	Oreille gauche	Oreille droite
Voix parlée haute....	24 m. 00	19 m. 00
Voix chuchotée.....	11 m. 00	8 m. 00
Montre	0 m. 10	0 m. 10

N. B. : La malade a souffert, à la date du dernier examen, d'un fort rhume de cerveau et en avait gardé de violents bourdonnements, cause sans doute de la diminution de la perception du tic-tac de la montre.





IMP. MORICE FRÈRES
PARIS
9, RUE DU MONT-D'OR