

CONSIDERATIONS
SUR LE
TEST D'ECOUTE

par

A. A.

TOMATIS

SOCIETE D'AUDIO-PSYCHO-PHONOLOGIE
4, RUE COZETTE - 80000 AMIENS

Juin 1974

CONSIDERATIONS SUR LE TEST D'ECOUTE

=====

PROPOS RECUEILLIS AU COURS DU III^e CONGRES
INTERNATIONAL D'AUDIO-PSYCHO-PHONOLOGIE
(ANVERS 1973) A LA SUITE D'UN ENTRETIEN AVEC

LE PROFESSEUR TOMATIS

Dans son ouvrage "Éducation et Dyslexie", le Professeur Tomatis a présenté le test d'écoute comme étant le test le plus important du bilan audio-psycho-phonologique et comme devant déterminer les possibilités d'écoute du sujet : auto-écoute et écoute de l'autre. Au cours des pages qu'il lui a consacrées dans le chapitre intitulé "Bilan Audio-Psycho-Phonologique", il a défini les différentes épreuves qui composent ce test. Nous allons donc seulement rappeler rapidement en quoi elles consistent et comment elles s'effectuent.

Pour de plus amples détails, nous vous renvoyons à l'ouvrage du Professeur Tomatis : "Éducation et Dyslexie" - Editions E S F - Collection "Sciences de l'Éducation".

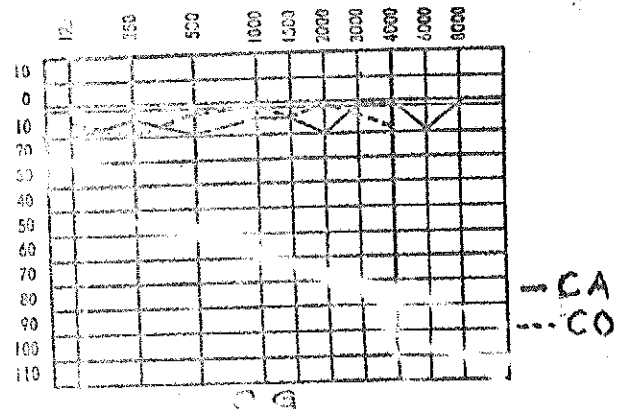
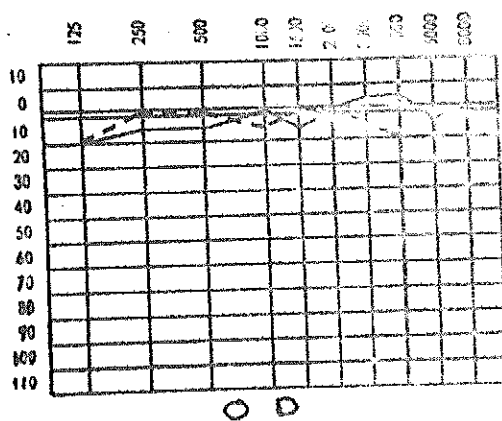
I PASSATION DU TEST D'ECOUTE

Pour effectuer ce test, nous nous servons d'un appareil contenant un générateur de fréquences appelé "Hearing Test" émettant des sons purs s'étalant de 125 à 8000 hertz, d'octave en octave, en passant par les valeurs 1500 hertz, 3000 et 6000 hertz, et dont l'intensité peut varier de 5 en 5 dbs, de -10 à + 100 dbs.

Ce test a pour but de déterminer 4 paramètres :

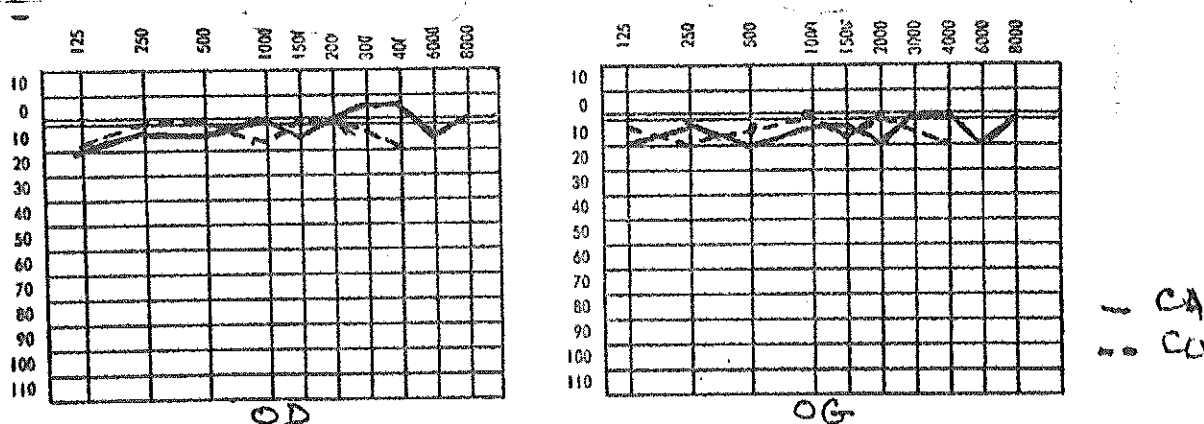
a) Recherche des seuils -

Il s'agit de rechercher d'une part les seuils d'audibilité minima en conduction aérienne, le son pénétrant dans le conduit externe de l'oreille par l'intermédiaire d'écouteurs, d'autre part les seuils obtenus par conduction osseuse à l'aide d'un vibreur qui vient exciter la mastoïde. Les résultats sont consignés sur deux grilles correspondant à la courbe de l'oreille droite et à celle de l'oreille gauche. Il est à noter que la place de ces deux diagrammes est inversée, la courbe droite étant à gauche et la courbe gauche étant à droite, suivant un processus d'observation habituellement appliqué en physiologie.



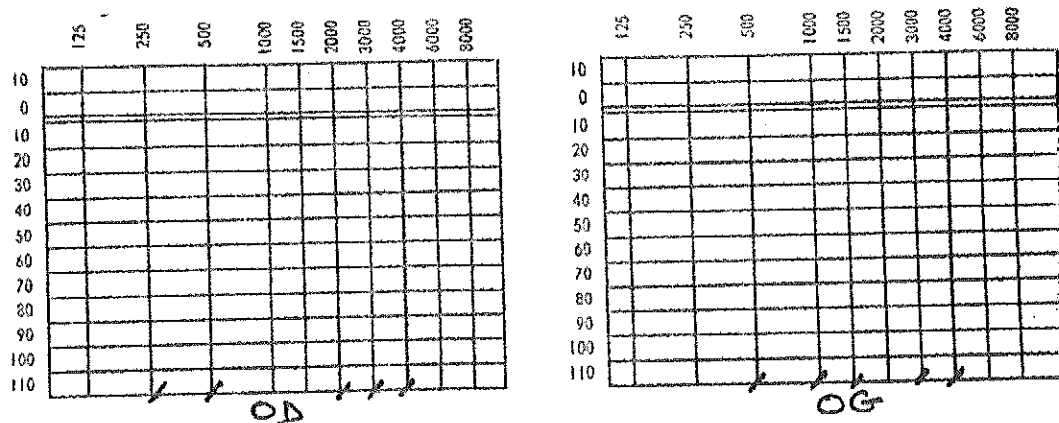
En abscisses, on porte les fréquences, de 125 à 8000 hertz, et en ordonnées les intensités en décibels qui se lisent de haut en bas. On obtient ainsi deux courbes aériennes, celle de l'oreille droite et celle de l'oreille gauche représentées généralement en bleu et deux

courbes osseuses tracées en général au crayon rouge. Quand il n'intervient pas de couleurs, on indique la courbe aérienne (CA) en trait plein et la courbe osseuse en pointillé.



b) Etude de la spatialisation

Lors de la recherche des seuils, on note en même temps le pouvoir de l'oreille de localiser les sons dans l'espace. Les inversions ou les confusions de sons sont notées au niveau de chaque fréquence par un petit trait placé au bas de chacune des grilles. Pour recueillir ces confusions ou inversions de sons, il est demandé au sujet, lors de la recherche des seuils, de lever la main du côté où il entend le son, et de lever les deux mains lorsqu'il entend le son des deux côtés ou lorsqu'il ne peut en déterminer la direction.

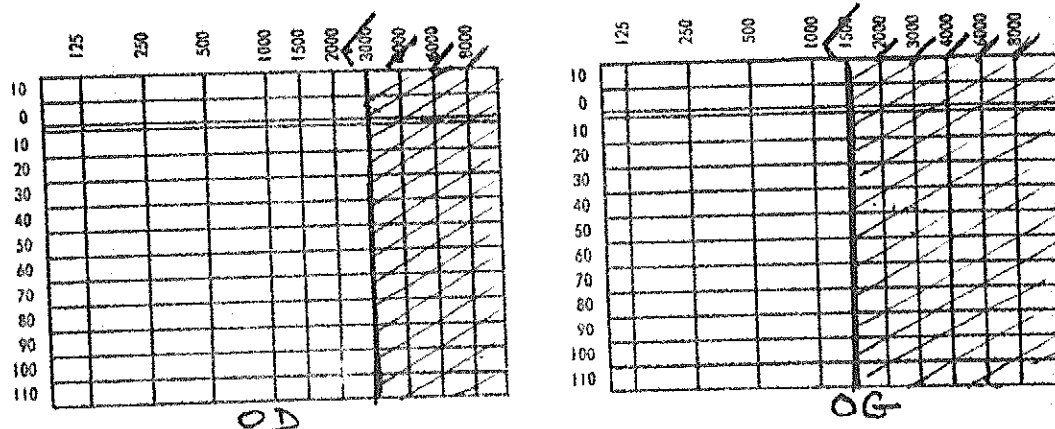


c) Etude de la sélectivité

Cette investigation a pour but de déceler l'ouverture ou la fermeture de la sélectivité auditive. Cette sélectivité a été définie par le Professeur Tomatis comme étant la faculté que possède une oreille de percevoir une variation de fréquences à l'intérieur d'un spectre sonore, et de situer le sens de cette variation.

Pour faire passer cette épreuve, on effectue pour chaque oreille, en conduction aérienne, et à un niveau d'environ 40-60 décibels, un balayage des fréquences en partant généralement des aigus et l'on demande au sujet d'indiquer si le son perçu est plus aigu, plus grave ou de même hauteur que le précédent.

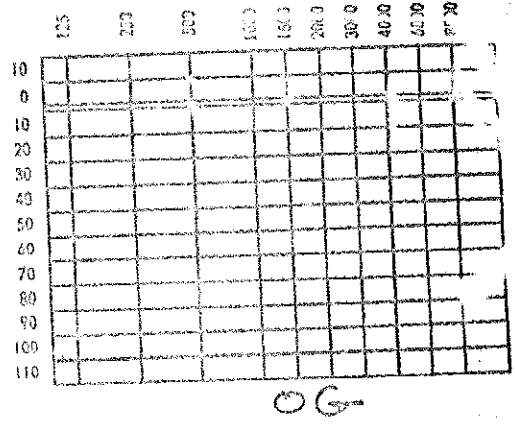
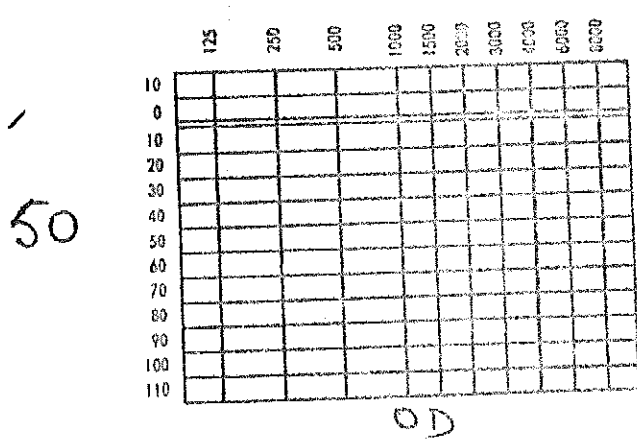
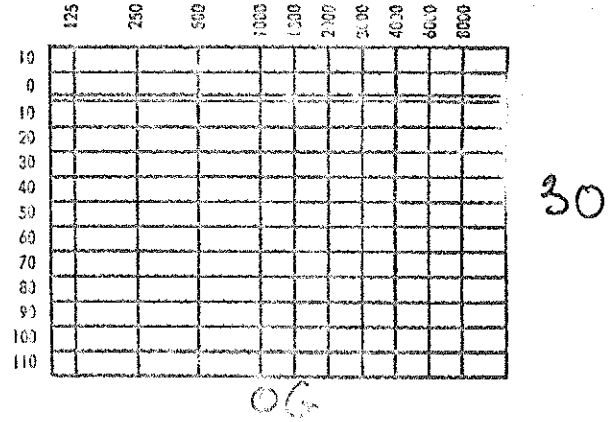
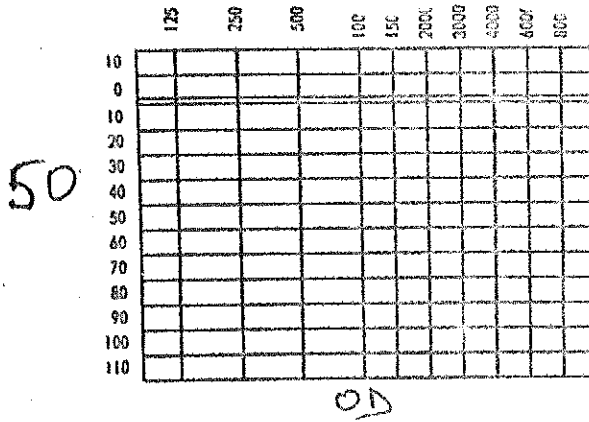
Les erreurs sont indiquées, en haut de la grille, au niveau des fréquences mal analysées et le blocage de la sélectivité est indiqué en traits hâchurés à partir de la fréquence la plus grave qui a été marquée d'un trait. Voici un exemple :



d) Recherche de l'oreille dominante

La dernière épreuve du test d'écoute est réalisée à l'aide de l'audio-latéromètre. Cette étude permet de mesurer, de chiffrer le degré de latéralisation du sujet. C'est dans son ouvrage "Education et Dyslexie" que le Professeur Tomatis décrit l'audiolatéromètre et son utilisation (page 129). Nous n'y reviendrons pas ici, nous contentant seulement de signaler que deux chiffres sont indiqués sur le diagramme, celui de l'oreille gauche (c'est-à-dire celui de droite) variant suivant la latéralisation auditive. Si celle-ci se fait en faveur de l'oreille gauche, nous aurons sur le diagramme correspondant à cette oreille (c'est-

à-dire le diagramme de droite) un chiffre allant de 10 à 40. Lorsque ce chiffre est à 50, il n'y a pas de dominance auditive. Lorsqu'il est supérieur à 50, c'est l'oreille droite qui domine. Voici deux exemples :



Ainsi, après la passation du test d'écoute, nous nous trouvons en présence de deux grilles contenant chacune deux courbes, une bleue et une rouge (ou une courbe en trait plein et une courbe en pointillé) complétées par l'indication des inversions ou confusions de sons, par des données sur la sélectivité et en même temps par deux chiffres qui correspondent à l'épreuve d'audio-latéromètre.

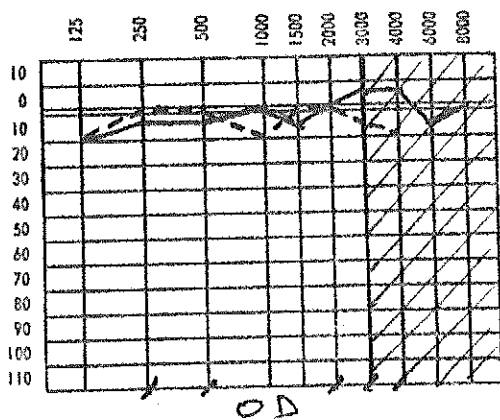
Voici le dessin d'une grille contenant l'ensemble de ces indications :

Nom : DURAND

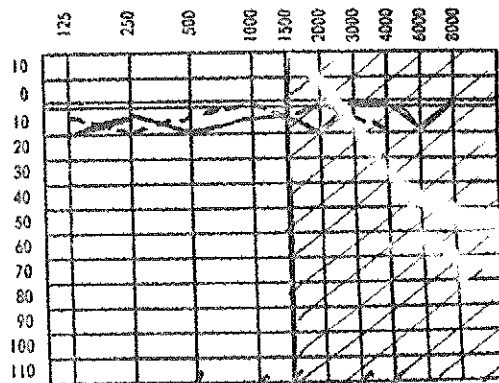
Prénoms : Geneviève

Age : 18 ans

50



OD



OG

Le 28.3.74

50

Enregistrer correctement ce test ne suffit pas. Il s'agit ensuite de l'interpréter convenablement, ce qui demande une longue pratique.

II INTERPRETATION DU TEST D'ECOUTE

Cette démarche est difficile à réaliser. C'est une des parties des théories et des recherches du Professeur Tomatis à la fois des plus complexes et cependant tout à fait primordiales pour la bonne application des techniques utilisées dans le domaine de l'Audio-Psycho-Phonologie.

Nous allons, par l'alternance de questions et de réponses, essayer cependant de clarifier et de cerner le problème.

Première Question :

Pourriez-vous nous définir exactement ce que vous entendez par un test d'écoute et nous indiquer quelles différences fondamentales il peut y avoir entre un test d'écoute et un audiogramme.

Professeur Tomatis :

Je pense en effet qu'il existe une différence importante entre un audiogramme et un test d'écoute. Le matériau qu'apporte celui-ci sur divers plans permet de regrouper une quantité considérable d'éléments qui donnent au clinicien averti une substance précieuse pour l'établissement du diagnostic.

Ce test se différencie du simple audiogramme qui mesure en quelque sorte l'audition du sujet. Ce dernier résultat nous intéresse certes mais il n'est pas l'élément essentiel recherché. En effet, je répète une fois de plus qu'il convient bien de distinguer l'écoute de l'audition. Entendre n'implique pas pour autant la présence d'un champ conscient. Entendre, c'est en quelque sorte subir un son ou un message qui nous est adressé. Ecouter, c'est désirer appréhender ce son ou ce message. Il s'agit là de deux postures différentes.

L'audiométrie n'est certes pas à négliger, mais l'esprit avec lequel elle est réalisée peut faire varier les interprétations suivant l'apport clinique ou psychologique qu'elle est capable de mettre à notre disposition. Cette épreuve reste essentielle en matière d'investigation portant sur l'audition. Elle est pour l'otologiste un examen fondamental à partir duquel se dessinent les données étiologiques d'un trouble de la fonction auditive. D'elle dépend, en outre, le pronostic qui va orienter le mode de thérapie médicale ou chirurgicale, ou bien encore prothétique, voire rééducative. On pourra donc, à partir de ces données, appliquer les règles de soins destinés à rétablir une fonction endommagée.

Le test d'écoute sait intégrer ces renseignements dans le cadre d'un processus psychologique qui va permettre de déceler si le sujet désire ou non se servir des matériaux qu'il a à sa disposition sur le plan perceptif. Tout le monde connaît ces leit-motifs si souvent réitérés : "ils ont des oreilles et ils n'entendent pas ; ils entendent mais ils ne savent pas écouter". Il y a une gradation qui s'institue entre entendre et écouter ; et le test d'écoute permet justement de connaître l'utilisation que sait faire un sujet de son audition. L'audiogramme donne une courbe déterminée mais il n'indique pas pour autant si l'individu examiné sait vraiment se servir de cette courbe pour communiquer avec les autres au-travers de son auto-contrôle. En matière de vision, vous avez les mêmes gradations. Vous pouvez vous trouver devant un oeil parfait, devant la meilleure rétine du monde ; cela ne vous permettra pas toutefois de déceler si le sujet sait bien viser au fusil ou s'il sait faire de la peinture. Il existe donc une dimension de gnosie qui apporte une donnée complémentaire. Ainsi, en Audio-psycho-phonologie, on constate qu'une mauvaise courbe peut être très bien utilisée et apporter au sujet des possibilités d'écoute dont sont dépourvus beaucoup de bien-entendants. J'ai vu des gens qui, si l'on se base sur leur audiogramme, sont considérés comme sourds et qui cependant arrivent à écouter en fixant leur attention. Il y a donc une dimension d'attention, d'adhésion qui s'institue dans l'écoute, une prise de conscience qui s'imbrique à l'audition elle-même. Le test d'écoute se situe donc à un niveau plus élevé que celui de l'audiogramme lui-même. Il est avant tout un test psychologique alors que l'audiogramme demeure une épreuve d'ordre physiologique, voire anatomique.

Deuxième Question :

Vous considérez donc qu'il y a une différence essentielle entre entendre et écouter ?

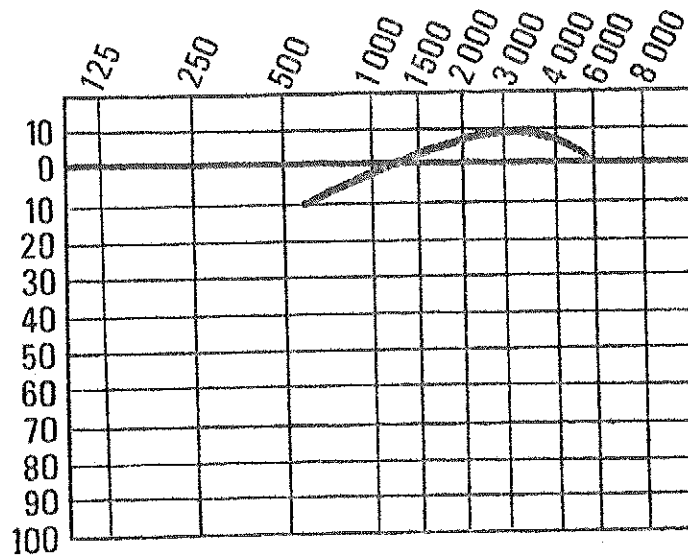
Professeur Tomatis :

Oui, je pense qu'il est nécessaire de savoir discerner ces deux fonctions essentiellement distinctes bien qu'évoluant apparemment sur des terrains identiques. S'il est vrai que l'une et l'autre de ces deux facultés couvrent un même territoire, il n'en est pas moins vrai qu'elles divergent dans leur mode d'action, en fonction des motivations sous-jacentes. Entendre est le résultat d'une perception répondant à une stimulation venant de l'extérieur. Écouter se base certes sur une stimulation prenant sa source à l'extérieur mais devant être intérieurement, intentionnellement recherchée. Les notions de capteur, de choix, de filtre, vont alors apparaître. L'élément conscient devient ainsi le facteur essentiel sur lequel repose toute la différence entre ces deux activités qui évoluent en parallèle et dont l'une d'elle, l'écoute, se situe sur un plan supérieur puisqu'elle fait appel à une caractéristique spécifique de l'homme dans son cheminement humain.

Voir et vouloir voir sont deux mécanismes totalement différents, le second utilisant le premier. Vouloir voir, c'est viser. Il en est de même pour entendre et écouter. L'écoute résulte du vouloir entendre et est l'équivalent de la visée. L'écoute est à l'oreille ce que la visée est à l'œil. Cette distinction doit être constamment présente dans l'esprit de l'audio-psycho-phonologue. C'est à lui de savoir, au travers des résultats que lui offre l'audiologie pure, sauvegarder les données psychologiques qui vont lui permettre d'établir son diagnostic et d'orienter son mode d'action.

Troisième Question :

Vous avez parlé dans plusieurs de vos publications d'une courbe idéale qui semblerait être celle vers laquelle toute oreille devrait tendre pour bien écouter. Cette courbe a l'allure suivante :

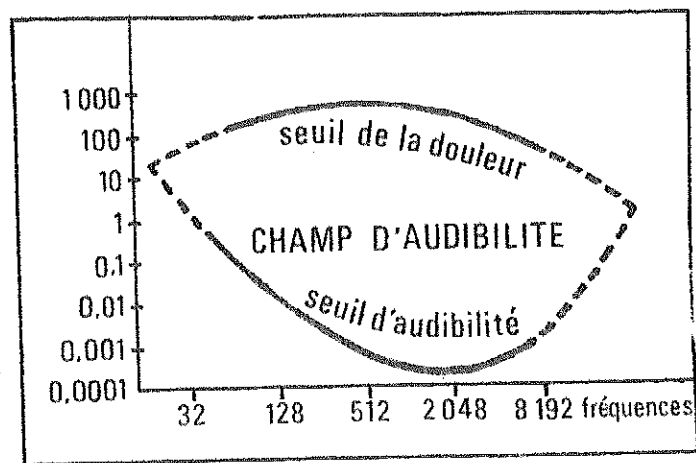


On y remarque une courbe ascendante entre 500 et 2000 hz, qui correspond à une pente d'environ 5 à 12 db/octave, puis un dôme entre 2000 et 4000 hz, et ensuite une légère descente. Cette courbe, nous la trouvons d'ailleurs dans votre livre "l'Oreille et le Langage" lorsque vous parlez de l'oreille musicale. Peut-être pourriez-vous nous dire à quoi correspond cette courbe sur le plan physiologique ?

Professeur Tomatis :

Sur le plan de la physique pure, elle indique les réponses de l'oreille lorsque celle-ci fonctionne bien. Elle répond en fait à la

courbe de Wegel dite "courbe en citron", inversée. Effectivement, la courbe de Wegel est la courbe de réponse obtenue lorsque sont posées en abscisses les fréquences et en ordonnées ascendantes les intensités. Un premier seuil s'obtient, en partie basse, suivant un minimum qui commence dans les fréquences graves à environ 40-50 db, avoisine ensuite la courbe des abscisses entre 2000 et 3000 hz et redevient ascendante à 40-50 db dans les aigus entre 8 et 10000 hz. Cette courbe se complète et prend l'allure de citron - selon l'expression imagée qu'on lui confère lorsqu'on envoie des sons d'intensité croissante et qu'on obtient alors une courbe des seuils maxima qui se déterminent là où l'oreille commence à souffrir, d'où le nom de "seuils de la douleur",



Ces seuils commencent dans les graves également à 50-60db, rejoignant la première courbe, puis ils atteignent 120 à 130 db entre 2000 et 3000 hz pour chuter ensuite dans les aigus en rejoignant également la première courbe.

La ligne médiane qui se situe aux environs de 50-60 db, qui est linéaire représente une zone dite "Zone de Munsen". Elle répond à la dynamique de l'oreille, c'est-à-dire à sa zone optimale de fonctionnement sans distorsions. Dans toutes les autres zones, comme on peut le voir, l'oreille agit comme un filtre dont les pentes sont variables en fonction de l'intensité, avec un lieu de rotation situé entre 1000 et 2000 hz. Pour pallier ces distorsions toujours difficiles à intégrer dans la lecture des schémas, les Américains ont standardisé les audiogrammes du type de ceux que nous utilisons tous, en inversant l'image de Wegel, et en redressant les minima pour obtenir une ligne droite. Ces normes gardent néanmoins une zone préférentielle entre 1000 et 2000 hz (c'est la bosse que nous connaissons bien) malgré les compensations de 30 à 40 db accordées sur la courbe, dans les graves et les aigus.

Il existe donc une sorte de courbe physiologique idéale qu'il y a lieu de rechercher. Mais ne croyez pas que, lorsque vous l'aurez acquise, il vous sera donné d'atteindre le champ conscient. Toutefois, il est sûr que si vous n'avez pas cette oreille exceptionnelle, vous risquez de ne pas être musicien, de ne pas pouvoir reproduire de sons de qualité. Si un violoniste n'a pas cette oreille, il ne pourra pas jouer. Autrement dit, c'est indispensable pour celui qui doit atteindre un certain plan, mais ça n'est pas suffisant.

Je pense donc qu'il s'agit d'une courbe de réponse physico-acoustique dont la présence est nécessaire pour l'élaboration des processus d'écoute. Pourquoi n'existe-t-elle pas chez tous les individus ? En fait, les enfants en venant au monde l'ont en potentialité. Mais les drames de la vie, les chiquenaudes affectives, les interdits parentaux, sociaux et parfois les misères physiologiques font que l'enfant se ferme au monde de l'écoute, à l'univers de la communication. Dans son désir de ne plus écouter, il introduit des distorsions, des fadings ; il allonge les circuits de réponse pour pouvoir s'éloigner de ceux qui le font souffrir, de ceux qu'il ne veut pas rencontrer. Mais il reste prisonnier de ses "ficelles" de ses "trucs" qui lui ont permis, à un moment donné, de se défendre contre les agressions du monde extérieur. Il va ainsi se trouver enfermé dans un huis-clos dont il ne pourra plus sortir. Sur le plan du test d'écoute, on remarque alors des distorsions, des manques par rapport à la courbe idéale qui se trouve sous-jacente dans tout individu. Il s'agit donc de redresser ces distorsions, de supprimer ces manques, par des techniques appropriées destinées à libérer l'être emprisonné dans ses chaînes de non-écoute.

L'acquisition de cette courbe idéale correspond à l'harmonisation du jeu de deux muscles de l'oreille moyenne permettant de régler en permanence la pression interne de la vésicule labyrinthique en faisant intervenir les phénomènes de moindre impédance. On appelle impédance en électro-acoustique ou en mécanique le processus de résistance minimum. Il y a donc lieu de trouver, tout au long du cheminement du son à travers l'oreille, des lieux d'impédance minimum permettant d'obtenir une réponse idéale. Or il se trouve que tout l'appareil auditif, depuis le conduit externe jusqu'à la vésicule interne, répond à cette courbe idéale. C'est là une merveille de la nature, une de plus ! L'oreille humaine est donc faite, adaptée, modelée pour entendre et pour écouter. Les distorsions qui s'installent, les blocages qui s'installent, les défaillances qui apparaissent ne sont là que pour freiner la motivation, pour empêcher l'échange, pour perturber le dialogue, pour troubler la communication. Ceux qui n'ont pas senti, goûté la vraie écoute ne peuvent pas se rendre compte de ce qu'ils perdent en gardant leurs distorsions. Il est si facile d'entendre, de communiquer, lorsqu'on a une oreille harmonieusement ouverte au monde extérieur alors qu'il est si difficile d'entrer en relation avec son environnement lorsqu'il faut, sur le plan cortical, redresser en permanence des distorsions qui vous compliquent l'existence.

Quatrième Question :

Si l'on écoute de cette façon idéale, qui correspond à une certaine tension des muscles du marteau et de l'étrier, on obtient, selon vos écrits, un amortissement des graves et une perception fine des aigus. Quel est donc le rôle du tympan dans ces processus d'écoute

Professeur Tomatis :

Le tympan se met dans un certain état de tension pour jouer le rôle d'un diapason qui fait vibrer toute la boîte crânienne par l'intermédiaire du sulcus tympani. C'est toute la boîte crânienne qui vibre et qui transmet le son à la vésicule labyrinthique et non la chaîne ossiculaire que l'on a l'habitude de considérer comme le véhicule du son. La chaîne ossiculaire est un ensemble qui joue le rôle d'adaptateur, de régulateur et non de transmetteur.

La conduction du son par l'air puis par l'os doit donc être étudiée d'une façon complémentaire afin que l'on puisse déterminer par la suite la posture d'écoute du sujet.

Cinquième Question :

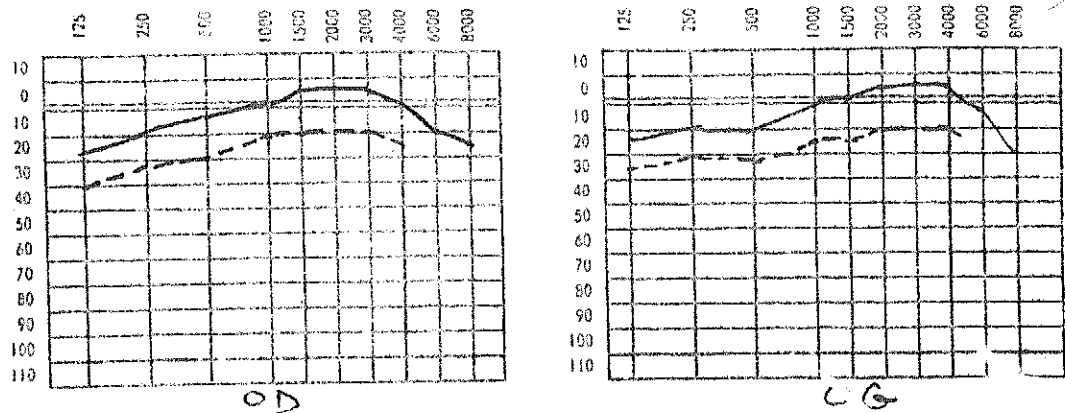
Quelle différence y a-t-il donc entre la courbe aérienne et la courbe osseuse ?

Professeur Tomatis :

Vous faites bien de me poser cette question qui est très importante. Je vous répondrai tout de suite que la courbe aérienne permet de préciser la façon dont le sujet écoute le monde extérieur et en particulier l'autre, son interlocuteur, celui qui lui parle. La courbe osseuse donne des renseignements sur la façon dont le sujet écoute sa vie intérieure, son univers végétatif, sa conscience. C'est la courbe de l'auto-écoute, de l'auto-contrôle, de l'écoute intérieure.

En fait, il ne devrait y avoir qu'une seule courbe correspondant à la jonction des deux écoutes : l'écoute extérieure et l'écoute intérieure. Il n'y a en réalité qu'une vraie courbe idéale. On a volontairement décalé les étalonnages des deux courbes (aérienne et osseuse) pour pouvoir distinguer les différentes réponses et interpréter les distorsions. Lorsque l'écoute est parfaite, les courbes aérienne et

osseuse se confondent mais pour faciliter l'analyse des résultats, on a déterminé des courbes parallèles, la courbe aérienne devant être au-dessus de la courbe osseuse, comme l'indique le schéma suivant



Il est bien évident que ce résultat est rarement acquis. On constate le plus souvent des distorsions entre les deux courbes et ces écarts sont très intéressants à observer. Je regrette vraiment que, parmi les spécialistes de l'audition, beaucoup d'entre eux ne font pas cas de ces différences qui apportent cependant des éléments très précieux pour l'établissement du diagnostic. Lorsqu'il y a distorsion entre les deux écoutes, lorsqu'il y a donc problème à l'intérieur de l'être lui-même, on constate des écarts irréguliers entre la conduction aérienne et la conduction osseuse qui indiquent que le sujet entend de l'extérieur d'une façon différente que pour sa vie intérieure. Il y a décalage, il y a dilemme. On peut se trouver devant une très bonne courbe de l'écoute extérieure (conduction aérienne) et avoir en auto-écoute (conduction osseuse) des distorsions importantes ; vice-versa, les perturbations peuvent se dessiner au niveau de la conduction aérienne tandis que la conduction osseuse indique une écoute intérieure de grande qualité. Il est donc important d'étudier la position relative d'une courbe par rapport à l'autre, les écarts air-os (CA/CO) traduisant en ce cas des compensations.

Sixième Question :

Quelle est donc l'attitude à prendre devant un test d'écoute sur le plan de l'interprétation ? Quels sont les renseignements que peuvent nous apporter la courbe aérienne et la courbe osseuse et quelles sont les considérations que l'on peut retenir de l'étude du diagramme de l'oreille droite et de celui de l'oreille gauche ?

Professeur Tomatis :

Il est évident que cette analyse ne peut se faire globalement, instantanément presque, qu'à la suite d'une grande pratique. Il en est du test d'écoute comme de tous les autres tests. Son interprétation exige un long, patient, minutieux apprentissage pour que se profile au-delà de l'amoncellement des renseignements recueillis, la vision globale de ce que cette épreuve est à même d'apporter. En fait, avec le temps, le testeur expérimenté doit pouvoir d'un seul coup d'oeil capter la totalité des plans successifs qui se dessinent, sous le schéma des courbes obtenues afin qu'une synthèse permette d'établir les conclusions nécessaires. Mais n'est-ce pas là le propre de tous les tests que l'on utilise en psychologie ?

Devant un test d'écoute, il y a donc lieu de considérer plusieurs paramètres et d'étudier leurs rapports entre eux. Nous allons commencer par en prendre quelques-uns dont nous approfondirons l'analyse par des exemples précis. Nous sommes ainsi en présence de diverses données que je me permets de vous rappeler :

- courbe aérienne (CA)
- courbe osseuse (CO)
- rapport entre CA et CO pour chaque oreille
- rapport entre CA et CO d'une oreille à l'autre.

Afin d'aller plus à fond dans ce travail d'interprétation, nous aborderons de nouveaux éléments d'analyse qui porteront d'une part sur la signification du diagramme de l'oreille gauche (celui qui est à droite sur nos schémas) et du diagramme de l'oreille droite (à gauche sur les schémas) et d'autre part sur la tripartition de chacun des diagrammes en fonction des fréquences.

1°) Signification des diagrammes droite et gauche

- Tout ce qui a rapport à l'oreille gauche correspond à l'affectivité, l'accrochage au passé, à la mère. La gauche c'est la mère, vous le savez déjà depuis longtemps.

- Tout ce qui a rapport à l'oreille droite correspond à la dynamique, au devenir, au père. La droite, c'est le père ; là non plus je ne vous apprend rien.

2°) Mise en évidence de différentes zones à l'intérieur de chaque diagramme.

Il y a lieu de diviser chaque diagramme en trois zones que nous allons étudier successivement de 125 à 8000 Hz. Ces bandes sonores se répartissent de la façon suivante :

- 1°) De 125 à 1000 hz
- 2°) De 1000 à 3000 hz
- 3°) De 2000 à 8000 hz

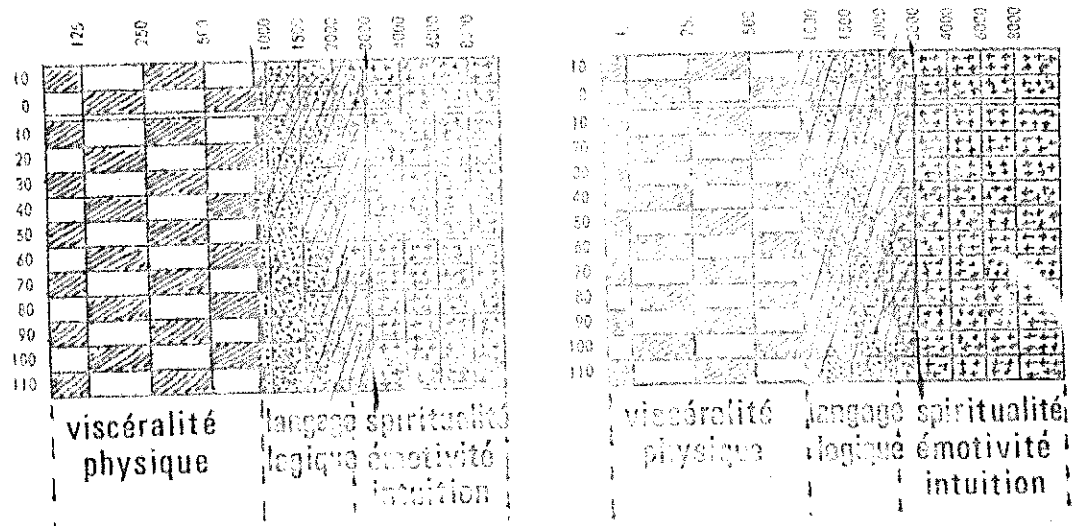
Elles correspondent à différents facteurs que je vous schématise ici,

1°) la zone qui va de 125 à 1000 hz est celle qui se rapporte à l'élément corporel et plus spécialement à la viscéralisation de l'être, à son ego, à son inconscient.

2°) la zone qui va de 1000 à 3000 hz est essentiellement celle du langage, de la communication avec l'autre.

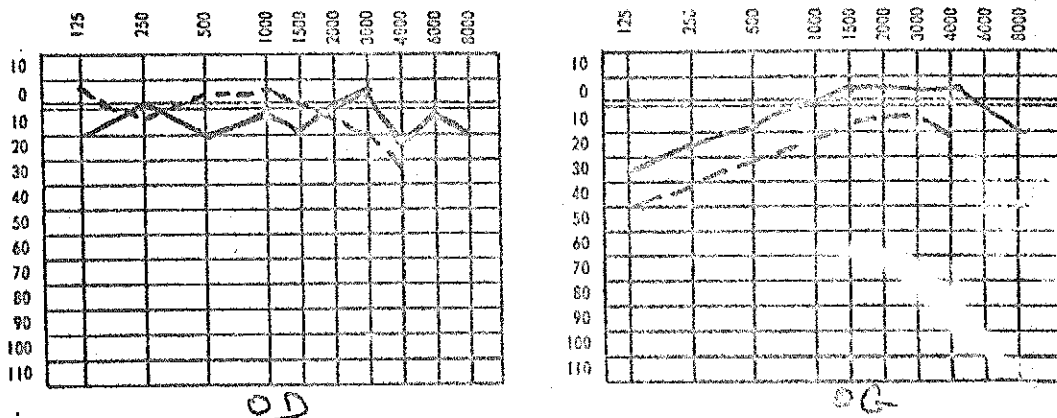
3°) la zone suivante qui va de 3000 à 8000 hz, c'est-à-dire celle qui se situe dans la zone des aigus, des harmoniques élevés, est celle correspondant à la spiritualité, à l'intuition, à l'idéal du sujet, à ses aspirations.

Nous récapitulons donc ici par un schéma



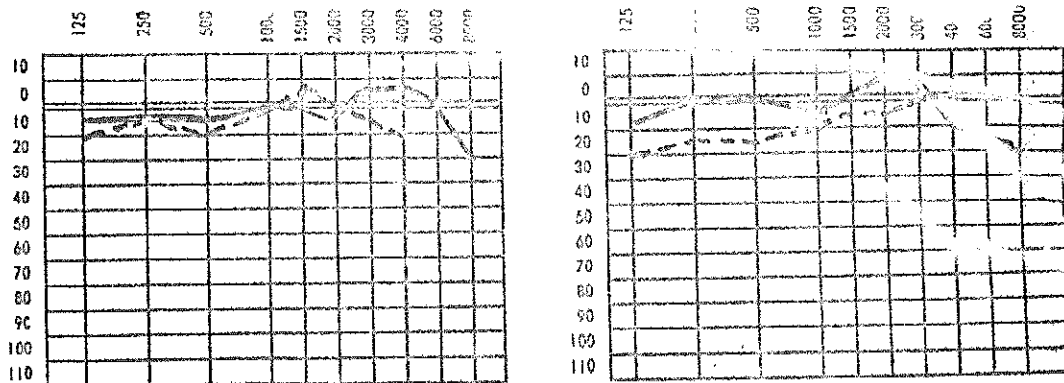
Il faudra toujours, lors de vos interprétations, tenir compte de cette répartition au niveau des deux oreilles et dans un rapport de l'une à l'autre puisque la signification des analyses de l'oreille gauche sera différente de celle de l'oreille droite sur le plan symbolique. Ainsi la zone située à droite sur le diagramme de l'oreille droite (spiritualité) devra être considérée d'une certaine façon par rapport à la zone située à droite sur le diagramme de l'oreille gauche (qui correspond toutefois également à la zone de spiritualité). Pour que vous puissiez comprendre mieux ce que je suis en train de vous expliquer, nous allons nous appuyer sur quelques exemples. Mais auparavant j'aimerais vous donner certaines précisions concernant la zone dite "de la viscéralité", celle qui correspond aux sons graves. Nous allons distinguer différents territoires : à 125 hz c'est la sexualité, à 250 hz le gros colon, à 500 hz l'intestin grêle, à 1000 hz l'estomac. Venons-en maintenant aux exemples :

1°) Si vous vous trouvez en face de deux courbes comme celles-ci :



— O.A.
--- G.459.

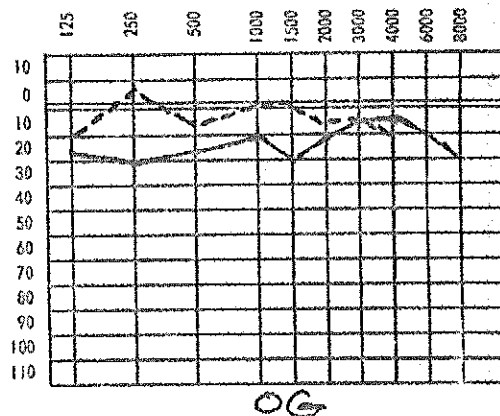
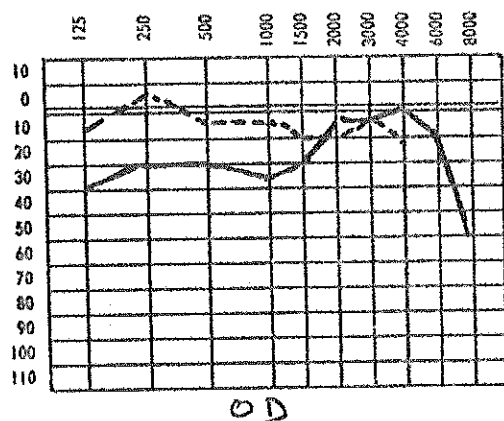
avec des pointes à gauche et pas à droite, vous pouvez déjà en conclure que le sujet vit une dynamique qui ne suit pas son affectivité. Il vit presque hors de lui, hors de son moi profond. Cela peut arriver dans certaines circonstances. Supposez qu'un sujet soit entré dans une pièce où il y avait des gaz suffoquants et qu'il ait une crise d'asthme subitement, à cause de cette intoxication passagère. Vous pourrez alors constater une modification de sa voix et, si vous lui faites passer un test d'écoute, une altération de ses courbes de la façon suivante :



Vous constaterez une pointe à 1500 hz à l'oreille droite alors qu'il ne se passe rien à l'oreille gauche.

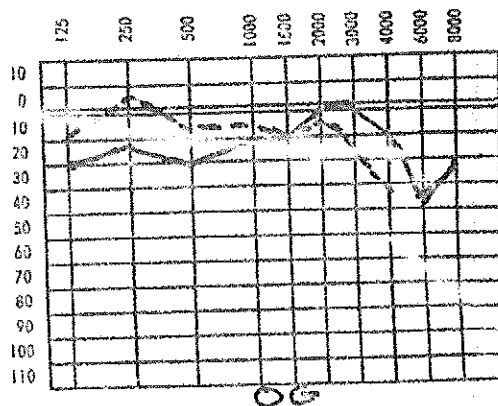
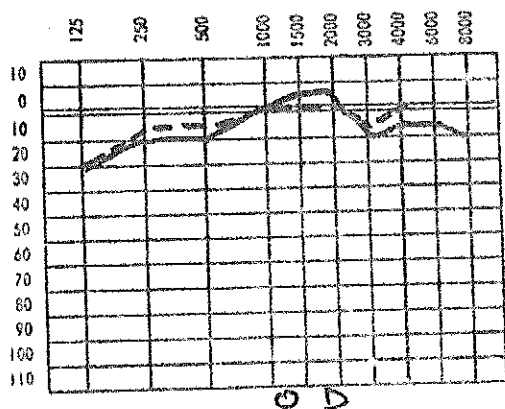
Par contre, si j'ai une pointe à 1500 hz, sur l'OG et sur l'OD, je sais qu'il s'agit d'un état asthmatique (ou tout au moins un terrain allergique) sur un blocage affectif. Il y a un problème avec la mère. Ne pouvant pas s'attaquer à celle-ci, le sujet va traumatiser chez lui ce qu'il a intégré comme étant la mère, ici l'arbre respiratoire. Il peut faire un asthme pulmonaire (suffocation) ou laryngé (toux sèche, surtout la nuit) ou nasal (rhume des foins, rhinite, etc.).

2°) Je prends un autre exemple. Si je suis en présence des diagrammes suivants :



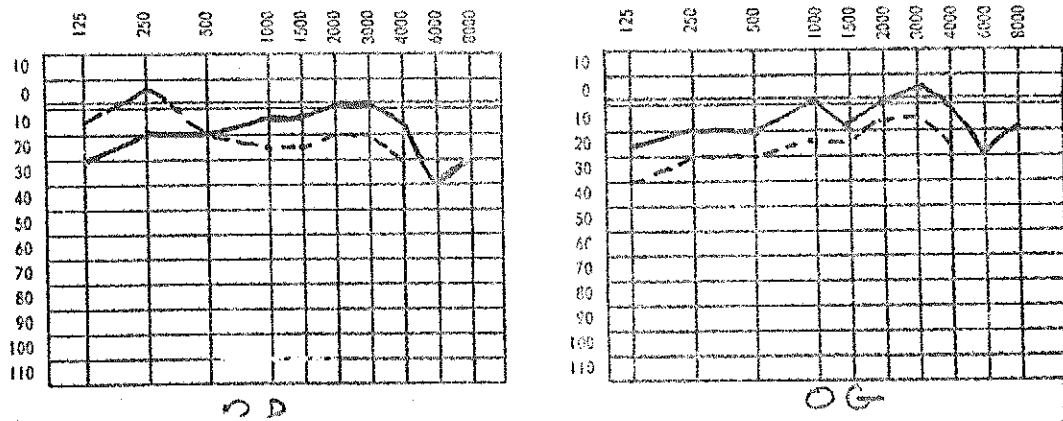
que vais-je en conclure ? Je constate une pointe à 250 hz à droite et à gauche. Il s'agit donc d'un trouble au niveau du colon chez un sujet qui vit somatiquement (OD) une colite d'origine affective (OG)

Si cette pointe à 250 hz apparaît uniquement sur le diagramme de l'OG et pas sur le diagramme de l'OD



Cela signifie qu'il y a une colite sous-jacente d'origine affective (vulnérabilité au niveau du colon) qui n'est pas pour l'instant manifestée, puisque la pointe n'est pas présente sur le diagramme de l'OD, mais qui risque de surgir d'un moment à l'autre,

Si, par contre cette pointe à 250 hz se fait sentir uniquement sur le diagramme de l'OD



cela signifie simplement que le sujet a mal mangé la veille, qu'il a mal au ventre. Il ne vit pas cette perturbation sur le plan affectif. Ce n'est pas une réaction profonde,

3°) En troisième exemple, nous prenons une courbe avec une pointe à 500 hz. Je sais alors que le sujet a un problème au niveau de son intestin grêle. Je peux interpréter ces courbes de la même façon que précédemment suivant que la pointe se manifeste sur les deux diagrammes à la fois, ou seulement sur celui de l'OG et sur celui de l'OD,

Il est intéressant de noter qu'il y a donc une différence de réactions sur les diagrammes suivant qu'il s'agit du gros intestin ou de l'intestin grêle. Il existe même une différence notable sur le plan vocal en fonction de ces perturbations. Lorsqu'on est bien exercé, on peut savoir, rien qu'en écoutant la voix d'un sujet, s'il souffre de son colon ou de son intestin grêle. Cela est normal puisqu'il s'agit de bandes passantes différentes, sur le plan audio-vocal. Il m'est arrivé de faire, avec des confrères gastro-entérologues, des expériences sur la voix de leurs patients enregistrée sur une bande magnétique. A l'écoute de celle-ci, j'ai pu dire à quel niveau le sujet souffrait sur le plan digestif et ceci sans presque aucun pourcentage d'erreur. J'ai pensé alors qu'en modifiant la voix du sujet, on pourrait certainement améliorer son état digestif. Mais cela est une autre affaire sur laquelle je ne m'étendrai pas aujourd'hui. Je continue de vous donner des exemples.

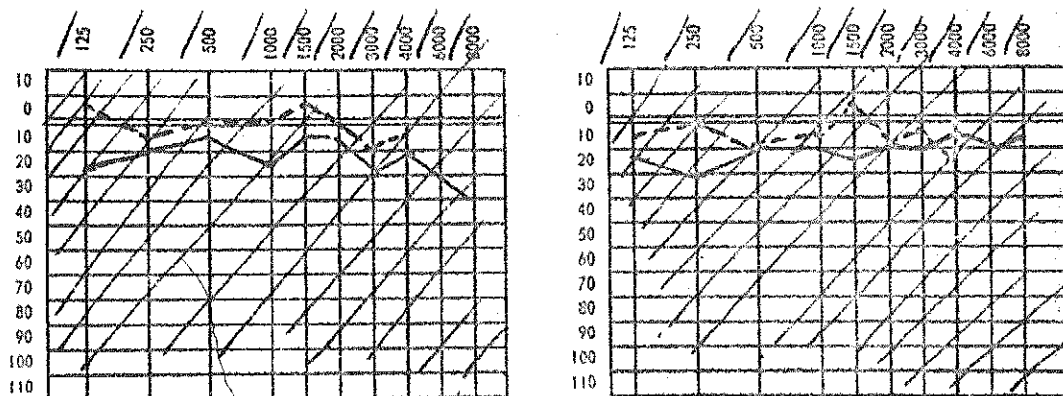
4°) Si maintenant vous avez une pointe à 1000 hz, vous vous trouvez en présence d'un trouble qui touche l'estomac. De la même façon vous allez étudier les diagrammes de l'OG et de l'OD afin de voir s'il s'agit d'un trouble aigu (OD) ou d'une histoire chronique (OD + OC) d'ordre affectif ou d'une vulnérabilité (OG) qui risque de se manifester à la moindre défaillance de l'organisme.

Nous avons donc pu faire un tour d'horizon concernant la zone dite "viscérale", la zone du corps, la zone de l'ego. Lorsque vous avez des pointes dans cette région, cela ne veut pas dire qu'il s'agit d'un être viscéral mais cela signifie qu'il ne sait pas se débarrasser de son univers organique, des bruits de ses viscères, des messages que son ego intercède comme étant un signal. Il entend parfois sa déglutition ou son coeur ou sa respiration ; il vit ainsi tout un univers d'angoisse qui l'oblige à rester trop préoccupé par lui-même. Pourquoi son coeur ne s'arrêterait-il pas subitement, pourquoi sa respiration n'est-elle plus la même, pourquoi son intestin fait-il un tel bruit ? Sa vie organique prend une telle importance que le dialogue avec l'autre passe au second plan. Il s'agit d'ailleurs le plus souvent de personnes qui ne savent pas écouter ce qu'on leur dit, et si parlent d'elles mêmes en permanence, de leurs maux, de leurs bobos. Vous voyez donc que ces indications sont intéressantes. Elles permettent de connaître l'état psycho-somatique du sujet et d'être informé de l'univers sonore intérieur dans lequel il vit.

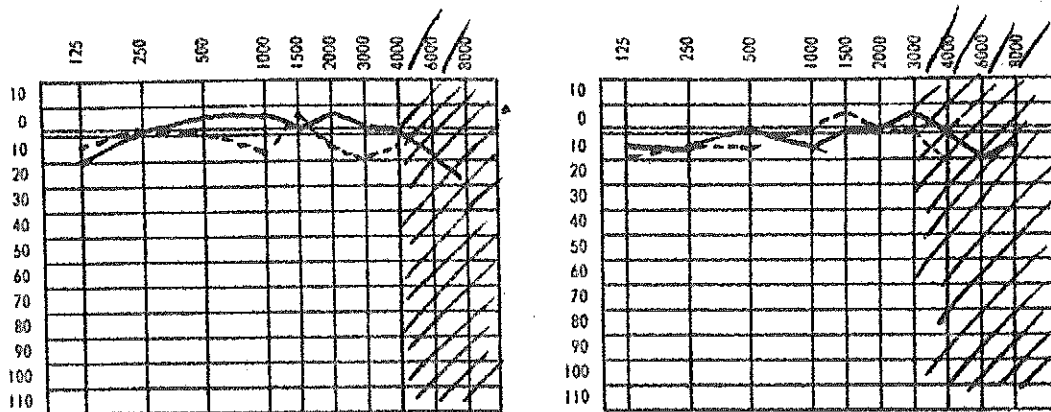
On peut bien entendu analyser de la même façon la zone suivante qui est celle du langage et qui se situe entre 1000 et 2000 hz. Vous devez examiner ce qui se passe dans cette région à droite et à gauche, chercher s'il y a scotome ou si, au contraire, il existe des pointes qui peuvent exprimer une agressivité, plus ou moins contenue, plus ou moins exprimée, suivant que la pointe est située sur l'OG seulement ou sur les deux oreilles. Ceci est un élément important sur le plan du psychique. Vous allez pouvoir en effet signaler à la mère que, au cours de l'éducation audio-verbale à laquelle va être soumis son enfant, celui-ci va avoir telle ou telle réaction. S'il y a par exemple sur l'OC, une pointe à 1700 hz, je vais pouvoir lui dire que la réaction va être du type respiratoire. L'enfant va se mettre à suffoquer ou il donnera l'impression de respirer mal ; parfois même, c'est une crise d'asthme (nasale, pharyngée ou pulmonaire) qui se déclenche. Si la pointe est à 250 hz sur l'OG, vous pouvez signaler à la mère que son fils souffre du ventre. Vous la verrez être surprise de cette affirmation mais, en cours de séances, vous l'aurez dit que son enfant a la diarrhée ou est constipé depuis quelques jours. Lorsque je vois une pointe à 250 hz, je ne peux pas dire quel est le trouble digestif mais je puis être sûr qu'il y a un problème à ce niveau. Je sais que, pour cet enfant, son ventre lui parle ; c'est le fameux "clair" que j'entends, et c'est là qu'il y aura réaction au cours du traitement sur le plan somatique.

Un autre phénomène intéressant permet de voir si cette agressivité est exprimée ou non : c'est l'ouverture ou la fermeture de la sélectivité. Lorsque vous avez sur le diagramme des pointes énormes d'agressivité mais que vous vous trouvez en face d'une sélectivité fermée, vous pouvez en déduire que tout cela couve ; mais l'univers environnant est tellement dominant que l'enfant est comprimé ; il ne peut rien dire ; il est toujours doux comme un mouton - Lorsque j'annonce à la mère ou à la famille que l'enfant est agressif, on me répond : "ce n'est pas possible, c'est l'enfant le plus doux qu'on puisse rencontrer". Si la mère est très puissante, on constate en cours d'éducation que l'organisation intérieure s'arrange peu à peu, que les courbes se modifient mais on remarque également qu'il ne se passe rien puisque le rideau ne s'est pas ouvert. Par contre, l'agressivité se manifeste lorsque la sélectivité s'ouvre avant que tout soit réglé ; on note alors des réactions vives à l'égard de la mère car c'est toujours elle que l'enfant vise en premier, en la rendant responsable de tous ses maux. Il faudra donc qu'il règle par la suite ses problèmes avec elle avant d'aborder d'autres dialogues et, en particulier, celui qu'il doit entamer avec son père.

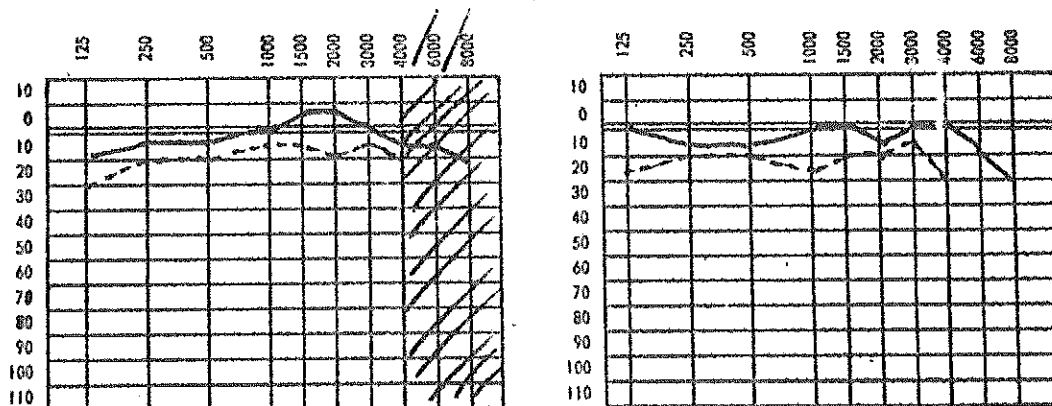
Si vous êtes, par exemple, en présence d'un test d'écoute dont la sélectivité est fermée des deux côtés, vous savez immédiatement que le sujet n'a pas de contact avec sa mère et que, de ce fait, le père n'est pas rencontré. Vous devez donc mettre immédiatement le patient en sons filtrés à partir de la voix maternelle jusqu'à ce que s'ouvre la sélectivité. Vous voyez ainsi le rideau s'ouvrir sur l'oreille gauche (celle de l'image maternelle - schéma de droite) et vous vous apprêtez à découvrir le dialogue avec le père. Mais il faut vous dire cependant que, tant que vous n'avez pas ouvert la sélectivité de l'oreille droite (schéma de gauche), tant que vous avez encore des blocages dans les aigus, le problème de la mère n'est pas tout à fait résolu. En résumé, nous pouvons dire que l'image maternelle quant à la sélectivité est répartie d'une part sur l'ensemble des fréquences du diagramme de l'oreille gauche et d'autre part dans la zone des aigus du schéma de l'oreille droite (qui est cependant celui de l'image paternelle). Prenons quelques exemples :



a) sélectivité fermée des deux côtés.



b) après 20 séances de VM



c) après 40 séances de VM

Le schéma c) indique que l'oreille gauche s'est ouverte sur le plan de la sélectivité mais que le côté droit de l'oreille droite reste encore bloqué à partir de 4000 Hz. Dans ce cas, nous pouvons dire que le problème maternel n'est pas tout à fait réglé et que, de ce fait, la rencontre, le dialogue avec le père ne sont pas encore possibles. Lorsque je précise que la relation maternelle n'est pas normalisée, cela ne veut pas dire que la mère est rejetée ou que l'enfant est en lutte avec elle ; il faut simplement conclure que le sujet est toujours dans un univers souterrain intra-utérin, qu'il n'a pas liquidé ses passages et que son présent est encore fortement imprégné de son passé. On rencontre ces réactions d'attachement maternel - représentées par des résistances au niveau de l'ouverture de la sélectivité - chez certains enfants comme les débiles qui restent très appendus à leur mère et qui sont tellement dépendants d'elle qu'ils ne veulent pas abandonner leur état antérieur.

Huitième Question :

Pourriez-vous nous expliquer pourquoi lorsque, au cours de l'étude de la sélectivité, un sujet fait une erreur par exemple entre 500 et 1000 hz, on dit que la sélectivité est bloquée complètement à partir de cette valeur ?

Professeur Tomatis :

Effectivement, lorsqu'il y a des déficiences d'analyse dans une zone située dans les graves, il y a de fortes chances pour que la puissance sélective des aigus soit inexistante. Je peux vous affirmer ceci par expérience mais il m'est encore difficile de vous dire pourquoi. Ce qui est certain, c'est que le sujet ne peut utiliser les bandes situées au-dessus de la zone non sélective. Celle-ci est une sorte de barrière qui cantonne le sujet dans la zone des graves. On peut d'ailleurs remarquer que sa voix est aggravée, qu'elle manque d'harmoniques élevées.

Autrement dit, qu'il y ait blocage total de la sélectivité ou qu'il y ait seulement un blocage entre 500 et 1000 hz par exemple, le résultat est le même. Il n'y aura pas de possibilités d'analyse sélective dans les zones situées au-dessus des fréquences bloquées. Il est certain que, sur le plan rééducatif, il sera plus facile et plus rapide d'obtenir une ouverture lorsqu'il y aura seulement une fermeture partielle. Dès que la barrière sera enlevée entre 500 et 1000 hz pour reprendre le même exemple, toutes les autres zones s'allumeront alors très vite et le sujet pourra bénéficier de toute sa vitalité sous-jacente qui se trouvait alors à l'état de sommeil. Tandis que lorsque la sélectivité est bloquée sur l'ensemble des fréquences, le travail est plus long. Il faut défricher peu à peu les zones incultes et leur donner vie.

Il en est de la sélectivité comme de certains scotomes situés dans la zone des graves. Ceux-ci constituent une même barrière qui empêche l'individu d'aller au-delà de la zone "scotomisée". Le sujet n'utilisera pas la plage sonore correspondant aux aigus. Il parlera toujours grave ; s'il chante il aura des difficultés à "monter" comme on dit dans le métier. Là encore, vous pourrez intervenir rapidement car, dès que le scotome sera comblé, toutes les possibilités sous-jacentes jailliront en une gerbe éclatante et vous verrez alors la voix s'allumer d'une façon étonnante.

Ce phénomène est plus facilement décelable pour la voix chantée que pour la voix parlée. Lorsque vous avez un scotome de 15 décibels à 500 hz, le sujet peut avoir deux voix lorsqu'il chante. Il peut s'exprimer parfaitement dans les graves puis, à un moment donné, il saute par-dessus le scotome et se retrouve dans un autre registre. Il m'est arrivé de voir entrer dans mon cabinet des cantatrices venues me consulter parce que subitement elles croyaient donner un sol, et c'était le contre-ti qui sortait.

Cela était dû à un scotome . Je les ai mises sous Oreille Electronique et dès que j'ai pu leur redonner un contrôle de qualité (en supprimant le scotome), elles ont pu recommencer à chanter sans se trouver devant de tels phénomènes aussi surprenants que désagréables.

Neuvième Question :

Pour le test de sélectivité, on s'aperçoit que très souvent, les enfants ne comprennent pas ce qu'on leur demande. On a beau leur expliquer ce qu'est un son grave et un son aigu, ils répondent indifféremment sans percevoir la distinction. Que faut-il faire alors ?

Professeur Tomatis :

Il faut tout d'abord reprendre les principes essentiels concernant cette épreuve. Je m'aperçois que certains d'entre vous aiment faire plaisir au patient en lui envoyant plusieurs fois des sons jusqu'à ce qu'il reconnaisse une différence. En réalité, vous vous faites plaisir mais vous faussez le test et vous ne rendez pas service au sujet examiné. Le plus important c'est que, à un moment donné et d'une façon assez rapide, le sujet reçoit une information puis une autre qu'il doit situer par rapport à la précédente. S'il se trompe, cela n'a aucune importance. Vous devez seulement le consigner. Il est certain que si vous recommencez 30 fois, il finira par ne plus se tromper mais ce n'est pas ce qui se passe dans la vie. Lorsqu'un individu reçoit un mot puis un autre, il se trouve dans l'obligation d'analyser rapidement la chaîne verbale. Là encore, si vous lui répétez dix fois le même mot, il est certain qu'il finira par le comprendre mais ce phénomène n'intervient pas dans la dynamique de la phrase.

En ce qui concerne les enfants, il est normal que le test soit plus difficile à faire passer que pour un adulte. Mais c'est là une question de pédagogie. Il faut que l'éducateur apprenne à s'exprimer pour que l'enfant comprenne ce qu'on lui demande. Et s'il ne comprend pas les consignes, c'est que, dans la vie, il ne perçoit pas non plus la différence subtile qu'il y a entre un mot et un autre. Il ne sait pas ce que signifie "plus haut", "plus bas", parce qu'il n'a pas d'image du corps, parce qu'il est dyslatéralisé. Ses réponses sont caractéristiques d'une impossibilité d'analyser les informations qui lui parviennent. Dans certains centres s'occupant de débiles, les éducateurs se plaignent parfois de ne pouvoir passer les consignes. "Ils ne comprennent pas ce qu'on leur demande, ce qui est haut et ce qui est bas", disent-ils en parlant des enfants qu'ils doivent tester. Puis un jour, lors d'un bilan de contrôle, ils s'aperçoivent que l'enfant perçoit une différence entre 500 et 125 hz - C'est parce que, à ce moment là, il commence à intégrer ce qu'on lui demande, il commence à comprendre ce qu'on lui dit.

Vous devez donc vous en tenir aux réponses qu'il vous donne ou qu'il ne vous donne pas en première analyse. La chaîne parlée est faite de milliers de phonèmes que l'on doit savoir distinguer pour que le mot atteigne sa véritable signification. Le test de sélectivité est justement fait pour que l'on reconnaisse les possibilités auditives du sujet à l'égard d'un son pur qui est une simplification énorme par rapport à un mot. Un son "pur" comme son nom l'indique est un son dépouillé de toute ambiguïté qu'il doit être facile de distinguer d'un autre et de situer par rapport à cet autre. Si donc l'individu ne peut pas opérer cette opération sélective entre sons purs, comment voulez-vous qu'il puisse distinguer les subtilités, les infinies variations, les multiples couleurs que revêt un mot à l'intérieur d'une phrase.

L'oreille humaine a des possibilités d'analyse exceptionnelles. Elle peut percevoir à 1000 hertz une différence de 3 hertz ; elle peut aussi déceler le sens de cette variation, reconnaître s'il s'agit d'un son de 997 hertz, ou de 1000 hertz, tout en les situant dans l'échelle des fréquences. En conséquence, elle peut facilement distinguer la différence qui existe d'un octave à l'autre ; il y a en effet un monde entre les deux sons purs que l'on envoie dans l'oreille du sujet,

Dixième Question :

Nous avons jusque là parlé surtout des enfants. Mais nous rencontrons souvent les mêmes difficultés en ce qui concerne les adolescents et les adultes. Ils répondent indifféremment au test de sélectivité "plus grave, plus aigu, plus grave, plus aigu" comme s'ils ne voulaient pas comprendre ce qu'on leur demande. Y aurait-il d'autres consignes à passer ?

Professeur Tomatis :

Non. Vous devez vous en tenir à ce qui vous a été enseigné pour la passation de ce test. Et vous ne devez pas, coûte que coûte, faire de sorte que les réponses soient bonnes. Il ne sert à rien de recommencer l'épreuve sous prétexte que la personne n'a pas compris ce que vous lui demandez. Certains adultes, pour ne pas paraître stupides, pour faire semblant de savoir distinguer un son d'un autre, répondent n'importe quoi à l'examen. En réalité, ils ne savent pas discerner la différence ; ils confondent souvent hauteur et intensité ; ils ont très peu de possibilités sélectives à l'égard de certains sons et particulièrement dans la zone des aigus qui est la plus subtile. Mais ils ne veulent pas en convenir. Laissez-les dans leur posture et consignez les erreurs.

Ce que j'ai vu de plus étonnant dans ce genre d'investigations, ce sont les réponses récoltées chez certains chanteurs musiciens ou danseurs. Un tenor a des possibilités sélectives différentes de celles d'une basse, de même qu'un violoniste se promène dans des zones différentes de celles d'un

autre instrumentiste par exemple. Quant aux danseurs, ils ont en général une oreille très pauvre. Ils n'entendent pratiquement jamais, sur le plan de la sélectivité, au-dessus de 500-1000 hz. Ils ne perçoivent que les rythmes inhérents au corps. Certains deviennent des danseurs célèbres parce que justement ils arrivent à couper la zone de la mélodie. Ce ne sont pas de grands musiciens ; ce sont de grands rythmiques.

Onzième Question :

Par quel test avez-vous pu déterminer que les enfants ont une oreille musicale ?

Professeur Tomatis :

Par la contre-réaction au niveau de la voix. Les enfants chantent tous, ils chantent juste, ils reproduisent immédiatement la musique. Je parle bien sûr des enfants normaux qui n'ont pas eu de traumatismes affectifs importants. Je ne sais si vous avez déjà observé un enfant devant un thème musical. Il l'intègre, il le reproduit en chantant ou en jouant d'un instrument il le danse, il le mime, il le vit. Il est la musique. Elle fait partie intégrale de son corps. Et c'est pourquoi l'éducation par la musique, en particulier en classe maternelle, est si importante. On oublie un peu trop à l'heure actuelle ce principe de base parce qu'on veut avant tout intellectualiser l'enseignement, on veut faire des enfants des êtres remplis de connaissances. Et c'est à ce moment là que les difficultés commencent. L'intelligence doit murir doucement sur un corps prêt à recevoir le langage.

L'enfant au départ a une oreille musicale, sans distorsions, sans déformations. Notre tort est de vouloir plaquer trop vite sur ce système nerveux encore fragile, des connaissances, une sémantique qui vont apporter des perturbations d'ordre psychologique. Les problèmes, les complexes arrivent alors à grands pas. Les enfants les moins vulnérables sont les débiles. Ne pouvant accéder au monde de l'intelligence, ils restent des enfants sensibles à la musique, qu'ils apprécient beaucoup, qu'ils reproduisent facilement. L'enfant plus doué voudra aller plus loin, voudra entrer plus vite dans l'univers linguistique qui l'attire et vers lequel les grands (parents et maîtres) essaieront de l'entraîner. Et c'est à partir de ce moment là que les distorsions apparaissent. Pour ne pas entendre certaines choses désagréables, certaines voix, l'enfant va scotomiser, va tronquer son diaphragme auditif, va s'éloigner de la communication en choisissant les circuits les plus longs. Il deviendra alors un gaucher auditif, il perdra toute ses possibilités d'écoute du langage et bien entendu de la musique. Il commencera à chanter faux et, comme on se moquera de lui, il se taira pour longtemps.

Douzième Question :

Les pointes d'agressivité dont vous avez parlé tout à l'heure apparaissent-elles sur la courbe aérienne ou sur la courbe osseuse ?

Professeur Tomatis :

En général, c'est sur les deux courbes qu'on rencontre ces aspérités mais, dans certains cas, il y a compensation de la courbe aérienne par rapport à la courbe osseuse. On peut très bien, je vous le répète, mourir intérieurement tout en donnant l'impression - du moins pendant un certain temps - d'assumer le présent. Mais cette attitude d'apparat finit par chuter, et c'est alors le drame. Il faut se méfier des gens qui compensent car un jour, c'est le break-down. On peut ainsi prévoir celui-ci en étudiant la courbe du sujet, dans les rapports qui existent entre la CO et la CA.

Treizième Question :

Quels renseignements peut nous donner une courbe plate, rectiligne ? Etant donné que la courbe idéale doit présenter une pente ascendante assez accusée, il semble que lorsque celle-ci n'existe pas sur le diagramme, il y ait anormalité. En présence d'une courbe plate, peut-on conclure que les fréquences sont perçues avec la même intensité ? Ce fait n'entraîne-t-il pas un manque de nuances, de sensibilité ? Ne joue-t-il pas sur l'analyse des sons et sur le timbre de la voix éventuellement ?

Professeur Tomatis :

Une courbe droite ne permet pas l'analyse. Cela semble relever d'une non-différenciation d'octave en octave. Pour que l'oreille puisse distinguer des variations, il faut qu'il y ait des intervalles, des sortes de marches qui permettent de déceler les différentes hauteurs de sons. Sur le plan physiologique, on peut essayer d'expliquer ce phénomène de la façon suivante. Le moindre bruit grave masque tous les autres. L'oreille interne est un appareil qui fonctionne à pression constante ; c'est un manomètre, un accéléromètre, si bien que dès qu'il y a une fréquence grave et que, de ce fait, il n'existe pas assez de tension pour la supprimer, cette fréquence grave efface toutes les autres. Il s'agit là d'un phénomène de masque.

Le sujet présentant une courbe plate n'entend en réalité que les graves et ne peut faire d'analyse au niveau des aigus. Vous remarquerez qu'une telle courbe se rencontre chez des personnes possédant une voix aggravée détimbrée. On la trouve assez souvent chez les débiles, chez les sujets ayant peu de possibilités d'analyse sur le plan cortical. Du fait qu'ils ne peuvent se servir des sons aigus pour charger leur cortex, on peut comprendre, dans une certaine mesure, leurs difficultés d'intégration, de compréhension.

La présence d'une pente ascendante est nécessaire pour que l'oreille puisse bloquer les fréquences graves, les atténuer, afin que la partie proximale de la cochlée soit utilisée, plus particulièrement dans la zone consacrée au langage. Ceci est spécifique de l'oreille humaine. Les auditions de certains animaux sont quant aux bandes passantes, beaucoup plus développées que la nôtre : le dauphin, par exemple, entend jusqu'à 200.000 hertz, certaines chauve-souris, certains vampires jusqu'à 150.000 hertz ; un chien entend jusqu'à 45.000 hertz. Mais ce sont là des performances qui représentent peu de chose par rapport à la faculté qu'a l'oreille humaine d'entendre le langage. Et cette partie d'analyse fine exige qu'elle ne soit pas gênée par la perception des fréquences graves.

Pourquoi cette zone du langage est-elle très importante ? Parce qu'elle représente en fait l'image du corps. Si vous essayez de faire un tableau des fréquences, vous remarquez que les sons les plus graves (16 à 20 périodes) correspondent à la hauteur du corps de l'homme. Et si vous poursuivez cette analyse dans le langage, vous constatez que chaque longueur d'onde touche, informe une partie du corps, des pieds jusqu'à la tête, les sons graves correspondant à la partie basse, et les sons aigus (ondes courtes) à la partie haute. Réparties de cette façon, les fréquences du langage sont donc adaptées au corps humain afin de pouvoir l'informer en totalité.

Est-ce que c'est le langage qui a sculpté le corps humain ? Ou est-ce celui-ci qui a obligé le langage à se cantonner dans des zones de fréquences permettant le contrôle du schéma corporel ? J'opterai pour la première hypothèse, me rappelant que l'homme est fils du son et aimant à réfléchir souvent sur l'une des grandes phrases de Hermes Trimégiste : "C'est le son qui a fabriqué l'oreille. Et si tu veux connaître le son, apprend d'abord à étudier l'oreille". En matière de langage, les hommes sculptent leur corps en fonction des sons qu'ils émettent. Ces sons se trouvent d'ailleurs fortement influencés par les caractéristiques acoustiques du lieu. Il m'arrive souvent d'évoquer le phénomène de l'homme américain des Etats-Unis. Il est fait d'un mélange très varié de peuples venus d'Angleterre, d'Allemagne, de France, d'Italie, etc. et qui présentent tous des distinctions linguistiques assez accusées. Dans l'atmosphère commune acoustique du continent américain, ils se mettent tous à nasonner (alors que l'Italien et l'Anglais en particulier n'ont aucune nasale dans leur langue) comme l'Indien du coin. Ils prennent la même psychomorphologie que celui-ci ; leur face s'aplatit, ils deviennent grands ; autrement dit, ils prennent une autre image du corps en fonction des sons qu'ils émettent.

Il y a donc une contre-réaction très importante : langage, schéma corporel. C'est pourquoi on peut lire sur un test d'écoute l'image du corps intégrée, depuis les pieds (fréquences graves) jusqu'à la tête (fréquences aigües).

Quatorzième Question :

Pouvez-vous nous donner des précisions sur cette analyse de la posture corporelle en fonction du test d'écoute, faisant intervenir la colonne vertébrale ?

Professeur Tomatis :

Oui - La posture elle-même se trouve subir les contre-réactions auditives, par le jeu des faisceaux nerveux émanant des utricules et des saccules en direction des racines antérieures de la moelle - C'est par deux voies que chaque racine motrice, tenant sous sa férule toute la musculature corporelle, se trouve elle-même dépendante cybernétiquement du contrôle vestibulaire.

Ces faisceaux que je cite pour mémoire sans vouloir alourdir cet exposé sont, je vous le rappelle, les faisceaux vestibulo-spinaux homolatéraux ou Deitéro-spinaux et les vestibulo-spinaux hétérolatéraux émergeant du noyau de Roller. Notons ici au passage un fait que je crois essentiel et qui est trop souvent oublié : les faisceaux homolatéraux c'est-à-dire directs, donc non décusés, sont de beaucoup les plus importants. Il s'agit là d'un point capital sur le plan de la latéralité.

Donc, grâce aux circuits vestibulaires, une action dynamique et statique va se réfléchir sur la posture d'ensemble de la colonne. A cette fonction d'asservissement permanent vestibulo-corporel s'en ajoute une autre, non moins importante, trouvant sa source dans l'ensemble vestibulaire qui, issu du même point, le ganglion de Scarpa, irradie par voie ascendante vers les noyaux du toit, de Schwalbe et de Betcherew. C'est grâce à ce dernier ensemble que les voies oculo-céphalogyres se trouvent placées sous la coupe vestibulaire. Vous en voyez donc l'importance. Je ne m'y attarderai pas davantage, vous faisant toutefois remarquer que les III^o, IV^o et V^o paires sont liées entre elles dans leurs activités dont dépend étroitement le jeu de la II^o paire cranienne, c'est-à-dire le nerf optique.

Cette dynamique et cette statique corporelles sont d'autant plus vestibulairement contrôlées et par conséquent reflétées sur nos tests, que tous les éléments neurologiques auxquels nous faisons allusion ont leurs contre-réactions sensorielles prothopathiques (c'est-à-dire dans le domaine des mécanismes inconscients) au niveau des parties archaïques du cervelet, par les faisceaux sensoriels de Fleschig et de Gowers.

La corticalisation de cet ensemble, c'est-à-dire l'éveil de la conscience épiceritique de cette image sous-jacente inconsciemment conduite et délibérément entraînée dans des mécanismes qui en sculptent les pourtours, apparaît avec le système cochléaire. Le profil audiométrique prend alors une autre dimension, celle que nous lui connaissons, puisque ce complément

indispensable qu'est la cochlée est là pour transformer l'impulsion mécanique reçue par la vésicule labyrinthique en activité acoustico-sonore. Ce que ne fait pas le sourd, vous vous en souvenez ; il est incapable de procéder à cette traduction. Ainsi, grâce au cortex en sa partie récente et à la poussée du cervelet de même niveau temporel, ces étages néo-formés évoluent de manière concomitante avec la néo-oreille : la cochlée.

Toute lecture de la courbe d'écoute va donc, à qui sait la décrypter, révéler les mécanismes des contre-réactions psycho-somatiques en quelque sorte, par le jeu musculo-osseux. Il y aurait certes un livre à écrire sur un tel propos mais nous nous contenterons ici d'en évoquer les grandes lignes. Rappelons d'abord que nous pouvons envisager plusieurs sortes d'interprétations du fait que chaque partie du corps représente à son échelle l'ensemble du corps. Il peut donc y avoir autant de développements à réaliser qu'il y a d'articles à détailler. Prenons comme exemple les travaux de Nogier de Lyon qui a mis au point l'auriculothérapie à partir du pavillon de l'oreille. Ce médecin qui a découvert sur le pavillon un ensemble de points correspondant à différents lieux du corps a pu avoir ainsi, grâce à l'acupuncture, une action très précise sur l'organisme pris en sa totalité. Il en est de même pour la cochlée qui a une représentation métamérique et segmentaire de tout le corps.

Nous aborderons aujourd'hui la représentation de la colonne vertébrale et celle de la tête. J'y adjoindrai une analyse rapide de l'activité interne vagale, vous rappelant que le nerf vague ou pneumogastrique ou Xème paire reste fortement solidaire de la tension tympanique, donc de l'écoute. Les courbes vont se lire à partir du tracé aérien et du tracé osseux. Cependant nous aurons à nous attarder davantage sur la courbe osseuse pour ce qui est de la conduction osseuse corporelle qui marque en quelque sorte une "intérieurité".

En allant des graves vers les aigus, nous rencontrerons les points suivants :

- 125 hz : le bassin et les pieds
les organes génitaux
- 250 hz : jonction bassin-lombes
le colon
le genou
- 500 hz : jonction dorso-lombaire
l'intestin
le coude
- 750 hz : foie
- 1000 hz : la région médio-dorsale
l'estomac
- 1500 hz : la partie dorso-cervicale
le poumon
- 2000 hz : la région cervico-occipitale
- 3000 hz : le crâne en sa partie haute

Il y aurait certes à développer la lecture de toute la pathologie inhérente à ces phénomènes qui nous révèlent les incidences psycho-somatiques des colites, des affections du grêle ou des agressions de l'estomac du type ulcéreux, ou un eczéma du genou, du coude ou des asthmes, bref autant de fixations psychologiques sur le corps devenu en la circonstance la soupape de régulation des dérèglements psychiques qui ne peuvent se dissoudre et se résoudre d'autre manière.

Il serait intéressant d'envisager une nouvelle grille du test d'écoute tenant compte de ces différentes considérations. Afin de pouvoir étudier la position du corps en fonction des fréquences, on pourrait prévoir une lecture verticale et non horizontale. L'homme y serait ainsi représenté dans son attitude générale corporelle si intimement liée à son attitude psychique. Mais il ne s'agit là que d'une idée projetée qu'il y a lieu d'approfondir afin que chacun d'entre nous puisse proposer un nouveau diagramme.

Quant à la position de la tête, là aussi la courbe osseuse prise dans son ensemble révèle la posture de la boîte crânienne en fonction de la posture d'écoute. Si les graves sont dominants jusqu'à 500 hz par exemple, la partie frontale est, par conséquent, plus élevée que la partie occipitale. Autrement dit, le plan qui passe par le point culminant du front est plus haut que le vertex. Par contre, si la courbe est idéale, ascendante à 6 db/octave, le vertex prend sa place et devient le point culminant, comme son nom le désigne.

Voici donc les grandes lignes que nous devons retenir de l'interprétation du test d'écoute en fonction de la posture du sujet. Chaque fois que vous vous trouvez en présence de ces tracés, vous devez penser aux relations étroites qui existent entre l'attitude d'un individu et son écoute, cette dernière tenant sous sa dépendance le corps qui lui sert d'instrument.

Quinzième Question :

Pourriez-vous nous donner quelques précisions sur les surdités organiques et sur celles qui ont une origine psychique ?

Professeur Tomatis :

Il est en effet nécessaire de bien scinder ces deux sortes d'hypacousie. Il est certes parfois difficile de savoir s'il s'agit vraiment d'une difficulté d'écoute due à un handicap organique ou d'un refus d'entendre d'origine psychologique. Mais étant donné qu'il ne faut pas passer à côté d'une chose grave, il est bon d'être prudent sur le plan du diagnostic.

Lorsque vous vous trouvez en présence d'une surdité unilatérale ou bilatérale c'est-à-dire lorsque vous constatez un déficit important, soit

sur la conduction aérienne, soit sur la conduction osseuse, soit sur les deux, vous devez tout de suite penser à faire vérifier l'oreille du sujet par un spécialiste oto-rhino-laryngologiste, à moins que le patient ait avec lui un compte-rendu faisant part des maladies et des interventions qu'il a eues dans ce domaine et qui justifieront la surdité.

Je vais donc examiner avec vous schématiquement les différents cas d'altération auditive d'origine organique qui se groupent en trois types de surdités :

- la surdité de transmission
- la surdité de perception
- la surdité mixte

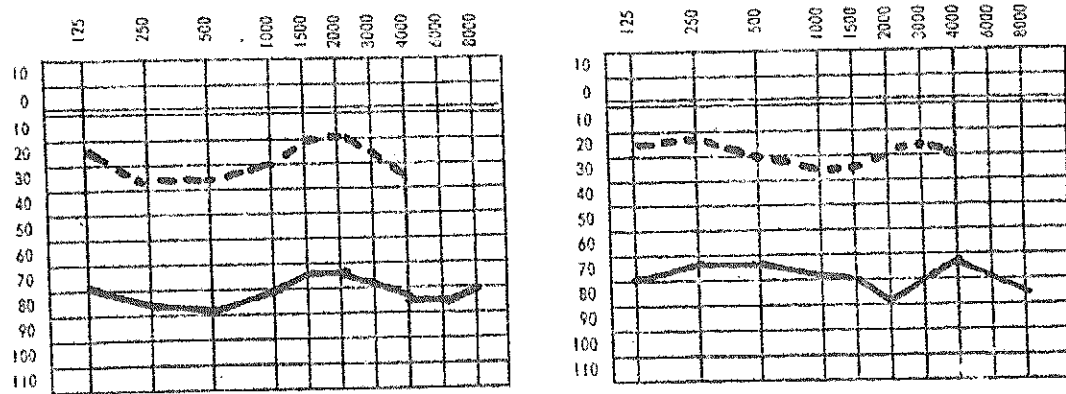
a) la surdité de transmission. Elle correspond à une modification de l'appareil dit "de transmission". Il est habituellement convenu de grouper sous ce vocable tous les éléments qui ont pour fonction de transmettre à la vésicule labyrinthique les sons venant de l'extérieur. Il convient donc de chercher quels sont les obstacles qui peuvent surgir sur la voie du son qui, si l'on tient compte de la répartition classique, passe par l'oreille externe et l'oreille moyenne pour arriver à l'oreille interne. Personnellement, je considère qu'il n'y a que deux blocs : l'oreille externe et l'oreille interne, l'oreille moyenne étant le lieu intermédiaire entre les mécanismes de l'oreille externe et ceux de l'oreille interne. La perturbation dite "de transmission" va donc intervenir au niveau de ces deux étages.

Les obstacles à prévoir peuvent être de plusieurs sortes et atteindre

- soit le canal auditif externe : bouchon de cire, ostéome du conduit, otite externe avec furoncles, eczéma etc.
- soit le tympan par épaissement ou perte de substance
- soit la caisse du tympan : otite moyenne, séreuse, sanguine ou purulente, voire sèche
- soit la chaîne ossiculaire : ostéite des osselets et surtout soudure de la platine de l'étrier (otospongiose)
- soit les annexes : la trompe d'Eustache (catarrhe tubaire) et les cavités mastoïdiennes (mastoïdite)

Les schémas répondant à ces différents ensembles cliniques sont identiques. Il va sans dire que le contexte permet une diversification qu'il

convient d'étudier en fonction du descriptif pathologique. Voici donc le schéma général :



Dans le cas présent, la courbe osseuse reste normale tandis que la courbe aérienne s'effondre, demeurant généralement parallèle à la courbe osseuse. Elle est ici tracée horizontalement comme cette dernière. Le rapport CA/CO (air/os) est donc inversé. Autrement dit, l'appareil de Corti fonctionne bien - ce que révèle la conduction osseuse - mais l'appareil destiné à transmettre le son jusqu'à l'étage interne est défectueux.

Il n'y a guère d'autre solution que de supprimer l'obstacle. C'est à l'otologiste d'intervenir, c'est à lui que revient la primauté des soins qui, depuis la simple extirpation du bouchon de cire, peuvent aller jusqu'à la mobilisation de l'étrier. La chirurgie de la surdité est actuellement très au point et donne des résultats excellents. Vous ne devez donc pas hésiter, lorsque vous vous trouvez par exemple devant une otospongiose, à diriger le patient sur un spécialiste capable de débloquer l'oreille.

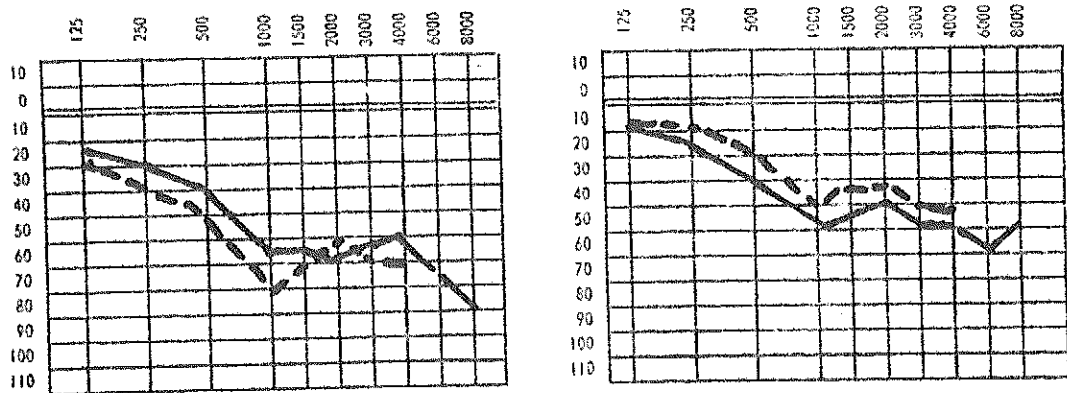
Il ne sert à rien d'essayer de réduire un otospongieux. Vous pouvez cependant l'aider lorsque la conduction osseuse commence à s'affaiblir, afin que l'intervention ultérieure soit plus efficace. Vous pouvez surtout être utile après l'intervention - deux à trois mois après - en permettant à l'oreille libérée d'apprendre à écouter, à analyser, à discerner les sons qu'elle n'entendait plus depuis des années. Je vous signale certains troubles qui apparaissent après l'intervention, surtout lorsque l'oreille gauche a été opérée avant l'oreille droite. Je vous rappelle que l'otospongiose est une altération de l'audition souvent bilatérale. Lorsque le chirurgien intervient, il opère d'abord une oreille, en général la plus déficiente, puis quelques semaines ou quelques mois plus tard, l'autre oreille.

Il y a bien sûr intérêt à faire opérer en premier lieu l'oreille droite qui est, vous le savez, la plus importante sur le plan des contrôles du langage, de la mémoire, de la concentration, etc.. Mais lorsque, pour une raison bien précise, le spécialiste commence par l'oreille gauche, vous devez soutenir le patient en le mettant sous Oreille Electronique en attendant la libération de l'oreille droite. Vous l'entendrez vous dire, après l'intervention de son oreille gauche, qu'il entend mieux certes mais qu'il n'a pas retrouvé tout à fait son équilibre ou qu'il a des migraines ou qu'il a des trous de mémoire, ou qu'il n'arrive pas à se concentrer, ou qu'il a à la fois plusieurs de ces symptômes. Votre rôle va consister à lui faire passer une programmation adaptée lui permettant d'une part d'harmoniser son audition gauche et de soutenir d'autre part son oreille droite en attendant qu'elle soit opérée. Si, pour une raison ou pour une autre, celle-ci ne peut pas être opérée c'est-à-dire si le patient doit se contenter d'entendre principalement par l'oreille gauche, vous pouvez également intervenir sous Oreille Electronique, par cures régulières, en faisant travailler surtout son oreille droite avec de la musique filtrée et certaines sifflantes. Pour les textes, il y aura toujours intérêt à mettre l'équilibre à 10 ou à 7 pour que la personne perçoive bien les phrases et ne se décourage pas.

Voici donc ce que l'on peut dire brièvement de la surdité de transmission et des moyens de la traiter. Il est certain que, dans cette éventualité, l'otologiste a son mot à dire. Il n'est pas question pour nous d'empiéter sur son terrain, bien au contraire. Dans bien des cas, il est seul habilité à prendre la direction des opérations. Cependant il serait souhaitable qu'il se soucie à son tour des divers prolongements qui peuvent être donnés aux investigations habituelles. Il existe en effet, au-delà de son arsenal thérapeutique, des techniques qui peuvent aider le patient, soit avant, soit après sa propre intervention, en vue d'améliorer le pouvoir d'écoute. Il m'arrive souvent d'adresser des otospongieux à un grand spécialiste de Béziers qui opère d'une façon remarquable et qui obtient des résultats exceptionnels. Dès que l'audition du patient est en état de fonctionnement, je peux alors, avec quelques séances d'éducation auditive, parfaire le travail sur le plan de l'écoute, en apprenant au sujet nouvellement opéré, à viser les sons, à les analyser d'une certaine façon à converger en quelque sorte et à utiliser son oreille à des fins de communications.

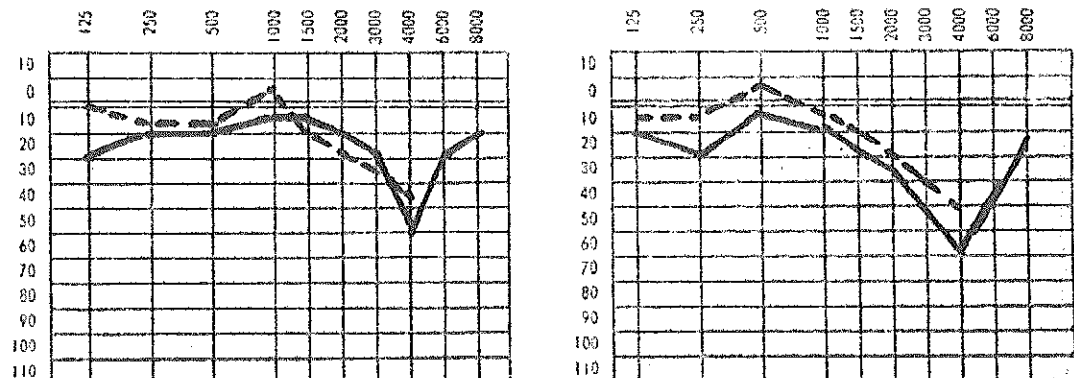
Nos techniques peuvent être également appréciables lorsqu'il s'agit d'appareiller un otospongieux. En dehors de l'intervention dont nous venons de parler, il existe en effet un autre moyen d'aider le patient à entendre : c'est la prothèse auditive. Pour certaines personnes dont les courbes présentent d'énormes distorsions, il est bon d'envisager quelques séries de séances d'éducation sous Oreille Electronique afin d'harmoniser les courbes et de relever éventuellement les seuils. Le sujet est alors beaucoup plus facilement appareillable, du fait que les distorsions ont disparu. Certains prothésistes nous envoient leurs clients pour qu'ils bénéficient de nos techniques avant d'acheter un appareil. Cela leur évite de les voir revenir, insatisfaits de leur prothèse et furieux de ne pas bien entendre.

b) la surdité de perception est le deuxième type de surdité que nous allons maintenant étudier. L'altération ne va pas jouer, dans ce cas, sur le rapport CA/CO mais sur l'allure même de la courbe qui se trouve globalement modifiée par altération des fréquences aiguës. Je vous donne ici un exemple de surdité de perception :



Pour ce genre d'hypoacousie, c'est l'appareil de perception qui est atteint. Il y a déficience cochléaire. Cela est vrai à un détail près cependant. En effet, une altération de la mécanique stapédiale par défaut de tonicité du muscle de l'étrier peut déterminer une courbe du même type. L'intérêt est de déceler cette éventualité car elle débouche sur des perspectives de récupération, ce qui n'est pas négligeable.

Dans cette catégorie de surdités, s'inscrivent toutes les altérations toxiques, médicamenteuses (streptomycine, kanamycine, etc.) ou autres (alcoolisme, tabagisme, syphilis, virus, rubéole etc.) et les traumatismes sonores avec apparition d'une surdité du type professionnel caractérisé par un ∇ au 4000 Hz que vous connaissez bien et que je reproduis ici :

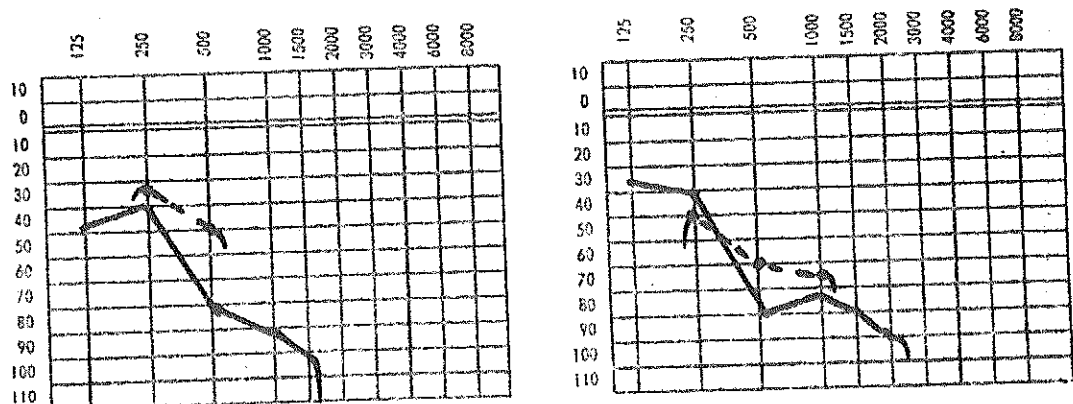


Cette altération va peu à peu évoluer et atteindre les fréquences moyennes en modifiant les possibilités d'écoute au niveau du langage. La personne finira par entendre mais par ne plus comprendre ce qu'on lui dit.

Voici un exemple d'une surdité professionnelle en cours d'évolution :



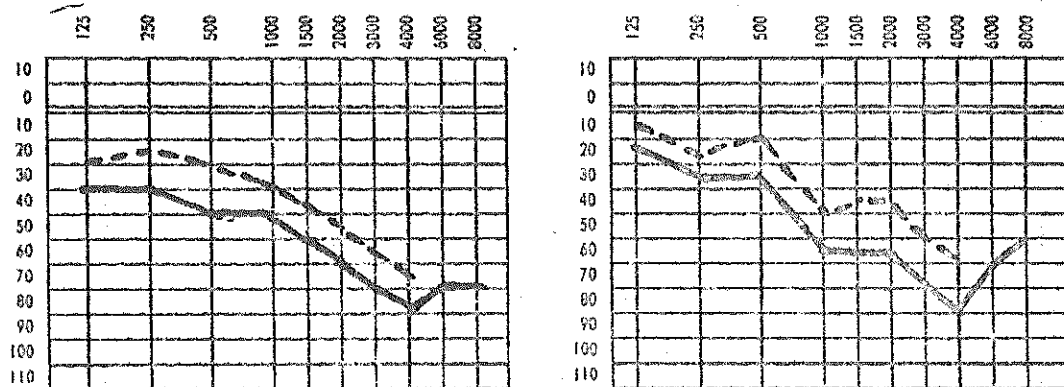
Enfin, l'hypoacousie gagnant du terrain, nous obtenons la courbe suivante:



qui marque une surdité déjà très accusée, difficilement récupérable et absolument inappareillable.

c) la surdité mixte représente la troisième catégorie de surdité.

Comme son nom l'indique, elle appartient au type qui associe les deux anomalies précédentes c'est-à-dire qu'elle est une imbrication de l'un et l'autre de ces deux processus de la pathologie otologique. Ses caractéristiques révèlent en effet des troubles des mécanismes de transmission joints à des altérations des phénomènes de perception. Le rapprochement de ces deux perturbations faciles à tracer se lit sur le graphisme par une inversion de la courbe air-os - comme nous l'avons décrit lors de l'étude des surdités de transmission - et par la chute des aigus portant sur les deux courbes CA et CO, celles-ci restant bien entendu parallèles comme l'exige la surdité de transmission :



Ainsi, nous avons pu aborder l'étude des surdités dites d'origine organique. Je ne vous ai donné, en la circonstance, que les clefs principales permettant de déceler, dans leurs grandes lignes, les traits essentiels qui doivent attirer l'attention de l'éducateur afin que celui-ci puisse orienter sur le spécialiste otologiste de telles anomalies qui ne sont pas de son ressort. Il faut cependant que vous sachiez que, dans certains cas, il est possible de faire agir nos techniques mais seule une grande pratique peut aider à effectuer des diagnostics différentiels concernant ces anomalies.

Une tentative d'éducation auditive sous Oreille Electronique pendant quelques séances, une vingtaine environ, peut toutefois constituer un des meilleurs moyens d'éliminer les causes d'erreurs. Par les modifications rapides qui peuvent intervenir sur les deux courbes ou sur l'une d'elles, on peut savoir si l'origine organique est déterminante ou non. Ainsi, pour certaines surdités de transmission non caractéristiques de l'otospongiose, il arrive que les courbes "bougent" ce qui prouve que la chaîne ossiculaire peut être encore mobilisable par les moyens rééducatifs. Ce fait se constate souvent chez les enfants dont les cas d'otospongiose sont d'ailleurs très rares. Il est alors possible de songer à une surdité d'origine psychique, à

un refus d'écoute qui cède ensuite à la démarche psycho-sensorielle que l'on peut réaliser sous Oreille Electronique à l'aide d'une programmation adaptée. Par contre, si le processus d'ossification a dépassé les limites, il vous sera impossible d'intervenir sur la conduction aérienne qui restera figée tandis que la conduction osseuse, comme je vous l'ai dit tout à l'heure, pourra s'améliorer parfois d'une façon sensible, permettant ainsi une plus grande efficacité des moyens à prévoir, chirurgie ou prothèse.

Avant d'aborder avec vous les autres surdités, celles d'origine psychologique, j'aimerais vous dire quelques mots sur les troubles associés qui accompagnent ces différents genres de surdités : céphalées, bourdonnements, vertiges, nausées etc.. Dans tous les cas, vous pouvez soulager le patient, ce qui est déjà beaucoup. Une éducation bien menée doit faire disparaître, 9 fois sur 10, ces différents troubles, par rééquilibration de tout l'appareil vestibulaire et tonification du tympan.

Venons-en maintenant aux surdités psychologiques. "Nul n'est plus sourd que celui qui ne veut pas entendre". Vous connaissez tous ce leit-motiv et vous le vivez tous chaque jour en rééduquant des enfants et des adultes qui ont délibérément décidé de ne plus écouter, qui ont coupé la communication avec l'environnement. Je vous rappelle qu'un être humain dispose de plusieurs moyens pour déconnecter son écoute. Vous pouvez le constater en étudiant les diagrammes correspondant à cette politique de non-communication. Voici quelques grandes lignes :

a) Le sujet peut tout d'abord baisser les seuils de son audition afin de n'entendre plus très distinctement. Vous êtes alors en présence d'une hypoacousie, légère ou déjà accusée, portant sur les deux oreilles ou sur l'une d'entre elles. Le fait que ce soit ou l'oreille gauche ou l'oreille droite vous donne déjà des indications sur le problème affectif d'origine parentale qui est à la base de cette hypoacousie.

b) L'individu a décidé de fermer les rideaux afin de ne plus voir ce qui se passe à l'extérieur. La sélectivité est bloquée soit sur l'ensemble des fréquences à droite et à gauche, soit sur une partie seulement de l'échelle sonore pour les deux oreilles ou pour l'une d'entre elles. Nous avons abordé cette question il y a quelques instants en évoquant le problème de la sélectivité

c) Un troisième "truc" consiste à brouiller les cartes, à ne plus savoir d'où vient le son, à vivre dans la confusion. C'est le brouhaha caractérisant les troubles de spatialisation qui font l'objet de la troisième épreuve concernée le test d'écoute.

d) Enfin, il y a la possibilité de mettre l'autre à distance en choisissant les circuits les plus longs, c'est-à-dire en empruntant le chemin de la gauche auditive. Vous voyez alors, à l'audio-latéromètre le circuit audio-vocal gauche devenir dominant.

Voici donc ce que nous pouvons dire aujourd'hui, dans le cadre de ce Congrès, sur les différentes surdités relevant d'une origine organique ou d'une origine psychique. Il est bien évident que nous n'avons pu évoquer que quelques grandes lignes. Il serait nécessaire d'approfondir ultérieurement ces questions au cours de certaines réunions qui permettraient de réaliser des études de cas bien précises.

Seizième Question :

Que faut-il donc faire pour une personne qui, après une opération, entend toujours de l'accordéon ?

Professeur Tomatis :

Il faudrait tout d'abord préciser si les bruits internes qu'elle entend sont réellement caractéristiques d'une musique jouée par un accordéoniste, auquel cas nous pourrions penser à un phantasme, à une hallucination sonore, ou s'il s'agit d'acouphènes qui rappellent peut-être vaguement un bruit d'accordéon mais qui se rapprochent surtout des bourdonnements ou sifflements d'oreille habituellement rencontrés dans certains cas de surdité.

Il arrive que l'intervention, bien que rétablissant la fonction auditive, ne supprime pas complètement les troubles associés du genre acouphènes, vertiges etc. Cela signifie que la régulation des différents étages de l'oreille n'est pas parfaite. Je conseille alors d'entreprendre rapidement une éducation auditive afin que le sujet apprenne à tendre son tympan dans le but de supprimer ses bruits internes et de rétablir la fonction labyrinthique. Il ne faut absolument pas que ces symptômes demeurent après l'intervention car, un jour ou l'autre l'hypo-acousie réapparaîtra. L'oreille, mal régulée, s'effondrera à nouveau et les possibilités de récupération seront alors beaucoup moins grandes.

Nous avons actuellement à notre disposition des techniques qui permettent de soulager considérablement les individus qui présentent des difficultés d'écoute. Nous ne devons pas laisser passer cette chance et nous devons tout mettre en oeuvre pour que ces différents symptômes disparaissent. Vous avez sans doute rencontré souvent, de par votre activité, des personnes qui souffrent de bourdonnements et de vertiges, et vous connaissez l'enfer dans lequel vivent ces patients. C'est absolument effrayant d'entendre des bruits internes en permanence et de vivre dans un état vertigineux constant.

Si nous retenons l'autre hypothèse, celle d'hallucinations sonores, nous devons bien entendu prendre une autre attitude et poursuivre les investigations sur le plan psychologique. Une démarche psycho-sensorielle sous Oreille Electronique peut être également très efficace en redonnant à l'individu le désir et la possibilité de communiquer avec le monde extérieur, de dialoguer avec son environnement, de penser aux autres et non pas de s'enfermer dans une attitude égotique qui lui vaut quelques interprétations assez inattendues.

Cette question me rappelle une expérimentation faite à Sainte Anne il y a une quinzaine d'années. J'avais demandé à examiner les hallucinés afin de connaître leurs facultés auditives. C'est alors que j'ai eu la surprise de constater que ces malades mentaux avaient en réalité deux seuils d'audition. Le premier, très subtil, très fin, entraînait des réponses telles que "tiens, ça y est, je la reconnais la voix qui me parle tous les soirs, qui me dit ceci, qui me dit cela". Puis, en insistant pour arriver à un seuil plus intense, j'obtenais des réflexions comme "Ah ! tiens, j'entends du bruit", avec quelques commentaires du genre de "il est clair" ou "il est sombre" ou "il est bleu" ou "il est rouge" ou "il est gras" etc..

Il y a donc pour ces patients deux sortes de références auditives qui d'ailleurs existent chez tout le monde mais que nous n'interpréterons pas de la même façon. Le premier seuil, si subtil, si ténu, est celui du bruit moléculaire, du mouvement brownien que l'on peut atteindre en se mettant en posture d'écoute. Il est celui qui nous recharge, qui nous est nécessaire pour atteindre certaines zones de la pensée mais qui n'est pas chez nous impératif. Le second, plus lourd, plus matériel, se situe à un niveau plus bas et rejoint les préoccupations communes du monde sonore.

J'ai appris beaucoup en vivant avec les fous et en réduisant certains d'entre eux. Leurs différentes réflexions sur ce qu'ils entendaient m'ont permis de faire des grands pas dans la recherche. Lorsqu'ils me disaient : "C'est un son de sonnette", "c'est la cloche du village qui sonne", "c'est le bruit de la mer", "c'est le bruit des vagues"... je pensais qu'ils avaient raison et qu'ils percevaient des choses que notre ratio ne nous permettait plus d'entendre. J'ai pu ainsi dialoguer avec eux sur un plan tout à fait différent de celui que l'on rencontre habituellement dans l'univers conversationnel et j'ai pu, toujours grâce à nos techniques, abaisser leurs seuils de telle sorte qu'ils puissent se mettre au niveau du commun des mortels. Lorsque le raccordement s'est fait, l'aliénation bien entendu a disparu puisque les références sont devenues les mêmes. J'en ai fait sortir plusieurs de l'hôpital...

Le problème des interprétations sonores à partir d'un bruit et parfois d'un son pur, m'a fait penser alors à un test dont j'ai parlé il y a quelques années dans une de mes conférences et qu'a pu réaliser et publier un psychologue suisse dont je pourrai vous donner la référence bibliographique si vous la désirez. Il s'agissait de faire une sorte de Rorschach sonore à partir de certains bruits déterminés à l'avance et de noter les différentes interprétations. Les résultats ont été très révélateurs de l'univers psychique des individus. Il vous est certainement arrivé de vous demander ce qui se passe lorsque vous entendez un bruit dans la nuit et vous vous êtes certainement payé une bonne frayeur alors qu'il ne s'agissait que d'une porte qui claque ou d'une poutre qui craque.

Je pense donc qu'il y a un gros travail à faire dans cette direction et je vous invite tous à penser à cette épreuve sonore qui peut donner des indications extraordinaires sur le monde intérieur des patients que nous avons en charge. Toutes vos suggestions seront les bienvenues afin que nous puissions mettre au point une batterie complète permettant de faire des statistiques à partir des résultats obtenus dans chaque Centre,

Dix-Septième Question :

Que doit-on penser lorsqu'on se trouve devant un sujet qui a une excellente oreille droite mais qui, par contre, a une oreille gauche déficiente dont la courbe aérienne commence à descendre à partir de 3000 hz jusqu'à 60 décibels et dont la courbe osseuse se place au-dessus en faisant des zig-zags ?

Professeur Tomatis :

Si d'avance, vous avez éliminé l'hypothèse d'une histoire organique (ancienne otite avec paracentèse, traumatisme de l'oreille, etc.), vous devez bien sûr penser à une origine psychologique.

La première réaction pourrait être celle-ci : "C'est l'oreille gauche, ce n'est donc pas grave puisque l'oreille droite est intacte". Nous savons tous que l'oreille droite est essentielle dans tous les processus de contrôle mais cela ne veut pas dire que l'oreille gauche n'a aucune importance. Il doit y avoir toujours, je le répète, harmonisation entre la gauche et la droite. C'est donc le problème de la latéralité qui surgit à nouveau avec ses symboles et ses multiples implications.

Puisqu'il s'agit de l'oreille gauche, vous devez penser d'emblée à un problème de relation maternelle. Il y a accrochage à la mère, si bien que la dynamique, le devenir, le père que représente la droite restent encore un mythe. Il y a blocage, il y a fatigue. Dès que l'individu veut avancer, faire des projets, se lancer dans une nouvelle affaire, il est arrêté, il est retenu. Il commence tout, il ne finit rien. C'est la politique d'échec. Il reste enfermé dans son problème maternel et tant qu'il n'aura pas réglé celui-ci, il ne pourra aller plus loin.

Lorsque je dis qu'il y a blocage au niveau de la mère, cela signifie problème relationnel interne, affaire de l'ego, du moi, de l'inconscient par rapport au "je" transcendantal, au "je" du "En vérité, en vérité, je vous le dis" de la pleine conscience. Là, nous nous promenons dans le "Moi je ne peux pas avancer, moi je suis fatigué, moi ceci, moi cela". Ce sont les lames de l'inconscient qui pointent. C'est l'inconscient qui s'exprime et non pas la conscience. Dès que celle-ci apparaît, les deux courbes prennent l'allure que vous connaissez bien et dont nous nous sommes entretenus à plusieurs reprises au cours de ces journées de travail.

Que faut-il donc faire devant un tel dossier ? L'importance du problème maternel exige bien sûr que l'on entreprenne en premier lieu une éducation en audition intra-utérine à partir de la voix de la mère. Les accouchements soniques devront suivre cette période foetale et être distribués d'une façon assez intensive afin que le sujet puisse se décrocher enfin du noyau maternel. La phase suivante ne devra pas consister à essayer de faire "monter" l'oreille gauche en gardant l'équilibre à 7 (cordon à droite) ou en plaçant le cordon à gauche avec l'équilibre à 1. Il faudra, au contraire, latéraliser rapidement à droite et vous aurez alors la surprise de voir que l'oreille gauche s'améliore sensiblement. En effet, il est nécessaire de songer qu'il existe d'énormes contre-réactions bi-auriculaires, notamment par des jonctions bulbo-protubérantielles, comme le faisceau de Rasmussen qui jette un pont entre les deux cochlées.

Dix-Huitième Question :

Je crois avoir compris que l'enfant perd très vite après sa naissance une partie de la perception des aigus. Est-ce la raison pour laquelle on filtre la voix du père dans une zone assez grave, entre 300 et 800 hertz, je crois ?

Professeur Tomatis :

L'ouverture diaphragmatique de l'audition de l'enfant se fait d'une façon très progressive. Il est vrai qu'à sa naissance, à partir du X^e jour plus exactement c'est-à-dire à partir du moment où la trompe d'Eustache abandonne son liquide, l'enfant se trouve plongé dans un "noir" sonore qui ne lui permet plus d'entendre les fréquences élevées qu'il percevait parfaitement pendant sa vie foetale. Il ne sait pas encore tirer sur sa musculature en milieu aérien afin de récupérer sa perception des grands aigus, et son oreille devra effectuer pendant des années un travail d'accommodation, de convergence afin de retrouver les hautes sphères de la communication. Il faudra attendre l'âge de 4/5 ans pour le voir prononcer très convenablement les sifflantes.

En ce qui concerne la rencontre avec le père en une approche qui ne correspondra pas encore au vrai dialogue que l'enfant entamera beaucoup plus tard, nous tenons compte de cette ouverture diaphragmatique progressive et nous filtrons la voix paternelle de telle sorte qu'elle apparaisse tout d'abord dans une bande allant de 300 à 800 hz, puis de 300 à 2000 hz, puis de 300 à 4000 hz ; enfin nous ouvrons totalement le rideau lorsque les étapes précédentes n'ont pas provoqué d'éblouissement ou de réactions vives chez l'enfant.

Je vous rappelle que cette période de rencontre avec la voix paternelle marque une étape très importante sur le chemin de la réalisation de l'être. Si le problème maternel est totalement liquidé et si, après une préparation linguistique effectuée à l'aide d'une programmation habilement établie, le dialogue avec le père peut s'instituer, la partie est gagnée. L'être lancé dans une dynamique de vie exceptionnelle pourra assumer toutes les difficultés de l'existence avec une force surprenante.

Mais nous savons tous que les choses ne se passent pas toujours aussi bien et que cette fameuse étape "paternelle" est une des plus difficiles à franchir. Elle doit être abordée par l'éducateur d'une façon très prudente afin que la confrontation ne soit pas dramatique et n'entraîne pas des phénomènes de régression, de repli intérieur qui feront perdre du temps. Je pense d'ailleurs que la première approche devrait se faire en voix paternelle filtrée à 8000 Hz, à cette haute altitude où les problèmes se résolvent sur un autre plan. Mais ceci n'est qu'une hypothèse dont je vous reparlerai dès que nous l'aurons expérimentée,

Dix-Neuvième Question :

Puisque l'enfant perd ses aigus à la naissance et qu'il n'entend plus que les graves, comment se fait-il qu'il ait une voix aiguë et parfois même très aiguë ?

Professeur Tomatis :

Il ne faut pas confondre une voix aiguë avec une voix frêle, pointue, ténue. L'enfant en réalité a une "petite" voix qui s'inscrit dans une bande étroite. Il y a peu d'harmoniques dans une voix d'enfant. Vous le constatez d'ailleurs lorsque vous entendez certains petits chanteurs essayer de "monter" dans les aigus. Leurs notes élevées sont parfois un peu raides et manquent de cette gerbe harmonique touffue, riche, que l'on rencontre chez certains adultes.

La voix du petit enfant est mono-harmonique ou mono-bande. Elle révèle une ouverture diaphragmatique auditive encore étroite ressemblant d'ailleurs à celle des "haute-contre" qui sont, vous le savez sans doute, des chanteurs pouvant "monter" très haut dans la gamme. J'ai connu l'un d'entre eux qui avait une voix très exceptionnelle et lorsque je l'ai entendu, j'ai pensé qu'il allait faire éclater tous mes tubes cathodiques lors de l'analyse de sa voix. Or, il ne dépassait pas 1500 hertz. Il chantait divinement Mozart mais il le faisait dans une bande étroite qui était celle de son registre.

Vingtième Question :

Que se passe-t-il lorsqu'on fait passer un test d'écoute à un sujet qui se tient comme il faut pour entendre les aigus ? Les réponses sont-elles différentes selon la posture du patient ?

Professeur Tomatis :

Oui, certainement mais lorsque vous faites passer un test d'écoute à un individu, c'est pour connaître sa posture dans la vie courante, qui est

le plus souvent une attitude de non-écoute. Il est évident que ses réponses seront différentes si vous lui demandez de se tenir bien droit, de placer sa tête d'une certaine façon correspondant à la perception fine des aigus, etc.. Mais étant donné que ce n'est pas son attitude habituelle, cette démarche n'aura que la valeur d'une expérience.

Vous-même avez constaté certainement, au cours d'un concert par exemple, combien la musique est différente si vous l'écoutez en "posture d'aigus" ou si vous vous affaissez dans votre fauteuil. Nous retrouvons alors les commentaires que nous avons faits dernièrement au sujet de la place de la tête dans le test d'écoute. La perception des aigus détermine un certain tracé alors que la perception des graves en détermine un autre. La première correspondant à la tension maximum du muscle de l'étrier se retrouve dans les expériences faites par les Américains, Møller, Schmitt et Reger, avec une courbe de 12 dbs/octave tandis que la seconde fait appel à un relâchement de la musculature stapédiale et plonge l'être dans l'univers dépressif des sons graves.

L'idéal, bien sûr, c'est d'être constamment en posture d'écoute des sons aigus. Cela suppose une mise en condition exigeant un certain entraînement. Je viens d'évoquer à l'instant les travaux effectués par une équipe de chercheurs qui ont fini par démontrer que l'on peut conditionner les oreilles humaines à entendre de plusieurs façons, ce que en fait je m'efforce de dire depuis 25 ans. Ils ont trouvé que, en tirant sur les muscles du marteau et de l'étrier, ils pouvaient déterminer une pente d'au moins 15 décibels entre 250 et 1000 hz.

Cette tension des muscles de l'oreille moyenne doit donc être recherchée en permanence et dans n'importe quelle circonstance. Si vous êtes plongé dans un univers sonore désagréable, dysharmonique, riche en fréquences graves, ou si vous êtes obligé d'entendre des choses sans intérêt ou dites d'une façon agressive, vous devez vous arranger pour vous mettre en posture d'écoute des aigus afin de vous recharger et de bénéficier du maximum de l'environnement sonore tout en évitant le côté négatif. Personnellement je le fais toujours en avion afin d'arriver frais et dispos à l'endroit où je dois le plus souvent consulter immédiatement ou assurer une conférence. Je m'arrange toujours pour me mettre en posture d'écoute des aigus pendant le trajet tandis que je vois à côté de moi des gens effondrés qui sont anéantis par les fréquences graves et les vibrations que transmet l'appareil.

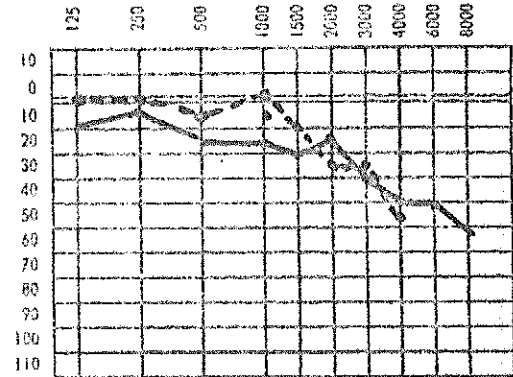
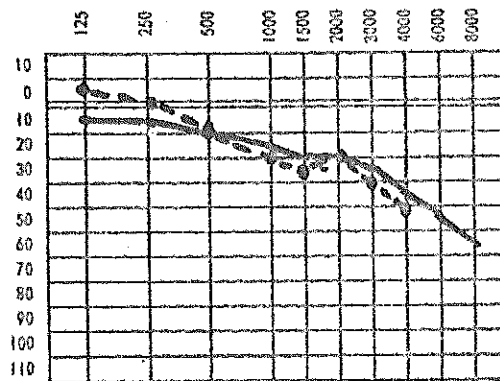
Pourquoi les sons graves sont-ils si dangereux ? Parce qu'ils exigent du corps plus de dépense énergétique que le cortex ne reçoit de stimulations. Des sons comme eux du tam-tam par exemple ont justement pour but de faire bouger le corps et de placer l'individu soumis à cette musique dans un état second, dans une sorte d'hypnose qui le met à la merci du sorcier. Alors que les sons aigus, comme ceux que l'on trouve dans les chants grégoriens, rechargent le sujet, le mènent vers la conscience, sans pour autant l'entraîner dans une image corporelle mobile. Terminons en parlant des chants militaires qui allient les deux procédés : ils rechargent les sujets tout en les faisant marcher comme un seul homme.

Vingt-et-Unième Question :

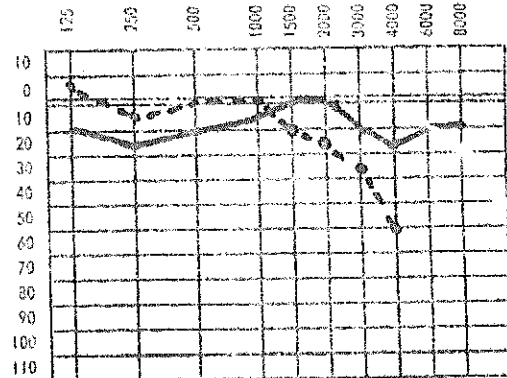
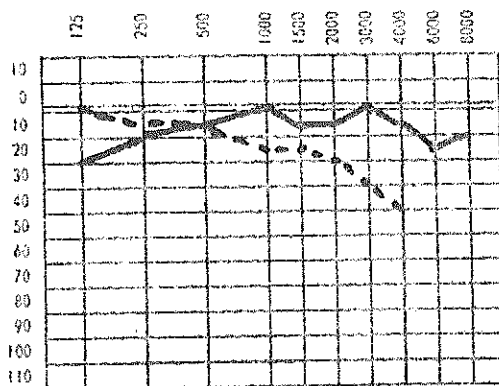
Existe-t-il une courbe caractéristique du dépressif ?

Professeur Tomatis :

Oui, de même qu'il existe une courbe caractéristique du paranoïaque, du revendicateur etc.. Celle du dépressif a cette allure générale que vous connaissez bien :

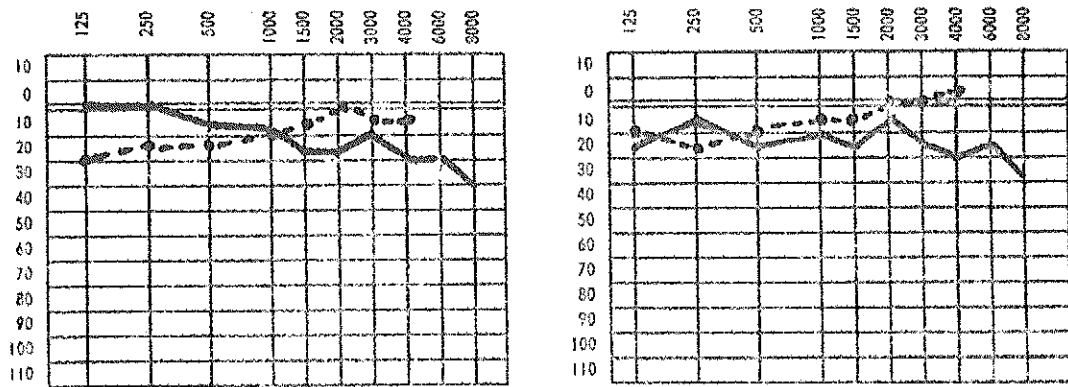


qui est l'inverse de la courbe de recharge. Plusieurs éventualités peuvent bien entendu se présenter suivant que l'individu compense ou ne compense pas son état dépressif. Vous pouvez alors avoir le schéma suivant :



où vous constatez l'état dépressif au niveau de la courbe osseuse. Par contre, la courbe aérienne donne le change et permet au sujet de tenir le coup apparemment.

Il ne faut pas confondre la dépression et la fatigue. Souvent un individu vient vous voir parce qu'il se sent déprimé. En fait, il est épuisé et ne sait plus se recharger. Vous vous trouvez alors en présence d'un tracé comme celui-ci :



où la courbe osseuse n'est pas chutante.

En règle général, vous pouvez conclure à la présence d'un état dépressif lorsque vous voyez la courbe osseuse descendre des graves vers les aigus.

Vingt-Deuxième Question :

Quel est le support qui peut faire l'unité de tout cela ? Est-ce un support neuronique ou un support psychologique ?

Professeur Tomatis :

Compte tenu du plan sur lequel risque de nous placer une telle question, il serait quelque peu illusoire de vouloir y répondre, sans devoir tout au moins s'engager dans une diatribe philosopho-psychot-physiologique sans issue. On se souvient du dialogue sans fin qui opposa Aristote à Anaxagore en ce qui concerne la prévalence du cerveau et de la main. Lequel des deux organes permit à l'homme d'être ce qu'il est ? Nul ne peut y répondre.

Il en est de même en ce qui nous concerne. Dans la perspective où nous place la question posée, le psychisme est tout aussi nécessaire que le système nerveux, son instrument, comme le violon est nécessaire au violoniste. L'un a besoin de l'autre pour répondre à une instance supérieure qui est la musique en l'occurrence. Pour nous, c'est l'appel vers la transcendance qui fixe notre attention autour de l'écoute, entraînant l'homme vers son champ conscient.

Promu en quelque sorte par une organisation complexe neuronique à laquelle il ne saurait échapper, l'être humain se trouve ainsi devoir répondre, à son échelle, à des motivations qui se manifesteront chez lui par un désir de communiquer, de comprendre, de connaître. En fait, ces motivations ne seront guère que des injections venant d'on ne sait où, véritables incursions de la conscience agissant comme première manifestation de la vie qui anime l'être.

CONCLUSION

Cette succession de questions pourrait être prolongée à l'infini tant est immense le champ d'investigations concernant le test d'écoute. Aussi semble-t-il inutile, après cette première étude, d'insister sur la valeur d'une telle épreuve, qui revêt une importance considérable.

Il reste certes beaucoup à faire, et le Professeur Tomatis en est profondément conscient. Si nous avons tenu à recueillir les informations qu'il a bien voulues nous transmettre à l'occasion de notre III^e Congrès International, c'est que nous considérons également comme essentielle l'interprétation du test d'écoute.

Ces recherches, si riches d'enseignement pour l'audio-psychophonologie, doivent être patiemment reprises, élargies, étayées d'une large pratique afin que les travaux entrepris dans cette direction aient un prolongement efficace dans le domaine du diagnostic et de la thérapie.

De nombreuses rencontres ultérieures centrées sur le même propos et réalisées autour d'études de cas très diversifiées permettront d'élaborer, dans les années à venir, un ouvrage complet sur l'interprétation du test d'écoute dont l'intérêt ne pourra échapper à tous ceux qui s'occupent des problèmes de la relation de l'être humain avec son environnement.
