

LA FICHE AUDIOMETRIQUE

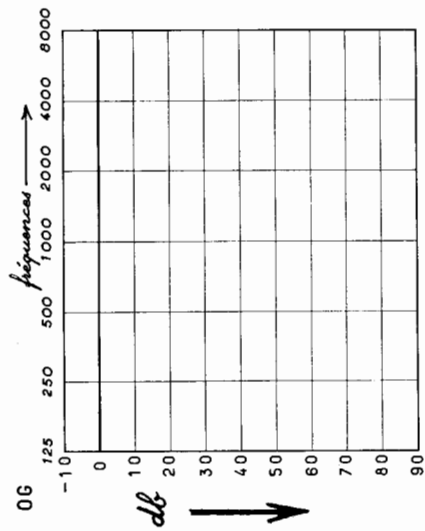
J-E. Fournier

Le bilan de l'audition comporte essentiellement la mesure des seuils sur les fréquences d'octave du spectre ou audiométrie tonale, et la mesure du seuil de l'intelligibilité ou audiométrie vocale; accessoirement il est intéressant, sans être toutefois essentiel dans la plupart des cas, de mesurer le recrutement soit par la méthode classique de la balance binaurale (Fowler et Reger) soit à défaut par celle du seuil différentiel de l'intensité subjective (Lüscher et autres).

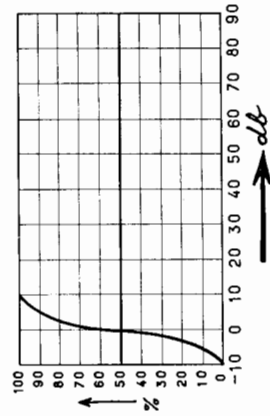
A ces trois examens, qui doivent être et sont toujours en concordance lorsque l'opérateur est qualifié et qu'il dispose d'une instrumentation correctement calibrée, correspondent trois graphiques. Il est important que ceux-ci soient présentés de telle façon que les corrélations existant entre les données tonale et vocale d'une part, et entre ces données et la présence éventuelle d'un recrutement plus ou moins important d'autre part, apparaissent à première inspection. Pour cela il faut et il suffit qu'à défaut des abscisses, lesquelles sont différentes par leur nature (fréquences en hertz, pourcentages d'intelligibilité, intensités en db), les ordonnées en décibels soient identiques, ce qui signifie que l'échelle des intensités doit être commune aux trois figures.

A la présentation anarchique des résultats de l'examen audiométrique dans laquelle les décibels d'atténuation croissent vers le bas sur l'audiogramme tonal, vers la droite sur l'audiogramme vocal et vers le haut sur le graphique de la balance binaurale (fig. 1) se trouve ainsi substituée une série de trois diagrammes placés côte à côte et ayant même ordonnées (fig. 2); ce qui permet a) le contrôle efficace des courbes tonales dont le niveau, dans la limite des fréquences conversationnelles, ne peut qu'être égal à celui des courbes vocales, d'où b) le dépistage immédiat de l'exagération éventuelle, celle-ci se traduisant toujours par un seuil vocal inférieur au seuil tonal moyen, et c) l'évaluation du comportement de l'oreille, atteinte ou non de recrutement, dans la zone des intensités correspondant à la voix de conversation.

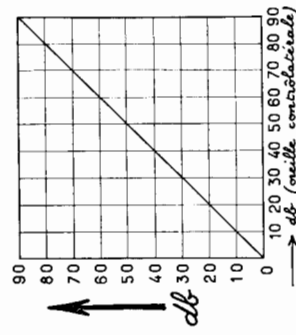
Sur l'audiogramme tonal nous avons fait figurer en grisé les limites inférieures et supérieures (quartiles) de l'encoche otosclérotique, telle que calculée par nous-même sur 1000 cas d'otospongiose sans participation labyrinthique. Trois contours d'égale intensité sonore, correspondant aux intensités 70, 80 et 90 db à 1000 hertz, ont été tracées, afin que l'opérateur puisse leur comparer éventuellement les courbes de seuils des simulateurs ou exagérateurs, et qu'il puisse aussi en d'autres cas suspecter que les



AUDIOGRAMME TONAL



AUDIOGRAMME VOCAL



BALANCE BINAURALE

Fig. 1: Présentation habituelle des graphiques tonal, vocal et de balance binaurale: les intensités en db ne sont pas présentées dans le même sens, et de plus les échelles ne sont souvent pas les mêmes.

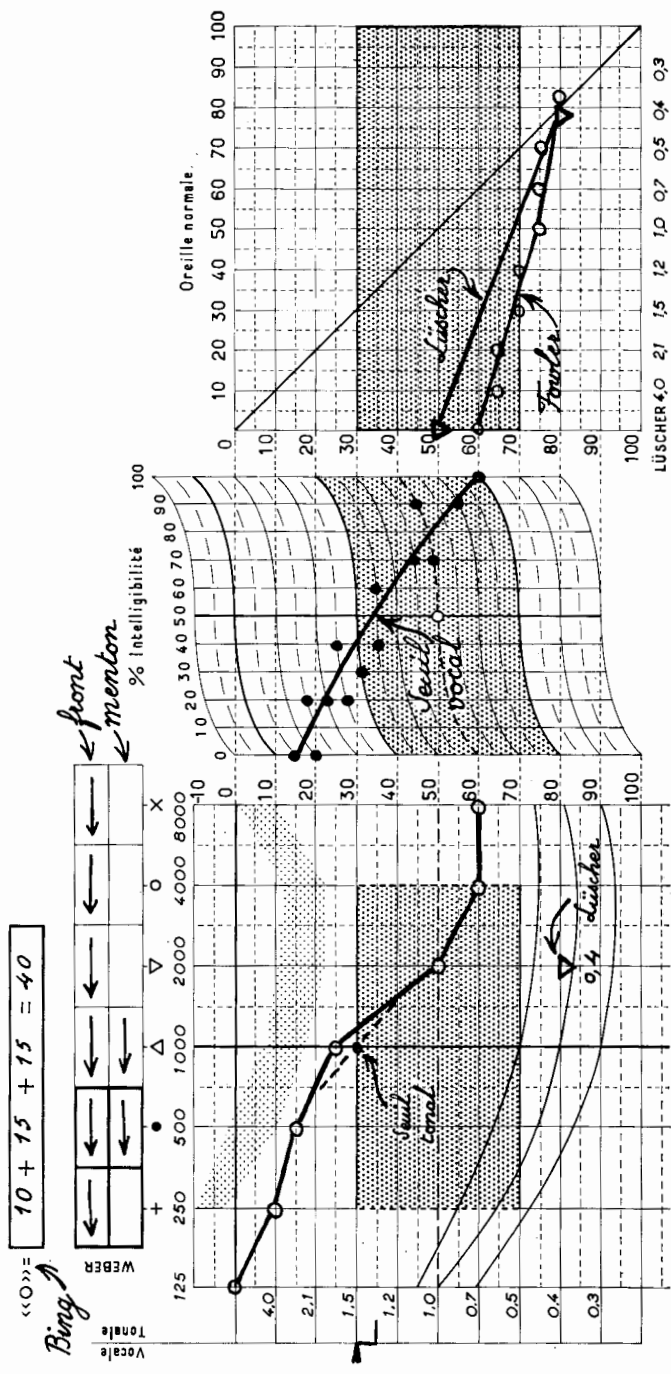


Figure 2

Fig. 2: Graphiques unifiés. Les intensités en db sont en ordonnées et l'échelle est la même pour les trois graphiques.

Le seuil moyen en audiométrie tonale est la moyenne des trois fréquences conversationnelles 500, 1000 et 2000 hz, la fréquence médiane (1000 hz) étant assortie d'un poids double. Ce seuil s'obtient graphiquement en reliant les intersections de la courbe avec les ordonnées des demi-octaves 500-1000 (20 db) et 1000-2000 hz (40 db), et en notant le chiffre en db correspondant à l'intersection de ce segment avec l'ordonnée 1000 hz (30 db). Ce chiffre est alors reporté sur la perpendiculaire tonale-vocale qui figure à la gauche du graphique, afin d'être comparé au seuil vocal en db (35 db). La différence est, dans l'exemple considéré, de 5 db et peut être considérée comme non significative.

Les abscisses du graphique vocal sont courbées de telle façon qu'à une courbe tonale horizontale correspond une courbe vocale également horizontale. Les différents „coups de sonde", de 10 mots dissyllabiques chacun, sont indiqués par des points noirs.

Sur le graphique de la balance binaurale, les seuils différentiels de l'intensité subjective (Lüscher) sont portés pour chaque intensité de l'oreille (controlatérale) normale en abscisse et en bas.

Sur les trois graphiques, la zone des intensités „conversationnelles" (30-70 db) est indiquée en grisé.

réponses enregistrées sont dues à la perception d'un bruit de fond et non à celle des sons d'épreuves.

Le rectangle classique de l'audiogramme vocal (I) a subi une déformation qui a pour effet de rendre strictement horizontale la courbe vocale de l'entendant normal. Il s'ensuit que cette courbe est ascendante lorsque la courbe tonale est elle-même ascendante — ce qui est le cas de l'otospongiose à la période d'état —, et qu'elle s'infléchit vers le bas lorsque la courbe tonale est descendante. La corrélation entre l'angle formé par les courbes tonale et vocale à l'intersection du 1000 hz (ou mieux encore de 1500 hz) sur le graphique tonal, et du 50% d'intelligibilité sur le graphique vocal est certaine, bien que nous n'ayons pas encore pu la calculer avec une précision suffisante; elle n'apparaît toutefois pas graphiquement car nous avons estimé devoir respecter les rapports usuels entre fréquences et intensités (1 octave = 20 db) et entre % d'intelligibilité et intensité (50% = 35 db) dans la construction des diagrammes, ceci afin de n'imprimer aucune distorsion aux courbes dont l'allure nous est familière.

Sur le graphique dit de Fowler, les abscisses concernent non pas nécessairement l'oreille controlatérale, mais l'oreille normale. De ce fait les seuils différentiels d'intensité subjective figurent en abscisses aux intensités cor-

(1) Il est rappelé que dans les pays de langue française, la courbe d'intelligibilité est obtenue au moyen de groupes de 10 mots bisyllabiques significatifs et qu'elle est tracée entièrement. A la „discrimination" des auteurs anglo-saxons qui mesure la qualité de l'audition supraliminaires, se trouve ainsi substituée la pente de la courbe vocale.

respondantes. A défaut de balance binaurale il est aussi possible, du moins en théorie, de tracer la courbe complète du recrutement; mais bien entendu il faut tenir compte en pareil cas d'une marge d'erreur assez importante.

Au travers des trois diagrammes deux traits, à 30 et 70 db, délimitent la zone des intensités qui correspondent à la voix parlée, mf et ff. Il n'y a surdité, au sens social du terme, que si la courbe tonale ou vocale, mord sur cette aire, et il est intéressant de pouvoir se rendre compte du caractère linéaire ou non de l'audition supraliminaires entre les limites fixées. Un recrutement très partiel ou retardé au-delà de 70 db, est d'un meilleur pronostic en matière d'appareillage prothétique qu'un recrutement asymptotique immédiat; une courbe de balance binaurale très penchée, indice d'un fort recrutement, se traduira par une courbe vocale, peut-être en pente légère dans la première partie de sa course, mais ensuite en forme de cloche.

Les diagrammes de la fig. 2 ne concernent qu'une seule oreille. Sur les fiches audiométriques que nous utilisons nous préférons en effet pouvoir disposer de diagrammes différents pour l'oreille droite et pour l'oreille gauche afin d'éviter la confusion qui peut résulter de trop nombreuses indications portées sur un seul et même graphique. En bien des cas, et notamment lorsqu'il s'agit d'une simulation, plusieurs courbes tonales aériennes doivent être inscrites; et lorsqu'il se pose un délicat problème d'assourdissement, il est souvent intéressant de noter les seuils osseux obtenus au moyen de divers procédés car ils peuvent différer sensiblement. Les hésitations du patient comme les incertitudes de la technique ne doivent être ni négligées ni minimisées; il est prudent d'en conserver soigneusement la trace. Cela doit pouvoir se faire sans surcharger exagérément un graphique sur lequel figurent déjà les courbes aérienne et osseuse de l'autre oreille.

Par respect pour une tradition déjà assez ancienne en France nous avons placé sur notre fiche l'oreille droite à gauche et l'oreille gauche à droite. Les deux graphiques se trouvent de cette façon placés du côté des oreilles correspondantes, le malade étant supposé assis face à l'opérateur. Mais cette condition n'est pas toujours réalisée, notamment en audiométrie vocale, et elle a contre elle la simple logique. Nous nous proposons donc d'inverser les oreilles dans l'avenir. De même, pour nous aligner sur nos confrères américains, nous avons adopté la couleur rouge pour l'oreille droite et la couleur bleue pour l'oreille gauche, suivant ainsi la règle: red = right. En fait, dans tous les pays du monde le rouge évoque la gauche (drapeau rouge) et le bleu la droite (sang bleu). Aussi songeons-nous dès maintenant à inverser un jour ces couleurs. Ce ne sont là, bien entendu, que des détails sans importance, et nous n'y faisons allusion que pour marquer la difficulté que chacun éprouve à se résoudre aux modifications de cadre les plus insignifiantes.

Négligeant ces dernières remarques, et revenant aux graphiques audiométriques dont nous avons montré les avantages, nous soulignerons en conclusion l'intérêt d'une présentation qui tient compte de la très étroite corrélation qui existe entre les réponses de l'oreille aux divers stimuli, et qui permet à l'opérateur d'avoir sous les yeux le tableau fidèle et complet de l'audition de son patient.

THE AUDIOLOGICAL CARD

The way the three graphs of the audiological card are presented may of course be considered as a matter of no, or only slight importance. However in many occasions, such as when malingering may be suspected, the results of the pure tone and of the speech tests need to be compared. This is one of the reasons why the author suggests the use of the same scale of ordinates, in db, for each of the three graphs, as well as the curving of the abscissas on the speech graph in such a manner that the intelligibility curve may be instantly correlated with the pure tone curve.

J-E. Fournier,
Compagnie Française d'audiologie
Bd. Hausmann, 162-164,
Paris, France.