

BULLETIN
DU CENTRE D'ÉTUDES
&
DE RECHERCHES MÉDICALES
DE LA S.F.E.C.M.A.S

Septembre 1952

DOCTEUR TOMATIS

Directeur adjoint du laboratoire de recherches de la S.F.E.C.M.A.S

"INCIDENCES OBSERVEES DANS LES LESIONS AURICULAIRES CONSTATEES
CHEZ LE PERSONNEL DES BANCS D'ESSAIS ET LES PROFESSIONNELS
DE LA VOLX".

Nous avons pensé qu'il serait intéressant de rapporter ici quelques unes des observations que nous avons recueillies au cours de ces dernières années, alors que nous pratiquions sur quelques centaines d'individus des examens audiométriques systématiques. Tous nos sujets, ingénieurs ou ouvriers, appartenaient à des industries fort bruyantes et notamment des usines d'aviation, avec leurs ateliers de chaudronnerie, leurs bancs d'essais de moteurs à pistons, et plus particulièrement, avec l'évolution actuelle, leurs bancs d'essais de moteurs à réaction.

De prime abord, nous nous attendions à ne découvrir que des sourds, tant il nous paraissait impossible qu'une oreille put survivre dans des ambiances sonores d'intensité si effroyables, pouvant atteindre 120, 130, voire même 140 db. Pourtant très rapidement, nous avons dû réviser notre opinion, tant étaient nombreuses les auditions demeurées intactes, malgré des séjours très prolongés dans de telles conditions.

Nous en concluons dès lors, que le facteur de susceptibilité individuelle était réellement un appoint important, conférant à bons nombres d'individus une sorte "d'invulnérabilité" au bruit.

Par surcroît, parmi ces sujets si privilégiés, certains, et nous en totalisons une cinquantaine sur treize cents environ, soit 1/25, ont une courbe de réponse audiométrique qui, loin de dessiner le trou

classique au niveau du 4.000, avec étalement vers les aigus, puis vers les graves, révèle une hyperacousie relative dans une zone qui s'étend en règle, entre le 500 cs et le 2.000 cs se profilant comme nous l'avons schématiquement représentés (fig. I) par une courbe ascendante des graves vers l'aigu, avec une dénivellation qui varie de 10 à 20 db.

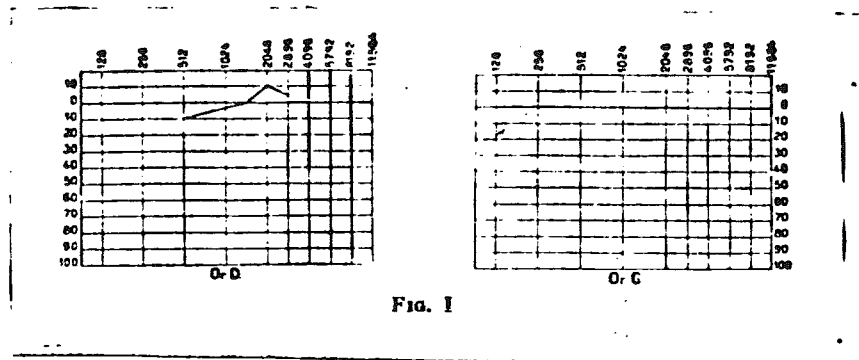


FIG. I

Nous rapportons ici des exemples choisis, l'un sur un ouvrier travaillant au bruit depuis quatre ans, l'autre, sur un sujet exposé depuis 21 ans. On note sur l'oreille droite de chacun de ces individus, le même profil audiométrique dans la zone 500 cs, 2.000 cs (fig II).

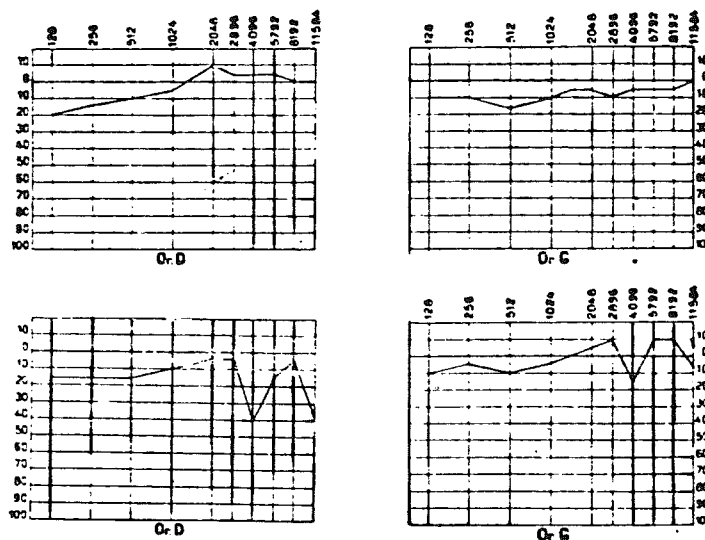


FIG. II

Vers la même époque, il y a deux ans environ, nous avons eu l'occasion de soigner deux chanteurs, tous deux professionnels, et dont le trouble principal, pour le moins gênant, résidait dans l'impossibilité de chanter juste : le premier était coutumier du fait ; le second ne présentait ces ennuis que depuis deux ou trois jours. Bien que ni l'un ni l'autre n'accusât de surdité apparente, nous avons pensé néanmoins qu'ils présentaient une modification de leur acuité auditive : c'est ce que nous confirmaient les courbes que voici (fig. III).

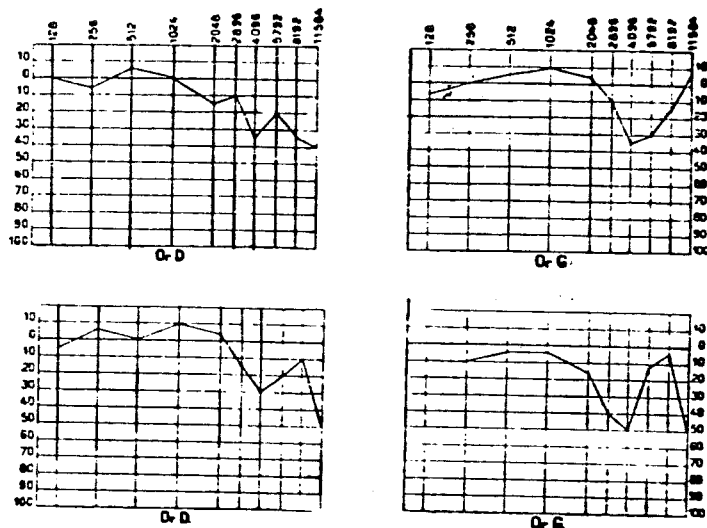


FIG. III

On ne peut parler, comme on le voit, d'hypoacousie, car la zone conversationnelle était respectée, mais on note très rapidement une inflexion au niveau du 1.000 cs, avec chute dans les fréquences supérieures.

Nous n'avons eu pour tout souci, que de relever leur courbe dans la zone 2.000 cs. Nous l'obtenions de façon transitoire pour le premier, à titre permanent pour le second. Dès lors, tandis que ce dernier ne détonna plus, le premier se mit à chanter juste ou faux, suivant les modifications en bien ou en mal de son oreille.

Ces dernières courbes audiométriques nous frappèrent par leur ressemblance avec celles de nos invulnérables au bruit. Nous reprîmes alors notre enquête en usine, et nous eûmes la surprise de constater que tous les sujets, sans exception, dont l'audition répondait à un tracé audiométrique identique à celui que nous venons de décrire (fig I) étaient des musiciens, ou du moins avaient l'oreille musicale au sens le plus large, c'est-à-dire : aimaient la musique, entendaient juste et surtout, fait très important pour le phoniatre et sur lequel nous insistons plus particulièrement, pouvaient reproduire une phrase musicale avec justesse. Si bien d'ailleurs, que très rapidement, au seul vu d'un audiogramme, nous pouvions déterminer si tel individu était musicien ou pas. C'est ainsi qu'un jour, nous plongeons dans une angoissante consternation un chaudronnier exposé au bruit depuis trente-cinq ans, en lui révélant les possibilités musicales de son oreille : il était effectivement accordeur en ville à ses heures creuses.

S'il n'est pas douteux que l'audition soit un élément indispensable d'auto-contrôle chez le chanteur, il n'a jamais été défini à notre connaissance, quelles en étaient les caractéristiques.

L'audiométrie semblait devoir nous apporter quelques éléments intéressants, aussi avons-nous décidé de pratiquer systématiquement l'audiogramme de tout musicien et surtout de tout chanteur, que nous aurions la bonne ou mauvaise fortune de rencontrer. Nous en avons groupé un nombre déjà assez important, pour qu'on puisse en tirer, sinon toute la rigueur d'une conclusion, du moins quelques renseignements fort précieux.

1°- Tous ont une oreille qui présente les caractéristiques de cette courbe décrite en premier lieu (fig. I).

2°- Tous ont présenté ces caractéristiques sur l'oreille droite sauf un : un gaucher. Nous reproduisons ici son audiogramme (fig IV).

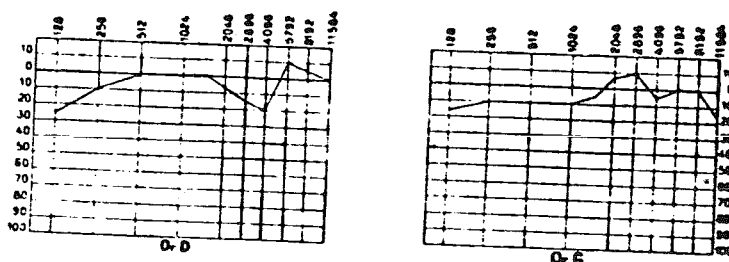


Fig. IV

Est-ce dire par là, que toute courbe présentant ces caractéristiques, désigne une oreille musicale ? , nous ne nous permettrons ~~pas~~ de l'admettre que dans la mesure de notre documentation actuelle encore trop peu importante, mais cependant positive jusqu'alors.

Nous avons par ailleurs, comme éléments d'appui, les quelques faits suivants :

1°- Nous reproduisons ici l'audiogramme (fig V) d'une femme, ancienne concertiste de piano, actuellement secrétaire de direction, incapable d'extérioriser trois notes "sans dérailler", alors qu'elle peut mentalement retracer n'importe quel trait musical. Cet audiogramme ressemble d'ailleurs de façon frappante, à tel point qu'on peut les superposer à celui d'un chanteur professionnel qui est lui aussi, dans l'impossibilité de reproduire correctement et avec justesse, un de ces airs si souvent chantés autrefois.

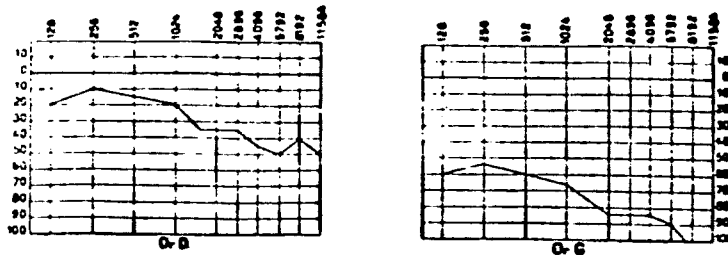


FIG. V

2 - L'audiogramme (fig. VI) appartient à un professeur de lettres fervent de musique, frappé de surdité en captivité, et qui depuis l'apparition de cette infirmité, ne parvient plus à traduire même en sifflant une phrase musicale, dont il conserve l'intégral souvenir.

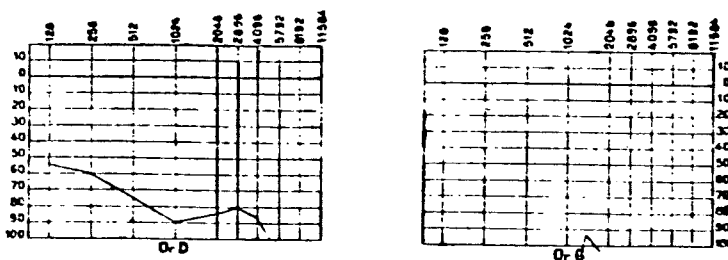


FIG. VI

Ces trois premiers sujets semblent frappés d'une véritable "amusie expressive".

3^o - L'audiogramme suivant a été relevé chez une femme, non professionnelle, du moins jusqu'alors, dotée d'une voix de mezzo splendide, mais incapable dès son haut médium de chanter avec justesse. (fig. VII).

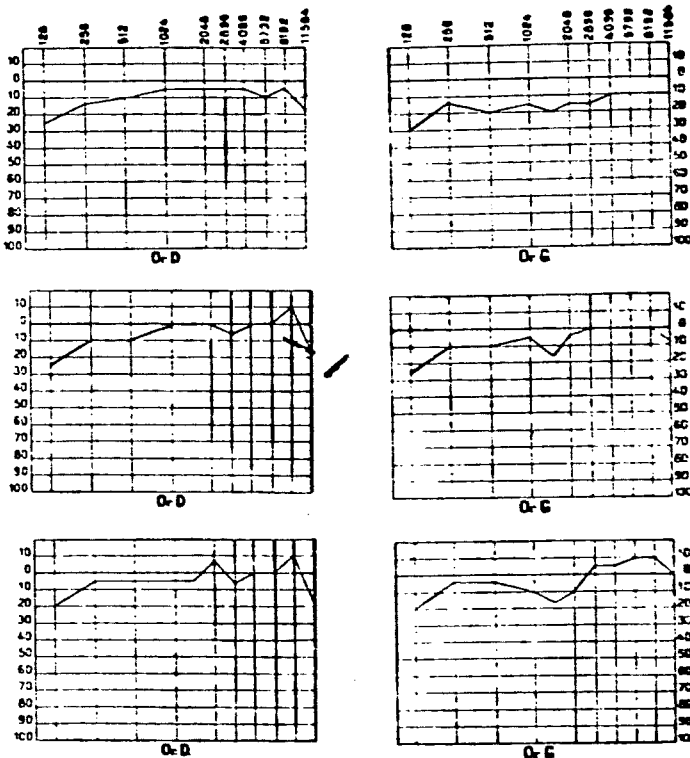


FIG. VII

Nous l'examinions en mars 1952, puis après traitement, en mai 1952, enfin en juillet 1952. On note l'allure progressivement ascendante de l'oreille droite, tandis que disparaissent ses misères vocales.

4° - Ces deux audiogrammes (fig. VIII) appartiennent à deux chanteurs de grande puissance, dont les "potentiels de réserves" dans leur perception au niveau du 2.000 cs, semblent très compromis. Nous les présentons, car tous deux se plaignent de ne pouvoir "entrer dans leur voix", sans éprouver une gêne. Ils réalisent simplement sur eux-mêmes, un phénomène d'éblouissement, heureusement de courte durée, suffisant néanmoins pour les faire "hérailler" tout au long de la phrase qui suit.

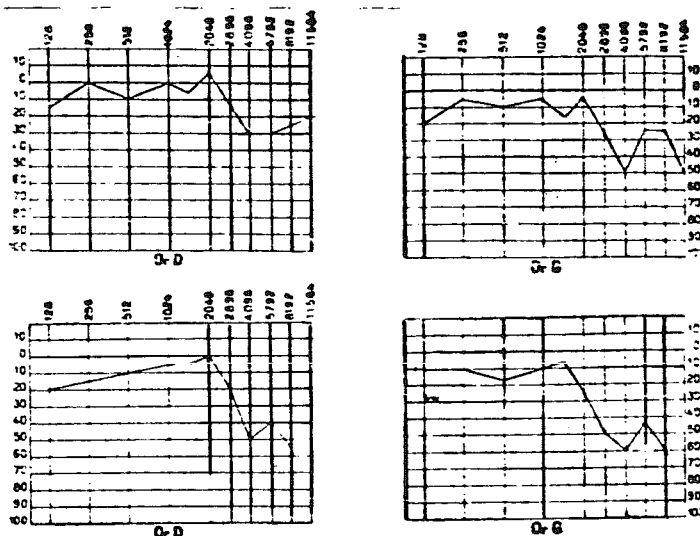


FIG. VIII

5° - Enfin expérimentalement, nous avons acquis les certitudes suivantes :

a)

Grâce à un dispositif facile à réaliser, nous permettons à un artiste de s'entendre immédiatement. :

- Tout d'abord avec ses deux oreilles ; rien n'est alors changé.
- Ensuite avec son oreille droite ; rien n'est changé encore.
- Enfin l'oreille gauche ; alors subitement, la voix devient plate, monocorde, sans qualité, sans musicalité.

b) Notre dispositif nous permet par ailleurs, d'obtenir à volonté une sur-audition de 10 à 20 db, par amplification en bosse au niveau de 1.500 à 2.000 cs. D'emblée, l'oreille excitée dans ces conditions, permet de rectifier la voix et de lui rendre ses premières caractéristiques.

c) En troisième lieu, nous avons pu faire surentendre des chanteurs qui ont bien voulu se soumettre à des épreuves de fatigue auditive sur leur zone 1.000 cs ; 2.000 cs.

Il va sans dire qu'une oreille est d'autant plus difficile à perturber que son "potentiel de réserve" est plus grand. Comme exemple, voici l'audiogramme suivant, appartenant à un chanteur professionnel, basso chantante, dont la sur-audition ne nous a permis d'obtenir un changement vocal qu'après deux minutes d'éblouissement (fig. IX).

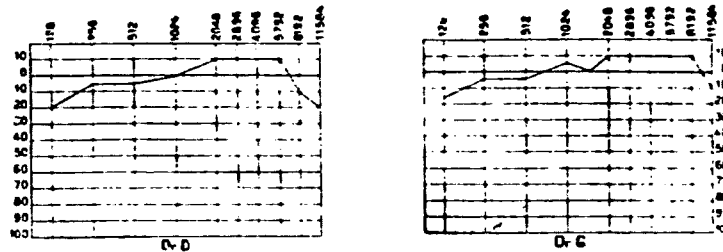


Fig. IX

Par contre, il est aisé de concevoir que la réduction progressive de ce "potentiel de réserve", peut être à l'origine de nombreux troubles vocaux, identiques à ceux que nous apporte l'expérimentation. Le traumatisme auditif engendré par la voix, se manifeste audiométriquement, par des lésions analogues à celles que nous rencontrons sur les ouvriers d'usine.

Qu'on s'en persuade en examinant les deux audiogrammes suivants :

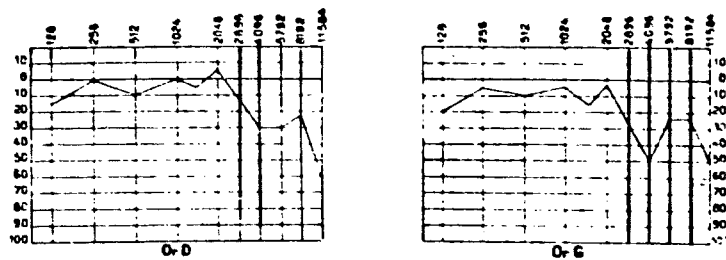


Fig. X

- Le premier est celui d'un chanteur de grand renom qui chante depuis 25 ans environ.

- Le second, celui d'un nettoyeur au point depuis 25 ans.

A titre documentaire et compte tenu de la susceptibilité individuelle nous avons rapproché les audiogrammes suivants (fig. XI, XII, XIII, XIV) :

- Les quatre de gauche appartiennent à des ouvriers d'usine;
- les quatre de droite à des chanteurs.

Ils peuvent illustrer les uns et les autres, comme on le voit, les quatre stades de surdité professionnelle.

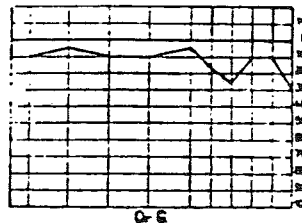
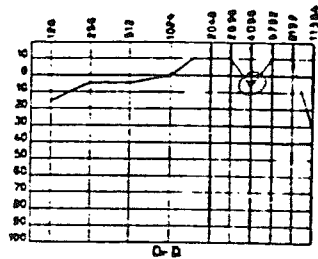


FIG. XI

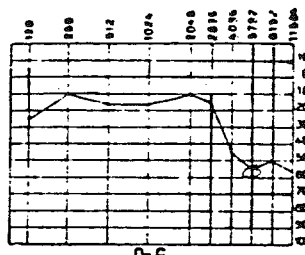
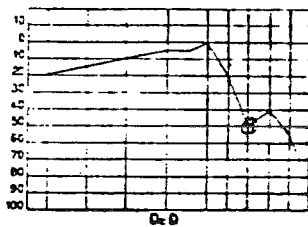


FIG. XII

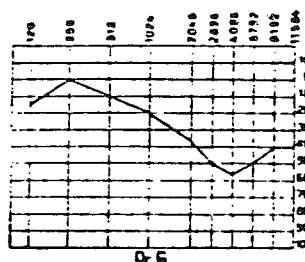
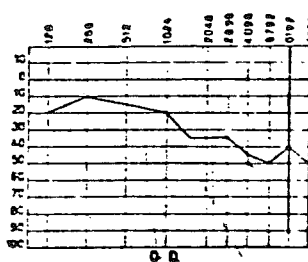


FIG. XIII

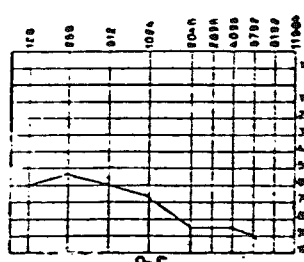
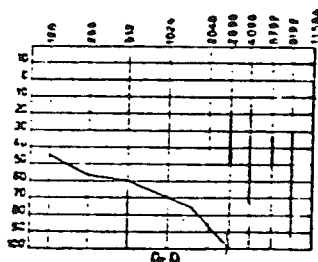


FIG. XIV

Le Directeur du Bulletin
 Dr. J.R. BOURDON
 Médecin des Hôpitaux militaires
 Directeur du laboratoire
 de recherches
 de la S.F.E.C.I.A.S