

Zürcher Hochschule der Künste ZHdK
en collaboration avec l'Interkantonale Hochschule für Heilpädagogik
HfH
Upgrade MAS Klinische Musiktherapie
Master of Advanced Studies en musicothérapie clinique

*Le “test d’écoute” comme révélateur de l’impact de
la musicothérapie et de son processus*

Ein Gehörtest, als Entwickler des Effekts und des
musiktherapeutischen Prozesses

Mémoire pour l’obtention du titre de

Master of Advanced Studies Klinische Musiktherapie
présenté par Valérie Gaillard

Directeur de mémoire : Reto Rampa

Valérie Gaillard

Zürich, novembre 2019

Première partie.

Méthode

Ecouter, s'écouter, communiquer.

La musicothérapie permet de développer la communication en travaillant sur l'écoute.

Par la musique, nous influons notre corps tout entier ainsi que notre écoute, au point même de la modifier. Au moyen d'un test avec un appareil spécifique, nous approfondirons cette "évidence" dans le sens premier du terme : la visualisation de l'écoute et de sa transformation.

Voici notre hypothèse : lors d'un traitement en musicothérapie, nous pourrons constater l'évolution psychique du patient en analysant son écoute.

Des graphiques nous permettront de synthétiser les différences d'avant et après traitement. Ils seront des révélateurs des différentes écoutes, tels des "clichés photographiques", en relation avec l'état psychique du patient et de son processus suivi en musicothérapie.

Mots-clés : musicothérapie-écoute-son-oreille-test

Table des matières

Première partie.	2
1. Introduction	7
1.1. L'hypothèse	8
1.2. Méthode d'étude	8
1.3. Prémisses : communication, harmonie, dépression, musicothérapie	9
2. Aspects musicothérapeutiques et éléments théoriques	11
2.1. Parcours musicothérapeutique	11
2.2. Crédibilité actuelle de l'approche de la musicothérapie	11
3. Aspects neurophysiologique : son, écoute	13
3.1. Le son	13
3.2. Ecoute, perception des sons et troubles associés	13
3.3. La perception des sons et l'existence de troubles émotionnels	16
4. Les différentes approches musicothérapeutiques avec épreuves et tests	20
4.1. Définition du test d'écoute et de l'audiogramme	20
4.2. Le test d'écoute en musicothérapie	20
4.3. Les musicothérapeutes et leurs différents types de test	21
4.3.1. Benenzon Rolando Omar	21
4.3.2. Lecourt Edith	21
4.3.3. Verdeau-Paillès Jacqueline	22
4.3.4. Bonny Helen Lindquist	22
4.3.5. Nevjinsky Fern	23
4.3.6. Bonhomme Jacques	23
4.3.7. Auriol Bernard	24
5. Tomatis Alfred	25
5.1. Le test d'écoute de Tomatis TSLT	26
5.1.1. Synthèse de la méthode	27
5.2. Technique de passation du test Tomatis	31
5.2.1. Recherche des seuils	31
5.2.2. Représentation graphique	32
5.2.3. Les trois zones du test d'écoute	34
5.3. Analyse et interprétation du test	34
5.3.1. Interprétation du test :	35

6. Étude en clinique	37
6.1. Cadre de travail	37
6.1.1. Les patients : description	37
6.2. Design d'étude	38
6.3. Instruments de mesure : le WHO QOL - Bref et le test d'écoute	38
6.3.1. Le WHO QOL - Bref : World Health Organisation Quality of Life Assessemment	39
6.3.2. Technique d'intervention :	40
6.4. Un graphique : déroulement de l'étude avec un groupe de contrôle et un groupe d'intervention	41
6.5. La dépression, le burnout et leur expression musico–physico–psychologique : .	41
6.6. Interprétation : les 3 zones de fréquences avec leur résonance en musicothéra- pie et en psychologie	43
6.7. Comparaison de deux tests d'écoute, avant et après la musicothérapie : 1°Test–2°test, considérations générales	45
6.7.1. Le patient M avant musicoth.	45
6.7.2. Le patient M après la musicoth.	46
6.8. Graphique : WHOQO-Bref et Test d'écoute	47
6.9. Résultats	47
7. Conclusions, réflexions	49
7.1. Un test pour mesurer les transformations de l'écoute	49
7.1.1. L'anamnèse et le bilan en musicothérapie	50
7.1.1.1. La communication	50
7.2. Les instruments et leur fréquence	52
7.3. Graphique : Zones 1-2-3 du Test d'écoute // Musicothérapie	52
7.3.1. Critiques :	55
7.4. La musicothérapie et la méthode Tomatis	56
A. Le son et sa définition	59
A.1. Unités de mesures	59
A.1.1. Deux façons de définir le son et l'écoute	59
B. Anatomie de l'oreille	60
B.1. L'oreille	60
B.1.1. L'anatomie de l'oreille	60
B.1.1.1. L'oreille externe	60
B.1.1.2. L'oreille moyenne	60
B.1.1.3. L'oreille interne et le labyrinthe osseux	62
B.1.1.4. Le canal auditif	63
B.1.2. La physiologie de l'audition	63
C. Acoustique	65
C.1. Courbe de Wegel	65

C.2. Impédance	65
D. Feuille informative en allemand de l'étude faite à la Privatklinik von Meiringen	67
D.1. Feuille informative en français de l'étude faite à la Privatklinik von Meiringen	68
E. WHOQO-Bref : World Health Organisation Quality of Life Assessement	70
F. Déclaration de consentement	79
G. Travail passif et actif de la méthode Tomatis	81
Glossary	82
Bibliographie	83

1. Introduction

Epigraphe “*La musique vient dans la chair comme un produit immatériel qui vient travailler la zone à soigner. Je pompe de la guérison. Depuis le début des écoutes j’ai la sensation physique et psychique de la transformation. La musique est équilibrante et guérissante, ma zone anesthésiée se remet à vivre, elle est remise en activité. Il y a comme un consentement cellulaire. La béance s'estompe, cette partie redévie comme les autres. (...) Apaisement. Consentement. Réconciliation.*”

Nous avons été très sensible au témoignage de cette patiente dont le processus a été porté par le son et l’écoute. Le son l’a touchée intégralement et a eu un impact sur sa transformation physique et psychique. Avec l’image évoquée du consentement cellulaire, nous pourrions faire le parallélisme entre l’entrée des sons dans la sphère d’écoute et la variation de la perméabilité cellulaire en cytologie.(MARIEB 2008, ch. 3 pp. 70–76) Si les sons réussissent à pénétrer dans la cellule psychique du patient, il peut y avoir amélioration des échanges, une communication, une forme d’homéostasie, (ibid., ch. 1 pp. 10) qui reflète un état d’équilibre dynamique.

Mais comment détecter la façon d’entendre du patient ? Comment comprendre les raisons pour lesquelles il y a imperméabilité aux échanges, un refus des sons et une fermeture au monde si ce n’est peut-être en testant son écoute ? Son écoute pourrait-elle nous donner certaines clés dans sa compréhension ? C’est une hypothèse. D’autre part, serait-ce possible par un test d’écoute de marquer et souligner l’importance du processus musicothérapeutique ? Il jouerait un rôle de révélateur de cette notion si abstraite et si primordiale qu’est l’écoute dans ce domaine. Ce sont les questions auxquelles nous allons tenter de répondre dans ce travail.

Être au diapason, en harmonie avec soi et les autres nécessite une écoute afin de nous accorder ou réaccorder à l’univers. Car en définitive, comme le dit si poétiquement David Elbaz, nous sommes tous les descendants de la cristallisation de la musique primordiale de l’univers. (DELBAZ 2016)¹

Si la musicothérapie a pour objectif d’apporter un soin aux patients, notre approche se différencie par le fait de vouloir mieux la mettre en valeur par des preuves autres que par exemple des témoignages de patients. Fort nous a été de constater un manque d’outils pour son évaluation. Car quelle que soit la technique utilisée, quel que soit le traitement sonore, on espère une modification, on la suppose, la constate mais on ne la quantifie que difficilement.

1. David Elbaz, astrophysicien, chef de laboratoire au CEA et Alain Destexhe, chercheur en neurosciences intégratives et computationnelles à l’Institut NeuroPsi de Paris Saclay

C'est la raison pour laquelle nous nous sommes servis d'un test d'écoute spécifique de la méthode d'Alfred Tomatis, choisi car puisant ses sources en audiologie. Ce test particulier nous servira à souligner l'importance de la musicothérapie sur la transformation de l'écoute. Car ce n'est qu'après plusieurs années de pratique et d'expérience que nous avons commencé à saisir l'essentiel de la validité de ces théories.²

Quoique nous n'ayons pas pu réunir toutes les données nécessaires aux tests réalisés, - car nous ne sommes pas dupes qu'un vrai travail nécessite beaucoup plus de précisions-, il nous a été possible toutefois d'étayer les résultats obtenus, de recueillir quelques considérations hypothétiques par rapport à un travail thérapeutique et de nous ouvrir à des réflexions. Grâce à Sandra Lutz Hochreutener,³ nous avons été encouragés à toutes les énoncer, pour pouvoir mettre un jour un terme à ce travail!

1.1. L'hypothèse

La multiplicité des suppositions ayant trait au constat d'un manque d'outils d'évaluation objectif des résultats issus de la musicothérapie nous a permis de relever les questions suivantes :

- Question : Est-ce que l'écoute est visible et quantifiable par l'analyse d'un test ?
- Question : Dans l'affirmative, y-a-t-il transformation ?
- Questions : Si cette modification existe, possède-t-elle un lien direct avec une prise en charge en musicothérapie ?
- Dans l'affirmative, si cette transformation est visible, est-elle en concordance avec celle de l'état psychique du patient ?

1.2. Méthode d'étude

Nous utiliserons deux tests différents : le test d'écoute spécifique d'Alfred Tomatis et le test-questionnaire, le WHOQO-Bref; tous les deux sont qualitatifs et quantitatifs.

2. Nous sommes tout à fait conscients des grandes divergences d'opinion entre les adeptes d'une musicothérapie traditionnelle et cette méthode, bien que le lien qui les unit est la musique, mais ce ne sera pas l'objet de notre travail.

3. Dr. Sandra Lutz Hochreutener. Lehrt Musiktherapie und in der Weiterbildung – Tätig im Departement Musik. Funktion Co-Leitung und Dozentin Bereich Dossier, ZhDK

Le test d'écoute détecte la manière de recevoir l'information. Nous obtenons une représentation graphique générale des courbes de l'écoute (équilibre, déséquilibre, harmonie) à partir des seuils d'écoute calculés selon les fréquences et le volume que le sujet entend. Il s'en suivra une interprétation selon un procédé de lecture des zones de fréquences relevées. A cet effet, nous utiliserons l'appareil conçu à partir de 1950 par Alfred Tomatis, médecin O. R. L. : le Hearing Test, ou TLST, testant l'écoute. Nous procéderons en début et en fin de thérapie afin de recueillir les résultats des deux tests dans le but d'établir une comparaison. Nous spécifions qu'aucun support de la méthode conçue par Tomatis n'interviendra pendant les séances de musicothérapie. Cela n'impliquera ni *Oreille électronique* ni musiques préparées et filtrées. Leur fonctionnement et leur utilisation seront expliquées lors du chapitre sur la méthode, mais nous n'en ferons aucun usage. L'objectif est de mettre à profit cette façon de tester pour constater s'il existe un changement dans l'écoute du sujet et de se limiter à ce support graphique, tel un "dessin", une image qui nous fournira des critères d'analyse.

Le WHOQO-Bref (World Health Organisation Quality of Life Assessment). Il s'agit d'un test d'évaluation de la qualité de vie, issu du programme de l'Organisation Mondiale de la Santé, l'OMS. Ce questionnaire est réalisé en parallèle supposé, rempli par les patients eux-mêmes avant et après la thérapie, qu'elle soit musicothérapeutique ou lors d'un suivi classique en clinique psychiatrique. Il s'agit d'une vérification qualitative qui nous permet d'avoir l'opinion des patients sur leur processus de travail et pour constater s'il y a une correspondance dans les résultats obtenus avec le test d'écoute.

Plan du travail

Nous aborderons en première partie l'aspect théorique : la musicothérapie, l'écoute, le son, l'oreille, le test d'écoute, les différents tests d'écoute en musicothérapie. Ensuite, nous exposerons le test d'écoute Tomatis avec un bref aperçu de sa méthode.

En deuxième partie, ce sera l'aspect clinique : les tests d'écoute réalisés avec deux groupes de patients en parallèle, l'un de contrôle (GC) et l'autre d'intervention.(GE)

Et finalement suivront la vérification de l'hypothèse, les conclusions et interrogations.

1.3. Prémisses : communication, harmonie, dépression, musicothérapie

La **communication**, l'**harmonie** et la **dépression** sont des concepts primordiaux en musicothérapie.

La **communication** se définit, avec 'cum municare' signifiant "mettre en commun", 'parta-

ger'. Selon le Petit Robert 1, 1995, c'est le fait d'établir une relation, un lien, un rapport, un échange avec quelqu'un. Passage ou échange de message entre un sujet émetteur et un sujet récepteur au moyen de signes, codes. L'Association Suisse de Musicothérapie retient l'idée d'un

- « processus thérapeutique, pour entrer en communication avec soi-même et l'autre afin de mieux percevoir le monde (...).(ASMT 2018) »

Encore selon le Petit Robert, le mot **harmonie** comporte (étymol. : <gr.=’assemblage’>) ; des sons assemblés, combinaison, ensemble de sons perçus de manière agréable, accord. Dans la mythologie grecque, Harmonie était l'épouse de Cadmos, introducteur de l'alphabet, et elle-même était une nymphe douce et éprise de paix, fille d'Arès et d'Aphrodite. L'harmonie avec soi-même et avec l'autre est synonyme de l'équilibre psychique. C'est ainsi que par le test d'écoute de Tomatis, on peut relever les deux formes de perception utilisable dans notre travail, notifiant au chapitre 4 un concept plus convenable à l'analyse comparative des résultats individuels.

Le terme polysémique de '**dépression**' nécessite quelques éclaircissements sur ses significations dans des contextes différents ; dans le langage courant, (o)n entend 1. un 'abaissement ou enfouissement' produit par une pression de haut en bas ou par toutes autres causes ; par extension, enfouissement, concavité, creux (*phys. et géogr.*), 2. un terme équivalent en météorologie désigne un abaissement barométrique (baros=pression) ; 3. dans le domaine économique, on entend le fléchissement de la consommation, la chute des cours avec dépréciation des marchandises et ralentissement des affaires (crise, récession) 4. en psychopathologie, on l'assimile à des signes de lassitude, de découragement, de faiblesse, de l'anxiété, dont les synonymes sont 'asthénie', 'mélancolie' , 'la déprime'. Dans la définition psychologique citée dans le (**Doron et Parot ; 2019**), sans évoquer en détail les différentes acceptations, on retient la dépression comme étant une protection du système psychique. En psychanalyse, il peut être comparé à un phénomène d'agressivité inconsciente forte retournée contre soi-même et qui met dans un état de souffrance.

Cela étant, la définition de cette pathologie n'est pas l'object de notre travail mais plutôt celui de constater si, dans l'écoute, certaines caractéristiques de la dépression peuvent être améliorées par la restructuration de la sensibilité perceptuelle.

2. Aspects musicothérapeutiques et éléments théoriques

Les vertues de la musique sont reconnues depuis une pratique ancestrale aussi dans les mythologies et dans les rites (Chine, et dans le monde arabe médiéval). Les formes d'utilisation thérapeutique de la musique figurent même dans un “traité de politique”, “Kitab as Syasa” remontant à des documents syriens ou saabéens datant de [...] de la fin du VIII^e siècle. « La théorie des nombres permettait de calculer l’harmonie » intégrable dans la philosophie et les traités musicaux. (François-Xavier VRAIT 2018, ch. III, p. 96). En définitive, la reconnaissance par les politiciens et les philosophes de la *matière sonore*, comme d’ utilité publique laisse entendre que l’équilibre personnel peut contribuer à une forme d’ “harmonie civique”.

2.1. Parcours musicothérapeutique

Au fil des siècles, de nombreux autres textes évoquent les liens de la musique avec la médecine, de sa place dans les rituels thérapeutiques et notamment en psychothérapie fin XIX^e, début XX^e siècle.¹ Selon Aurelia Sickert-Delin, la musicothérapie psychologique doit être différenciée de celle dite médicinale qui « *exerce une action énergétique, physiologique* [...] avec « *des effets curatifs* » ainsi que de celle dite « *musicale, artistique* ».

Ainsi, de fonctionnelle, analytique, modale, à structurale, la musicothérapie se retrouve actuellement à un tournant décisif où elle devient *intégrative* tout en conservant ses racines séculaires. Elle est intégrative dans le sens où elle permet un travail d’élaboration psychique dans une perspective de structuration identitaire (*ibid.*, ch. III, p. 53, 105) et dans celui de l’intégration des données neuroscientifiques.

2.2. Crédibilité actuelle de l’approche de la musicothérapie

L’alliage de la musicothérapie avec les données actuelles de pointe en science est-il faisable ? Comment le réaliser pour obtenir plus de pertinence dans sa crédibilité ?

1. Voir 4.3, p. 21.

Les musicothérapeutes sont souvent musiciens mais conjuguent plus rarement dans leur profession médecine ou neurosciences. De leur côté, les neuroscientifiques appuient et renforcent la crédibilité de l'action du son sur notre cerveau, via l'oreille, en démontrant ses effets par un moyen technique **visuel** que représente par exemple l'IRMfct. Mais, sans être musicien ou musicothérapeute, leur découverte est plus rarement intégrée directement dans leur pratique car hors contexte relationnel d'une séance, sans l'aspect intuitif et impalpable de cette forme de prise en charge. Il est malheureusement ardu d'être très compétent dans ces deux domaines de pointe de façon simultanée.²

Car l'aspect fugace du son, de la musique, de ce médium volatil et intemporel par définition, n'amène pas à tout un chacun le même aspect concret que peuvent témoigner des supports graphiques. Ceux-ci sont des reflets d'un espace-temps du travail d'élaboration psychique d'un patient, sur lesquels l'art-thérapie, par exemple, s'appuie et trouve ses sources. Néanmoins, il y a l'enregistrement sonore des séances qui permet peut-être d'avoir un support plus concret et solide, comme le pratiquent Edith Lecourt, ou Carole et Clive Robbins.³ Les séances sont écoutées, filmées pour une analyse la plus objective possible ; on donne une forme et un sens aux sons recueillis pour les retracer dans le parcours du patient (avec ou sans sa présence). Par contre, cette analyse restera tout de même très subjective de par sa nature (le son ne laisse pas de trace) et de par la nécessité de la présence d'autres formes d'écoutes (celles du thérapeute).

Peut-être pouvons-nous nous imaginer que la technologie future apportera d'autres outils directement accessibles pendant les séances, afin de, si nécessaire, visualiser directement l'effet en temps réel de la musique sur le cerveau : imager couramment et facilement la manière d'ouïr de chaque patient peut se révéler important, complémentaire et intéressant pour l'anamnèse et la prise en charge. Ce serait l'image de la physiologie de l'audition personnalisée à chaque séance !

Vivant dans un monde très visuel, les preuves sous cette forme sont validées pour soutenir l'argumentation du bien-fondé d'une thérapie.⁴ On veut voir pour croire. Est-ce notre esprit formaté cartésien depuis quelques centaines d'années qui nous empêche de penser différemment ? Actuellement, c'est une nécessité due à notre époque pour crédibiliser l'impact du son sur notre être.

Si la musicothérapie a un impact certain sur la façon d'écouter en entraînant sa modification, peut-elle être démontrée et démontrable, *objectivée*, simplement sous la forme d'un test, comme saisie par l'œil neutre de l'objectif d'un appareil photographique ?

Cette hypothèse formulée va être donc l'objet de notre étude qui débutera par la notion d'écoute que nous allons revisiter.

2. Il existe toutefois certains chercheurs comme Emmanuel Bigand ou Hervé Platel qui font exceptions.

3. "Les Art-thérapies", pp88–117, Ed.Armand Colin

4. les critères de l'EBM (evidence based medecine, médecine basée sur des preuves) F. X. Vrait, ch. II, pp. 105–106

3. Aspects neurophysiologique : son, écoute

3.1. Le son

Lors d'un concert, si nous pouvions visualiser les sons qui s'échappent de l'orchestre, ce serait un chatoiement de cercles qui se répandraient tout autour de nous, comme la propagation des ronds dans l'eau suite à un ébranlement de sa surface. Les molécules d'air en contact avec la source sonore se déplacent et créent une vibration. (BENCIVELLI 2009, p. 183).

Le son peut être déterminé par différents paramètres physiologiques et psychologiques. Il est défini très précisément par un ensemble d'unités physiques chiffrées : les décibels et les hertz.¹

3.2. Ecoute, perception des sons et troubles associés

Ecouter ou entendre : une différence La définition du verbe ‘entendre’ et du verbe ‘écouter’ (HACHETTE 2012, pp. 361–385) nous paraît opportune en raison de la confusion courante des deux termes :

Entendre c'est percevoir des sons, saisir par l'ouïe.

Ecouter a trois sens :

1. prêter l'oreille à ; s'appliquer à entendre ;
2. prêter attention à l'avis de quelqu'un, suivre un avis ;
3. *fig* suivre une impulsion, une inspiration.

Entendre est une attitude passive par rapport au monde sonore qui nous entoure. Nous recevons les sons sans les interpréter et cela ne demande aucun effort. C'est une action involontaire et non sélective.

1. Voir Annexe : Le son et sa définition.

Entendre nous spécifie Bernard Auriol, (AURIOL 1996a, p. 2, ch . 1)

« suppose un son (physique), une oreille pour le capter, un système nerveux pour le recevoir. »

Tandis qu'*écouter*

« est un processus actif supposant préférences et répulsions pour tel son ou telle séquence sonore. »

Entendre et écouter sont donc « deux fonctions essentiellement distinctes bien qu'évoluant apparemment sur des terrains identiques » [...] avec « l'élément conscient, facteur essentiel sur lequel repose toute la différence entre ces deux activités ». (TOMATIS 1991a)

« [...] *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 [...] » (TOMATIS 1972a).

Si « *Je suis la musique que je fais ou écoute* » (VIRET 2007a), **écouter** implique une conscience pour s'actualiser dans le sujet.² Elle est une opération qui suppose une participation active dans le choix du message ou dans la sélection d'une voix. Elle implique la volonté, permet une forme de décodage : il s'agit d'une capacité. Dans un milieu sonore important, bruyant, comme un café, lorsque nous lisons attentivement, nous faisons abstraction des bruits environnants ; en soi, nous les entendons parfaitement mais nous n'y prêtions pas attention. Nous parvenons à couper les sons parasites, à nous en abstraire pour nous concentrer uniquement sur les plus pertinents, en l'occurrence ici ceux de notre lecture intérieure.

Il nous paraît pertinent de rechercher les sources étymologiques du terme ‘écouter’ : la racine est sanskrit : “*avih*” et signifie “évidence”. En ancien français, ce mot a donné “*ouïr*” qui signifie aussi bien “*entendre*”, “**écouter**” que “*comprendre*”. Ce qui peut expliquer encore quelques confusions à notre époque. En sanskrit, c'est la “*connaissance*”, le “*discernement*. ” En définitive, cette faculté permet non seulement d'écouter et de comprendre avec plus d'attention mais aussi de percevoir des sons et peut-être même être doué de clairaudience, selon le dictionnaire d'étymologie et le site “Etymologie Français latin grec Sanskrit-Google Sites”, et selon Didier Colin (**Didier Colin ; 2015 “Interprétez vos rêves”**),

La racine du mot ‘écouter’ signifierait aussi *partager*; nous remarquons alors à juste titre que nous écoutons le plus souvent en face de quelqu'un dans le but de dialoguer, d'échanger. Le même phénomène se réalise avec un livre qui transmet et partage des connaissances. L'écoute permet donc la communication, sous-entend le plus souvent la présence d'un être en vis-à-vis et nécessite de la concentration. Il faut cette volonté inclue dans celle-ci pour comprendre et rentrer en contact avec la voix de l'écrivain qui chante dans le texte avec celle, intérieure,

2. Voir point 7.4, p.2 58.

du lecteur.

En conclusion, **écouter** se base certes sur une stimulation prenant sa source à l'extérieur mais **devant être intérieurement et intentionnellement recherchée**.

Ecoute musicothérapeutique Par extrapolation, nous pouvons aussi différencier les différents types d'écoute. D'après Edith Lecourt (E. LECOURT 2005, ch. 10 « De l'écoute verbale à l'écoute musicale », p. 182.) on en distingue plusieurs : l'écoute verbale, musicale, plurivocale et multiple. L'analyse musicale qui permet la différenciation d'une voix d'un ensemble polyphonique est appelée *plurivocale*. Celle qui est multiple n'est pas analytique mais

[...] ouvre une disponibilité, met en suspens les grilles verbale et musicale [...] pour parcourir le vécu sonoro-affectif(ibid., p. 183).

Employée en musicothérapie, Edith Lecourt la nomme la technique de la *communication sonore* qui peut apporter « des ouvertures sur l'analyse des niveaux plus archaïques de l'organisation mentale. »(ibid., p. 154) Par l'expérience musicale en groupe, il peut y avoir un moment particulier, de “grâce” nommé “le concept d'illusion groupale”, l'illusion d'une unité absolue, comme un seul corps(ANZIEU 1999) dont parle Didier Anzieu.

Ecouter implique les notions de *son* et d'*oreille*. Nous allons dans un premier temps approfondir la définition du son dont les caractéristiques physiques seront mis en annexes et il en sera de même pour l'oreille et les détails d'anatomie.³

Ecoute objective ou subjective ? Nous avons tous, selon les manuels d'anatomie, la même oreille, du moins nous pouvons reconnaître une analogie de structure. Nous devrions donc entendre et écouter la même chose lors d'une même information diffusée tout comme le fait un enregistreur avec un micro. Pourtant il n'y a pas d'écoute *passive*. Chacun n'entend pas de la même manière les mêmes informations, chacun trie et fait son propre choix selon la fonction d'écoute élaborée depuis l'enfance. Cette fonction sélectionne très rapidement les mots pour être intelligible, pour se faire comprendre. Nous rejoignons l'idée de Tomatis lorsqu'il affirme que "L'oreille a un psychisme", car tout un chacun entend ce qu'il veut bien entendre. (TOMATIS 1998) Nous transformons notre écoute selon nos attentes. Nous trouvons également une confirmation entr'autres par cet article d'une étude franco-américaine scientifique (FRITZ p. d.) au sujet des célèbres violons Stradivarius : faite avec un protocole d'écoutes en aveugle avec des violonistes professionnels et en parallèle avec un public (caché derrière un rideau), cette étude démontre que le mythe de la suprématie de ces instruments extrêmement chers est tombé au profit d'instruments neufs. Nous constatons donc que le

3. Annexes : Son et Oreille

cerveau transforme les informations reçues selon nos attentes et qu'il joue un rôle majeur dans notre perception.

(HERZBERG 2014). (ROQUE 2007, p. 43) Freud mettait déjà en évidence le phénomène de la sélectivité comme "mécanisme de défense". (**S.Freud ; Psychologie de la vie quotidienne ; 1904**)

En est-il de même lorsqu'il s'agit de patients souffrant de dépression ou de burnout ? Sont-ce justement les souffrances dues à des situations insupportables qui ordonnent à notre cerveau de se protéger en obscurcissant la perception sonore ? Ne plus écouter certains sons permettrait-il en quelque sorte d'échapper à la souffrance et de faire une pause dans la douleur ? Nous avons le droit et c'est un réflexe de survie que de ne plus vouloir voir une scène affreuse et de détourner notre regard. Nous pouvons supposer qu'il en est de même pour l'oreille ne voulant plus capturer certains sons.

Vouloir voir, c'est viser. Vouloir entendre dans le but d'écouter est comparable à la visée de l'œil lorsque l'on veut collecter une information. L'œil regarde avec la rétine et vise, sous l'ordre du cerveau, avec la macula. Dans la même idée, par l'écoute, nous avons l'oreille et la cochlée (partie interne de l'oreille) qui permet l'analyse des sons.

En conclusion :

L'audition est la capacité perceptive du système auditif et l'écoute, c'est ce qu'on en fait.

3.3. La perception des sons et l'existence de troubles émotionnels

Le son est nécessaire pour notre épanouissement personnel. L'oreille a besoin selon Tomatis d'être stimulée pour énergétiser le cerveau et le corps. En privilégiant les musiques avec de grandes gerbes harmoniques (élevées, aiguës) on induit la stimulation de la formation réticulée.⁴ En captant des milliers d'informations à chaque instant, l'oreille recharge le cerveau et lui permet d'être à l'écoute de soi et des autres. Pour qu'un cerveau "fonctionne", il lui faut trois milliards de stimulations par seconde. Notre cerveau dans sa grande complexité joue un rôle extrêmement important. Les recherches scientifiques sont très abondantes à ce sujet et les publications n'en finissent pas de paraître. On reconnaît qu'il y a un aspect paradoxal de la musique : sa structure n'a pas une fonction biologique précise, nous fait remarquer Emmanuel Bigand, chercheur, professeur de psychologie cognitive à l'Université de Bourgogne ; par contre, elle peut nous faire réagir très fort, autant que la nourriture ou la drogue. (BIGAND 2013, Voir ch. 3 p. 35, "Vous avez l'oreille musicale") D'après Isabelle

4. Déf. : la formation réticulée est la partie centrale de la substance grise du tronc cérébral, constituée de nombreuses cellules nerveuses qui communiquent entre elles par de multiples jonctions appelées synapses.

Peretz (SERON, BARON et JEANNEROD 1998, « Les agnosies auditives », pp. 205–216) ainsi que le chercheur français, Hervé Platel,(PLATEL 2002, pp. 223–224) « le cerveau traite distinctement les aspects perceptifs et émotionnels de la musique ».

Descartes nous avait inculqué trois siècles auparavant le "Je pense donc je suis". Celui-ci a été bouleversé par Antonio Damasio⁵ avec sa découverte de l'intelligence émotionnelle, qui est indispensable au fonctionnement du cerveau, car l'intelligence cognitive ne suffit pas⁶. Et nous avons également le troisième cerveau, le mimétique avec les neurones miroirs que Giacomo Rizzolatti avait découvert en 1990.

La découverte de cette intelligence émotionnelle est donc essentielle pour la musicothérapie puisqu'on reconnaît implicitement le rôle important de la musique sur l'émotion. Ainsi le lien entre la difficulté à percevoir certains sons et l'existence de troubles émotionnels a été démontré.

En d'autres termes, il y aurait un type de vase communiquant très clair entre **la perte de reconnaissance de sons et un état dépressif** : l'étude menée en 2009 par des chercheurs du CNRS à Marseille sur deux groupes, l'un en bonne santé et l'autre, sur des personnes déprimées avec des troubles de stress post-traumatique, atteste du fait qu'il y ait une **diminution des seuils auditifs** dans ce type de population. On a constaté une augmentation de l'activité de la première et deuxième aire auditive et une diminution significative des seuils auditifs spécifiquement en courbe osseuse entre 275 Hz to 8000 Hz et en conduction aérienne entre 500 Hz to 875 Hz et 2000 Hz to 8000 Hz. L'objectif de cette étude consistait à rechercher la *différence d'écoute* entre **deux types de population**, l'un sain et l'autre avec une pathologie.⁷ Tandis que notre étude est sensiblement différente puisque notre point de départ était basé sur un **même type** de population (dépression/burnout) en tentant de comparer et d'évaluer la *transformation de l'écoute* sur un laps de temps précis.

Voici l'illustration concrète par un test d'écoute sur un sujet dépressif que nous avons réalisé lors de notre étude en clinique : la chute des fréquences dans des zones de fréquences élevées est clairement visible.⁸

En ce qui concerne le Burnout, peu d'études ont été faites en musicothérapie sur ce sujet, nous spécifie Felicitas Sigrist, médecin psychiatre, psychologue et musicothérapeute à la Pri-

5. L'erreur de Descartes, Antonio Damasio, Ed.Odile Jacobs, 1997

6. "Notre cerveau n'a pas fini de nous étonner", Entretien avec Jean-Michel Oughourlian, pp. 118–119, Ed. Albin Michel, Le Livre de Poche 2012.

7. "Les seuils auditifs des sons purs sont diminués chez les personnes déprimées avec des troubles de stress post-traumatique.", « Pure-tone auditory thresholds are decreased in depressed people with post-traumatic stress disorder », Journal of Affective disorders. Recherche du CNRS en collaboration avec Tomatis Développement S.A. Auteurs : Stéphanie Aubert-Khalfa ; Emmanuelle Reynaud ; Myriam El Khoury ; Olivier Blin - INCM, UMR CNRS 6193, Jean-Pierre Granier - TOMATIS DEVELOPPEMENT S.A. Eva-Maria Grosse ; Jean-Claude Samuelian - Pôle Psychiatrie Centre, La Conception Hospital.

8. Cf.Fig.3.1

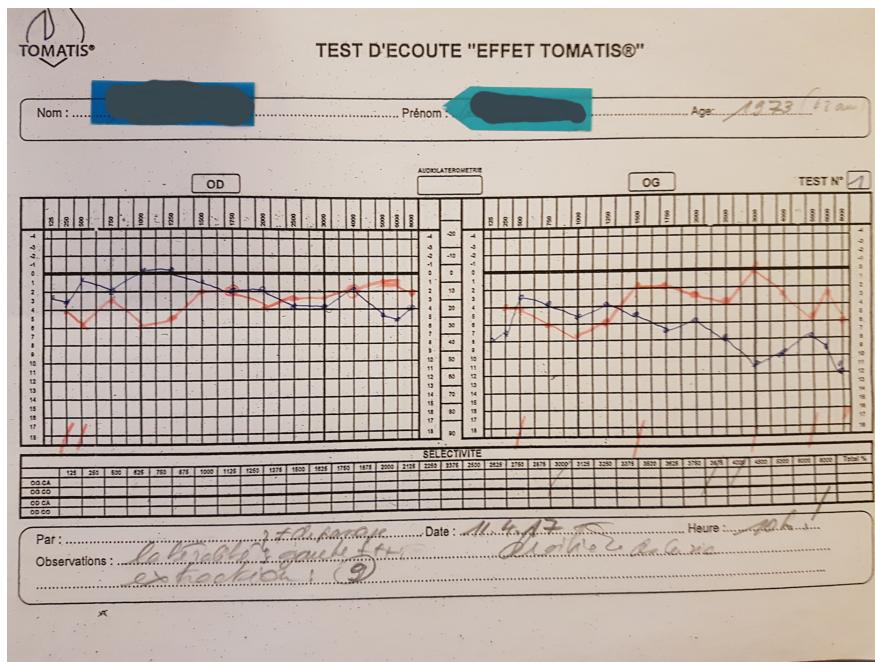


FIG. 3.1.: Courbes dépressif

vatklinik d'Hohewegg, Zürich. (SIGRIST 2016, pp.55–90, “Burnout und Musiktherapie”)⁹. Par son étude, on retrouve ce même lien entre son et émotion où elle qualifie le Burnout comme un problème de **résonance** “Resonanzstörung”. La musicothérapie, qui est en plus multimensionnelle, joue donc un rôle significatif grâce à la connection neuronale directe du système auditif avec le système limbique, d'où une activation émotionnelle et une réanimation de la capacité de résonance, dénommée comme étant la “résonance interpersonnelle”¹⁰.

L'outil "voix" en musicothérapie La voix en musicothérapie se révèle être un outil pertinent et délicat à utiliser. Touchant directement l'émotion—provoquant un mouvement intérieur—la voix permet d'éveiller l'affect et provoque une forte stimulation. Elle n'est amenée que rarement spontanément par le patient lui-même lors des séances et le thérapeute doit la suggérer finement.

Selon Jacques Bonhomme, .(ibid., pp.55–90, “Burnout und Musiktherapie”) ¹¹ “La voix est la résultante de la pensée **résonante** et raisonnante”. Il nous livre ses 11 clés phonatoires pour refaire circuler dans le corps l'émotion par l'expression de la voix qui est révélatrice des blocages.

9. Felicitas Sigrist, *Burnout und Musiktherapie* Grundlagen, Forschungstand und Praxeologie, pp.55–90, Ed. zeitpunkt musik, Reichert Verlag Wiesbaden 2016

10. “*interpersonnelle Resonanz*” F.Siegrist

11. J.Bonhomme, musicothérapeute, formateur en expression vocale, musicien, auteur de “La voix énergie, instrument de nos émotions” Ed.Dangles, 1999

De nombreux tests avec la voix ont été faits pour tenter de déterminer un état dépressif (Test et échelle d'Hamilton). Les chercheurs de l'université de Maryland en 2004, en émettant l'hypothèse de la modification de l'articulation vocale lors d'état dépressif (on sait que la dépression provoque des changements neuro-physiologiques) ont révélé lors du 168^e Congrès de la Société américaine d'acoustique, que les caractéristiques vocales se trouvaient modifiées lors de sentiments dépressifs(METRONEWS 2018).

Un test d'écoute réalisé sur un sujet dépressif nous donne également des indications très précises sur son état pathologique et sur la façon dont sa voix est utilisée. Jean-Pierre Granier, psychologue, formateur et consultant Tomatis à Paris et co-auteur de l'étude citée plus haut sur les seuils auditifs des dépressifs, nous dit qu' "il existe une interaction constante entre le traitement auditif **et** moteur de la voix, entre l'information sensorielle **et** les programmes moteurs impliqués dans la parole ou le chant." Le programme moteur qui a été déclenché pour la parole permet au cerveau de faire des hypothèses constantes sur les conséquences acoustiques du geste vocal qui est sur le point d'être réalisé. Ensuite, l'hypothèse est comparée à l'information auditive reçue ; et c'est principalement à travers l'activation de cette boucle, la boucle audio-vocale, que peu à peu, le cerveau va modifier l'hypothèse qu'il a construite à propos des conséquences acoustiques du geste vocal.

Et lorsque la capacité de l'écoute devient excessive et incontrôlable par le cerveau, nous parlerons d'autisme. Quoique ce domaine de recherche soit encore en pleine investigation, il semblerait que la capacité d'entendre des patients autistes soit excessive, qu'il s'agit d'une hypersensibilité aux sons devenant douloureuse quand le flux des informations est trop important et que le tri ne peut pas se faire. Le cerveau entend mais ne veut pas ou ne peut plus écouter, pour en réalité, se protéger. Selon Brigitte Harisson, les dernières recherches sur le TSA (trouble du spectre autistique) affirmeraient que leur cerveau soit différemment connecté et qu'il ne s'agit pas d'une déficience intellectuelle ni d'une maladie mais d'un trouble neuro-développemental, un trouble d'intégration sensorielle.(HARRISSON et ST-CHARLES 2017, Cet ouvrage propose une description unique du TSA (trouble du spectre de l'autisme pp. 22–23))

Nous constatons ce lien puissant et indissociable entre l'ouïe donnée par l'oreille pour entendre et écouter et le cerveau exécutant ce travail entre la parole et l'oreille.

4. Les différentes approches musicothérapeutiques avec épreuves et tests

4.1. Définition du test d'écoute et de l'audiogramme

De manière générale, le test d'écoute se trouve sous la forme verbale, à caractère psychologique mettant principalement l'accent sur la communication et la capacité d'empathie.

Dans le milieu médical, on le nomme test d'audition ou audiogramme. Il sert à mesurer les seuils d'audition des sujets, grâce à l'audiomètre. Cet appareil français avait été mis au point en 1933. Les Américains ont repris ces travaux pendant la dernière guerre pour pouvoir dépister les dommages subis par ceux qui conduisaient des avions ou d'autres engins similaires bruyants. L'audiogramme est une épreuve d'ordre physiologique. Ce test peut faire partie des examens pratiqués en otologie¹ pour poser un diagnostic. C'est un examen à partir duquel se dessinent les données dénommées étiologiques² pour détecter un trouble de la fonction auditive. Un pronostic pourra définir le mode de thérapie médicale, chirurgicale, prothétique ou rééducative. La procédure technique inclut des paramètres et manipulations propres au corps médical des auscultations O. R. L. et n'est pas systématique.

4.2. Le test d'écoute en musicothérapie

Les musicothérapeutes ne se lassent pas d'explorer l'alliage du son et de la psychologie, et vice et versa, les psychanalystes, les psychiatres, les psychologues s'intéressent à intégrer le son dans leur travail. Par ce truchement, un travail différent est fait, porteur d'informations différentes que celles d'un questionnaire médical. Le son permet de donner un miroir psychologique de la personne par un chemin détourné. Par cette dimension musicale, le test d'écoute diffère de certains tests psychologiques usuels et fait partie de ce que l'on nomme le **bilan psycho-musical**. Celui-ci se déroule soit avec l'audition d'œuvres musicales où les patients répondent à une grille précise de questions soit en trois parties, avec un entretien, une écoute musicale (partie réceptive) et une production musicale (partie active). Ce bilan permet d'évaluer la disponibilité du sujet pour cette approche et permet au thérapeute d'évaluer l'intérêt dans ce cas d'une telle prise en charge. On reconnaît de plus en plus le

1. otologie : branche de la médecine qui étudie l'oreille et ses maladies.

2. étiologie : étude des causes d'une maladie

rôle éminemment important que joue la musique dans les traitements psychiatriques et ce type de test devient fréquent dans beaucoup d'établissements. Ils le sont aussi par principe de précaution et par souci d'ajuster au plus près une musicothérapie.

4.3. Les musicothérapeutes et leurs différents types de test

La musique s'est révélée ainsi être un important support d'expérimentation et R.Benenzon, Verdeau-Paillès, Edith Lecourt et H.Bonny ont su intégrer dans leur pratique l'utilisation du son comme élément facilitant l'exploration psychique. Ils ont su, chacun à leur manière élaborer des procédures destinées à faciliter l'introspection et la communication. Nous pouvons aussi citer les types de recherche telles faites par la reconnaissance de bruits, de sonorités (G. Boissière), par un test rythmique (C.Holthaus) ou par celui des réactions aux intervalles musicaux (Savioz PPIT). Dans d'autres approches, comme F.Nevjinsky, B.Auriol, J. Bonhomme et A.Tomatis ont ainsi développé leurs propres concepts construisant plusieurs types de *bilans musicaux*, dont voici une brève énumération.

4.3.1. Benenzon Rolando Omar

Buenos Aires, psychiatre et musicien argentin, (1939) Dès 1969 il base sa technique musicothérapeutique sur des concepts de Jung, mais s'imprégnant de même de Freud, Winnicott (1953, concept d'objet transitionnel) ³ Watzlawick. ⁴ Influencé par les grands pédagogues musicaux comme Willem(1890-1978, conceptions éducatives faisant la liaison entre la musique, l'être humain et le cosmos), Dalcroze ou Kodaly ainsi que par l'objet sonore (P.Schaeffer et C.Sachs), sa définition de musicothérapie comporte “les expressions corporo-sonoro-non verbales”,(autocite) centrée sur l'*ISO*” (notion d'identité sonore). En séance, il n'utilise pas de musicothérapie réceptive mais travaille sur la libération de la tension énergétique de l'*ISO* du patient.

4.3.2. Lecourt Edith

Psychologue clinicienne, psychanalyste, musicienne, musicothérapeute, Paris. Ses recherches actuelles portent sur la psychanalyse de groupe, les dimensions subjectives du sonore et l'émotion esthétique en thérapie. Tout comme R.Benenzon, E.Lecourt a recherché la place qu'occupe le sonore dans la vie d'un patient, et on peut supposer que tous les deux

3. D. W. Winnicott : “Jeu et réalité”, Gallimard 1975

4. Watzlawick Paul, 1921-2007 théoricien dans la théorie de la communication et le constructivisme radical, membre fondateur de l'École de Palo Alto, psychologue, psychothérapeute, psychanalyste jungien et sociologue

aient sans doute perçu l'idée générale et conductrice de *la méthode projective*, en terme « d'investigation dynamique et holistique de la personnalité ». Les tests projectifs sont devenus à partir de 1939 un des instruments très utilisés en psychologie clinique. Ils réunissaient trois épreuves : le test d'association de mots de Jung (1904), le test des tâches d'encre de Rorschach (1920) et le TAT (test d'histoires à inventer) de Murray (1935)(ANZIEU et CHABERT 2004, ch. 1, p. 13).

Selon E. Lecourt, (2017)(**Les arts-thérapies** ; Ed.Armand-Colin) c'est à Jacqueline Verdeau-Paillès que l'on doit le premier bilan psycho-musical pour ses patients dans son service de psychiatrie à Limoux. Durant cette même période, R. Benenzon a également élaboré un test similaire (BENENZON 2004) ; on peut supposer qu'ils se soient co-influencés.

4.3.3. Verdeau-Paillès Jacqueline

Neuropsychiatre, musicothérapeute, Limoux, France, (1924-2010)

Avec l'intégration du son dans sa pratique psychanalytique, Jacqueline Verdeau-Paillès a introduit à partir de 1985 un test d'audition d'œuvres musicales sous forme réceptive et active pour réaliser une relation analytique(VERDEAU-PAILLÈS 1983). Par ce test, on observe les réactions comportementales, les productions sonores (instruments et vocales) et verbales. La technique du montage en U qui débute de 3 à 10 morceaux en fondus enchaînés (sans interruption) de 3 à 4 minutes chacun, selon les critères de la culture, l'âge, le milieu, amène progressivement le patient à un état de détente avec verbalisation dont découle la possibilité d'une hypothèse de travail et d'établir un projet thérapeutique viable ou non. Un patient de n'importe quel âge peut exprimer plus facilement les sensations éprouvées tant à l'écoute qu'à la reproduction instrumentale ou vocale, ce qui permet d'amplifier la palette d'éléments cliniques et anamnestiques, facilitant ainsi un meilleur approfondissement du contenu extériorisé, activant aussi l'aspect artistique. ⁵

4.3.4. Bonny Helen Lindquist

Musicothérapeute, musicienne et psychothérapeute, (1921-2010), Kansas, USA),

a mis au point dans les années 70 une technique particulière, le GIM,« Guided Imagery and Music » l'imagerie guidée et de la musique. Selon GIM Trainings(KAESTELE 2018) la musique associée à la thérapie libère par l'émotion et relie le conscient à l'inconscient.⁶

5. La « troisième oreille » et la pensée musicale, édition Fuzeau, Paris, 2005. Le bilan psycho-musical et la personnalité, édition Fuzeau, Paris, 3e édition revue et augmentée, 2005. Expression corporelle, musique et psychothérapie, édition Fuzeau, Paris, 2e édition revue et augmentée, 2006.

6. *The Evolution of Guided Imagery and Music*, by Helen Bonny, Ed. by Lisa Summer (2002), p. 7.

C'est une forme réceptive de travail en musicothérapie, avec comme principales influences Carl Rogers*, Abraham Maslow* et Carl Jung ; elle consiste en une longue anamnèse avec le patient qui permettra de cibler le programme de musiques appropriées. (des œuvres de compositeurs tels Beethoven, Brahms, Debussy, Mozart, Rachmaninov ou Vivaldi.)

4.3.5. Nevjinsky Fern

Médecin psychanalyste, Paris, maître de Conférence à Rouen

La particularité de Nevjinsky est de rajouter le test psycho-musical au test projectif de musicothérapie. En effet, lors d'une Conférence à ce sujet, il confirme cette méthode avec la comparaison des morceaux de musique en association libre avec des jeunes de 13 à 16 ans. L'utilisation des sons purs demeure insuffisante : raison pour laquelle il favorise l'utilisation d'œuvres musicales par association libre qui enrichit l'expression des fantasmes et des souvenirs. (NEVJINSKY 1996, Fern Nevjinsky, maître de conférences à l'Université de Rouen, musicien, psycho-analyste. “*Comparaison des modalités de projection et d'expression au test de Rorschach et à un test psycho-musical pour des adolescents de 13 à 16 ans*”).).

Une autre source, l'association AMARC,⁷ relève l'importance du concept de l'impact du son, lequel favorise l'expression et le développement de la pensée et va permettre la prise de conscience des processus pathologiques développés.

Bref, considéré comme outil non-anxiogène, même si parfois avec des techniques un peu divergentes, il provoque l'éveil et l'expression des affects à leur tour recueillis dans le bilan psycho-musical.

Comme nous le verrons plus loin, Tomatis prétend contrairement que ce sont justement les sons purs qui ont une portée de diagnostic intéressante.

4.3.6. Bonhomme Jacques

Musicien, musicothérapeute, Fonsorbes, France, a été formé par A.Tomatis. Il se sert du même test d'écoute que lui et l'enseigne dans son “Ecole de la voix” lors des formations qu'il donne. Il a étendu cette forme active de musicothérapie spécifiquement avec la voix et a acquis une très grande expérience qu'il transmet en faisant référence au lien entre l'écoute, la voix et la vie émotionnelle.⁸

7. Source : ASSOCIATION AMARC, Association de musicothérapie, recherches cliniques et applications).

8. J.Bonhomme, musicothérapeute, formateur en expression vocale, musicien, auteur de “La voix énergie, instrument de nos émotions” Ed.Dangles, 1999

4.3.7. Auriol Bernard

Médecin psychiatre, psychothérapeute, Toulouse, France (1938) a étendu ses recherches sur le son,⁹ la psychosonie, tout en s'inspirant également des travaux d'Alfred Tomatis, avec lequel il s'est formé et sur lequel nous donnerons plus de détails.

Le terme *psychosonique* a été créé en 1991 par Bernard Auriol pour désigner la discipline qui cherche à évaluer et décrire les effets du son sur l'être vivant ainsi que les éléments subjectifs manifestés par l'expression sonore : la voix. La psychosonique s'étend aux éléments symboliques, psychodynamiques, inconscients et subjectifs du processus d'écoute. En psychanalyse pour lui, ce n'est pas qu'une affaire de texte et de parole mais il souligne l'importance de la voix porteuse non seulement d'imaginaire, de symbolisme mais aussi "la matérialité insaisissable des vibrations qui empruntent "selon Lacan"...les voies mystérieuses de l'affect proprement auriculaire". (AURIOL 1996a, ch. 13)

Sa passion pour le son l'a conduit, entr'autres, à mettre au point des tests d'écoute, inspirés de ceux d'A. Tomatis.

9. Médecin psychiatre, psychothérapeute, a écrit plusieurs ouvrages, dont : *Le son au subjectif présent, La clef des sons, Éléments de psychosonique, Méditation et psychothérapie*.

5. Tomatis Alfred

Médecin spécialiste en neurophysiologie auditive et en oto-rhino-laryngologie, (1921-2001) se penche sur la relation oreille — voix, ainsi qu'entre l'écoute et la communication en créant *l'audio-psicho-phonologie* (Sorbonne 1957-60), publiant treize ouvrages et de nombreux articles.¹. Dans le contexte d'étude des troubles de l'oreille présentés chez des employés de l'aéronautique militaire française, il décèle, à l'aide de tests audiомétriques (1947), des pertes auditives accompagnées d'une déformation de la voix associée à des troubles cognitivo-comportementaux et posturaux. A la suite, s'occupant d'une altération de registre de voix auprès d'un chanteur souffrant de surdité professionnelle, il put diagnostiquer des lésions analogues. L'approfondissement de la connaissance du parallélisme constant entre l'examen audiométrique et la courbe d'enveloppe de l'analyse des fréquences de la voix donna donc **naissance à un nouveau concept**. Les prescriptions habituelles des phoniatres de l'époque (traitement de la tension des cordes vocales par le sulfate de strychnine) se révélaient inappropriés car on n'agit pas comme on le ferait en accordant un violon.

Jaillit alors l'**hypothèse fondatrice** que la perturbation de la voix n'était pas due à un défaut des cordes vocales, mais à une altération du fonctionnement de l'oreille d'où l'idée d'une correction perceptive à l'aide d'un appareil électronique (Oreille Electronique, appareil à "effet Tomatis") en imposant à l'oreille une syntonisation de la réponse vocale.

feed-back, Doron/ Parot, .p177 : cybernétique. Concept de l'homéostasie, Cannon

1. Cf. Bibliographie

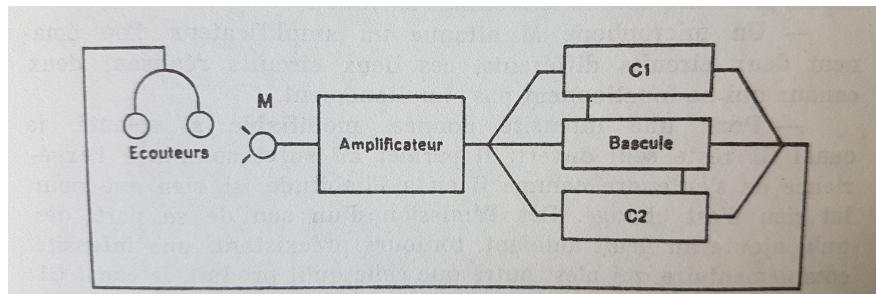


FIG. 5.1.: L'Oreille Electronique comprend deux canaux relié par une bascule ; dès que le sujet parle dans le micro, le C1 se ferme au profit du C2 contraignant à un autre mode de contrôle.

En effet, dès les premières séances, Tomatis assiste à une amélioration temporaire de la voix se stabilisant avec l'entraînement et établit ainsi le **lien surprenant entre la difficulté d'entendre et celle de l'émission vocale** confirmant le concept mentionné ci-dessus.

5.1. Le test d'écoute de Tomatis TSLT

Selon son ouvrage,² la représentation graphique tirée du “*Hearing Test*” distingue l'écoute générale de l'auto-écoute avec l'observation des modifications et des évolutions des courbes aériennes et osseuses, tout en relevant la dynamisation ainsi que le tonus postural avec celles des fonctions vestibulaires.³

Même si le relevé des seuils donne des résultats objectifs — quoique la notion d'objectivité comme dit précédemment, est très complexe avec le son — il peut paraître paradoxal de pouvoir détecter le potentiel d'écoute pour chaque patient en particulier. En fait, selon les désirs du patient de se servir des sons qu'il a à sa disposition, celui-ci choisira d'en entendre seulement une partie. Il est en vérité *capable physiquement* de les entendre mais ne les veut pas psychologiquement. Le cerveau a le pouvoir d'assourdir certaines fréquences, de les masquer jusqu'à les faire disparaître peu à peu de son champ d'écoute. Par protection, par réflexe de “survie”, les sons sont annihilés alors que l'oreille peut les collecter. Le cerveau crée ainsi des **distorsions d'écoute** (TOMATIS 1972a).

Tomatis a défini la « courbe d'écoute idéale », courbe qui correspond à l'oreille absolue des chanteurs et des musiciens, avec le ténor italien Enrico Caruso (1873–1921) dont il a analysé la voix à partir des enregistrements sur disque. Caruso représentait la courbe auditive optimale dont il décida de se référer. C'est une courbe ascendante entre 500 et 2000 Hz qui correspond à une pente d'environ 6 à 18 db/octave, puis un dôme entre 2000 et 4000 Hz et ensuite une légère descente.

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.⁴.

L'acquisition de cette courbe idéale correspond à l'*harmonisation* du jeu de deux muscles de l'oreille moyenne. Celui-ci permet de régler en permanence la pression interne au niveau du labyrinthe. Lorsque l'interprétation des informations transmises à l'oreille est erronée, il y a une **distorsion d'écoute**, liée au dysfonctionnement de ces deux muscles dont le rôle est de permettre l'arrivée harmonieuse du son dans l'oreille interne, puis au cerveau. Car, lorsque le message sensoriel est altéré, le cerveau se protège en déclenchant des mécanismes

2. *Éducation et Dyslexie*(TOMATIS 1972a)

3. « Considérations sur le test d'écoute ». Propos recueillis au cours du III^e congrès international d'audio-psycho-phonologie (Anvers 1973) lors d'un entretien avec B. Auriol. (AURIOL 2017)

4. Voir l'annexe C.1 p. 65 pour cette partie technique.

d'inhibition de l'écoute, traduit souvent par un relâchement de ces plus petits muscles du corps humain. Ce potentiel acquis à la naissance s'altère avec les difficultés de la vie et la protection recherchée (inconsciemment) semble être fréquemment d'introduire des distorsions, comme citées plus haut, contre certaines agressions de tous types.

Sur le plan du test d'écoute, on évaluera et visualisera la différence graphique selon la courbe dite idéale. Lorsque la forme de courbes est continue et parallèle et qu'il n'y a pas de distorsions, on parle d'harmonie. L'harmonie est la régulation des émotions, l'équilibre entre son écoute intérieure et extérieure. Ces paramètres sont importants et nous reviendrons plus en détail sur la passation du test d'écoute.

5.1.1. Synthèse de la méthode

L'audio-psycho-phonologie est une thérapie de l'écoute avec un outil électronique appelé Oreille Electronique et l'utilisation d'une technique, la bascule, qui permet de créer une alternance entre deux conditions perceptives du même message sonore avec un passage soudain et imprévu de fréquences graves à des fréquences aiguës. Cette façon de travailler permet au cerveau d'améliorer naturellement *l'interprétation du message sensoriel*. Cette méthode répond ainsi à des objectifs éducatifs et rééducatifs correspondant au concept de l'interdisciplinarité, telle celle représentée en psycho-neuro-immunologie, (PNI).⁵ Sa conception est une conception intégrative de l'homme, mettant en interaction toutes ses dimensions corporelles et psychologiques dont les émotions et les cognitions.

Il a énoncé les lois qui constituent "l'effet Tomatis" :

- La voix ne contient que ce que l'oreille entend.
- Si l'on modifie l'audition, la voix est immédiatement et inconsciemment modifiée.
- Il est possible de transformer la phonation par une stimulation auditive entretenue pendant un certain temps (loi de rémanence).

Cet effet a une action simultanée sur trois fonctions essentielles de l'oreille dont

l'audition : lorsque l'on s'entend, on peut mieux se connaître et se structurer.

Il a aussi une action sur le **SNC (système nerveux central)** qui touche l'équilibre et

5. La PNI étudie l'impact des événements psychiques sur le système immunitaire. Elle repose sur la mise en évidence d'interrelations entre le système nerveux central, le système neuroendocrinien et le système immunitaire. C'est une approche interdisciplinaire incorporant des données de la psychologie, de la neuroscience, de la neurologie, dont l'endocrinologie et l'immunologie. (entre autres) Source : Wikipédia, février 17.

la coordination par l'intermédiaire du vestibule, équilibrant certains troubles neurophysiologiques.

Et enfin, il a une fonction de **stimulation** : le cerveau est dynamisé par des fréquences spécifiques et par là-même le corps tout entier.

Conception différente de la physiologie auditive

Tomatis s'oppose sur plusieurs points à G. Békésy⁶ au sujet de la physiologie auditive, qu'il considère comme active et non passive.⁷ Son originalité réside ainsi dans sa conception de la transmission du son au niveau de l'oreille interne.

- l'oreille moyenne et son rôle de transmetteur ; le tympan, grâce aux muscles de l'étrier et du marteau, fait un **travail de visée** en ciblant les sons à écouter. Il se tend pour se mettre en résonance avec les sons à percevoir et fait aussi un autre travail qui est celui de **sélectionner des sons pour se protéger** : la tension tympanique se détend pour amortir l'intensité sonore qui inonde l'oreille interne.
- l'analyse fréquentielle au niveau de la cochlée,

D'après son hypothèse,⁸ les sons arrivent bien par le canal auditif jusqu'au tympan. L'onde acoustique excite la membrane tympanique et par voie de conséquence, l'os de la caisse du tympan. A l'instar d'une peau de tambour qui fait chanter le bois auquel elle est attachée, c'est toute la boîte crânienne qui inondée de sons et en particulier l'oreille interne. Celle-ci, de par sa grande densité, capte les sons et résonne comme du cristal⁹. Les fréquences qui forment les sons vont ainsi exciter les cellules ciliées qui tapisSENT la cochlée, tel un piano enroulé. **L'analyse multifréquentielle ne se pose plus** avec sa théorie : chaque fréquence se dirige instantanément et naturellement vers la cellule ciliée qui lui correspond. C'est grâce à la forme particulière du limaçon qu'il y a un tri fréquentiel instantané. Le son de fréquence identique s'installe toujours au même endroit, sur une ligne isofréquentielle, qui est une tranche perpendiculaire à l'axe. Le rôle des tourbillons est de s'adapter aux bruits et non de transmettre les sons. Lorsque l'intensité des sons augmente, l'excitation des cellules ciliées provoque des perturbations liquidiennes dans l'oreille interne, c'est-à-dire des tourbillons. Ceux-ci se propagent et sont amortis par l'étrier. Si les sons atteignent une intensité dangereuse pour les cellules ciliées, l'étrier réagit fortement et entraîne une réaction du marteau qui modifie la tension du tympan. A son tour, le tympan, relâché, amortit le volume sonore transmis à l'oreille interne, comme la paupière qui se ferme quand la lumière est trop intense.

6. Georg Békésy, prix Nobel de physiologie 1961, l'oreille ne sert qu'à transmettre les sons de manière passive comme peut le faire un micro et le rôle des osselets se limite à la transmission du son.

7. Cf. Annexe sur l'anatomie de l'oreille et sa physiologie

8. Conférence au IIème Congrès International d'Audio-Psycho-Phonologie Paris 1972 : *Nouvelles théories sur la physiologie auditive*.

9. La transmission du son par l'os est de 5000 m/s.

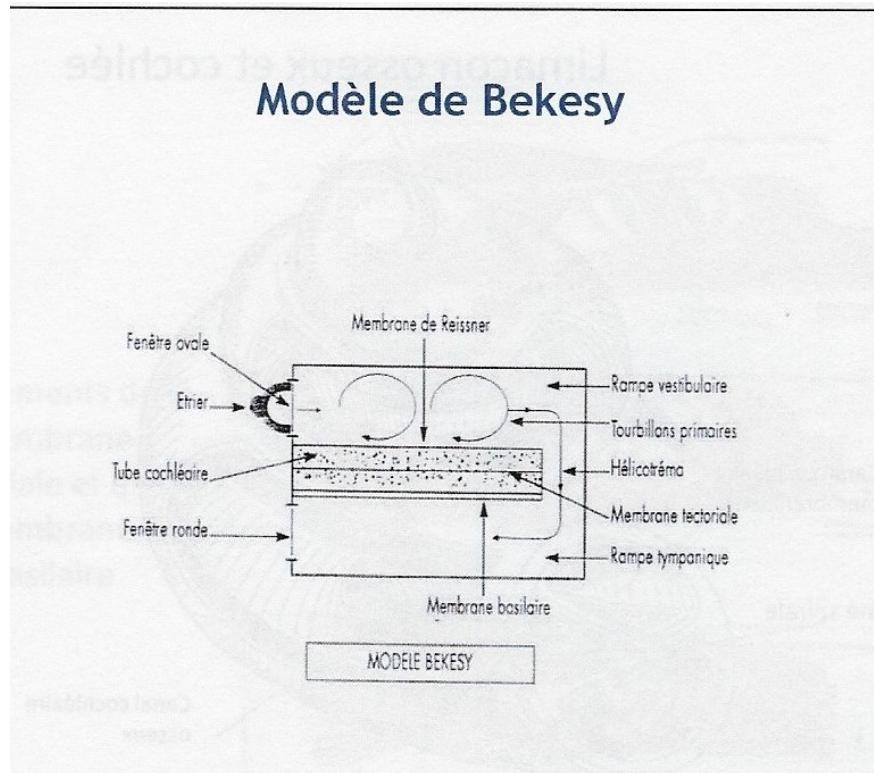


FIG. 5.2.: Modèle de Békésy

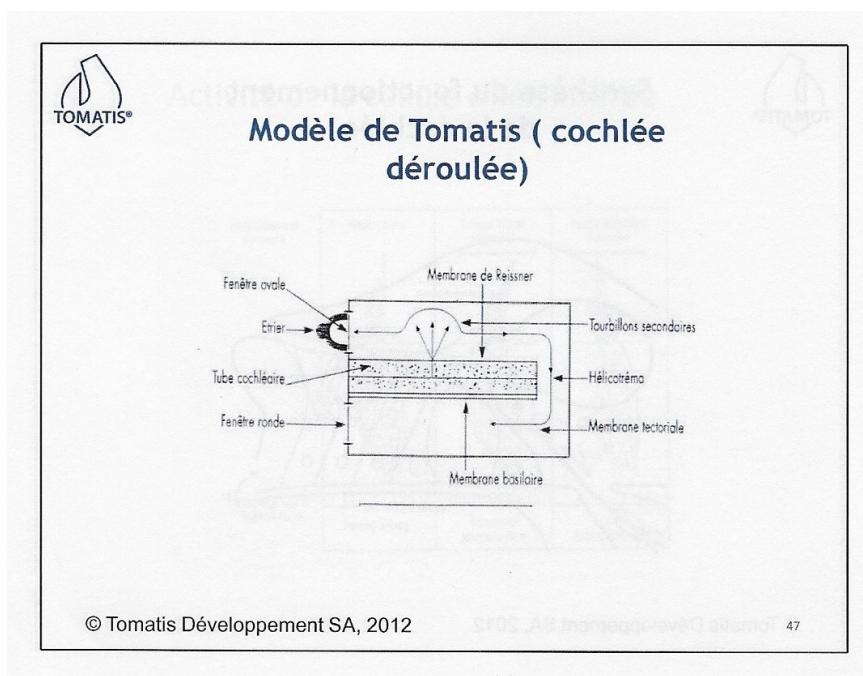


FIG. 5.3.: Cochlée selon Tomatis

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 à 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 sujet¹⁰.

Notons que le rôle important et particulier de la **cochlée** sur notre audition fait encore à l'heure actuelle l'objet de recherches intenses par l'équipe de Christine Petit qui relève son aspect encore très mystérieux : « C'est une sorte de minuscule appareil électroacoustique capable de discréminer des sons extrêmement faibles, capable de *masquer les sons faibles par des sons forts*, pouvant *distordre les sons*, et en conséquent, *capable d'élaborer un traitement extrêmement sophistiqué des sons*¹¹.

A partir des publications, études et recherches récentes¹² faites sur la méthode Tomatis, nous avons notamment relevé celles du Dr. med. Inge Flehming, neurologue et pédiatre,¹³ celles du Docteur Du Plessis (études sur l'anxiété en milieu scolaire et universitaire) qui attestent de la pertinence de ce concept et de cette forme de pédagogie.^{14 15 16}

Il existe également une étude pilote sur l'effet de — la bascule électronique qui a pour objectif de stimuler le cerveau en lui permettant de capter plus facilement les sons—du Dr. Carlos Escera de l'Université de Barcelone en 2014, menée en collaboration avec le CNRS a fait l'objet d'une validation par un comité de lecture scientifique et a prouvé la stimulation apportée au cerveau pour la captation des sons.^{17 18}

10. Entretien réalisé par B. Auriol avec Tomatis, Anvers 1973.

11. Christine Petit, titulaire de la chaire Génétique et physiologie cellulaire au Collège de France, entretien en novembre 2012, réalisé par Laurent Salters et Vincent Gaullier, Look at science : le système sensoriel auditif confirme lors d'un entretien réalisé en 2012 le rôle indéniable de la cochlée. »

12. *Tomatis Research and Publication* www.tomatisassociation.org

13. Dr. med. Inge Flehming, neurologue, neuropédiatre, texte publié en allemand en 1996, "Grundsatz-Gutachten zur Behandlungsmethode nach Prof. Tomatis". Voir le site web.

14. Troubles psychologiques : Etude du Plessis (Université de Potchefstroom - Afrique du Sud).

15. Du même auteur, une autre étude démontre qu'après 14,3 mois le niveau d'anxiété avait continué à baisser fortement pour le groupe Tomatis alors qu'aucun changement n'apparaissait pour le groupe contrôle

16. Du Plessis W. F. and Van Jaarsveld, P. E. (1988), "Audio-psycho-phonology : A comparative outcome study on anxious primary school pupils", Afr. Tydskr. Sielk. 1988, 18 (4) 144–151. Du Plessis, W.F., Burger, S. (2001) [...] *A pilot study involving the Tomatis method.*, Sud Africa J. Psychol.

17. tomatisassociation.org.

18. La bascule permet de créer une alternance entre deux conditions perceptives du même message sonore : passage soudain et imprévu de fréquences graves à des fréquences aigües.

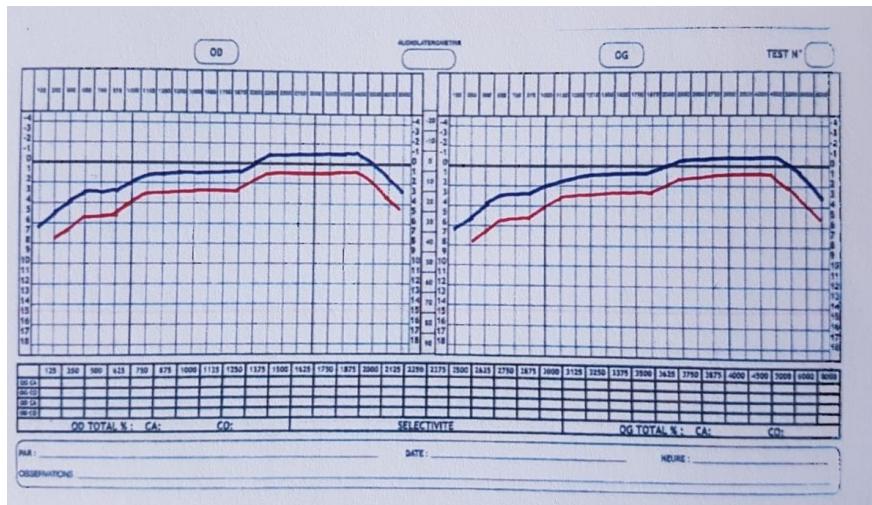


FIG. 5.4.: Courbe idéale

5.2. Technique de passation du test Tomatis

Basé sur des sons purs et leur reconnaissance—ce qui permet d’objectiver la qualité de l’écoute—it a été créé dans les années 50 avec un appareil contenant un générateur de fréquences qui émet des sons purs s’étalant de 125 Hz to 8000 Hz, d’octave en octave, en passant par les valeurs 1500 Hz, 3000 Hz and 6000 Hz, et dont l’intensité peut varier de 5 en 5 dB, de 10 dB to 100 dB. Ceux-ci sont transmis au moyen d’une transmission aérienne (avec un casque) et osseuse (avec un vibreur). Ces sons sont à identifier et à signaler par le patient en levant la main du côté où il l’entend. On débute le test avec un volume très faible en l’augmentant progressivement jusqu’à ce que le patient réagisse et donne une réponse.

Ce test a pour but de déterminer les 4 paramètres suivants :

1. seuils
2. spatialisation
3. sélectivité
4. audiolatérométrie.

5.2.1. Recherche des seuils

Il s’agit de rechercher d’une part les seuils d’audibilité minima avec deux types de conduction sonore, l’une *aérienne* et l’autre *osseuse*. En conduction aérienne, le son pénètre dans

le conduit externe de l'oreille par l'intermédiaire d'écouteurs. Les vibrations du tympan parviennent à l'oreille interne qui informe le nerf auditif.

En conduction osseuse, le son pénètre à l'aide d'un vibrateur qui vient exciter la mastoïde. Par l'intermédiaire de la boîte crânienne, les vibrations informent le nerf auditif.

1. les seuils d'écoute sont reconnaissables par des points au niveau de chaque fréquence émise et selon le volume entendu par le patient. Les points reliés créent les courbes.
2. le son : son pur en 20 fréquences différentes.
3. le volume : dB de -20 à 90 ; un carré sur le graphique représente une différence de 5 dB en volume
4. les fréquences : 20, de 125 à 8000 Hz.
5. la courbe : est le résultat des points reliés des seuils d'écoute ; ils dessinent deux courbes caractéristiques, l'une aérienne et l'autre osseuse. L'observation des courbes d'écoute relevées vont permettre de les classer selon les paramètres d'harmonie ou d'équilibre, ceci en comparaison avec la courbe dite idéale : on parlera d'équilibre ou de déséquilibre, d'harmonie ou de disharmonie.
6. équilibre/déséquilibre graphique : -entre les deux oreilles -entre les deux courbes aériennes et osseuses mesurées pour l'oreille droite et l'oreille gauche. Des croisements, des pics ou des échancrures, un critère d'écart entre les deux courbes répertoriées vont être des données qui vont permettre de qualifier l'écoute d'harmonieuse ou de déséquilibrée.
7. Par conséquent : transformation de l'écoute : s'il y a une modification graphique des courbes, elle permettra d'évaluer la modification éventuelle de l'écoute et de sa transformation.

5.2.2. Représentation graphique

Les résultats sont consignés sur deux grilles correspondant à la courbe de l'oreille droite et à celle de l'oreille gauche¹⁹.

En abscisses, on porte les fréquences de 125 Hz to 8000 Hz, et en ordonnées, les intensités en décibels qui se lisent de haut en bas.

19. Voir fig. 5.5. Suivant le processus d'observation habituellement appliqué en physiologie, la place de ces deux diagrammes est inversée, la courbe droite étant à gauche et la courbe gauche étant à droite.

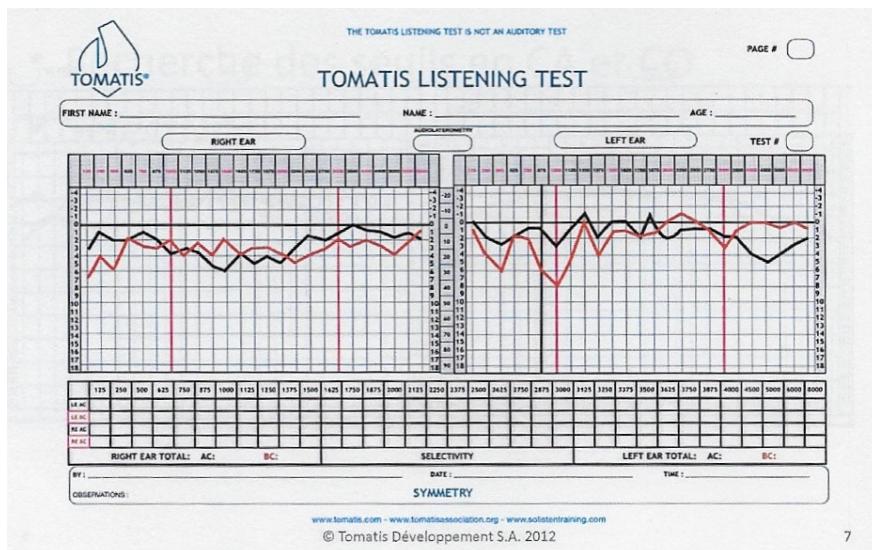


FIG. 5.5.: Graphique du test d'écoute

Les seuils reportés sur les graphiques sont reliés entre eux et vont dessiner deux courbes distinctes²⁰ :

Pour notre étude, nous allons nous en tenir à la comparaison des seuils : seuil de la courbe aérienne et seuil de l'osseuse des deux oreilles, gauche et droite et leur impact sur les 3 zones. C'est la raison pour laquelle nous allons passer brièvement sur les différentes techniques d'affinage de l'observation, que sont la spatialisation, la sélectivité et l'audiolatérométrie.

Étude 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. On recueille les confusions ou inversions latérales de sons. 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. La spatialisation est un indicateur du degré d'élaboration de la latéralité auditive, elle donne des repères sur la façon dont le patient intègre les informations au niveau du cortex, les faisceaux homo et hétérolatéraux devant être fonctionnellement différenciés. Les erreurs de spatialisation reflètent la confusion de l'intégration des informations au niveau du cortex et donnent une indication sur la latence et l'incertitude dans le traitement de l'information (la manière d'appréhender le son dans l'espace). La difficulté du sujet à fixer son écoute relève d'une mauvaise coordination, d'un manque de confiance en soi ou d'une mauvaise organisation des idées.

20. Tomatis 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 l'analyse des résultats, on a déterminé des courbes parallèles, la courbe aérienne devant être au dessus de la courbe osseuse.

Étude de la sélectivité La sélectivité est 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 »(TOMATIS 1987b). Le but est de déceler l'ouverture ou la fermeture de cette sélectivité auditive. La sélectivité permet de donner des informations sur la qualité d'écoute avec trois aspects : au niveau linguistique (conscience phonémique), cognitif (fonctions exécutives) et émotionnel (action efférente, présence d'anxiété). Le langage étant constitué de milliers de phonèmes, on reconnaît les possibilités auditives du patient si celui-ci distingue au minimum la différence d'un son "pur" d'une octave à l'autre.

L'audiolatérométrie On recherche la latéralité du patient : droite ou gauche. La dominance de l'oreille droite comme oreille directrice doit être manifeste car selon ses travaux, il y a une différenciation fonctionnelle physiologique due à la longueur des nerfs récurrents. Si le cerveau préfère prendre l'oreille droite comme "directrice", c'est que le trajet emprunté par l'oreille droite au cerveau est plus court ; ainsi les informations circulent plus rapidement jusqu'à l'hémisphère gauche.

Il existe donc deux types de latéralité auditive :

5.2.3. Les trois zones du test d'écoute

Ainsi, après la passation du test d'écoute, nous nous trouvons en présence de deux grilles contenant chacune deux courbes, en général, de deux couleurs différentes complétées par l'indication des inversions ou confusions de sons, par des données sur la sélectivité et en même temps par des chiffres qui correspondent à l'épreuve d'audiolatérométrie. Les résultats du test permettront de faire une comparaison avec la courbe idéale. Mise en évidence de différentes zones à l'intérieur de chaque diagramme. Ces bandes sonores se répartissent en trois zones, des fréquences graves aux aigues, de la façon suivante :

- Zone 1 : de 125 à 1000 Hz : les graves, la zone vestibulaire
- Zone 2 : de 1000 à 3000 Hz : les mediums, la zone du langage
- Zone 3 : de 3000 à 8000 Hz : les aigus, zone cochléaire

5.3. Analyse et interprétation du test

Ce sont des comparaisons graphiques des courbes. On considère l'allure générale des courbes, on compare leur dessin : la forme des courbes, l'équilibre, la symétrie ; et on étudie leurs rapports entre eux :

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. si ce rapport est correct, CA est placée au-dessus de CO sur la grille.

5.3.1. Interprétation du test :

Les deux types de courbes véhiculent chacune des informations spécifiques sur la posture d'écoute du sujet :

- La conduction aérienne : traduit la vie sociale, la manière de communiquer et de s'extérioriser
- La conduction osseuse : traduit la vie intérieure, mode de fonctionnement organique, d'une façon générale : liée aux tensions. C'est la courbe de l'auto-écoute, de l'auto-contrôle, de l'écoute intérieure.

Les courbes donnent des informations selon leur ascendance, leur continuité et leur similarité oreille droite/ oreille gauche.

- Continuité de la courbe : Si une courbe est continue, elle définie comme harmonieuse et ne comporte pas de pics ou de scotomes (échancrure) qui laisseraient supposer l'existence de nombreuses tensions.

Situées en CO, ce sont des tensions internes non exprimées : attitude calme mais très tendue intérieurement.

Situées en CA, ce sont des tensions réelles et exprimées au quotidien : soit somatisées, soit verbalisées ou soit manifestées sur le plan affectif (pleurs).

Les trois zones du test d'écoute :

- Zone 1 : de 125 à 1000 Hz : les graves, la zone vestibulaire, élaboration du schéma corporel, des repères temporo-spatiaux, adresse motrice, esprit pratique.
- Zone 2 : de 1000 à 3000 Hz : les médiums, la zone du langage, de la verbalisation, compréhension, mémorisation, de l'intégration des lois/ des règles, esprit analytique.
- Zone 3 : de 3000 à 8000 Hz : les aigus, zone cochléaire, de l'énergie, de l'imagination, de l'expression, motivation, esprit synthétique.

Les trois zones de fréquences du test d'écoute correspondent à des caractéristiques précises ; et, avec l'allure des courbes, on doit tenir compte de leurs particularités. Lorsqu'une zone du test d'écoute est nettement dominante et semble traduire une caractéristique de la personnalité, on peut situer un sujet dans un registre particulier correspondant à son tempérament.

- courbe accentuée dans la zone fréquentielle des graves : tempérament orienté vers le corps,
- courbe accentuée dans la zone fréquentielle des médiums : tempérament paranoïde, attaché à la logique, la règle, le raisonnement
- courbe accentuée dans la zone fréquentielle des aigus : tempérament schizoïde, reflétant une recherche de créativité.

La simplicité de passation pour le test d'écoute et l'évaluation des indices de réception évitent toute confusion à l'aide de réponses gestuelles.

6. Étude avec utilisation du test d'écoute en clinique psychiatrique

Nous savons que la musicothérapie est de plus en plus intégrée dans les milieux psychiatriques. L'objectif ici est de vérifier l'hypothèse évoquée plus haut qui est celle de savoir s'il est possible de mesurer, après un travail musicothérapeutique, la transformation de l'écoute chez le patient. Les tests ont été faits de juin à octobre 2017.

6.1. Cadre de travail

La Privatklinik de Meiringen est spécialisée en addictologie dans le canton de Berne. Elle dispose d'une capacité de 195 lits, 33 médecins et psychologues, secondés par 177 soignants qui assurent les soins du patient.

6.1.1. Les patients : description

- Nbre : 29 personnes, dont 19 hommes et 10 femmes, de 25 - 72 ans. Avec 21 personnes ayant mentionné leur âge, nous avons une moyenne d'âge de 48 ans.
- Pathologies : burnout, dépendances, dépression.
- Temps de séjour : 3 à 6 semaines, voire plusieurs mois. Ici, pour notre étude , nous avons choisi de prendre la période de 4 semaines qui correspond à la durée moyenne.
- Fréquence du traitement en musicothérapie : 1x par semaine pendant 50mn à 60mn.
- Le type de musicothérapie : réceptif ou actif.
- Ont été exclus l'écoute avec casques spécifiques et musiques traitées chez Tomatis.
- Contexte de la clinique : habituel pour une prise en charge en clinique psychiatrique par les médecins, psychiatres, psychologues et thérapeutes. Nous citerons les diverses thérapies proposées : physio-, ergo-, art-, musico-, corporel-, zoo- (chien/ cheval) ainsi que par les ateliers de créativité sur le bois, la terre, la laine.

6.2. Design d'étude

Mise en place :

Un groupe d'expérimentation (GE) et un groupe de contrôle (GC) ont été constitués. La direction de la clinique ayant accepté l'étude, le personnel soignant et tout le corpus des thérapies créatives ont été informés au préalable. Une feuille explicative de l'étude sur l'évaluation de l'écoute et sur l'hypothèse de sa transformation lors d'un séjour en thérapie, avec ou sans musicothérapie, *Information für Mitwirkende an der klinischen Studie "Evaluierung des aktiven Hörvermögens"* a été diffusée pour informer les patients.¹.

Ceux-ci ont été aussi avertis par un court entretien individuel réalisé par la musicothérapeute Regula Lehman².

Les patients étaient libres de participation. Ceux qui l'ont fait, ont signé leur accord officiellement à chaque fois, feuille de consentement "*Eine schriftliche Einbewilligung zum Test*".

Les groupes Le groupe GE, groupe expérimental, a comporté 21 patients, avec 15 hommes et 6 femmes. Le groupe GC, groupe de contrôle, a comporté 8 patients, 4 hommes et 4 femmes.

Comme nous avons constaté une grande variable en raison des fins de séjours prématurés, des rendez-vous médicaux, de l'incapacité physique/psychique de certains patients à se déplacer, de ce fait, nous avons accepté que certains patients passent le test lorsqu'ils le souhaitaient, avant de commencer la thérapie, même s'ils ne s'étaient pas annoncés. L'intérêt des patients pour l'appareil test explique la différence numérique de participants.

6.3. Instruments de mesure : le WHO QOL - Bref et le test d'écoute

Nous redonnons quelques précisions sur le WHO QOL-Bref mais ne reviendrons pas sur le test d'écoute, suffisamment décrit.

1. Cf. Annexe D.

2. Regula Lehmann, musicothérapeute à 90% à la clinique de Meiringen.

6.3.1. Le WHO QOL - Bref : World Health Organisation Quality of Life Assessment

Le WHOQOL-Bref sert à évaluer la qualité de vie des patients. C'est une échelle d'auto-évaluation subjective qui évalue la santé mentale, le bien-être, l'environnement et les relations sociales. Il s'agit ici de la version courte la plus récente (2004) du questionnaire WHOQOL-100 datant de 1998, version issue du Programme sur la santé mentale de l'Organisation mondiale de la santé de Genève. Il y a 26 questions courtes, dont un item concernant la qualité de vie globale auto-évaluée par le sujet, un item évaluant la santé générale perçue et les 24 autres se répartissent selon les 4 domaines suivants : physique, psychologique, relations sociales et environnement.

1. Le domaine de la perception physique (7 items) comprend l'activité quotidienne// la dépendance et/ou l'assistance médicale// la fatigabilité, l'énergie//la mobilité// la douleur// le sommeil// la capacité de travail//
2. Le domaine psychologique (6 items) : image de soi, apparence// ressentis positifs et négatifs// estime de soi// spiritualité, croyances personnelles, religion// mémoire et concentration, apprentissage, pensée.
3. Le domaine des relations sociales (3 items) : relations personnelles// soutien social// vie sexuelle.
4. Le domaine de l'environnement (8 items) : l'environnement domestique et physique (pollution, bruit, trafic, climat)// la situation financière// la liberté, la sécurité physique et morale// l'accessibilité et qualité de la santé// les opportunités de détente, loisirs, accès aux informations// logement et transport//

Les questions varient selon sa propre perception, telle la satisfaction au sujet de son sommeil, de sa vie relationnelle, sexuelle, de l'opinion de que l'on a sur soi, "Êtes-vous satisfait de vous-même?", "Acceptez-vous votre apparence physique?" ou si le patient éprouve souvent des sentiments négatifs et/ou s'il a assez d'énergie dans la vie de tous les jours. La cotation se fait sur 4 types d'échelles de réponses en 5 points permettant l'évaluation de l'intensité, la fréquence, la capacité, l'évaluation. de 1 à 5. Le patient le remplit avec ou sans aide du thérapeut lors de chaque test d'écoute. La durée variera de 3 à 10 minutes en moyenne. Nous avons utilisé et fait en parallèle le test WHOQO-Bref pour avoir une variable supplémentaire pour confirmer en parallèle supposée de l'action de la musicothérapie sur une éventuelle modification de l'écoute.

6.3.2. Technique d'intervention :

- Le groupe GE, d'expérimentation de patients en musicothérapie : un test avant leur prise en charge en musicothérapie ; avec un questionnaire WHOQOL.
- Un 2^e test et un questionnaire WHOQOL : après 4 semaines de clinique.
- Un groupe GC, de contrôle sans musicothérapie, toujours dans le même contexte, c.à.dire en clinique, avec le suivi et les mêmes protocoles que l'autre groupe. Un premier test avant puis un deuxième test, avec les questionnaires WHOQOL, après 4 semaines.

Par ordre chronologique :

1. Un test d'écoute, un entretien et un questionnaire WHOQOL pour les deux groupes.
2. Séances de musicothérapie, actives ou réceptives (1x par semaine) pour le groupe d'intervention.
3. Deuxième test d'écoute, entretien et questionnaire WHOQOL pour les deux groupes.

Durée des tests : Chaque test d'écoute a une durée moyenne de 70 à 90 minutes par patient. Pour chacun, nous avons donc réalisé en tout au minimum 2h30 de tests d'écoute sur lesquels s'ajoute un entretien (2x15') à chaque fois. Le questionnaire WHOQOL (2x10') a été remplis par les patients avant le début du séjour en clinique et après, lors de leur sortie.

Résultats, nombre de tests réalisés : Voici le nombre de tests que nous avons pu réaliser :

Nous avons réalisé en tout 44 tests d'écoute et 25 questionnaires WHOQOL-Bref.

Sur les tests d'écoute : il y a 35 tests d'écoute (1°+2°= avant/après), valides, qui nous permettront de faire une comparaison.

21 personnes ont fait le 1^otest et 8 d'entre-elles ont fait le 2^otest.

C.à.dire : 8x1° et 8x2° -8 personnes avec pour chacune 2 tests(avant/après), soit un total de 16 tests d'écoute pour le groupe d'expérimentation, en musicothérapie 1° : GE= 21 2° : GE= 8

-8 personnes avec un total de 15 tests d'écoute pour le groupe de contrôle, sans suivi en musicothérapie,c.à.dire : 8x1° et 7x2° 1° : GC= 8 2° : GC= 7

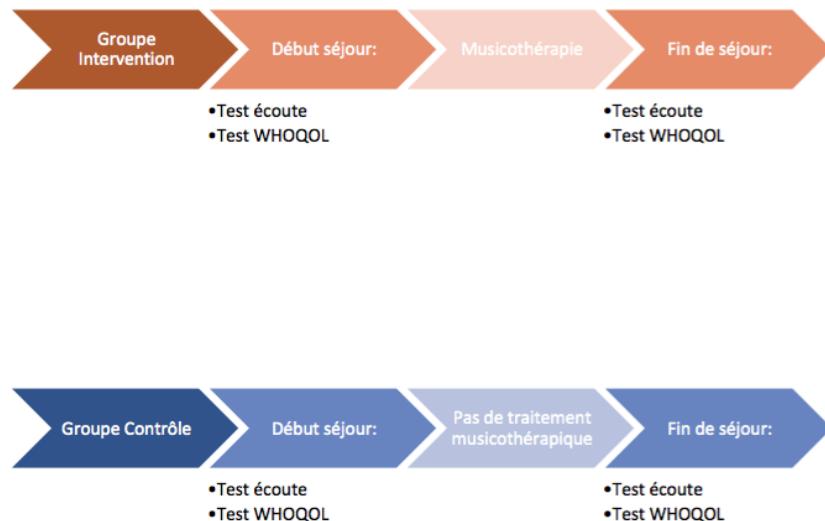


FIG. 6.1.: Déroulement de l'étude avec les deux groupes

Sur les 25 questionnaires WHOQOL remplis :

- 10 questionnaires (8x1°) et (2x2°) pour le groupe d'expérimentation, en musicothérapie 1° : GE= 8 // 2° : GE= 2 - 15 questionnaires (8x1°) et (7x2°) pour le groupe de contrôle, sans suivi en musicothérapie. 1° GC= 8 // 2° : GC= 7

6.4. Un graphique : déroulement de l'étude avec un groupe de contrôle et un groupe d'intervention

Patients souffrant de dépression, burnout en séjour dans la clinique, répartis en deux groupes.

6.5. La dépression, le burnout et leur expression musico-physico-psychologique :

Les réactions physiologiques et psychologiques au stress et au burnout :

Descriptif d'un dépressif selon les zones d'interprétation :

- Zone 1 : Le rythme cardiaque : un stress intense va modifier le rythme du corps en augmentant ses fréquences. La respiration deviendra rapide. Il va s'en suivre une modi-

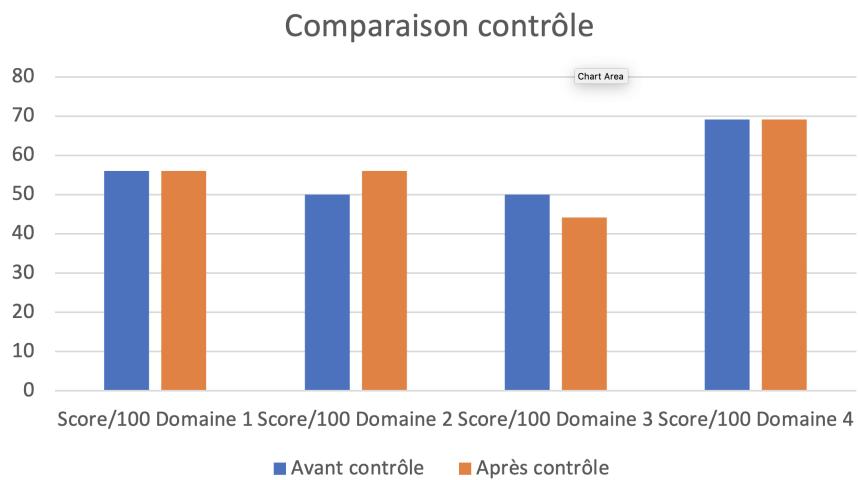


FIG. 6.2.: Déroulement de l'étude avec les questionnaires 1°+2° WHOQOL, GC

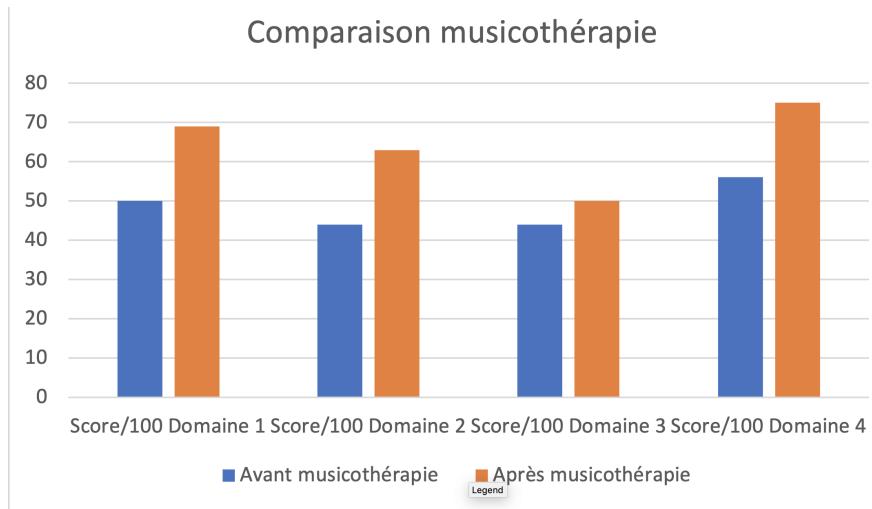


FIG. 6.3.: Déroulement de l'étude avec les questionnaires 1°+2° WHOQOL, GMusic.

fication des perceptions extérieures. Une sensibilité particulièrement accrue aux bruits et aux sons peut en découler et être vécue comme une atteinte physique et psychique insupportable. Le changement de posture et d'attitude corporelle sont notables (affaissement) et la perte d'énergie physique considérable (épuisement).

- Zone 2 : La qualité de la voix : changement de la qualité du timbre de la voix et de l'émission verbale. La voix se caractérise par son volume, son timbre, sa mélodie et son langage.

De manière très appropriées, nous pouvons faire ainsi le descriptif général de la voix d'un patient dépressif ou stressé avec : le volume, le timbre, la mélodie, le langage :

1. le volume : basse intensité, faible dynamique
2. la mélodie : monotone, sans modulation
3. le timbre : mauvaise qualité due à une pertes des harmoniques
4. le langage : difficulté d'élocution, manque de fluidité

Il en découle une communication difficile avec l'entourage qui conduit au retrait social et à l'enfermement sur soi.

- Zone 3 : La confusion mentale, la démotivation, la perte d'énergie psychique, la dissonance intérieure/extérieure, le non-verbal.

Le corps et le psychisme “*l'alliage indissociable du corps et du psychisme, visible et lisible, résultat de l'écoute de sons.*”³

6.6. Interprétation : les 3 zones de fréquences avec leur résonance en musicothérapie et en psychologie

Informations croisées avec les informations récoltées par les 3 zones du test d'écoute :

Les paramètres utilisés en musicothérapie trouvent leur lien avec les 3 zones de fréquences d'interprétation psychologique du test d'écoute.

³. Extrait de l'entretien Tomatis réalisé par Auriol, Anvers 1973

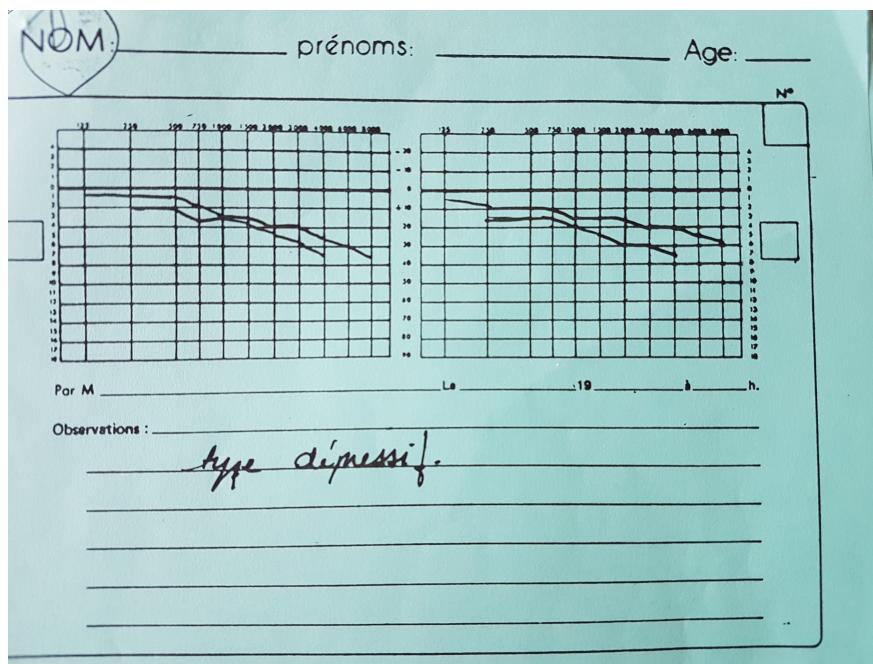


FIG. 6.4.: Courbe classique représentative du dépressif

- Le rythme, tempo, puls = Z.1 : le physique, le corps, l'incorporéation et l'intégration du rythme, la posture d'écoute.
- La voix, le timbre, la mélodie = Z.2 : l'expression vocale, la communication, l'émotionnel, la sensibilité, l'affect.
- La justesse= l'harmonie (consonance, dissonance) et l'improvisation = Z.3 : la créativité, l'interprétation, la résonance, la musicalité, la motivation, le non-verbal (l'intraduisible en mot), l'espace.

A cette interprétation graphique, nous pourrions renchérir nos observations avec les relations qu'E. Willems avait établies entre vie humaine et vie musicale, c.à.dire

- vie corporelle (impulsions physiques)—vie rythmique
- vie affective (émotions, sentiments)—vie mélodique
- vie mentale (raisonnement, intellect)—vie harmonique

Si nous référons à la conception antique des chakras ainsi qu'au sens de la topique de Freud (ça, moi et surmoi), nous trouvons également des correspondances avec les trois zones entre les fréquences et "la distribution de l'énergie pulsionnelle" ou entre les "caractéristiques du son et l'énergie instinctuelles". (B.Auriol, La clef des sons). "La mélodie est la seule forme

<i>Tomatis tests écoute</i>	<i>Interprétation</i>	<i>Musicothérapie</i>
Z.1 (125-1000Hz)	Physique, corporel	Rythme Ça
Z.2 (500- 4000Hz)	Communication, langage	Voix, mélodie Moi
Z.3 (2000- 16'000Hz)	Créativité, dynamisation, expression libre	Musicalité, improvisation Surmoi

FIG. 6.5.: Graphique. interprétation des 3 zones du test et leur correspondance en musicothérapie

musicale de la décharge individuelle, car le rythme est le moteur, pré-musical, et l'harmonie, supra-individuelle (Mosonyi, 1935, cité par Michel, 1965). Pour compléter encore le concept de la zone 3, nous pourrions également faire un parallèle avec Winnicott et son "objet transitionnel", le jeu, la capacité de créer un espace intermédiaire par l'invention, la recherche et ce aussi entre le "le dehors et le dedans" que nous serions tentés, et ce n'est qu'une hypothèse, de relier à l'interprétations de la courbe aérienne et osseuse de Tomatis.

6.7. Comparaison de deux tests d'écoute, avant et après la musicothérapie : 1°Test–2°test, considérations générales

1. Recherche de correspondance entre le premier test d'écoute et le premier questionnaire : Il nous a été possible de faire une correspondance entre le graphique et le questionnaire en début de séjour :
2. Comparaison avec 2 tests d'écoute pour chaque individu, avant/après séjour pour les deux groupes : Observation d'une modification du tests d'écoute :
- 3.

6.7.1. Le patient M avant musicoth.

Le patient M souffre de Burnout. Vif, il se montre très intéressé pour participer à l'étude.