



HAL
open science

Musique et implant cochléaire. Prise en charge de groupe chez l'adulte

Maurane Poterlot

► **To cite this version:**

Maurane Poterlot. Musique et implant cochléaire. Prise en charge de groupe chez l'adulte. Sciences cognitives. 2018. dumas-01859539

HAL Id: dumas-01859539

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01859539v1>

Submitted on 22 Aug 2018

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Normandie Université

MEMOIRE

Pour l'obtention du Certificat de Capacité en Orthophonie

Préparé au sein du Département d'Orthophonie,
UFR Santé, Université de Rouen Normandie

Musique et implant cochléaire

Prise en charge de groupe chez l'adulte

Présenté et soutenu par
Maurane POTERLOT

Mémoire à orientation professionnelle

Mémoire soutenu publiquement le (date de soutenance)
devant le jury composé de :

Madame Stéphanie NOVICZKY	Orthophoniste - Pôle Tête & Cou - Service d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie Cervico-Faciale - CHU de Rouen	Directrice de mémoire
Madame le Docteur Isabelle AMSTUTZ- MONTADERT	Médecin praticien ORL - Pôle Tête & Cou - Service d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie Cervico-Faciale - CHU de Rouen	Examinatrice et Présidente du Jury
Madame Anne SANTAIS	Orthophoniste - Pôle Tête & Cou - Service d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie Cervico-Faciale - CHU de Rouen	Examinatrice
Madame Mélanie MASSON	Orthophoniste - Pôle Tête & Cou - Service d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie Cervico-Faciale - CHU de Rouen	Examinatrice

Mémoire dirigé par Stéphanie NOVICZKY

REMERCIEMENTS

Je tiens tout particulièrement à remercier ma maîtresse de mémoire, Stéphanie Noviczky, qui a accepté de me faire confiance et de me soutenir dans ce projet.

Je la remercie également de m'avoir accueillie en stage tout au long de cette dernière année, me transmettant ainsi son savoir.

Un grand merci également à l'équipe du service ORL du CHU de Rouen, et tout particulièrement, Florence, Mélanie et Julie qui ont su m'apporter de précieux conseils, et ce dans la bonne humeur tout au long de l'année.

Je désire bien évidemment remercier les patients qui ont su rendre cette expérience exceptionnelle, et sans qui cette étude n'aurait pas pu voir le jour.

Je souhaite remercier Anne-Flore Adam-Baltus, orthophoniste, sans qui cette idée et donc ce mémoire n'auraient jamais existés ; Fanny Baheux, musicothérapeute, pour sa disponibilité et ses conseils éclairés et Valérie Messager pour ses apports théoriques et son regard critique.

Je remercie également ma famille de m'avoir transmis cette sensibilité à la musique et de m'avoir soutenue tout au long de mes études. Je remercie également Romain de m'avoir accompagnée et de m'encourager au quotidien dans la réalisation de mes projets.

Enfin, je remercie mes camarades de promotion et surtout mes amies, Claudia et Claire, qui ont suivi sans relâche mon projet.

« Là où les mots s'arrêtent, la musique commence » — Heinrich Heine

SOMMAIRE

REMERCIEMENTS.....	3
SOMMAIRE.....	4
INTRODUCTION.....	4
PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES GENERALES.....	9
PARTIE THEORIQUE	11
<i>I. RAPPELS SUR L'IMPLANT COCHLEAIRE</i>	<i>11</i>
1. Présentation de l'implant cochléaire et de son fonctionnement.....	11
1.1. Définition	11
1.2. Caractéristiques de l'implant cochléaire.....	11
1.3. Fonctionnement.....	11
1.4. Efficacité et rôle des électrodes.....	11
2. Apports et limites de l'implant cochléaire.....	12
2.1. Les apports.....	12
2.2. Les limites	12
<i>II. LA MUSIQUE</i>	<i>13</i>
1. Définition de la musique.....	13
1.1. Définition	13
1.2. Les composantes musicales	13
2. La musique dans la vie.....	14
2.1. Fonction affective et psychologique	14
2.2. Fonction cognitive.....	15
2.3. Fonction sociale	16
3. Musique et langage	16
3.1. Similarités.....	16
3.1.1. Similarités cognitives.....	16
3.1.2. Similarités neuro-anatomiques	18
3.2. Différences.....	18
4. Prise en charge orthophonique et musique.....	19
4.1. Introduction de la musique en orthophonie.....	19
4.2. La musique comme outil cognitif.....	20
4.3. L'entraînement musical et ses répercussions sur le traitement langagier	20
<i>III. IMPLANT COCHLEAIRE ET MUSIQUE.....</i>	<i>21</i>
1. Perception de la musique avec un implant cochléaire.....	21
1.1. Perception des composantes musicales	21
1.1.1. Perception globale des mélodies.....	21
1.1.2. Perception du timbre	21
1.1.3. Perception de l'intensité	22
1.1.4. Perception du rythme	22
1.1.5. Perception de la hauteur, dite « temporelle ».....	23
1.2. Répercussions dans la vie quotidienne.....	24

2.	Variations inter individuelles	25
2.1.	L'anatomie	25
2.2.	Apparition de la surdité	25
2.3.	L'âge de pose de l'implant	25
2.4.	La prothèse controlatérale.....	26
2.5.	Autres paramètres	26
3.	Facteurs externes	26
3.1.	Caractéristiques musicales.....	26
3.2.	L'environnement.....	26
4.	Approche musicale dans le cadre de la prise en charge orthophonique de la personne implant�e cochléaire.....	27
4.1.	Evolution et impacts généraux de la prise en charge chez l'adulte implanté cochléaire.....	27
4.2.	Prise en compte de la motivation et des attentes	28
4.3.	Dissociation entre capacités objectives et subjectives	28
4.4.	Amélioration du bien-être de la personne implant�e cochléaire	29
IV.	LA REEDUCATION DE GROUPE.....	29
1.	L'intérêt des groupes.....	29
1.1.	Groupe et intérêts personnels	29
1.2.	Groupe et socialisation	30
2.	Mise en place.....	30
2.1.	Durée des séances	30
2.2.	Rôle du thérapeute	31
2.3.	Nombre de participants	31
3.	Problématique li�e au groupe	31
4.	Les ateliers musicaux de groupe avec des personnes implant�es cochléaires	32
4.1.	Conseils pour la mise en place des ateliers.....	32
4.2.	Quelques pistes de travail.....	33
	PARTIE PRATIQUE – Sujet, méthode et matériel	34
I.	CADRE ET HYPOTHÈSES DE L'ÉTUDE	34
1.	Contexte et objectifs de l'étude	34
II.	MÉTHODOLOGIE	34
1.	Population concern�e.....	34
1.1.	Critères d'inclusion	34
1.2.	Critères d'exclusion.....	35
1.3.	Recrutement	35
1.4.	Mise en place du groupe et modifications.....	35
1.5.	Présentation de la population finale.....	36
2.	Le bilan	36
2.1.	Evaluation globale.....	36
2.2.	Elaboration du bilan.....	36

3.	Matériel utilisé.....	37
3.1.	Les séances de groupes.....	37
3.2.	Sélection et progression des exercices en groupe.....	38
3.3.	Les entrainements quotidiens.....	38
3.4.	Progression des exercices quotidiens.....	39
3.5.	Adaptation des entrainements quotidiens.....	40
<i>III.</i>	<i>PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS</i>	<i>41</i>
1.	Appréciation de la musique.....	41
1.1.	Résultats du questionnaire inspiré du Questionnaire Munichois.....	41
1.1.1.	Fréquence d'écoute musicale, importance de la musique au quotidien et auto-évaluation de l'audition pour la musique.....	41
1.1.2.	Perception des éléments musicaux.....	42
1.1.3.	Plaisir moyen lié à l'écoute de différents styles musicaux.....	44
1.2.	Impressions et ressentis des patients recueillis lors des entretiens finaux.....	44
2.	Composantes musicales.....	45
2.1.	Scores globaux.....	45
2.2.	Le rythme.....	46
2.3.	La hauteur.....	47
2.4.	Le timbre.....	47
2.5.	La discrimination du genre des voix.....	48
3.	Compréhension des paroles.....	49
4.	Compétences langagières.....	50
4.1.	Répétition de mots monosyllabiques et de phrases.....	50
4.2.	Lecture indirecte minutée (LIM).....	51
5.	Compétences communicationnelles (ECOMAS).....	51
5.1.	Scores individuels obtenus à l'échelle ECOMAS.....	51
5.2.	Scores moyens obtenus par domaines à l'échelle ECOMAS.....	52
6.	Qualité de vie.....	54
6.1.	Analyse quantitative.....	54
6.2.	Analyse qualitative.....	55
7.	Appréciation des groupes et des entrainements quotidiens.....	55
<i>IV.</i>	<i>DISCUSSION</i>	<i>57</i>
1.	Recontextualisation.....	57
2.	Discussion des hypothèses.....	57
2.1.	Hypothèse 1.....	57
2.2.	Hypothèse 2.....	59
2.3.	Hypothèse 3.....	61
2.4.	Hypothèse 4.....	61
2.5.	Hypothèse 5.....	62
2.6.	Hypothèse 6.....	63
3.	Discussion de la méthodologie.....	64
3.1.	Analyse des séances.....	64
3.2.	Analyse de la population.....	65
3.3.	Validité statistique.....	65
4.	Limites et perspectives.....	66

CONCLUSION	67
BIBLIOGRAPHIE	68
ANNEXES	72
I. CAP	71
II. Courrier initial	72
III. Convocation pour les entretiens individuels	74
IV. Bilan	75
V. ECOMAS	79
VI. ERSA	81
VII. Questionnaire inspiré du Questionnaire Munichois	83
VIII. Questionnaire d'évaluation concernant l'étude	88
IX. Récapitulatif des séances de groupe proposées	91
X. Exemple de fiche d'entraînement - Consignes	96
XI. Exemple de fiche d'entraînement - Réponses	99

INTRODUCTION

Le pouvoir de la musique est souvent déprécié alors même qu'elle peut significativement impacter la qualité de vie d'une personne. C'est un communicateur puissant qui permet de véhiculer des émotions, de créer une certaine atmosphère et de procurer un plaisir partageable.

A la fois vecteur de cohésion sociale et source de plaisir, il est tout à fait possible d'imaginer que la musique puisse manquer à des personnes qui ne peuvent en faire qu'une expérience limitée.

En parallèle, de récentes études mettent en avant non seulement l'importance de l'écoute musicale et son rôle dans la gestion du stress et du bien-être quotidien, mais également son impact possible sur le traitement langagier et la compréhension de la parole.

Les personnes sourdes qui bénéficient d'un implant cochléaire sont informées des difficultés et de la possible déception rencontrée lors de l'écoute de la musique. En effet, les implants cochléaires constituent de nouvelles technologies innovantes. Cependant, associés à un système auditif altéré, ils ne permettent pas toujours aux personnes implantées d'apprécier la musique, qui leur semble dénaturée.

C'est parce qu'elle reste essentielle au quotidien mais désagréable à l'écoute que la musique peut se définir comme une plainte chez certaines personnes implantées cochléaires. C'est pourquoi elle peut être envisagée en prise en charge orthophonique afin d'amener les patients à « apprivoiser » cet univers musical qui leur paraît inaccessible depuis leur surdité et ainsi améliorer leur bien-être.

Par ailleurs, dans le cadre de leur suivi, les personnes implantées cochléaires ont parfois bénéficié de longues rééducations auditives individuelles. Les séances de rééducation de groupe apparaissent alors comme une alternative à cette prise en charge, offrant aux professionnels et aux patients un environnement motivant et dynamique. Le groupe favorise les échanges et permet aux participants d'y retrouver une identité sociale, tout en partageant leurs connaissances et compétences.

PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES GENERALES

La prise en charge orthophonique de la personne implantée cochléaire repose le plus souvent sur la rééducation auditive et cognitive, visant une amélioration générale de la communication et de la qualité de vie.

Alors que certains patients font le deuil du plaisir de l'écoute musicale, d'autres soulignent la volonté de travailler sur ce domaine peu abordé en rééducation.

Les études récentes sur le sujet ne cessent de mettre en avant les bienfaits de l'univers musical sur le bien-être quotidien. Elles nous éclairent quant au fonctionnement, au développement et à l'amélioration possible de l'implant dans le cadre de l'écoute musicale.

De plus, certains auteurs soulignent l'intérêt d'une écoute régulière et quotidienne afin d'accompagner les personnes implantées à reprendre l'habitude d'écouter de la musique.

Il s'avère également que l'impact d'un entraînement musical individualisé sur l'appréciation de la musique chez l'adulte implanté a déjà été positivement démontré chez plusieurs patients pour qui la musique était peu voire pas supportable. L'orthophoniste est alors en mesure de s'approprier le support musical et de proposer des activités diversifiées, attrayantes et créatives.

Dans les différentes études déjà menées sur la prise en charge orthophonique de groupe auprès d'adultes et adolescents, les résultats semblent satisfaisants en termes de gain de motivation, de dynamisme et de sentiment d'appartenance, favorisant tant le partage de connaissances et de compétences sur une problématique commune que l'estime de soi.

Associer des séances de groupe à des exercices quotidiens favoriserait la régularité et l'intensité de l'exposition musicale, et pourrait apporter une nouvelle dynamique à la rééducation orthophonique.

Hypothèses générales

1. Associée à un entraînement quotidien, une (ré)éducation de groupe visant l'écoute musicale pourrait-elle permettre d'améliorer l'appréciation globale de la musique ?
2. Cette prise en charge pourrait-elle favoriser l'acquisition de nouvelles compétences analytiques musicales chez les adultes implantés cochléaires ?

3. Les capacités réceptives langagières des patients peuvent-elles aussi évoluer par le biais d'un tel travail ?
4. Une telle prise en charge peut-elle avoir un impact sur l'amélioration des capacités communicationnelles générales des participants ?
5. Cette pratique peut-elle contribuer à améliorer leur qualité de vie ?
6. Le choix d'une prise en charge de groupe est-il pertinent dans l'approche de la rééducation auditive de l'écoute de la musique ?

PARTIE THEORIQUE

I. RAPPELS SUR L'IMPLANT COCHLEAIRE

1. Présentation de l'implant cochléaire et de son fonctionnement

1.1. Définition

L'implant cochléaire se définit comme un dispositif qui transforme les informations auditives acoustiques en signal électrique, délivré directement au nerf auditif. Il s'adresse essentiellement à des surdités sévères à profondes, bilatérales.

1.2. Caractéristiques de l'implant cochléaire

La partie externe se compose d'un processeur qui capte les sons de l'environnement par un microphone et les transforme en signal électrique. Les stimuli traités cheminent jusqu'à l'émetteur (ou antenne), transmettant le signal vers la partie implantée, au moyen d'induction électromagnétique.

La partie interne est quant à elle implantée chirurgicalement. Elle réceptionne et véhicule ainsi le signal électrique jusqu'au faisceau d'électrodes placées dans la cochlée.

1.3. Fonctionnement

Les signaux analogiques transformés par l'implant cochléaire en signaux numériques vont directement stimuler les fibres du nerf auditif par l'intermédiaire d'électrodes. Ces électrodes sont insérées dans la rampe tympanique de la cochlée où les hautes fréquences sont captées à la base de la cochlée et les basses fréquences à l'apex. C'est ce que l'on appelle la tonotopie cochléaire. L'onde acoustique est distribuée le long de la cochlée en fonction de la fréquence détectée par la membrane basilaire.

1.4. Efficacité et rôle des électrodes

La stimulation s'effectue au moyen d'une vingtaine d'électrodes, qui, parfois, ne peuvent être toutes introduites. L'efficacité de l'implant est directement liée à la stratégie de codage et à la qualité de l'interface bioélectrique (lien entre l'électrode et le neurone), mais aussi au nombre d'électrodes introduites. Un grand nombre d'études indique « que le nombre d'électrodes actives ne correspond pas nécessairement au nombre de canaux d'informations indépendants » perçus par le patient (Guevara et al., 2015). En effet, chaque électrode correspond à une bande de fréquences du signal sonore et le courant délivré est fixé à partir

des seuils auditifs propres au patient. Toutefois, un nombre élevé d'électrodes actives pourrait engendrer des interférences entre les électrodes. Les informations véhiculées par une électrode ou couple d'électrodes interfèreraient avec les informations transmises par les électrodes voisines. Ainsi le nombre de canaux d'informations indépendants perçu par le patient est inférieur au nombre d'électrodes actives. Ce nombre de canaux d'informations indépendants constitue un élément essentiel et représentatif des potentielles performances perceptives.

La stimulation électrique doit donc essayer d'agir le plus localement possible afin de conserver une précision fréquentielle la plus satisfaisante, et éviter ainsi de stimuler les fibres nerveuses qui ne correspondent pas à la bande fréquentielle choisie (Guevara et al., 2015).

2. Apports et limites de l'implant cochléaire

2.1. Les apports

L'implant cochléaire a principalement pour objectif d'améliorer la compréhension de la parole chez les personnes atteintes d'une surdité neurosensorielle sévère à totale bilatérale. Il permet aux personnes implantées d'accéder au monde sonore et à la compréhension de la parole dans le calme, avec aide de la lecture labiale. Il leur permet également d'améliorer leur production vocale et de leur apporter un mieux-être général (Nourdin, 2010).

Selon la HAS¹, les patients implantés tirent un bénéfice important et rapide, et ce quel que soit leur âge. Il est important de souligner enfin qu'une implantation bilatérale permet d'améliorer la perception de la parole, en particulier dans un environnement bruyant, et de favoriser la localisation sonore (binauralité).

2.2. Les limites

Même si l'implant cochléaire permet une amélioration significative de la communication, certaines situations d'écoute restent compliquées : l'utilisation du téléphone, la communication dans un environnement bruyant et la musique (Dritsakis et al., 2017).

Plus précisément, les variations fines du signal sonore ne peuvent être codées par l'implant cochléaire, ce qui empêche la transmission intégrale des indices phonologiques. La perception de la musique et de la prosodie s'avère parfois impossible chez les patients après

¹ HAS : Haute Autorité de Santé

l'implantation (Borel et al., 2013). De plus, les voix sont souvent perçues comme étant peu naturelles et parfois qualifiées de voix robotisées, déformées ou très aigues (Guevara et al., 2015).

II. LA MUSIQUE

1. Définition de la musique

1.1. Définition

La musique se définit comme étant « l'art de combiner des sons d'après des règles, variables selon les lieux et les époques, et d'organiser une durée avec des éléments sonores »². Romain Rolland, écrivain passionné d'art et de musique du XIXème et XXème siècles, ajoute que la musique « est la parole la plus profonde de l'âme, le cri harmonieux de sa joie et de sa douleur ».

1.2. Les composantes musicales

Un son musical n'est pas un phénomène simple : il s'agit d'un ensemble plus ou moins grand de sons périodiques complexes simultanés. L'émission simultanée de plusieurs notes crée donc une harmonie. Le son musical peut se définir par différentes caractéristiques (Leipp, s.d.).

- L'intensité correspond à la caractéristique permettant de distinguer un son fort d'un son faible. Cette intensité, mesurable en décibels (dB), varie aussi bien dans la parole que dans la musique. Les musiciens préfèrent d'ailleurs le terme de nuance pour exprimer la dynamique créée par les différents niveaux d'intensité d'un morceau.
- Le rythme correspond à la répartition des sons musicaux dans le temps, à un retour d'intervalles réguliers d'un repère constant. En musique, une durée est attribuée à chaque note, relative au tempo.
- La hauteur : la hauteur d'un son, mesurable en Hertz (Hz), correspond à sa fréquence fondamentale, que l'on perçoit à l'oreille. Plus la fréquence est élevée, plus le son est aigu. A noter que les hauteurs des notes musicales s'étendent de 30 Hz à 5 kHz environ. Dans la musique occidentale, les sons musicaux sont composés de plusieurs multiples de cette fréquence fondamentale, que l'on appelle « les harmoniques ». Ce genre musical procède principalement par variations de hauteur tonale au cours du

² Selon la définition du Petit Robert 2017

temps. (Macherey et al., 2013). Cette hauteur tonale joue également un rôle dans la séparation des sources sonores (différenciation et extraction des différents instruments d'un ensemble plus complexe).

- Le timbre : d'un point de vue acoustique, cette notion complexe s'apparente à la corrélation entre la fréquence fondamentale et les harmoniques. Elle est indépendante des trois autres paramètres et se caractérise par l'attaque, la tenue et la chute d'une note. Le timbre permet notamment de distinguer entre eux les instruments de musique puisque celui-ci dépend du nombre d'harmoniques produits par l'instrument.
- La mélodie correspond à l'ensemble de sons successifs formant une suite musicale reconnaissable et agréable.

2. La musique dans la vie

Il n'existe à ce jour aucun consensus sur l'origine de la musique. Bien que la musique constitue l'un des principaux loisirs de l'individu, elle reste l'un des comportements humains les plus énigmatiques (Schäfer et al., 2013).

D'après Firth (1996) l'homme « écoute la musique qu'il aime comme quelque chose de spécial, quelque chose qui défie le banal, qui le sort de lui-même, et qui le met quelque part ailleurs ».

Le plaisir musical est universel. Bien que la musique soit directement corrélée à l'époque et à la culture dans lesquelles elle naît, chaque civilisation a su créer un art musical propre. La musique est donc un art compris par tous (ou presque, voir les travaux sur l'amusie congénitale d'Isabelle Peretz) et appréciée par le plus grand nombre (Suter, 2011).

Bien que les chercheurs étudient depuis longtemps les interactions de la musique avec l'esprit humain, une chose semble évidente : la musique éveille notre cerveau de façon mystérieuse et complexe. (Schäfer et al., 2013). Ces travaux ont permis de recenser un large éventail des fonctions affectives, cognitives et sociales de l'écoute de la musique.

2.1. *Fonction affective et psychologique*

Une étude menée en 2016 par Groarke et son équipe révèle que l'écoute musicale favoriserait des expériences émotionnelles intenses, des retours à la conscience de

souvenirs profonds et un sentiment de bonheur dense, le tout au profit du bien-être (Groarke et al., 2016).

Une autre étude plus récente suggère une association positive entre musique et dépression (Daykin et al., 2018). En effet, ce rapport soutient largement que l'utilisation de la musique et du chant améliore le bien-être et réduit, voire prévient la dépression chez les adultes.

En outre, il est prouvé que la participation régulière des personnes âgées à des activités de musique et de chant communautaires améliore et maintient le bien-être, prévient de l'isolement, de la dépression et des problèmes de santé mentale.

Le développement de ces ressources psychologiques serait rendu possible grâce à l'impact de la musique sur la régulation de l'humeur et de ses affects négatifs (diminution du stress et sentiment de relaxation).

La musique est également qualifiée de vecteur privilégié d'émotions. Si la perception d'émotions musicales diffère d'un individu à l'autre, elle est pour autant ressentie par tous (Moussard et al., 2012). Les émotions fortes générées par l'écoute musicale influent fortement sur les réactions neurophysiologiques. Les mélodies plaisantes et amusantes peuvent par exemple libérer de la dopamine, qui aura un effet fortement lié au plaisir. Certaines personnes évoquent même la notion de « frisson musical » à l'écoute de certains morceaux (Moussard et al., 2012).

2.2. Fonction cognitive

La musique est aussi source de plasticité cérébrale anatomique (modifications cérébrales) et fonctionnelle (stimulation du système de récompense). De part la richesse de sa stimulation et la distribution de son traitement, elle touche un grand nombre de compétences mentales. L'aspect simulant de la musique peut engendrer un état d'éveil propice au bon fonctionnement global de l'individu et de cette manière agir indirectement sur ses capacités cognitives (Moussard et al., 2012). Par exemple, les participants d'une étude menée en 2016 ont rapporté que la musique favoriserait la concentration et l'attention (Groarke et al., 2016).

2.3. Fonction sociale

Dans leur étude, Groarke et son équipe (2016) rapportent que la musique participe à la construction de l'identité sociale, à la création d'une atmosphère sociale (North Adrian et al., 2010), et renforce le lien social.

Keyes (1998) insiste davantage sur son rôle intégratif et adaptatif. D'autres auteurs la définissent aussi comme vecteur de communication unique permettant de rétablir un lien chez des personnes souvent isolées ou en difficulté relationnelle. C'est l'une des activités les plus représentatives de la vie en société et du partage interindividuel.

La musique est finalement une forme de communication créée par l'Homme et s'apparente comme un facteur de cohésion sociale. Vecteurs de nos goûts et de nos affects, nos choix musicaux constituent une partie de notre identité (Suter, 2011).

3. Musique et langage

Selon Dehaene, l'espèce humaine possède de multiples langages : le langage écrit ou parlé, le langage mathématique, le langage de la cognition sociale ou encore le langage de la musique (Dehaene, 2017). Dans tous ces domaines, l'espèce humaine se caractérise par sa capacité singulière à créer et à manipuler des structures symboliques enchâssées.

Les recherches actuelles tendent à établir tant des similitudes que des différences entre les traitements linguistiques et les traitements musicaux.

3.1. Similarités

3.1.1. Similarités cognitives

Dans l'approche cognitive, langage et musique partagent des caractéristiques communes. Nous avons besoin d'analyser le son, qu'il soit musical ou langagier, de le reconnaître, et de créer des unités symboliques, c'est-à-dire des mots ou des notes. Notre cerveau fait ensuite un mapping de ces sons avec une action. Nous les organisons et nous réfléchissons aux moyens de produire le son : prendre une inspiration suffisante, solliciter la soufflerie, les articulateurs et résonateurs, ou réfléchir aux positionnements et mouvements des mains pour jouer d'un instrument. Nous construisons également des structures temporelles complexes qui relient les différents éléments (sorte de syntaxe), et trouvons des règles qui gèrent la liaison des éléments entre eux. Nous avons aussi besoin d'un endroit où stocker

ces informations langagières et musicales. La créativité, propriété particulière, intervient pour composer et inventer une phrase dans ces deux domaines.

L'activité musicale est en lien avec plusieurs fonctions cognitives, notamment le langage. Besson et son équipe (2010) rappellent que langage et musique mettent en jeu des processus cognitifs complexes tels que l'attention et la mémoire et nécessitent un traitement séquentiel (Besson et al., 2010).

D'un point de vue fonctionnel, des liens ont été attestés entre différents aspects musicaux et langagiers.

Une amélioration en lecture de mots complexes a été démontrée après un entraînement musical de 6 mois chez des enfants non musiciens âgés de 8 ans (Berger et Patte, 2014).

D'autres études ont démontré des liens étroits entre habiletés musicales et épreuves de conscience phonologique (Moussard et al., 2012). Un entraînement musical permettrait en effet de favoriser la segmentation et la manipulation des sons de la langue.

On constate également que des paramètres acoustiques tels que l'intensité et le timbre sont communs au son vocal et au son musical (Berger et Patte, 2014).

Sur le plan perceptif, des auteurs tendent même à démontrer que, de par leur expérience, les musiciens développeraient des compétences auditives fines qui leur permettraient de mieux discriminer des composantes acoustiques. Par exemple, ils distingueraient mieux les différents timbres de voix (homme, femme, enfant...) (Moussard et al., 2012). Ils seraient également plus compétents dans la perception de la prosodie que des personnes non musiciennes.

Grâce aux multiples travaux présentés, Dehaene conclut par ailleurs que la musique classique occidentale obéit à un ensemble très complexe de régularités enchâssées (Dehaene, 2017). On note un passage de la fréquence de sons à la hauteur des notes, elles-mêmes organisées en gammes et en accords, avec des relations définies et spécifiques. Ces notes sont aussi organisées en mélodie, avec au moins deux niveaux de structures en forme d'arbres enchâssés et pourvus de parallèles plus ou moins convaincants avec les structures linguistiques :

- la structure « rythmique » de la musique, qui s'apparenterait à la « prosodie » du langage.
- la structure « harmonique » de la musique, qui s'apparenterait à la « syntaxe » du langage.

3.1.2. Similarités neuro-anatomiques

Des recherches récentes évoquent la possibilité que « le traitement des aspects syntaxiques du langage et harmoniques de la musique relève d'un mécanisme commun qui aurait pour fonction l'analyse des aspects structuraux d'une séquence d'événements organisés, que celle-ci comprenne les mots d'une phrase ou les accords d'une mélodie. » (Besson et al., 2010).

D'autres chercheurs ajoutent par exemple que le traitement de la hauteur du son par le cerveau entraîne une stimulation des processus cérébraux sollicités aussi bien lors de l'écoute de musique que lors d'un discours.

Les techniques d'imagerie cérébrale dévoilent l'existence de plusieurs superpositions entre les régions activées par la musique et celles concernées par le langage. Les activations cérébrales se recouvrent par exemple au niveau de l'aire auditive primaire lors de l'écoute du langage ou de la musique. En effet, des zones s'activent brièvement lors de la présence de phrases ou mots dans les mélodies (Dehaene, 2017).

3.2. Différences

Pour autant, d'autres études insistent sur la séparation et la différenciation des traitements auditifs musicaux et langagiers dans le lobe temporal. Il existe une contribution, certes modeste, des aires du langage à la syntaxe musicale, mais cette particularité n'est constatée que chez les musiciens. Elle se double en plus d'une activation dans l'hémisphère droit (Dehaene, 2017).

Les circuits sont dissociables et probablement différents, mais ils partagent des ressources et interfèrent entre eux. Leur recouvrement n'est que partiel. Ces éléments sont encore discutés aujourd'hui.

L'un des principaux exemples illustrant les dissociations cérébrales est l'amusie. Cette atteinte de l'habileté musicale occasionnée par une lésion hémisphérique droite peut être retrouvée chez des patients non aphasiques et inversement. Ces dissociations sont signe d'indépendances cérébrales (Bouteille et Gaborit, 2016).

Il n'existe donc pas de centre cérébral spécifiquement dédié au traitement de la musique. Celle-ci stimule et entraîne la modification de plusieurs régions cérébrales dans les deux

hémisphères (Moussard et al., 2012).

Une méthode reposant sur les potentiels évoqués a permis à l'équipe de Besson d'étudier les variations de l'activité électrique cérébrale selon différents stimuli sonores (Besson et al., 2010). Les résultats ont révélé que « le traitement de certains aspects sémantiques du langage est associé à des effets électrophysiologiques qualitativement différents de ceux associés au traitement de certains aspects mélodiques et harmoniques de la musique. »

De nombreux chercheurs continuent à prôner l'indépendance des traitements syntaxiques et sémantiques du langage et de la musique (Bouteille et al., 2016). Les conclusions et interprétations en terme de « mécanisme commun » des traitements structuraux du langage et de la musique doivent donc être nuancées.

4. Prise en charge orthophonique et musique

De par son aspect transformationnel aussi bien psychologique que neuronal, la musique peut être utilisée comme un outil de rééducation orthophonique pertinent et prometteur. Sa portée a déjà été attestée dans le cadre du vieillissement normal et pathologique ou dans le cadre des troubles spécifiques du langage (Moussard et al., 2012).

4.1. Introduction de la musique en orthophonie

A l'origine, la musique a été introduite en orthophonie dans le cadre de la démutisation des personnes aphasiques. Le chant, tout d'abord, a été utilisé comme moyen facilitateur d'expression orale chez des sujets aphasiques non fluents (Ameline et al., 2014). On parlait alors de « thérapie mélodique et rythmique », adaptée en français par Van Eeckhout.³

La musique a ensuite été introduite dans les prises en charge du bégaiement. Certains thérapeutes l'utilisent pour favoriser le travail du corps en mouvement et faciliter la confiance en soi, tandis que d'autres mettent en avant les bienfaits du chant dans l'acquisition de meilleures connaissances et une meilleure maîtrise de la voix (Ameline et al., 2014).

³ **Philippe Van Eeckhout** : orthophoniste français, auteur notamment de plusieurs livres sur le sujet de la parole et de l'aphasie.

4.2. La musique comme outil cognitif

C'est suite à de nombreuses recherches que les mécanismes cérébraux impliqués dans le traitement de la musique ont été mis en avant. On découvre alors que par sa dimension unique, complexe et diversifiée, la musique stimule de multiples fonctions et réseaux neuronaux. La pratique et l'écoute musicales intensives produisent des effets bénéfiques sur d'autres compétences non musicales. Ces conséquences sont notables dans les domaines « perceptif, cognitif (mémoire et langage), émotionnel et social (empathie) et moteur » (Moussard et al., 2012). La musique permettrait même de retarder les effets du vieillissement, voire de préserver la cognition dans le cadre des démences.

Dans la littérature actuelle, la musique est aussi employée dans les thérapies afin de maintenir ou rétablir la santé psychique et physique. Considérés comme complexes, les différents paramètres de la musique peuvent être travaillés isolément ou dans leur intégralité, donnant lieu à une multitude d'activités possibles (Bismuth et al., 2008).

4.3. L'entraînement musical et ses répercussions sur le traitement langagier

De plus, comme le décrivent les études précédentes, la musique et le langage semblent partager des structures et réseaux neuronaux communs. La stimulation rythmique par amorce musicale, décrite par la chercheuse B. Tillmann (2017) lors du colloque de l'ACFOS⁴, pourrait par exemple influencer positivement le traitement langagier ensuite proposé. Des effets bénéfiques sur le traitement du langage peuvent être observés non seulement avec un programme d'apprentissage musical rythmique à long terme, mais également avec la présentation rapide d'amorces musicales aux rythmes réguliers. C'est-à-dire qu'après l'écoute d'une séquence musicale avec une forte régularité métrique, le traitement syntaxique des phrases est amélioré, aussi bien chez les enfants présentant des troubles développementaux que chez les adultes sourds implantés cochléaires (Bedoin et al., 2017).

Certains auteurs ont par ailleurs mis en exergue l'impact positif d'un entraînement musical sur la compréhension de la parole dans le bruit. C'est par exemple ce que constate la Professeure de neurobiologie Kraus (2016) dans ses dernières études. Un entraînement auditif visant la stabilité neuronale des processus auditifs par un travail spécifique

⁴ ACFOS : Action Connaissance Formation pour la Surdité, conférence lors du XIV colloque « Musique et surdité », qui s'est déroulé en Novembre 2017   Paris.

d'attention portée aux sons, peut affiner le traitement des fréquences fondamentales et favoriser la compréhension de la parole, principalement dans le bruit (Kraus et al. 2016).

III. IMPLANT COCHLEAIRE ET MUSIQUE

1. Perception de la musique avec un implant cochléaire

Les personnes implantées qui ont pu écouter et apprécier la musique avant la perte auditive se disent souvent amputées d'un plaisir simple. En effet, celles-ci perçoivent moins précisément la majorité des éléments fondamentaux de la musique et rapportent généralement un plus faible plaisir musical et une participation limitée aux activités musicales par rapport à leurs pairs normo-entendants (Philips et al., 2012).

1.1. Perception des composantes musicales

1.1.1. Perception globale des mélodies

Une étude menée par Gfeller et son équipe (2008) auprès d'adultes sourds implantés cochléaires suggère que la reconnaissance des mélodies chez les adultes devenus sourds reste très compliquée (Gfeller et al., 2008). Même si certains patients arrivent à s'appuyer sur des éléments rythmiques et sur les paroles pour reconnaître des morceaux familiers, d'autres ne parviennent pas, après entraînement musical, à apprendre ou reconnaître une nouvelle mélodie. Parce que les mélodies et les harmoniques se définissent comme une succession de hauteurs variables indépendantes ou simultanées, la mauvaise transmission de ces dernières a des conséquences négatives sur la reconnaissance des mélodies.

Cependant, il a été démontré chez des enfants implantés cochléaires qu'après rééducation des fonctions auditives, certains développeraient rapidement des aptitudes perceptives musicales similaires aux enfants normo-entendants, et pourraient ainsi reconnaître et mémoriser des mélodies (Moussard et al., 2012). Il a aussi été prouvé que le port d'une prothèse contro-latérale favorise la reconnaissance de la mélodie (Gfeller et al., 2008).

1.1.2. Perception du timbre

Pour ce qui est de la reconnaissance et de l'identification du timbre et des instruments, les adultes implantés cochléaires sont moins précis que les normo-entendants. Ils estiment d'ailleurs que la qualité du son est bien moins agréable en comparaison aux normo-entendants (Gfeller et al., 2008). Dans une autre étude, l'auteur a par exemple comparé les

résultats obtenus par des sujets implantés cochléaires et ceux obtenus par des sujets normo-entendants lors d'une épreuve de reconnaissance de huit instruments différents. Ces instruments jouaient la même séquence mélodique à sept notes. Les sujets normo-entendants ont obtenu 91% de réponses correctes, alors que les sujets implantés cochléaires n'ont obtenu que 47%.

Cependant, l'auteur rappelle aussi que certaines personnes implantées peuvent avoir une mauvaise perception de la hauteur et montrer de très bonnes performances en reconnaissance d'instruments de musique. Cette dernière serait d'ailleurs favorisée par une écoute musicale régulière après l'implantation, la pratique d'un instrument et un score élevé aux épreuves de perception de la parole.

1.1.3. Perception de l'intensité

Dans son mémoire, Bourguet (2006) constate que l'intensité est le constituant musical le mieux perçu par ses patients implantés cochléaires (Bourguet, 2006).

Marozeau⁵ ajoute que les personnes implantées cochléaires ressentent autant l'intensité musicale que les normo-entendants. Même si elles se basent davantage sur la force mise en jeu pour produire les notes que sur l'intensité même, les personnes implantées sont capables de porter un jugement sur l'intensité musicale et d'apprécier celle-ci. D'après Marozeau, les personnes implantées sont aussi en mesure de profiter de la musique grâce à la compréhension de l'intention émotionnelle portée par les indices de volume sonore.

1.1.4 Perception du rythme

Bourguet (2006) constate également que le rythme est l'une des composantes analytiques de la musique les mieux perçues par les personnes implantées cochléaires. (Bourguet, 2006). Drennan et son équipe (2008) rapportent même que les patients implantés ont des capacités réceptives comparables à celles des sujets normo-entendants en ce qui concerne les aspects rythmiques (Drennan et al., 2008). Par ailleurs, le rythme est la composante la plus sensible en terme de progression après entraînements musicaux (Bourguet, 2006).

Un autre mémoire d'orthophonie suggère aussi que la préservation relative de cette composante réside dans le fait que le rythme peut être transmis par d'autres éléments que le son, tel le toucher, en s'appuyant sur le ressenti des vibrations (Cambou E, 2000). L'auteur

⁵ Jeremy MAROZEAU, Professeur Associé au Technical University of Denmark (Copenhague). Intervention lors du colloque de l'Action Connaissance Formation pour la Surdité (ACFOS) XIV en 2017.

ajoute également que des variables interindividuelles telles que la durée de surdité, la durée de privation totale ou la pratique musicale sont des éléments qui peuvent influencer la perception du rythme.

Marozeau⁶ explique également que les sujets implantés peuvent apprécier le tempo d'un morceau grâce à l'implant. Il note par ailleurs que le tempo peut procurer davantage d'émotions et rendre le morceau plus apprécié lorsque celui-ci est rapide.

1.1.5 Perception de la hauteur, dite « temporelle »

Macherey⁷ présente, lors du XIV^{ème} colloque de l'ACFOS ses nouvelles recherches concernant la perception de la hauteur. Il note qu'en raison de leur rôle dans la reconnaissance d'intervalles mélodiques, les variations de hauteur sont très exploitées dans la musique occidentale. Elles favorisent l'harmonie et définissent la mélodie.

Mais les personnes implantées cochléaires qualifient les variations de la hauteur tonale « de musique désaccordée ». En effet, les individus implantés déplorent un manque de perception des basses fréquences, estiment la perception des gammes de la hauteur tonale comme réduite, relèvent des difficultés à détecter la polyphonie (un, deux ou trois instruments s'avèrent difficiles à isoler et à distinguer d'un ensemble). Ils constatent aussi que les intervalles mélodiques peuvent sembler distordus. Certains ressentent des difficultés à différencier la consonance de la dissonance et à reconnaître des contours mélodiques.

Pour certains auteurs, cet aspect de la perception musicale est fortement dégradé à la fois à cause du traitement effectué par le processeur de l'implant mais aussi à cause de facteurs intrinsèques au système auditif implanté, probablement liés à la qualité de l'interférence entre les électrodes et le nerf auditif (Macherey et al., 2013).

Pour permettre la transmission de la hauteur, un réseau d'électrodes est en effet inséré dans différentes régions de la cochlée. Mais une quantité limitée d'électrodes ne permet pas de transmettre l'intégralité des sons qui le sont naturellement par l'oreille. La résolution fréquentielle est alors très faible, et les hauteur et capacités de reconnaissance du timbre et des voix sont compromises.

⁶ Jeremy MAROZEAU, Professeur Associé au Technical University of Denmark (Copenhague). Intervention lors du colloque de l'Action Connaissance Formation pour la Surdité (ACFOS) XIV en 2017.

⁷ Olivier MACHEREY, Chargé de Recherche CNRS   Marseille. Intervention lors du colloque de l'Action Connaissance Formation pour la Surdité (ACFOS) XIV en 2017.

Macherey ajoute que seules huit électrodes sont disponibles en moyenne pour transmettre l'excitation neuronale et que celles-ci ne peuvent produire une excitation isolée et indépendante. C'est la raison pour laquelle une excitation par un son complexe comme la musique n'autorise pas le sujet implanté cochléaire à percevoir les harmoniques et ainsi différencier des sons très proches. Ces données sont importantes pour la perception de la mélodie et de l'harmonie.

Pourtant, la hauteur tonale de certains sons complexes peut être perçue chez des patients (Macherey et al., 2013). L'indice principal utilisé par les sujets implantés cochléaires pour différencier la hauteur tonale de différents sons est d'ordre temporel : le signal est transformé par les électrodes et provoque des battements dans le signal électrique. Ces battements correspondent à la fréquence fondamentale du locuteur. Plus le signal présente de nombreux battements, plus le son est perçu comme aigu. C'est cet indice que les sujets implantés utilisent pour percevoir la hauteur. On parle alors de hauteur temporelle et musicale (Besson et al., 2010).

Ces mêmes chercheurs supposent aujourd'hui que la hauteur tonale pourrait être transmise sous forme temporelle chez la personne implantée cochléaire, en codant explicitement la fréquence fondamentale sur une seule électrode, préférentiellement située à l'apex (Besson et al., 2010).

Pour d'autres, la hauteur temporelle resterait cependant insuffisante pour percevoir la gamme de fréquences et pour améliorer les capacités de discrimination qui restent limitées comparativement aux normo-entendants.

1.2 Répercussions dans la vie quotidienne

L'écoute de la musique est une expérience sociale qui peut jouer un rôle majeur dans l'intégration sociale et dans l'épanouissement personnel. Certaines personnes implantées témoignent d'un sentiment d'isolement lié à leur incapacité à percevoir la musique, notamment dans des situations telles que l'ouverture de bal d'un mariage, les comptines chantées pour leurs enfants ou simplement un repas de famille accompagné d'un fond musical (G. Dritsakis et al., 2017). C'est principalement le bruit de fond musical qui s'avère compliqué et fatigant pour les personnes implantées, les gênant pour communiquer par exemple dans les restaurants. Proposée à l'origine pour créer une ambiance conviviale, la musique en fond provoque inversement un sentiment de détresse pour les personnes implantées.

Les difficultés rencontrées lors de l'écoute musicale et les conséquences qu'elles peuvent avoir sur le plaisir de la musique, impactent négativement la qualité de vie des personnes implantées, notamment en provoquant une déception majeure et une participation limitée aux activités quotidiennes liées à la musique.

Pour autant, il est important de rappeler que certains adultes implantés apprécient toujours l'écoute de la musique.

2. Variations inter individuelles

Les différences individuelles peuvent être à l'origine de perceptions totalement différentes d'une même expérience musicale. Plusieurs facteurs peuvent contribuer à ces différences d'appréciations.

2.1. L'anatomie

Plusieurs éléments ont été retenus comme déterminants dans la distinction du signal musical par les personnes implantées cochléaires. La qualité du signal serait liée aux compétences des cellules nerveuses et à la présence ou non de restes auditifs. De plus, les résultats seraient optimisés chez les personnes ayant bénéficié d'une insertion complète d'électrodes.

2.2. Apparition de la surdité

Marronnier ajoute dans sa thèse qu'il existe «une différence significative de qualité moyenne de la musique selon l'âge de la surdité ». La qualité d'audition de la musique chez les patients dont la surdité est survenue en pré-lingual est significativement meilleure que chez les patients dont la surdité est survenue après 45 ans (Marronnier, 2013). En revanche, il n'y aurait pas de différence entre les autres groupes d'âge.

Cette notion reste controversée puisque Dritsakis (2017) suggère qu'il n'y aurait pas de différence significative entre les surdités post-linguales et les pré-linguales (G. Dritsakis et al., 2017).

2.3. L'âge de pose de l'implant

Marronnier (2013) relève également une différence de qualité d'audition de la musique entre un groupe de patients implantés entre 50 et 59 ans et un groupe de patients implantés

à 70 ans et plus. La qualité d'audition de la musique est apparue meilleure chez les patients implantés entre 50 et 59 ans. Pour les autres tranches d'âges, l'âge de l'implantation n'a pas de répercussion significative sur la qualité de l'écoute musicale (Marronnier, 2013). L'âge d'implantation pourrait donc influencer les performances musicales.

2.4. *La prothèse controlatérale*

Une étude a révélé que le port de la prothèse controlatérale associé à l'implant cochléaire améliorerait significativement l'identification d'instruments de musique (Hutter et al., 2015). Cette aide semble cependant non systématique dans le cadre de la reconnaissance de mélodies.

2.5. *Autres paramètres*

D'autres paramètres comme les causes de surdité, la durée de privation auditive et l'anatomie même de la cochlée peuvent être considérés comme des facteurs influençant la qualité d'écoute musicale (Cambou, 2000).

3. Facteurs externes

3.1. *Caractéristiques musicales*

Le rythme et le tempo sont les éléments qui s'avèrent prégnants dans la différenciation de la perception musicale. Le rock, le hip hop ou d'autres styles musicaux ayant un tempo marqué avec des basses prégnantes peuvent constituer un bon point de départ dans la rééducation auditive musicale. Les rythmes sont mieux perçus et donc plus simples à analyser pour les personnes implantées cochléaires (MEDEL, s.d.).

3.2. *L'environnement*

Si la communication est favorisée par un environnement calme et libéré de perturbations sonores, il en va de même pour l'écoute musicale.

En effet, certains chercheurs supposent que l'impact de la musique sur la qualité de vie des patients dépend de plusieurs facteurs tels que les bruits de fond dans lesquels la musique est diffusée (G. Dritsakis et al., 2017).

4. Approche musicale dans le cadre de la prise en charge orthophonique de la personne implantée cochléaire

L'objectif de la rééducation est de solliciter les aires cérébrales impliquées dans la perception des sons et de la parole, qui n'ont pas été ou ne sont plus sollicitées depuis l'apparition de la surdité. Les différents exercices progressifs proposés lors de la rééducation orthophonique permettent non seulement la stimulation de ces zones mais également le renforcement des connexions entre ces zones.

L'écoute de la musique dans le cadre de la rééducation ne peut pour autant se substituer à une rééducation de type verbal, notamment dans le domaine de l'orthophonie. Pourtant, « l'écoute de la musique, tout comme l'écoute de la parole, implique la mise en jeu simultanée des processus perceptifs analytiques et globaux » (Ambert-Dahan, 2014). En ce sens, la perception de la musique requiert des compétences de discrimination et d'identification des traits acoustiques musicaux qu'il est pertinent de travailler en orthophonie.

4.1. Evolution et impacts généraux de la prise en charge chez l'adulte implanté cochléaire

Tout comme pour la rééducation du langage, on ne peut prédire de manière certaine les résultats qu'apportera l'implant cochléaire dans l'écoute de la musique. Du point de vue de l'orthophonie, plusieurs travaux comme ceux de Hsiao (Hsiao et Gfeller, 2012) ou ceux rapportés dans le mémoire de Bourguet (Bourguet, 2006) indiquent cependant qu'un entraînement musical peut améliorer et stimuler la performance auditive des personnes implantées cochléaires. De plus, les résultats d'une étude de Galvin (2007) ont également démontré l'intérêt d'un entraînement régulier et spécifique à l'identification du contour mélodique, permettant d'améliorer les capacités de reconnaissance des mélodies familières, et ce de manière durable (Galvin et al., 2007).

La hauteur et la mélodie demeurent toutefois des domaines où la perception et l'analyse restent difficiles (Hsiao et Gfeller, 2012).

Il a aussi été démontré que la pratique d'activités musicales aussi bien vocales qu'instrumentales en orthophonie, peut améliorer la qualité des voix des enfants sourds profonds congénitaux implantés cochléaires (Berger et Patte, 2014).

Par ailleurs, un entraînement musical pour adultes implantés a été développé par le Centre Allemand de Recherche en Musicothérapie, principalement sous forme d'ateliers et de thérapies de groupe (Hutter et al., 2015). Les activités proposées sont adaptées au niveau et aux besoins de chaque participant. L'expression vocale, l'attention et la concentration ont été améliorées, témoignant de l'intérêt d'une telle prise en charge en orthophonie.

De possibles répercussions positives de la musique sur les acouphènes et sur la mémoire (en essayant de suivre et de reconnaître une chanson familière par exemple) ont également été décrites Dritsakis (2017).

4.2. Prise en compte de la motivation et des attentes

Liées au vécu du patient, à ses souvenirs, à son identité, les attentes personnelles et subjectives doivent être considérées en amont. Rappelons ici que Kohlberg (2014) a pu constater qu'un tiers des patients pour lesquels le projet d'implantation était acté désirait « bénéficier de la réhabilitation auditive avec l'implant cochléaire pour pouvoir de nouveau écouter la musique » (Kohlberg et al., 2014). Les objectifs de prise en charge doivent donc être réfléchis, définis et ajustés avec le patient au cours de la rééducation afin de l'accompagner au mieux dans sa prise en charge.

La musique suppose un certain entraînement pour les personnes implantées cochléaires. En raison de l'étendue et de la variabilité des champs fréquentiels des instruments de musique, la personne implantée doit réapprendre à écouter et analyser la musique, et ce bien que l'oreille ait déjà été habituée à l'écoute musicale avant la surdité. La fréquence de l'entraînement et la répétition des écoutes sont des éléments essentiels de la rééducation auditive musicale.

4.3. Dissociation entre capacités objectives et subjectives

Les différentes recherches effectuées sur le domaine de la musique mettent en évidence une dissociation d'un point de vue clinique entre les capacités auditives objectives (perception d'intervalles de tons, reconnaissance d'instruments par exemple) et subjectives (fréquence d'écoute et plaisir associé). Ainsi une personne implantée peut tout à fait apprécier l'écoute de la musique bien que ses résultats soient modérés en terme de capacités auditives, tandis qu'une personne implantée très performante avec son implant trouverait la musique insupportable (Borel et al., 2013) (Dritsakis et al., 2015).

4.4. Amélioration du bien-être de la personne implantée cochléaire

Lors d'une étude menée en 2008, une partie des participants implantés cochléaires supposait que l'amélioration de leurs capacités perceptives musicales pourrait améliorer leur qualité de vie de manière significative (Drennan et al., 2008).

L'entraînement musical pour adultes implantés développé à l'institut DZM⁸ avait également comme objectif d'encourager les individus à réintégrer la musique dans leur quotidien. C'est suite à une évaluation psychologique et musicale (discrimination de hauteurs, reconnaissance de mélodies et identification de timbres), que les auteurs ont pu justifier du caractère essentiel de l'écoute de la musique dans le bien être de ces patients (G. Dritsakis et al., 2017).

En effet, les bénéfices constatés sur la qualité de vie générale des participants en fin d'étude ont été positivement corrélés au bien-être général lié à l'écoute musicale, à la qualité sonore et au temps passé à écouter de la musique. Des impacts sur le bien-être physique, psychologique et social chez les adultes implantés ont plus généralement été constatés.

A noter d'ailleurs que les effets positifs de la musique dans la vie quotidienne étaient similaires à ceux rapportés dans la littérature concernant les normo-entendants. Cela suggère qu'une amélioration des expériences musicales pour ces personnes peut mener à des améliorations sur la qualité de la vie et, par conséquent, soutenir le besoin d'une réadaptation musicale.

Toutefois, les aspects spécifiques de la musique et l'importance relative de celle-ci dans la vie de chaque individu devront être évalués précisément afin de déterminer l'impact de la musique sur la qualité de vie des utilisateurs d'implants cochléaires.

IV. LA REEDUCATION DE GROUPE

1. L'intérêt des groupes

1.1. Groupe et intérêts personnels

Françoise Estienne souligne qu'une « thérapie de groupe » devrait permettre à chacun, dans le respect de l'autre « d'expérimenter une image positive de soi-même en réinvestissant sous le mode du plaisir et de la communication partagée sous toutes ses formes, une activité » (Estienne et al., 1983). La participation à des groupes réduit les comportements

⁸ DZM : Centre Allemand de Recherche en Musicothérapie, créé en 1995 à Heidelberg.

d'évitement et l'isolement de la personne sourde. Estienne rappelle également que le but d'une rééducation n'est pas forcément la disparition des symptômes mais de chercher à rendre le patient plus disponible, entraîné et adapté aux difficultés rencontrées.

Il a par ailleurs été démontré que les groupes de discussion musicale avec des patients peuvent améliorer la compréhension de leurs difficultés rencontrées avec la musique. Les participants eux-mêmes peuvent mutuellement se conseiller, s'entraider et se rendre compte qu'ils ne sont pas seuls à faire face à ces problématiques (G. Dritsakis et al., 2017).

1.2. Groupe et socialisation

Le groupe est un moyen facilitateur de socialisation : il fait le lien entre l'individu même et la société (Anzieu et al., 2003). L'introduction de nouvelles personnes au sein de la relation thérapeutique favorise l'échange et la mise en place de situations de communication plus proches de la vie quotidienne.

Les échanges sont plus dynamiques et stimulants que dans la rééducation duelle. Les expériences et points de vue sont confrontés tout en sollicitant une écoute de qualité et un échange d'informations utiles.

Par exemple, des chercheurs présentent l'intérêt de « focus groups », c'est-à-dire des groupes de discussions où les participants se concentrent sur un sujet spécifique, ici la musique, en interagissant les uns avec les autres (G. Dritsakis et al., 2017). L'interaction dans ces petits groupes met en évidence les attitudes des participants, facilite l'expression d'idées et l'échange d'expériences. Certains participants y trouvent de bons conseils et d'autres apprécient simplement ce temps de partage.

2. Mise en place

2.1. Durée des séances

Il n'existe, à ce jour, aucune étude préconisant une durée optimale de prise en charge de groupe chez les adultes implantés cochléaires.

En revanche, Pajaud (2011) suggère que la durée optimale d'une séance de groupe chez des sujets aphasiques est comprise entre une et deux heures, celle-ci dépendant principalement de la fatigue des patients (Bouteille et al., 2016). Le nombre de séances optimal de ce groupe peut lui aussi varier selon les pathologies et les objectifs attendus.

2.2. Rôle du thérapeute

Au sein du groupe, le thérapeute doit avoir un rôle de régulateur de parole, de médiateur et d'animateur pour les activités. Il doit être vigilant quant au partage équitable de la parole, à l'équilibre des échanges et permettre à chacun de se sentir intégré et actif au sein du groupe.

Le thérapeute doit également vérifier la répartition et l'agencement harmonieux du groupe, tout en respectant les caractéristiques propres de chacun des participants.

Il joue également un rôle moteur en proposant des activités réfléchies et adaptées à la problématique des participants, tout en ayant une attitude participative et propositionnelle.

2.3. Nombre de participants

Le nombre de patients participant à une rééducation orthophonique de groupe semble différer selon la pathologie et les objectifs du groupe. Mais il ressort qu'un nombre restreint compris entre 3 et 6 favoriserait la participation et ainsi la satisfaction des participants (Bouteille et al., 2016).

Il n'y a pas de consensus dans la littérature quant au nombre idéal de participants dans un groupe. Celui-ci doit être suffisant et représentatif pour former un groupe d'étude (Dritsakis et al., 2017). Les auteurs concluent qu'un groupe de cinq à six participants est recommandé et jugé satisfaisant par les participants, supposant qu'ils soient davantage disposés à partager leurs opinions et leurs sentiments.

3. Problématique liée au groupe

L'habileté à utiliser le processus de groupe peut se définir comme étant une habileté avancée, et donc difficile à mettre en œuvre.

Lors de la prise en charge de groupe, l'essentiel est de porter attention au groupe dans son intégralité, et non de faire de l'intervention individuelle en situation de groupe. L'intervenant doit adopter une position appropriée en veillant à ne pas privilégier le contenu au dépend de la cohésion du groupe.

4. Les ateliers musicaux de groupe avec des personnes implantées cochléaires

4.1. *Conseils pour la mise en place des ateliers*

L'université de Southampton⁹ a listé les éléments à prendre en compte lors de la constitution et réalisation d'ateliers musicaux auprès des personnes implantées (University Of Southampton, 2016) :

- **Le lieu** : il est important de trouver un lieu défini et neutre, sécurisant, favorisant la mise en confiance. L'animateur du groupe doit aussi évaluer les phénomènes de réverbérations et de résonance de la pièce qui pourraient nuire au bon déroulement de la séance. La configuration de la salle doit également être réfléchi : l'installation des participants en demi-cercle permet de favoriser la lecture labiale et l'observation des autres.
- **Les intervenants et participants** : le nombre de participants et d'intervenants est à établir en fonction des problématiques des patients et des activités proposées. Il est nécessaire d'identifier clairement les intervenants et référents des groupes pour apporter un contexte stable et clair.
- **Nombre de séances** : il est intéressant de proposer plusieurs séances avec différents ateliers. Ces multiples interventions permettent l'application d'exercices progressifs et intensifs, d'approfondir le travail musical et surtout de donner la possibilité aux participants d'échanger, de rapporter leurs impressions, aussi bien sur leurs échecs que sur leurs réussites.
- **Durée des groupes** : écouter de la musique avec un implant cochléaire peut être très coûteux et épuisant, surtout au début. Cela demande une énergie et une concentration particulières. Il est difficile de déterminer au préalable la durée optimale d'un exercice ou d'une séance qui dépend tant des types d'activités que des possibilités et compétences de chacun. Les pauses sont indispensables puisqu'elles permettent aussi aux patients d'apprendre à se connaître. Au maximum, une séance ne doit pas dépasser deux à trois heures, avec les pauses. Certains auteurs estiment que 45 minutes suffisent pour des groupes de discussion (G. Dritsakis et al., 2017).
- **Le volume** : le plus souvent, les personnes implantées préfèrent un volume faible afin de ne pas être agressées par les différents sons variables. Il faut donc veiller à apporter une

⁹ Université américaine de Recherche, membre fondateur du groupe Russell.

source sonore dont le volume est suffisamment fort pour favoriser la perception des différents éléments musicaux tout en restant supportable et agréable pour les personnes implantées.

- **La fréquence de l'entraînement** : d'autres auteurs recommandent un entraînement musical intensif dès le début de la prise en charge post-implantation, en se focalisant tant sur les éléments perceptifs musicaux que sur les composantes linguistiques telles que la prosodie et les structures communes du langage et de la musique (Hutter et al., 2015).

4.2. Quelques pistes de travail

De multiples recherches sur le domaine de la musique et de l'implant cochléaire ont permis d'établir quelques pistes de travail.

Certains auteurs proposent par exemple une organisation de séances sous forme de modules. Ils préconisent de consacrer des séances à l'entraînement de la perception des composantes de la musique, de la prosodie du discours et à l'écoute de la parole dans des situations plus complexes (Hutter et al., 2015).

Par ailleurs, déconstruire la musique selon les quatre composantes musicales principales (hauteur, rythme, timbre et mélodie) permet de définir une approche plus simple de la musique, mais le fait de décomposer cet ensemble complexe de sons acoustiques peut néanmoins dénaturer la musique et rendre sa conception très artificielle.

De plus, les intervenants de l'Université de Southampton soulignent que les participants peuvent avoir des expériences de la musique très différentes. Les personnes sourdes depuis la naissance ont très peu de références pour toutes les tâches de reconnaissance ou d'identification d'instruments et de mélodies par exemple. Les personnes implantées chez qui la surdité est apparue plus tardivement sont plus familiarisées aux différents styles de musique (University Of Southampton, 2016).

Il est judicieux d'englober cette expérience antérieure de la musique limitée et donc de fournir aux participants des informations générales et un contexte sur les morceaux de musique utilisés dans l'atelier.

PARTIE PRATIQUE – Sujet, méthode et matériel

I. CADRE DE L'ÉTUDE

1. Contexte et objectifs de l'étude

Suite au constat que l'écoute de la musique apparaissait comme une plainte chez certains patients implantés cochléaires, nous avons décidé d'orienter notre prise en charge vers un travail de groupe, associé à un entraînement quotidien régulier et intensif.

L'objectif de ces groupes et de ces entraînements quotidiens est d'amener les participants implantés cochléaires à apprécier davantage l'écoute de la musique au quotidien, et à réinvestir ce domaine.

Lors des séances, nous avons proposé aux participants des exercices progressifs, visant l'écoute de la musique et de ses composantes mais aussi la production via le chant, tout en leur permettant de partager leurs expériences personnelles.

L'intérêt des entraînements quotidiens était d'encourager les patients à pratiquer une écoute régulière et récurrente, favorisant le travail de l'écoute active et de l'attention portée à celle-ci. Ces entraînements étaient inspirés des travaux de Bourguet et Cambou, et construits selon la progression proposée par Geffriaud¹⁰ sur le site « Musical Atmospheres ». Ces activités devaient amener les participants à se focaliser sur les détails de la musique entendue.

II. MÉTHODOLOGIE

1. Population concernée

1.1. Critères d'inclusion

Les participants à notre étude respectaient les critères d'inclusion suivant :

- 18 ans et plus
- Porteurs d'implant cochléaire unilatéral ou bilatéral
- Implantés depuis au moins 1 an
- CAP à 6 au minimum (*Annexe 1*)

¹⁰ Géraldine Geffriaud, orthophoniste à l'origine de la conception et du développement de la plateforme rehAB « Atmosphère musicale ».

- Plainte ou difficultés évoquées concernant la musique

Aucune connaissance musicale préalable n'était requise pour intégrer le groupe.

1.2. Critères d'exclusion

- Patients ayant une très faible maîtrise du français à l'oral
- Patients avec troubles thymiques importants
- Handicap visuel important
- Handicap mental

1.3. Recrutement

Le projet est né au sein du service d'Oto-Rhino-Laryngologie et de Chirurgie Cervico-Faciale du CHU de Rouen.

Un courrier a été envoyé en Juin 2017 aux patients implantés cochléaires suivis au centre d'implantation du CHU de Rouen pour qui les critères d'inclusion et d'exclusion décrits ci-dessus étaient respectés. (*Annexe 2 & 3*)

Sur les 56 courriers envoyés, 19 réponses ont été recueillies.

Nous avons reçu 11 réponses positives. Parmi celles-ci, deux personnes n'ont pu intégrer le programme en raison d'indisponibilités liées à leur travail. Ainsi, 9 participants ont intégré notre étude.

1.4. Mise en place du groupe et modifications

Suite à ces entretiens nous avons défini 2 groupes, constitués respectivement de 5 et 4 participants. Les groupes se sont réunis tous les quinze jours en moyenne au sein du CHU, de septembre 2017 à février 2018. Nous avons décidé de mettre en place 8 séances de groupe, en proposant des pauses qui respectaient le calendrier des vacances scolaires. Chaque séance durait en moyenne une heure.

Les 9 patients se sont présentés aux entretiens initiaux. Au cours de la prise en charge, 4 participants n'ont pas souhaité poursuivre.

Nous avons décidé lors de la 5^{ème} séance de ne proposer qu'un seul groupe.

Au final, les 5 participants restants ont bénéficié en moyenne de 7 séances sur les 8. Une seule personne a pu participer à l'intégralité des séances.

1.5. Présentation de la population finale

La moyenne d'âge des patients est de 71 ans. 8 des participants ont une surdité post-linguale et un des patients est atteint d'une surdité congénitale.

Tableau 1. Présentation de la population finale

		Patient A	Patient B	Patient C	Patient D	Patient E
Identité des participants	Sexe	M	M	F	F	M
	Âge	85 ans	67 ans	73 ans	54 ans	76 ans
	Activité professionnelle	Retraité	Retraité	Retraité	Arrêt de travail	Retraité
Histoire de la surdité	Apparition de la surdité	Evolutive	Brusque	Evolutive	Evolutive	Congénitale
	Acouphènes / vertiges associés	Non	Oui	Oui	Oui	Non
Appareillage	Appareillage unilatéral / bilatéral	IC droit + prothèse auditive gauche	IC bilatéraux	IC gauche + prothèse auditive droite	IC gauche + prothèse auditive droite	IC bilatéraux
	Date de l'implantation	Avril 2005	Janvier 2014	Décembre 2012	Novembre 2015	D : Mars 2015 G : Juin 2009
	Marque de l'implant	BIONICS	BIONICS	BIONICS	BIONICS	BIONICS
	Nombre d'électrodes introduites	Totalité des électrodes	Totalité des électrodes à droite et gauche	Totalité des électrodes	Totalité des électrodes	Totalité des électrodes à droite et gauche
	Durée d'implantation lors de l'étude	12 ans et demi	4 ans	6 ans	3 ans	9 ans et 3 ans
Pratique de la musique	Chant	Avant IC	Non	Avant IC	Non	Non
	Instrument	Harmonica avant IC	Non	Avant surdité	Non	Non

2. Le bilan

2.1. Evaluation globale

Afin d'évaluer l'intérêt et les compétences de chaque participant dans les domaines de la musique et du langage, un premier entretien individuel associé à un bilan initial ont été proposés. Ces entretiens évaluaient la plainte, les attentes et la motivation de chaque patient.

2.2. Elaboration du bilan

Le bilan conçu comprenait plusieurs épreuves réalisées lors des entretiens ainsi que deux questionnaires transmis en amont. (Annexe 4)

▪ **EVALUATION DU LANGAGE :**

- une épreuve de répétition de mots monosyllabiques (Fournier),
- une épreuve de répétition de phrases (P.Combescure),
- une épreuve de Lecture Indirecte Minutée (LIM), enregistrée au préalable et proposée sans répétition. L'enregistrement comportait 201 mots, produits en 2 min et diffusés sur une enceinte. Le temps de répétition n'était pas contrôlé.

▪ **EVALUATION DE LA COMMUNICATION :**

- ECOMAS (*Annexe 5*)

▪ **EVALUATION DE LA QUALITE DE VIE :**

- Questionnaire ERSA (*Annexe 6*)

▪ **EVALUATION DES COMPETENCES MUSICALES :**

- une épreuve de discrimination et de reconnaissance de rythme,
- une épreuve de discrimination et de reconnaissance de hauteur (notes jouées sur un clavier synthétiseur),
- une épreuve de discrimination et d'identification d'instruments de musique,
- une épreuve d'identification de voix d'homme ou de femme,
- une épreuve de compréhension des paroles d'une chanson.

▪ **EVALUATION DE L'ECOUTE DE LA MUSIQUE**

- Questionnaire inspiré du Questionnaire Munichois permettant d'interroger les patients quant à leurs habitudes d'écoute de la musique et la qualité de celle-ci, avant et après leur implantation. (*Annexe 7*)

▪ **EVALUATION DE LA PRISE EN CHARGE**

- Un dernier questionnaire de fin d'étude permettant de faire un retour sur le déroulement de cette prise en charge a également été transmis lors de la dernière séance et remis lors de l'entretien final. (*Annexe 8*)

3. Matériel utilisé

3.1. Les séances de groupe

Les participants étaient positionnés en arc-de-cercle, face à l'intervenant. Nous disposions d'un piano synthétiseur, d'un ordinateur et d'une enceinte portative Bluetooth.

Les séances duraient 1 heure et se divisaient en plusieurs parties :

- Un temps d'accueil et d'échanges permettant de revenir sur l'entraînement quotidien des deux semaines passées et de faire un point sur les difficultés et les facilités de chacun.
- Des tâches analytiques aussi bien actives (chant) que passives (écoute).
- Des exercices d'écoute musicale plus globaux.

(Annexe 9)

3.2. Sélection et progression des exercices en groupe

- Les mélodies et chansons ont été sélectionnées en fonction des objectifs de travail définis.
- Les activités se composaient d'exercices de discrimination, de reconnaissance et d'identification de notes, d'instruments, de rythmes et de mélodies.
- Les mélodies et chansons proposées pouvaient être connues ou inconnues selon les objectifs des séances. Des chansons connues pouvaient être utilisées afin de procurer des expériences musicales ludiques aux patients.
- Le travail sur les voix a ensuite été introduit par le biais d'exercices visant la discrimination de voix féminine et masculine, la perception de la langue et l'identification d'une voix chantée, parlée et sifflée.
- Différents styles musicaux ont également été proposés aux patients en prenant en compte leurs référentiels et goûts musicaux. Nous avons cependant introduit des styles musicaux peu ou pas connus afin de leur permettre de découvrir d'autres genres musicaux mais qui pouvaient leur paraître agréables à l'écoute.
- D'autres exercices plus complexes ont été abordés en fin de protocole, visant l'amélioration de l'écoute plus globale de la musique et la compréhension des paroles d'une chanson. Pour ce dernier exercice, seules des chansons en français ont été travaillées.
- Les séances ont été retravaillées et adaptées chaque semaine, en fonction de la progression des patients et des retours liés aux entraînements quotidiens. (Annexe 10)

3.3. Les entraînements quotidiens

Entre chaque séance, les participants devaient réaliser un entraînement quotidien à domicile, en respectant l'ordre des exercices. Ceux-ci étaient corrélés aux notions abordées lors des séances et suivaient également une progression.

L'objectif de ces entraînements quotidiens était d'apporter une écoute régulière, fréquente et récurrente.

Ces entraînements quotidiens servaient également de fil conducteur et avaient pour objectif d'encourager les participants à s'exercer et à cultiver leur motivation.

Initialement, les patients devaient s'entraîner en ligne, sur une plateforme intitulée « Musical Atmospheres ». Créé par une orthophoniste, Géraldine Greffiaud, et développé par Advanced Bionics, ce programme interactif favorise l'exploration des aspects de la musique et le développement de la mémoire musicale chez des personnes présentant une déficience auditive.

L'utilisation de ce programme supposait que chaque participant soit en capacité de se connecter tous les jours à internet. Or tous ne pouvaient bénéficier quotidiennement de cet accès. Ainsi nous avons créé des exercices quotidiens spécifiques, inspirés de ceux proposés par « Musical Atmospheres ». Ces entraînements étaient également progressifs et suivaient les objectifs des séances de groupe. Chaque entraînement était transmis sous format numérique (clé USB ou envoi internet) et comprenait une liste de chansons, une fiche consignes et une fiche réponses.

Nous pouvions ainsi effectuer, à chaque début de séance de groupe, des retours sur les impressions et ressentis des patients suite à ce travail personnel.

3.4. Progression des exercices quotidiens

1^{ère} semaine : travail sur le ressenti musical et qualification des émotions liées à l'écoute de la musique + travail de perception des voix chantées.

2^{ème} semaine : différenciation voix / instrument + perception de la voix chantée.

3^{ème} semaine : différenciation voix / accompagnement musical plus complexe avec différenciation des voix masculines et féminines.

4^{ème} semaine : perception des sifflements dans les chansons + différenciation et qualification des voix dans des duos.

5^{ème} semaine : travail plus précis sur les voix et sur les accompagnements musicaux.

6^{ème} semaine : travail plus précis sur les voix + nouvelle approche concernant l'identification d'instruments.

7^{ème} semaine : perception de la guitare dans différentes chansons.

8^{ème} semaine : perception de la guitare à travers différents accompagnements et voix.

9^{ème} semaine : différenciation des voix chantées françaises des voix chantées étrangères.

10^{ème} semaine : reconnaissance de voix françaises parmi une liste de musiques internationales.

11^{ème} semaine : écoute d'une même chanson interprétée par un artiste français et un autre étranger.

12^{ème} semaine : lecture des paroles d'une chanson, puis écoute de différentes interprétations de cette même chanson.

13^{ème} semaine : repérage de groupes de mots dans des extraits de chansons françaises.

14^{ème} semaine : identification du thème d'une chanson et compréhension des paroles de certains extraits.

(Annexe 11 & 12)

Il est aussi important de souligner l'intérêt porté aux ressentis et aux émotions : chaque participant prenait personnellement note des mélodies ou des chansons qu'il appréciait ou au contraire qu'il trouvait désagréables. Ce protocole avait pour but de guider les participants dans leurs choix d'écoute et dans la reconstruction de leur plaisir lié à la musique.

3.5. Adaptation des entraînements quotidiens

- un tableau de suivi a été proposé lors de la deuxième séance : celui-ci permettait aux patients de prendre des notes suite à leur écoute et d'inscrire le temps passé à écouter les chansons en fonction des jours.
- Les entraînements quotidiens ont été ajustés suite aux différents retours des participants : les premiers exercices étaient trop longs et le temps d'écoute important. Ce fut une volonté de leur part de réduire ce temps qui semblait coûteux et qui empêchait d'approfondir une notion car les participants n'envisageaient pas une deuxième écoute. Le réajustement des entraînements a permis de définir des exercices avec une ou deux chansons par jour pour un travail quotidien d'environ 5 à 10 minutes.

III. PRÉSENTATION ET ANALYSE DES RÉSULTATS

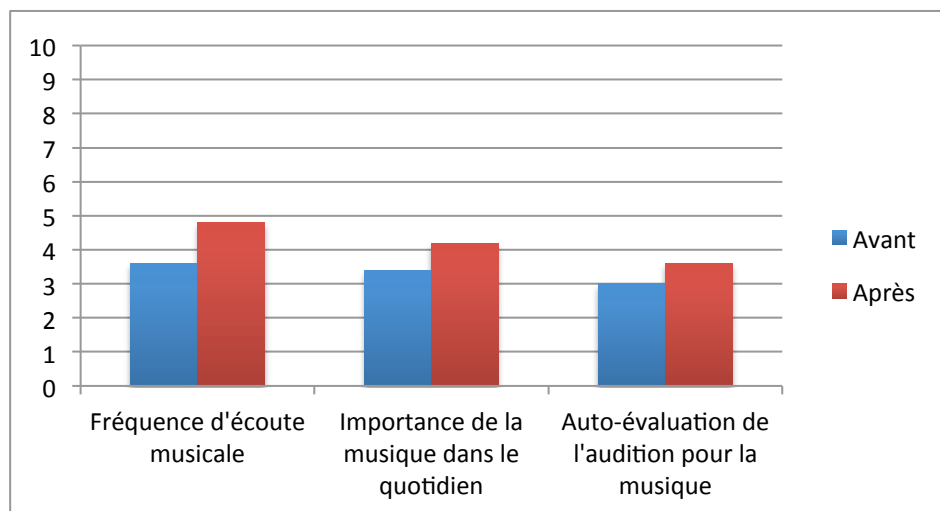
Afin d'analyser les résultats obtenus à la suite de ces groupes, nous avons comparé les résultats obtenus aux bilans avant et après le protocole.

1. Appréciation de la musique

1.1. Résultats du questionnaire inspiré du questionnaire Munichois

1.1.1 Fréquence d'écoute musicale, importance de la musique au quotidien et auto-évaluation de l'audition pour la musique

Graphique 1. Moyenne des scores des participants lors de leur auto-évaluation.



La graphique ci-dessus correspond aux moyennes de la fréquence d'écoute musicale, de l'importance de la musique dans le quotidien et de l'auto-évaluation de l'audition pour la musique, avant et après le protocole.

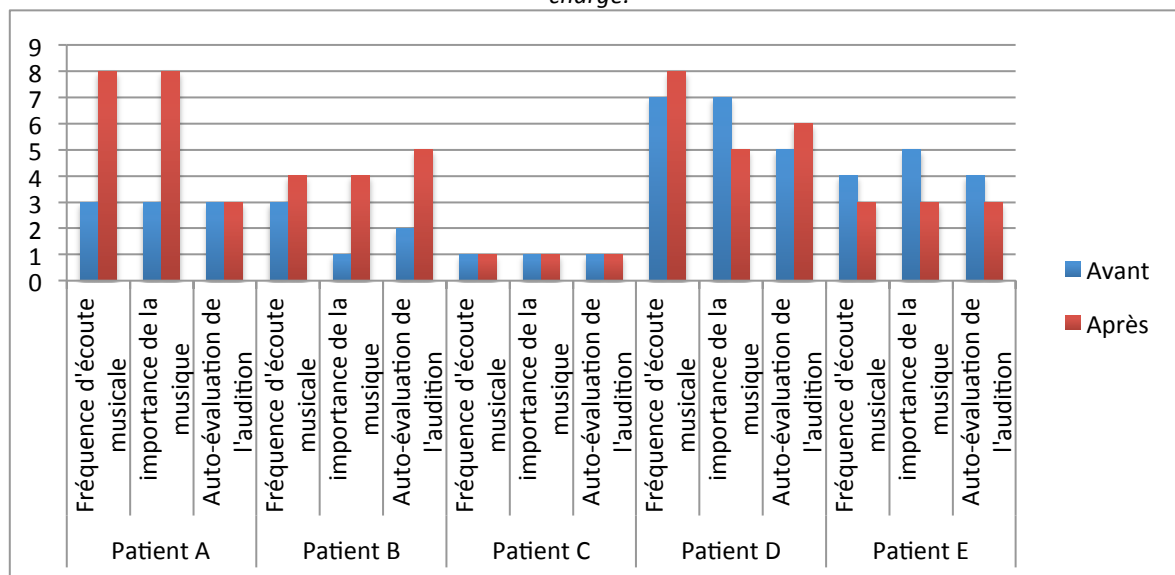
En moyenne, sur une échelle de 10, la fréquence d'écoute musicale est passée de 3,6 sur 10 avant la prise en charge à 4,8 sur 10 après la prise en charge.

L'importance de la musique dans le quotidien des patients a été évaluée à 3,4 sur 10 avant la prise en charge, contre 4,2 sur 10 après la prise en charge.

Quant à l'autoévaluation de l'audition pour la musique, la moyenne était de 3 sur 10 avant la prise en charge contre 3,6 sur 10 après la prise en charge.

A noter que les scores restent inférieurs à 5 sur 10.

Graphique 2. Scores individuels au questionnaire inspiré du questionnaire Munichois, avant et après la prise en charge.



Cependant, lorsque l'on regarde les scores de manière individuelle, les résultats pour chacun des patients sont très variables.

Les patients A et patient B estiment écouter plus de musique depuis la prise en charge. La musique semble également plus importante dans leur quotidien. Le patient B considère que son audition est meilleure pour écouter de la musique, tandis que le patient A juge celle-ci inchangée.

Le patient C estime que ces trois composantes restent similaires, avant et après la prise en charge.

Le patient D juge son audition meilleure pour la musique et estime écouter davantage de musique. En revanche, ses résultats indiquent une diminution de l'importance de la musique dans son quotidien.

Quant au patient E, il note moins bien ces trois composantes après la prise en charge.

1.1.2. Perception des éléments musicaux

Le questionnaire inspiré du questionnaire Munichois permet également de mettre en avant les éléments musicaux que les participants pensent mieux percevoir, avant et après la prise en charge.

Tableau 1. Elements musicaux les mieux perçus selon les participants, avant et après la prise en charge

	Sons désagréables	Sons agréables mais pas de mélodie	Mélodies	Rythmes	Paroles de chansons
Avant la rééducation	20% des patients	0% des patients	0% des patients	80% des patients	0% des patients
Après la rééducation	0% des patients	40% des patients	40% des patients	100% des patients	0% des patients

Avant la prise en charge, un des patients considère les sons musicaux comme totalement désagréables. Aucun des participants ne considère percevoir distinctement les mélodies et les paroles. En revanche, un patient juge entendre des sons agréables mais pas de mélodie, et trois patients pensent percevoir les rythmes.

Après la prise en charge, les résultats restent les mêmes concernant la perception des paroles.

Deux des patients jugent maintenant que les sons entendus sont agréables mais non mélodieux. Deux autres patients disent percevoir les mélodies. A noter que tous les participants se jugent capables de percevoir les rythmes.

Par ailleurs, les réponses recueillies grâce à ce questionnaire ont permis aux participants d'estimer sur 50 la sonorité de la musique à travers leur implant avant et après la participation au protocole. En moyenne, celle-ci est passée de 9 sur 50 avant la prise en charge, à 15,6 sur 50 après la prise en charge.

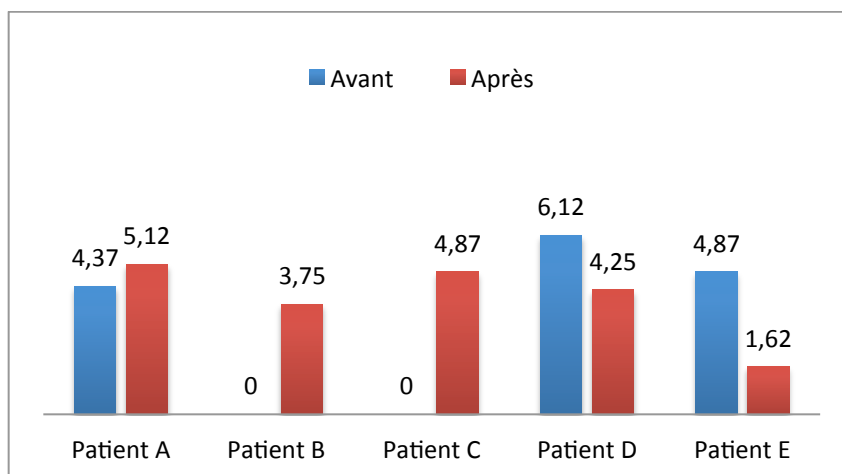
Pour finir, les résultats suivants ont également été recueillis grâce à ce questionnaire mais ils s'avèrent être plus difficiles à exploiter.

Un autre item du questionnaire interrogeait les patients quant à leur perception et compréhension des paroles. 4 des participants estimaient entendre les paroles avant et après la prise en charge. Le dernier patient considérait ne jamais les percevoir.

Pour autant, seuls deux des participants, qui disaient ne pas comprendre les paroles avant la prise en charge, constatent des progrès dans la compréhension de celles-ci après la prise en charge. Deux des patients jugent leur compréhension des paroles comme étant nulle et inchangée après la prise en charge et le dernier considérait être capable de comprendre les paroles avant la prise en charge et ne plus l'être après la prise en charge.

1.1.3. Plaisir moyen lié à l'écoute de différents styles musicaux

Graphique 3. Scores individuels indiquant le plaisir moyen lié à l'écoute de différents styles musicaux, avant et après la prise en charge.



Un dernier item du questionnaire inspiré du Questionnaire Munichois visait à recueillir, pour chacun des participants, le plaisir lié à l'écoute de différents styles musicaux.

Ainsi, les patients A et C disent avoir plus de plaisir à écouter l'ensemble des différents styles musicaux.

Dans l'ensemble, le plaisir moyen lié à l'écoute de différents styles musicaux du patient D a diminué. Ces résultats sont mitigés puisque les scores pour deux styles musicaux n'ont pas été renseignés.

Le patient E a jugé son plaisir lié à l'écoute de tous les styles musicaux comme étant moins bon.

Pour finir, le dernier participant, qui n'avait pas renseigné les données lors du bilan initial, estime son plaisir général à 3,75 sur 10 après la prise en charge.

L'analyse globale du questionnaire montre des résultats variables et peu révélateurs d'une amélioration générale de l'appréciation de la musique.

1.2. Impressions et ressentis des patients recueillis lors des entretiens finaux

Lors des entretiens individuels en fin de prise en charge, tous les patients ont l'impression que leur perception musicale a évolué positivement, rendant leur écoute plus appréciable. Tous les participants expriment plus de plaisir lors de l'écoute musicale.

Le patient A constate d'énormes progrès en général, aussi bien sur la qualité d'écoute de la musique que sur l'appréciation globale de celle-ci. Les sons désagréables et les mélodies non

décryptables auparavant sont devenues agréables et certaines mélodies reconnaissables, renforçant ce plaisir d'écoute.

La musique est devenue plus naturelle et agréable, car plus claire et plus sonore selon le patient B, qui a changé sa manière d'écouter la musique.

Pour le patient C, l'écoute de la musique n'est plus un effort. Il se dit dorénavant réceptif à la musique et à l'harmonie qu'elle procure.

Une nouvelle approche musicale s'est construite pour le patient D qui constate que la musique française n'apparaît plus comme un brouhaha gigantesque. La musique est devenue moins métallique et les mélodies plus harmonieuses avec son implant, lui permettant d'apprécier les émotions transmises.

Pour finir, il s'agit pour le patient E d'une réelle découverte. La musique, qu'il voyait comme une perte de temps, résonnait comme un bruit indéchiffrable. Aujourd'hui, celle-ci est devenue agréable et les mélodies « plus mélodieuses ».

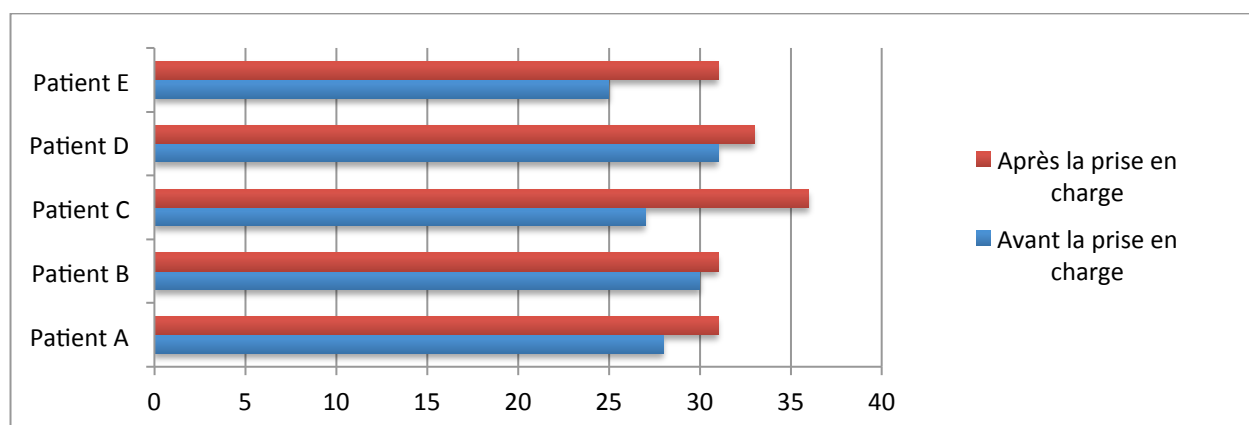
Ces retours sont révélateurs d'une évolution positive de l'appréciation de la musique que le questionnaire inspiré du questionnaire munichois ne semble pas mettre en lumière. Les remarques des patients sont bien plus évocatrices de progrès que les scores qu'ils se sont attribués.

Pour conclure, notre première hypothèse concernant l'amélioration de l'appréciation globale de la musique semble vérifiée.

2. Composantes musicales

2.1. Scores globaux

Graphique 4. Scores globaux individuels recueillis lors des épreuves analytiques de musique.



Le graphique ci-dessus correspond aux scores globaux obtenus pour chaque patient aux épreuves analytiques de musique (rythme, timbre, hauteur et discrimination des voix), avant et après le protocole.

Ces résultats mettent en avant une amélioration globale des composantes analytiques.

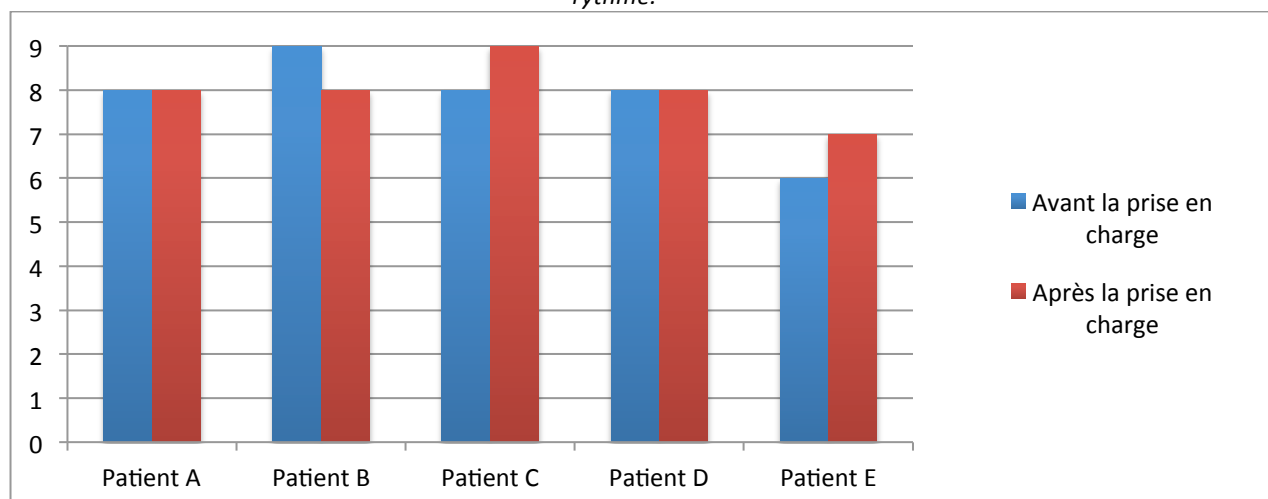
Le score minimum obtenu avant protocole est de 25 sur 37 et le score maximum est 31 sur 37.

Le score minimum obtenu après protocole est de 31 sur 37 et le score maximum est 36 sur 37.

A noter que les épreuves proposées lors des bilans étaient dans l'ensemble bien réussies lors du premier bilan.

2.2. Le rythme

Graphique 5. Scores individuels recueillis lors des épreuves de discrimination et reconnaissance de rythme.



Le graphique ci-dessus correspond aux scores obtenus par chaque participant aux épreuves de discrimination et reconnaissance de rythme, avant et après le protocole.

Le score minimum obtenu avant protocole est de 6 sur 9 et le score maximum est 9 sur 9.

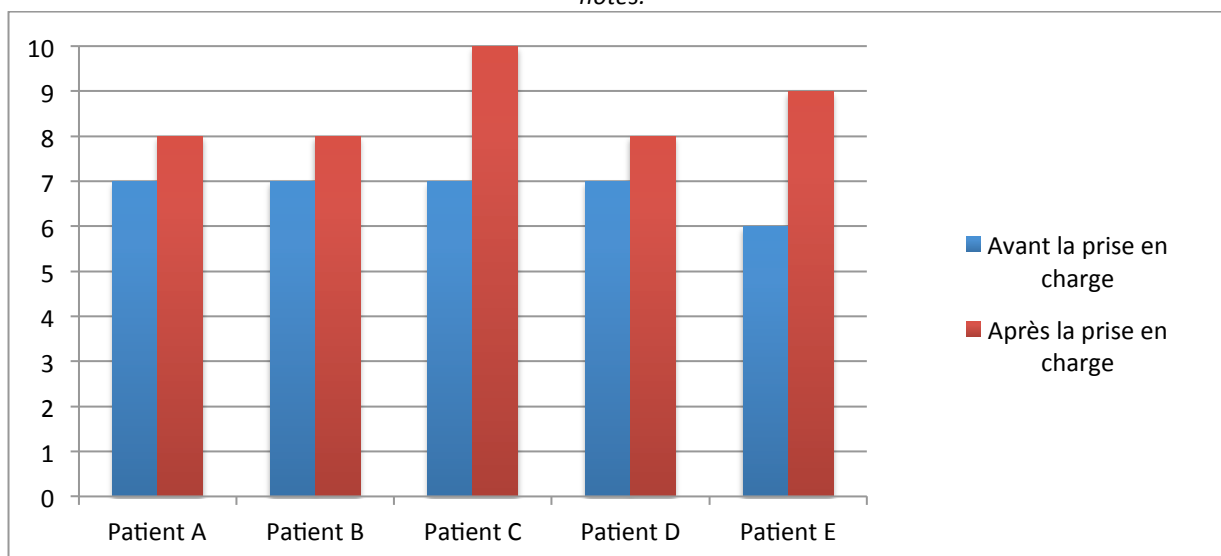
Le score minimum obtenu après le protocole est de 7 sur 9 et le score maximum de 9 sur 9.

Les scores du patient A et du patient D sont restés stables. Les patients C et E ont connu une augmentation d'un point et le patient B a perdu un point.

En effet, on relève un taux moyen de réussite de 86,7% avant le protocole contre 88,9% après le protocole. Les participants avaient déjà de bons résultats avant le protocole.

2.3. La hauteur

Graphique 6. Scores individuels recueillis lors des épreuves de discrimination et reconnaissance de notes.



Le graphique ci-dessus correspond aux scores obtenus par chaque participant aux épreuves de discrimination et reconnaissance de notes, avant et après le protocole.

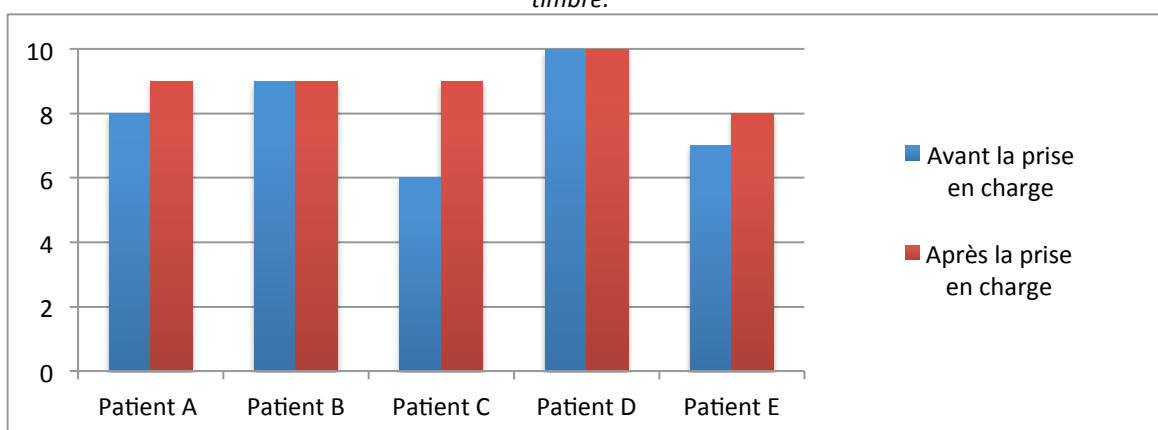
Le score minimum obtenu avant protocole est de 6 sur 10 et le score maximum est 7 sur 10.

Le score minimum obtenu après le protocole est de 8 sur 10 et le score maximum de 10 sur 10.

Le taux moyen de réussite à ces épreuves avant la participation aux groupes était de 68% contre 86% après participation aux groupes, soit une augmentation moyenne de 18 points de pourcentage.

2.4. Le timbre

Graphique 7. Scores individuels recueillis lors des épreuves de discrimination et d'identification de timbre.



Le graphique ci-dessus correspond aux scores obtenus par chaque participant aux épreuves de discrimination et d'identification de timbre, avant et après le protocole.

Le score minimum obtenu avant protocole est de 6 sur 10 et le score maximum est 10 sur 10.

Le score minimum obtenu après le protocole est de 8 sur 10 et le score maximum de 10 sur 10.

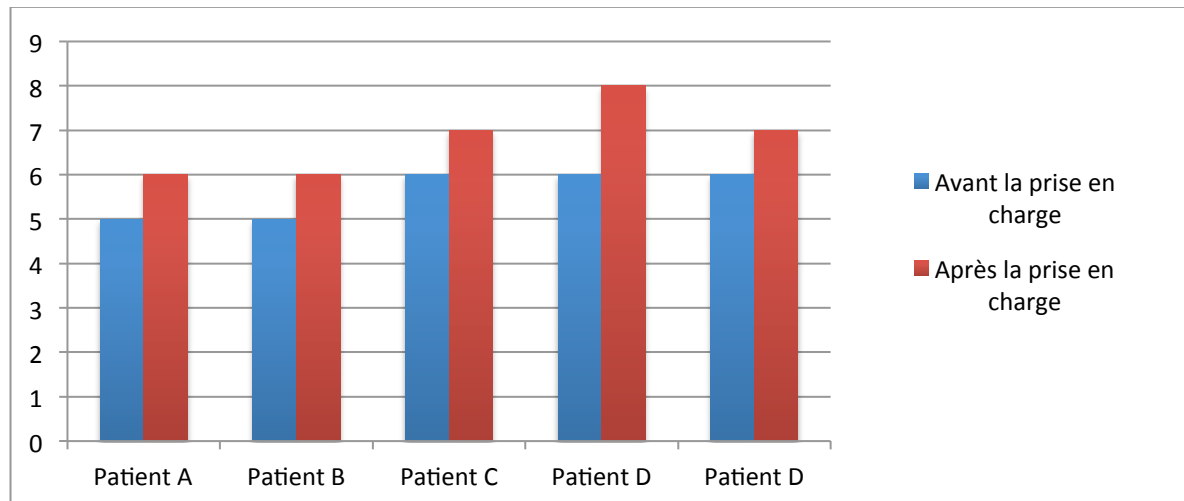
A noter que les résultats des patients B et D sont restés stables et que le patient D obtenait déjà un score maximal avant le protocole.

Avant de participer aux séances, le taux moyen de réussite aux épreuves de discrimination et d'identification de timbre était de 80%. Lors du second bilan, le taux moyen de réussite aux mêmes épreuves est de 90%, soit une augmentation de 10 points de pourcentage.

D'un point de vue qualitatif, les participants distinguent mieux les différents instruments présents dans un morceau et parviennent à discriminer la voix d'un accompagnement musical simple et plus complexe (comprenant 2 ou 3 instruments).

2.5. La discrimination du genre des voix

Graphique 8. Scores individuels recueillis lors des épreuves de discrimination de voix.



Le graphique ci-dessus correspond aux scores obtenus par chaque participant aux épreuves de discrimination de voix, avant et après le protocole.

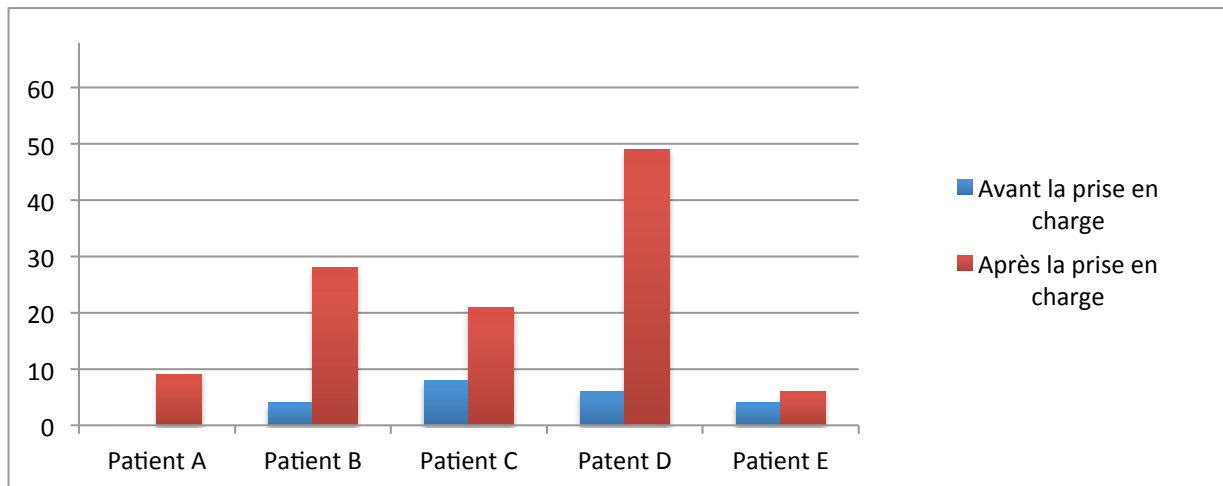
Le score minimum obtenu avant protocole est de 5 sur 8 et le score maximum est 6 sur 8.

Le score minimum obtenu après le protocole est de 6 sur 8 et le score maximum de 8 sur 8.

Le taux de réussite à l'épreuve de discrimination des voix avant protocole était de 70 % tandis que le taux de réussite à l'épreuve de discrimination des voix après le protocole était de 85 %, soit une augmentation de 15 points de pourcentage.

3. Compréhension des paroles

Graphique 9. Scores individuels recueillis lors de l'identification de paroles.



Le graphique ci-dessus correspond au nombre de mots identifiés et compris lors de l'écoute d'un extrait d'une chanson, avant et après le protocole.

Le score minimum obtenu avant protocole est de 0 mot reconnu sur 63 mots au total et le score maximum est de 8 mots reconnus sur 63 mots au total.

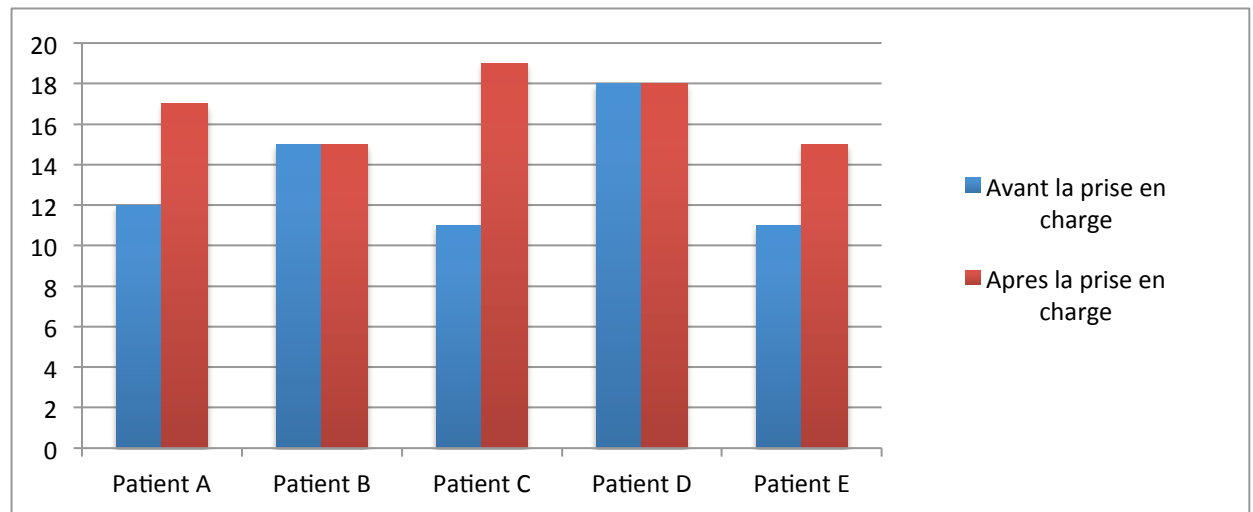
Le score minimum obtenu après le protocole est de 6 mots reconnus sur 63 mots au total et le score maximum de 49 mots reconnus sur 63 mots au total.

Pour conclure, notre seconde hypothèse concernant l'acquisition et le renforcement de certaines compétences analytiques musicales (rythme, timbre, hauteur, discrimination des voix et compréhension des paroles) semble vérifiée.

4. Compétences langagières

4.1. Répétition de mots monosyllabiques et de phrases

Graphique 10. Scores individuels recueillis lors des épreuves de répétition de mots monosyllabiques et répétition de phrases.



Le graphique ci-dessus correspond aux scores globaux obtenus pour chaque patient aux épreuves de répétition de mots monosyllabiques et répétition de phrases, avant et après le protocole.

Le score minimum obtenu avant protocole est de 11 sur 20 et le score maximum est de 18 sur 20.

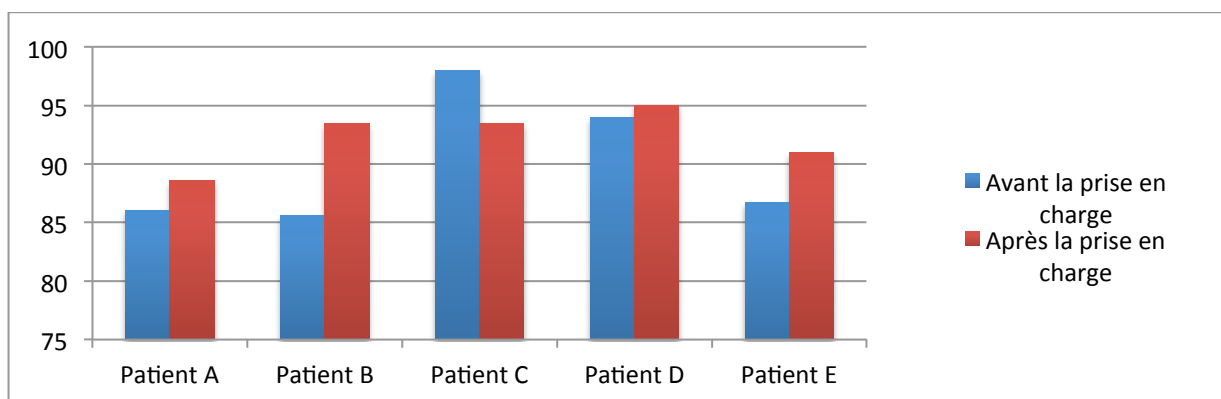
Le score minimum obtenu après le protocole est de 15 sur 20 et le score maximum de 19 sur 20.

Le taux de réussite à cette épreuve avant le protocole était de 67% tandis que le taux de réussite après le protocole était de 84%.

D'un point de vue qualitatif, les erreurs commises lors de la répétition de phrases après le protocole portaient davantage sur des erreurs de mots ou morphèmes tandis que celles réalisées avant le protocole portaient plus généralement sur des phrases entières.

4.2. Lecture indirecte minutée (LIM)

Graphique 11. Pourcentages de réussite obtenus pour chacun des participants à l'épreuve de la LIM.



Les courbes ci-dessus correspondent aux pourcentages de réussite pour chaque patient à l'épreuve de la LIM, avant et après le protocole.

Le score minimum obtenu avant protocole est de 85,6% de réussite et le score maximum est de 98% de réussite.

Le score minimum obtenu après le protocole est de 88,6% de réussite et le score maximum de 95% de réussite.

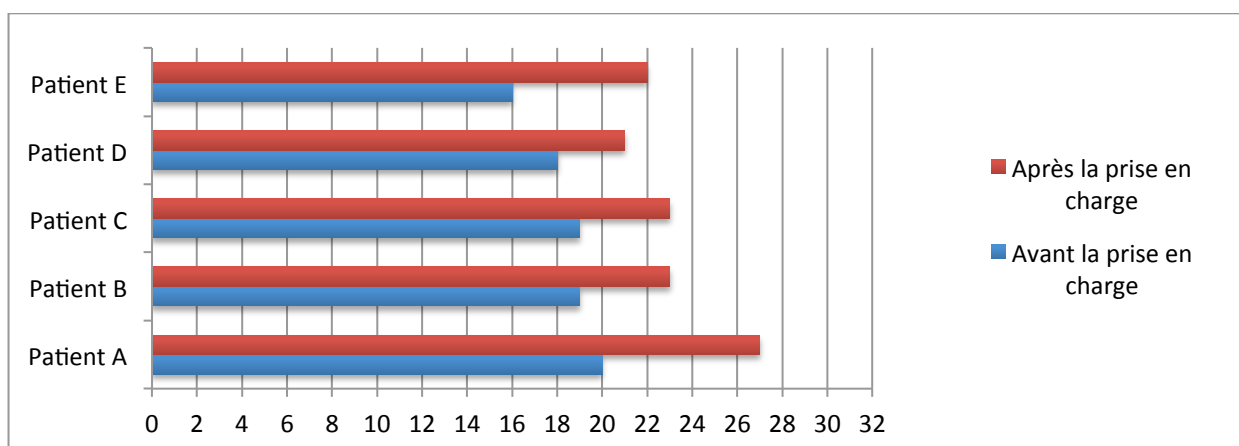
Le taux moyen de réussite à cette épreuve lors du bilan initial était de 90,1%, contre 92,3% lors du bilan final.

Pour conclure, notre troisième hypothèse concernant l'impact d'un tel travail musical sur l'amélioration des capacités réceptives langagières semble vérifiée.

5. Compétences communicationnelles (ECOMAS)

5.1. Scores individuels obtenus à l'échelle ECOMAS

Graphique 12. Scores individuels obtenus à l'échelle ECOMAS.



Le graphique ci-dessus correspond aux scores globaux obtenus pour chaque patient à l'échelle ECOMAS, avant et après le protocole.

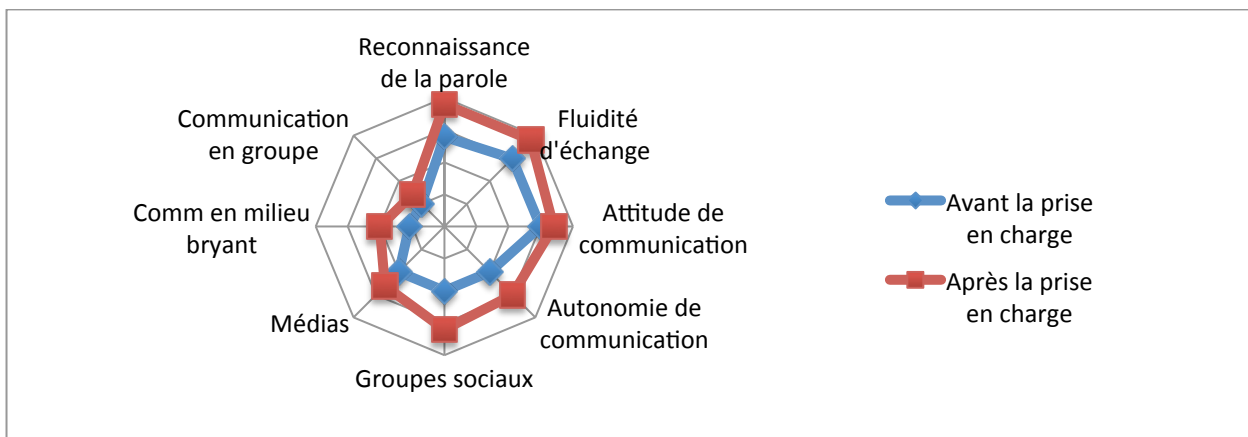
Le score minimum obtenu avant protocole est de 16 sur 32 et le score maximum est de 20 sur 32.

Le score minimum obtenu après le protocole est de 21 sur 32 et le score maximum de 27 sur 32.

D'un point de vue qualitatif, les patients ne ressentent pas nécessairement ces améliorations. L'entourage du patient E relève une amélioration de sa compréhension et de son élocution en groupe.

5.2. Scores moyens obtenus par domaines à l'échelle ECOMAS

Graphique 13. Scores moyens obtenus par l'ensemble des participants pour chacun des domaines à l'échelle ECOMAS.



Le domaine concernant la **reconnaissance de parole** constitue une référence objective reflétant le score de performances auditives. L'évaluation finale note une amélioration globale des scores de performances auditives, qui se traduit par une augmentation du pourcentage de reconnaissance de phrases en condition binaurale.

D'une manière générale, les conversations en face à face avec l'ensemble des participants traduisent une certaine fluidité et ne nécessitent pas ou peu de répétitions et formulations. Le débit de parole n'a plus besoin d'être adapté pour aucun d'entre eux.

Concernant **l'attitude à la communication**, une évolution minimale est notable mais les patients sont principalement actifs dans la conversation et vérifient en général qu'ils ont bien compris les informations. Les tours de parole sont respectés.

L'autonomie de communication est un domaine qui a nettement progressé pour l'ensemble des patients. D'un point de vue qualitatif les participants abordent davantage de situations inconnues seuls, notamment pour les démarches administratives.

Nous notons également une amélioration des scores concernant le domaine de **la vie sociale et des groupes sociaux**, traduisant un élargissement des cercles de communication, avec diminution des évitements de situations nouvelles. Les participants rapportent la mise en place de stratégies d'évitement pour les situations complexes qui restent compliquées mais qui leur permettent de réduire l'appréhension face à celles-ci. D'une manière générale, les participants vont à la rencontre d'autrui.

Un des participants rapporte cependant qu'il préfère éviter certaines personnes lorsqu'il sait par avance que celles-ci ne considéreront pas et ne s'adapteront pas à son handicap.

Les scores obtenus dans le domaine d'**utilisation des médias** restent faibles notamment en raison du manque d'utilisation du téléphone. La télévision est en générale regardée avec les sous-titres, la parole radiophonique est peu ou pas comprise et très dépendante des locuteurs, et le téléphone utilisé en conversation principalement convenue.

L'amélioration de ce domaine se caractérise surtout par l'utilisation récente d'accessoires de diffusion sans fil pour deux des participants, qui rapportent une meilleure compréhension de la télévision sans sous-titres ainsi qu'une utilisation du téléphone plus régulière et non convenue.

Le score moyen correspondant au domaine de la **communication en milieu bruyant** a légèrement augmenté mais reste globalement faible. En effet, les participants peuvent en général communiquer en face-à-face en présence d'un bruit environnant faible et stationnaire voire un bruit environnant fluctuant mais ces situations sont coûteuses. L'augmentation du score moyen à cet item résulte d'une amélioration pour certains du temps moyen d'exposition au bruit. Deux participants rapportent supporter plus longtemps le bruit environnant lorsqu'ils communiquent en face-à-face avec leur interlocuteur. Un patient note par exemple mieux supporter les fonds musicaux lors de certains évènements, lui permettant de participer plus longtemps aux échanges.

Enfin, la **communication en groupe** reste une situation difficile pour les personnes implantées cochléaires. D'une manière générale, les participants peuvent communiquer dans un groupe de 3 à 4 personnes dans un environnement calme, mais ces échanges restent parfois difficiles notamment lors des changements de sujets ou lorsque deux sujets sont abordés simultanément.

Pour conclure, notre quatrième hypothèse concernant la possible amélioration des capacités communicationnelles générales à la suite de ce travail musical semble vérifiée.

6. Qualité de vie

6.1. Analyse quantitative

Aucun des patients n'a rempli la catégorie « vie professionnelle » car ils sont soit à la retraite soit en invalidité en raison de leur surdité. Ainsi, les trois catégories prises en compte sont la qualité de vie, la vie personnelle et la vie sociale. Cette échelle permet de savoir où le patient ressent le plus de g ne dans sa vie quotidienne. Par conséquent, les capacités résiduelles de communication vont être en partie mesur es par ce questionnaire.

Tableau 2. Scores individuels obtenus au questionnaire de qualité de vie ERSA

	Patient A		Patient B		Patient C		Patient D		Patient E	
	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après	Avant	Après
Qualité de vie	41	39	26	20	26	26	32	28	47	48
Vie personnelle	23	26	17	22	12	16	14	17	31	36
Vie sociale	30	27	NR *	13	9	9	27	18	34	39
Vie professionnelle	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

NR : Non renseigné

X : scores améliorés

Les scores obtenus concernant le domaine « qualité de vie » des patients tendent à diminuer. Les items regroupés dans cette catégorie visaient l'auto-évaluation de l'autonomie, de la confiance, du moral et de la volonté d'entreprendre de nouveaux projets. Il en va de même pour les scores liés à la vie sociale qui ciblaient davantage la satisfaction li e à la vie sociale et l'aisance relationnelle.

Il ne semble pas y avoir de répercussions positives de cet entraînement sur les domaines « qualité de vie » et « vie sociale » de nos patients, évalués par ce questionnaire.

En revanche, chaque score rattaché à la vie personnelle des patients a connu une augmentation après la prise en charge. Tous les patients considèrent que leur vie personnelle s'est améliorée.

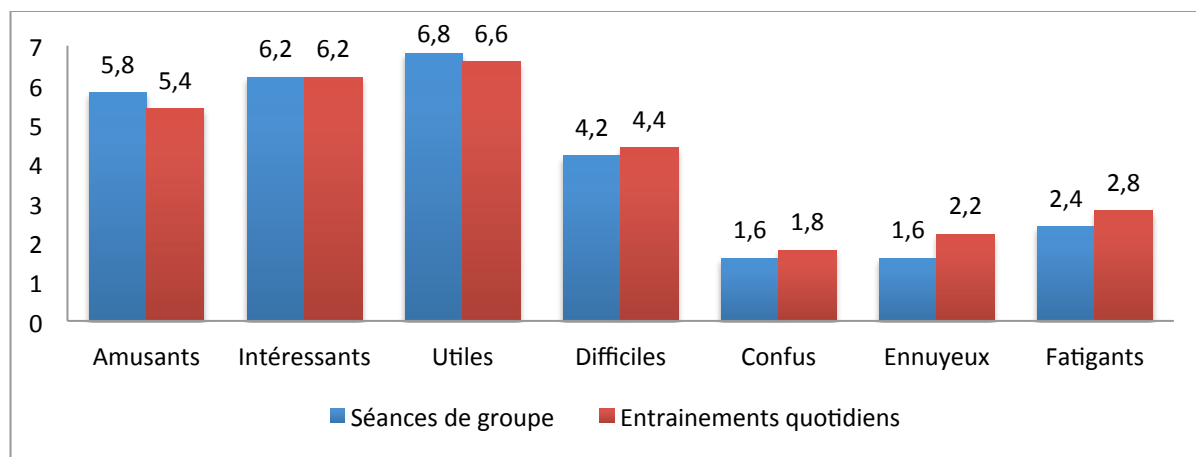
6.2. Analyse qualitative

Ces groupes ont permis d'apporter différents éléments aux participants, restitués lors des entretiens finaux. Lors de ceux-ci nous avons considéré la qualité de vie dans sa globalité, comprenant les domaines physiques et relationnels mais aussi d'autres aspects comme l'image et l'estime de soi. Deux participants rapportent des bénéfices psychologiques impactant positivement leur moral. Un autre patient souligne l'impact social et considère que les séances de rééducation participent au renforcement de la confiance en soi.

Pour conclure, notre cinquième hypothèse concernant un possible impact positif de ce travail sur la qualité de vie des patients n'est pas totalement vérifiée. D'après l'analyse du questionnaire ERSA, la qualité de vie ne semble pas être améliorée dans sa globalité mais la catégorie « vie personnelle » connaît cependant une évolution positive. Les résultats indiqués dans les questionnaires d'auto-évaluation diffèrent des impressions recueillies lors des entretiens finaux.

7. Appréciation des groupes et des entraînements quotidiens

Graphique 14. Appréciation des séances et des entraînements quotidiens par les participants



Les scores ci-dessus correspondent à l'appréciation générale moyenne des séances de groupe, effectuée par les participants.

Le score maximal est à 7 et signifie que les participants sont totalement en accord avec ce critère.

Un score proche de 0 signifie que les participants ne sont pas du tout en accord avec ce critère.

Concernant les séances de groupe, quatre des participants estiment que la durée des séances proposées était adaptée. L'un d'entre eux aurait préféré des séances plus longues. De plus, trois d'entre eux auraient aimé que les groupes perdurent afin de continuer à affiner le travail de certaines composantes.

Tous ont été satisfaits des activités et aides proposées. L'un des participants suggère cependant qu'il aurait été intéressant de pratiquer ensemble un instrument.

La totalité des participants considère que les séances de groupe ont été constructives. Un des patients rapporte que les groupes « stimulent le désir de progresser », un autre ajoute que participer à ces groupes lui a permis de « se comparer aux autres malgré leurs parcours différents ».

Aucun d'entre eux n'aurait préféré des séances individuelles.

Quant aux entraînements quotidiens, tous considèrent qu'ils ont été constructifs. Ils les ont obligés à fournir un effort de concentration important mais nécessaire pour évoluer et habituer l'oreille à l'écoute régulière des sons musicaux. La progression qui en découlait était positive et renforçatrice, appelant chacun à continuer ses efforts. Un des patients ajoute que ces entraînements quotidiens lui ont permis de constater et suivre ses progrès.

Au total, les séances de groupe ont permis aux patients « de découvrir qu'il leur était possible de progresser et d'apprécier la musique », réduisant ainsi leur appréhension face à la musique. Certains estiment que les exercices proposés les ont guidés dans leur écoute, leur permettant aussi de « mettre en lumière leurs limites ».

Les séances de groupe ont finalement rendu possible des échanges « intéressants, agréables et fructueux ».

Tous conseilleraient à une connaissance de participer aux groupes et chacun serait prêt à retenter l'expérience.

Pour conclure, la sixième et dernière hypothèse qui supposait que la prise en charge de groupe encouragerait les patients à entreprendre et investir un travail musical semble vérifiée.

IV. DISCUSSION

1. Recontextualisation

Pour rappel, notre étude avait pour objectif d'évaluer l'impact d'un travail musical, effectué en groupe et complété par un entraînement quotidien, sur l'appréciation de la musique des personnes implantées cochléaires. A travers cette analyse, nous voulions également évaluer l'amélioration possible sur les compétences musicales, langagières et communicationnelles. Ce travail devait aussi nous permettre d'apprécier une éventuelle amélioration de la qualité de vie de nos patients.

2. Discussion des hypothèses

2.1 Hypothèse 1 : Associée à un entraînement quotidien, une (ré)éducation de groupe visant l'écoute musicale pourrait-elle permettre d'améliorer l'appréciation globale de la musique ?

A travers les séances et lors des entretiens finaux, les patients se sont tous dits satisfaits des progrès qu'ils parvenaient à constater. Tous notaient plus de plaisir lors de l'écoute musicale. Pour certains, cette prise en charge a notamment permis de moins appréhender la musique. Les groupes les ont guidés dans la redécouverte, voire découverte de ce domaine, qui leur paraissait inaudible et donc inaccessible depuis leur implantation.

Cependant, les résultats finaux obtenus au questionnaire inspiré du questionnaire Munichois sont pour certains moins bons que ceux obtenus lors du bilan initial.

Il ressort de l'étude menée par Dritsakis (2017) que de multiples questionnaires musicaux conçus pour les adultes implantés cochléaires existent mais que la plupart sont limités dans leur capacité à mesurer les bénéfices d'une rééducation auditive musicale. Les auteurs ajoutent que le Questionnaire Munichois n'a pas été conçu comme les échelles de mesure et n'a pas de validité psychométrique (Dritsakis et al., 2017).

Ce test ne peut « capturer les aspects des expériences musicales des personnes implantées cochléaires tels que les sentiments liés à la musique et les interactions sociales liées à la musique ». Dritsakis et son équipe (2017) considèrent de plus qu'il est impossible de savoir si le questionnaire Munichois est approprié, fiable et sensible pour mesurer les changements après les interventions musicales. Ils suggèrent d'ailleurs que les mesures d'habitudes

d'écoute musicale évaluées par ces questionnaires s'avèrent insuffisantes pour saisir l'impact d'un entraînement musical sur la vie des patients implantés.

L'utilisation du nouveau questionnaire MuRQoL (Dritsakis et al., 2015) aurait certainement été plus pertinente pour évaluer les réels bénéfices de notre entraînement musical sur l'appréciation de la musique dans le quotidien de nos patients. Malheureusement il n'existe pas de version française de celui-ci.

Au vu de nos résultats et des éléments apportés par Dritsakis et son équipe (2017), nous pouvons supposer que l'instabilité et la variabilité des résultats seraient dues soit à un manque de clarté et de précision pour certaines de nos questions soit à un manque de sensibilité du test permettant de justifier une évolution.

A défaut, nous aurions dû, lors du questionnaire final, expliquer que la notion « après implantation » supposait « après implantation et après la prise en charge ». Nous aurions également pu reprendre le questionnaire avec les patients lors des entretiens finaux.

De plus, certains résultats recueillis par le questionnaire inspiré du questionnaire Munichois, notamment concernant la perception des éléments musicaux, ne sont pas corrélés avec les scores obtenus au bilan final voire même vont à l'encontre de ceux-ci.

L'amélioration de la compréhension des paroles lors de la passation du bilan final est notable mais celle-ci semble insuffisante pour avoir un effet sur les réponses du questionnaire. Ces données sont aussi à nuancer en raison du manque de sensibilité et fiabilité même du test.

D'un point de vue clinique nous retrouvons également des dissociations entre capacités auditives objectives (composantes analytiques) et capacités auditives subjectives (plaisir et fréquence d'écoute), comme l'avait déjà constaté Borel (2013). Bien que plaisir d'écoute et audition soient très liés, ces capacités auditives restent probablement soumises à la subjectivité des patients, à leurs jugements, leurs exigences, leurs motivations et leurs attentes.

2.2. Hypothèse 2 : Ce type de prise en charge peut-il favoriser l'acquisition de nouvelles compétences analytiques musicales chez les adultes implantés cochléaires ?

Nos résultats concernant l'amélioration des composantes musicales concordent avec les données de la littérature.

Nous constatons que le rythme est bien perçu par l'ensemble de nos participants, comme le constatent Bourguet (2006) et Cambou (2000) dans leurs études. En revanche, nos items étant trop peu sensibles, notre analyse ne nous permet pas de définir si cette composante s'avère être la plus performante en terme de progression (Bourguet,2006).

Notre étude nous permet également de constater que l'entraînement musical effectué sur la hauteur permet d'améliorer la discrimination et la reconnaissance de notes.

Malgré le manque de perception de certaines fréquences et les difficultés à détecter la polyphonie décrites par Marcherey (2013), l'entraînement musical a permis aux patients d'améliorer leur perception de la hauteur, favorisant ainsi la reconnaissance de mélodies qu'ils perçoivent comme plus harmonieuses. Bien que la résolution fréquentielle apportée par l'implant soit faible, il est possible d'entraîner cette composante pour permettre aux personnes implantées cochléaires d'apprécier davantage l'écoute de la musique. En parallèle, la capacité à discriminer des notes restait fragile lors des différentes séances effectuées en groupe car cette compétence semblait variable selon les exercices.

Marcherey et son équipe (2013) rappellent le rôle de la hauteur tonale dans la séparation des sources sonores, influençant la différenciation et l'extraction des différents instruments d'un ensemble plus complexe. Sans pour autant établir un lien de cause à effet, les patients de notre étude ont également amélioré leur capacité à discriminer et identifier des instruments.

En parallèle, Gfeller (2008) nous amène à nuancer nos résultats en rappelant que la reconnaissance d'instruments de musique peut davantage être favorisée par une écoute musicale régulière et des scores élevés aux épreuves de perception de parole. Ainsi, il est impossible d'établir un lien direct entre l'amélioration de la perception de la hauteur avec l'amélioration de la perception du timbre puisque l'écoute musicale a été régulière et que les scores aux épreuves de perception de parole sont bons.

Les résultats obtenus aux épreuves de timbre restent selon nous à nuancer. Les items proposés lors de l'épreuve d'identification d'instruments étaient peu nombreux et

correspondaient à des instruments fréquents et particulièrement distincts les uns des autres. Il aurait été intéressant de proposer davantage d'items afin de construire une épreuve plus sensible.

Nos résultats et observations concernant la discrimination et l'identification du genre des voix s'accordent avec ceux exposés par Gfeller (2008). Les participants de notre étude parviennent à mieux caractériser et différencier des voix dans une chanson, principalement lorsque l'accompagnement musical se définit par un simple rythme répétitif de percussions ou lorsque les accords d'un instrument polyphonique restent simples. Ces observations concordent avec celles effectuées par Borel (2013) et Marcherey (2013), qui constatent que la perception et la discrimination des voix sont dépendantes de l'instrumentation. Cet exercice reste compliqué pour certains patients car il met également en jeu la faible résolution fréquentielle, compromettant la reconnaissance des voix.

Nous supposons par ailleurs que la reconnaissance de voix est dépendante du référentiel des patients et de leurs habitudes d'écoute, ce qui pourrait expliquer les variations de résultats entre certains patients notamment entre ceux atteints de surdité congénitale et ceux atteints de surdité post-linguale.

Ajoutons que tous les patients se sont améliorés à l'épreuve de compréhension de paroles, exercice qui leur paraissait impossible avant la prise en charge. Même si pour certains seuls quelques mots sont reconnus, les patients affirment mieux distinguer la voix du fond musical. Nous nous questionnons cependant sur le choix de la chanson du bilan, qui n'était peut-être pas le plus approprié pour cet exercice. Le rythme et le débit de paroles de la chanson proposée étaient très rapides et certains mots peu clairs. En raison de ces difficultés, le choix d'adapter la consigne de passation de cette épreuve lors du bilan final est apparu nécessaire (par rapport à la consigne de passation du bilan initial). Ainsi, une deuxième écoute rhème par rhème a été proposée en plus de la première écoute globale pour permettre au patient de bénéficier d'un temps de réponse ajusté. En effet, les patients n'avaient pas le temps de communiquer leurs réponses lors de la première écoute du bilan final, ce qui n'était pas le cas lors de la passation initiale puisque très peu de mots voire aucun n'étaient compris.

Enfin, notre évaluation globale de la musique comprenait la compréhension de paroles mais n'envisageait pas une analyse spécifique de la reconnaissance de mélodies. Pour autant, cette notion a été abordée lors des séances et les résultats restent mitigés. Plusieurs patients ne parviennent pas à reconnaître des mélodies pourtant connues et ce malgré l'écoute répétitive de celles-ci. Il aurait été intéressant de proposer une épreuve de reconnaissance et d'identification de mélodies, bien que les résultats de cette épreuve dépendent aussi du référentiel des patients.

2.3. Hypothèse 3 : Les capacités réceptives langagières des patients peuvent-elles aussi évoluer par le biais d'un tel travail ?

Nous constatons que nos résultats concordent avec l'étude menée par Bourguet (2006). A la suite de notre travail, tous les patients ont bénéficié d'une amélioration de leurs capacités réceptives langagières dans un environnement calme. Nos résultats s'accordent notamment avec les études de Kraus et son équipe (2016) qui supposent que le travail de la musique constitue un travail spécifique d'attention porté aux sons, permettant d'affiner le traitement des fréquences fondamentales et donc d'améliorer la compréhension de la parole.

Nous notons cependant qu'une bonne compréhension de la parole étant un de nos critères de sélection pour l'étude, les résultats obtenus à la LIM avant le protocole étaient déjà très bons.

De plus, Kraus (2016) constate à travers ses études qu'un entraînement musical permettrait d'améliorer la compréhension de la parole dans le bruit. Cet élément ressort effectivement lors des entretiens finaux et à travers les scores de l'ECOMAS mais aucune épreuve de compréhension dans le bruit n'a été proposée dans le cadre de notre étude pour permettre d'objectiver autrement cette amélioration.

2.4. Hypothèse 4 : ce type de prise en charge peut-il avoir un impact sur l'amélioration des capacités communicationnelles générales des participants ?

A la suite de l'entraînement exclusivement musical pendant six mois, chaque participant bénéficie d'une amélioration globale de leurs capacités communicationnelles. Cette amélioration est principalement notable dans les situations de communication de la vie quotidienne. L'impact sur les situations de communication plus complexes reste minime. Comme le constate Borel (2013), la communication en milieu bruyant et en groupe reste très

compliquée et fatigante. L'entraînement musical proposé n'a permis d'améliorer que très légèrement celle-ci.

Nous notons également que la fidélité inter-juges de l'ECOMAS a été évaluée comme étant « médiocre » par ses auteurs mais que la mesure de fiabilité intra-juge n'a pas été mesurée. Nous pouvons par ailleurs supposer que les scores obtenus dépendent aussi de la subjectivité du clinicien, qui s'avère être également l'intervenant des groupes dans notre étude.

2.5. Hypothèse 5: Cette pratique peut-elle permettre d'améliorer leur qualité de vie ?

L'analyse des questionnaires ERSA met en avant une amélioration de la vie personnelle de nos patients. En effet, les participants expriment des bénéfices d'un point de vue de l'écoute de la musique dans leur quotidien.

Si cet entraînement musical a eu des répercussions positives sur la vie personnelle de nos patients (reprenant aussi les aptitudes communicationnelles selon l'ERSA), notre étude ne nous a pas permis d'établir une corrélation entre l'amélioration des compétences musicales et l'amélioration globale de la qualité de vie de nos patients contrairement à Dritsakis (2017) et Drennan (2008).

Le score de qualité de vie diminue même pour l'ensemble des participants.

Cependant, nous pouvons supposer que ces résultats s'expliquent en partie par une augmentation de l'effort et de la fatigue liés à cette écoute. Certains participants nous ont d'ailleurs fait part de ce sentiment lors des évaluations finales. Les résultats énoncés ci-dessus pourraient également s'expliquer par une exigence accrue chez les patients, engendrée par les améliorations vécues par ces derniers.

De plus, le questionnaire ERSA est sensible et fiable pour mesurer l'impact de la surdité sur la qualité de vie des personnes implantées mais les items proposés évaluent l'état général et psychologique des patients sans lien spécifique à la musique. La partie vie sociale se recoupe avec l'ECOMAS puisqu'elle évalue davantage le ressenti des patients dans différentes situations de communication. Quant aux items regroupés dans la catégorie « qualité de vie », ils évaluent globalement le moral et l'état d'esprit des patients et non la qualité de vie en terme de combinaisons de facteurs psychologiques, physiques, sociaux et matériels favorisant l'appréciation du bien-être des individus.

Notons pour finir que le travail effectué n'a été réalisé que sur une courte période. Nous pouvons donc supposer que les bénéfices obtenus sur cette durée concernant le plaisir de l'écoute de la musique sont insuffisants pour avoir un effet notable sur la qualité de vie.

2.6. Hypothèse 6: Le choix d'une prise en charge de groupe est-il pertinent dans l'approche de la rééducation auditive de l'écoute de la musique ?

Les éléments recueillis en fin d'étude concordent avec les études déjà menées concernant l'intérêt d'une prise en charge de groupe auprès d'adultes implantés cochléaires (Vantillard et al., 2012). Les séances de groupe qui ont été proposées ont mis en évidence des bénéfices psychosociaux tout en proposant un processus de rééducation motivant et dynamique pour les patients. Nous avons constaté, tout comme Dritsakis (2017), que le travail de groupe favorise la prise de conscience des déficits mais aussi des points forts. Il constitue un élément essentiel à la prise en charge en encourageant les patients à s'impliquer dans la rééducation musicale (G. Dritsakis et al., 2017).

En parallèle, les participants nous font part de leur intérêt potentiel quant à un entraînement individuel qui expliciterait par exemple les fondements d'un travail musical. Pour autant, tous expriment l'intérêt du groupe qu'ils qualifient « d'élément déclencheur » pour leur investissement musical.

Les précédentes études menées dans le cadre d'une prise en charge individuelle (Bourguet, 2006 ; Borel, 2013) ont d'ailleurs permis de relater l'intérêt d'un entraînement musical spécifique adapté aux envies et besoins de chaque patient. La rééducation en groupe nous a permis d'apporter une nouvelle dynamique à la prise en charge de nos patients, favorisant aussi la communication entre eux et développant des liens sociaux aussi décrits par Estienne et al (1983).

Les participants de notre étude rapportent que leur investissement dans la prise en charge aurait été moindre s'ils n'avaient pas eu cette motivation générale, stimulant le désir de progresser.

Il aurait cependant été intéressant de proposer les mêmes exercices lors de séances individuelles à des participants extérieurs aux groupes afin d'évaluer et de comparer l'impact de ces séances.

3. Discussion de la méthodologie

3.1. *Analyse des séances*

Tout au long de notre étude, nous avons pu observer l'amélioration indirecte d'une composante non évaluée : le chant. En effet, nous avons constaté qu'en fin de rééducation, chaque participant avait bénéficié d'un meilleur ajustement de la hauteur tonale, permettant notamment à deux d'entre eux de reprendre goût au chant dans leur quotidien.

Il est aussi important de mettre en avant l'intérêt de la fiche « réponse » transmise pour chacun des entraînements quotidiens. Borel (2013) rappelle l'importance du feed-back dans le cadre d'un apprentissage constructif, renforcé par les explications écrites fournies et par les retours oraux de chacun des participants lors des séances.

Enfin, la construction progressive des séances et des exercices est apparue comme étant un élément indispensable à la prise en charge.

L'incompréhension des paroles constituait l'une des principales plaintes des patients en phase initiale. Cet élément repose sur l'analyse fine de la chanson, et fait appel à d'autres fonctions telles que l'écoute sélective, la concentration et l'inhibition du fond musical. Il paraissait indispensable de proposer un travail progressif des autres composantes musicales pour arriver à ce niveau d'analyse. Cependant seules deux séances ont été dédiées à la compréhension des paroles. Les patients nous ayant fait part de leur volonté de travailler davantage sur ce domaine, il aurait été intéressant de proposer une suite à ces séances de groupe, dédiée à la compréhension de paroles.

En raison d'une contrainte temporelle, il n'a pas été possible de proposer des rééducations plus longues mais des séances d'une heure et demie auraient permis de revenir sur certaines notions et d'approfondir l'entraînement. Il paraissait primordial de conserver ce temps d'échange en début de séance, ce qui ne nous laissait finalement qu'environ 30 minutes pour réaliser le travail musical.

Concernant le nombre de participants, le choix de réunir les deux groupes semblait le plus judicieux. Un groupe fermé de cinq participants a permis de créer une ambiance propice au développement d'une riche cohésion de groupe.

Ainsi nos résultats constituent un aperçu de ce que peut apporter ce type de rééducation.

3.2. Analyse de la population

Dans la littérature, les avis divergent quant à la qualité d'audition de la musique chez les patients dont la surdité est congénitale. Rappelons que dans sa thèse, Marronnier constate que cette qualité est significativement meilleure chez les patients dont la surdité est survenue en pré-lingual, comparativement aux patients dont la surdité est apparue après 45 ans. Mais les études menées par l'équipe de Dritsakis (2017) révèlent qu'il n'y aurait pas de différence significative entre les surdités post-linguales et les surdités pré-linguales.

Nous avons donc décidé d'intégrer à notre étude un patient dont la surdité est d'origine congénitale. Celui-ci a pu pleinement participer aux séances et a bénéficié de l'entraînement dans son intégralité. En revanche, l'approche musicale fut différente. Il s'agissait pour lui d'une réelle découverte étant donné qu'il ne disposait d'aucun référentiel. Celui-ci ne possédait par exemple quasiment aucune référence pour toutes les tâches de reconnaissance ou d'identification d'instruments, de voix et de mélodies.

Nous ne pouvons certes pas généraliser les bénéfices constatés pour ce patient mais il est intéressant de considérer l'apport de la musique dans la rééducation orthophonique des personnes implantées cochléaires atteintes de surdité congénitale.

3.3. Validité statistique

Il est important de rappeler que la validité et la sensibilité de notre bilan musical créé spécifiquement dans le cadre de cette étude n'ont pas été mesurées. Ce bilan se voulait être le plus exhaustif possible en prenant en compte de multiples composantes (langagières, communicationnelles et musicales) mais celui-ci devait pouvoir être réalisé dans un temps limité (environ 1h).

De plus, notre étude repose sur une étude de 5 cas. Les résultats obtenus découlent des comparaisons de scores et de pourcentages, avant la prise en charge et après la prise en charge, sans considération des variables extérieures propres à chaque individu (comme le temps d'écoute au domicile). Notre étude n'a aucune visée statistique à proprement parler. Elle fait état de l'intérêt et des impacts que peut avoir une telle prise en charge. Il serait tout à fait intéressant de poursuivre cette recherche en proposant ces activités à un panel plus important afin d'étayer nos résultats.

4. Limites et perspectives

Plusieurs perspectives se dessinent au terme de l'analyse des résultats de ce mémoire.

Pour répondre aux différents problèmes soulevés dans le cadre de notre étude, il serait intéressant :

- d'entreprendre une traduction du questionnaire MurQol afin d'affiner l'évaluation de l'appréciation de la musique des patients implantés cochléaires, permettant aussi aux cliniciens d'apprécier l'impact de leur prise en charge ;
- de s'atteler à la création d'un bilan musical étalonné et standardisé, permettant aux praticiens d'évaluer de manière objective les compétences musicales de leurs patients ;
- de proposer une épreuve visant l'évaluation de la compréhension dans le bruit après ce type de prise en charge ;
- d'encourager les orthophonistes à considérer la musique dans la prise en charge de leurs patients implantés cochléaires, aussi bien enfants qu'adultes, et d'envisager la rééducation de groupe ;
- de proposer ce type de prise en charge dès le début du suivi des patients implantés cochléaires ;
- de poursuivre ce travail musical sur une période plus importante et d'en évaluer à nouveau les répercussions selon nos hypothèses de départ ;
- de mesurer les effets de ce type de prise en charge, à distance de la rééducation pour évaluer les potentiels effets durables ;
- de continuer à s'informer de l'évolution des recherches scientifiques qui ciblent l'amélioration de la transmission de la résolution fréquentielle. Les améliorations technologiques devraient également permettre une meilleure écoute de la musique et une amélioration de la compréhension de la parole dans un environnement bruyant.

CONCLUSION

L'ensemble de notre recherche visait l'amélioration de l'appréciation de la musique des personnes implantées cochléaires. Afin de mener à bien ce projet, nous avons proposé à nos patients de participer à 8 séances de groupe, auxquelles s'ajoutait un entraînement individuel quotidien. Les exercices proposés sollicitaient de manière progressive les différentes compétences musicales analytiques et globales comme la hauteur, le timbre, le rythme, les voix et la compréhension des paroles.

Cet entraînement musical régulier et intensif a permis, d'une part de varier les supports de rééducation, d'autre part de montrer une amélioration du plaisir subjectif lié à l'écoute de la musique. Toutes les composantes musicales se sont améliorées, permettant aussi d'affiner l'écoute et d'améliorer la compréhension de la parole dans le silence, voire de la communication en général. Même si nous n'avons été en mesure de quantifier que partiellement une amélioration de la qualité de vie des patients, chaque participant valorise l'apport de la musique dans leur quotidien.

Il est intéressant que les orthophonistes proposent des séances de groupe dédiées à un travail musical à leurs patients adultes implantés cochléaires pour lesquels émerge une plainte de la musique, qu'ils soient atteints aussi bien de surdité congénitale que de surdité post-linguale.

Il est cependant essentiel de souligner que la motivation et l'intérêt que le patient porte à la musique sont des éléments indispensables au bon fonctionnement d'une telle prise en charge. Le travail demandé est coûteux, fatigant et intensif, ce qui nécessite un investissement considérable de la part du patient.

BIBLIOGRAPHIE

- Ambert-Dahan, E. (2014). *Perception des émotions non verbales dans la musique, les voix et les visages chez les adultes implantés cochléaires présentant une surdité évolutive*. Thèse de Doctorat en Psychologie. Université Lille Nord de France, Lille.
- Ameline, L. et Osta, A. (2014). L'utilisation de la musique en thérapie. In *La musique: une histoire de sons qui fait sens en orthophonie*. (p. 207). Nice.
- Anzieu, D. et Martin, J.-Y. (2003). *La dynamique des groupes restreints*. Paris : Presses universitaires de France.
- Bedoin, N., Besombes, A. M., Tillmann, B. et al. (2017). Boosting syntax training with temporally regular musical primes in children with cochlear implants. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, In press.
- Berger, E. et Patte, C. (2014). *Programme d'intervention musicale auprès d'enfants sourds profonds implantés cochléaires: effets sur la perception et la production de variations de hauteur dans la parole, le chant et la musique*. Mémoire d'orthophonie. Université de Lyon.
- Besson, M., Magne, C., Schön, D. et al. (2010). La musique sous l'électrode. In *Le cerveau musicien* (p. 237-271). Disponible sur <https://www.cairn.info/le-cerveau-musicien--9782804162801-p-237.htm>
- Bismuth, R. et Boljanic, S. (2008). *Apport d'une rééducation orthophonique par la musique et la voix dans l'atrophie corticale postérieure 2 études de cas*. Mémoire d'orthophonie. Université de Lyon.
- Borel, S. et De Bergh, M. (2013). Entraînement auditif pour les situations d'écoute complexes chez l'adulte implanté cochléaire : Environnement bruyant, Téléphone, Musique. *Les entretiens de Bichat*.
- Bourguet, C. (2006). *Implant cochléaire et musique: étude de l'impact d'un entraînement musical sur l'appréciation de la musique chez l'adulte devenu sourd implanté: études de cas* Mémoire d'orthophonie. Université de Bordeaux.
- Bouteille, C. et Gaborit, A. (2016). *Enquête sur les groupes de rééducation orthophonique à médias artistiques auprès de personnes aphasiques en exercice libéral*. Mémoire orthophoniste. Université de Nantes.
- Cambou, E. (2000). *La perception de la musique chez les adultes porteurs d'implant cochléaire* Mémoire d'orthophonie. Université de Montpellier.

- HAS (2007). Traitement de la surdité par pose d'implants cochléaires ou d'implants du tronc cérébral. Disponible sur https://www.has-sante.fr/portail/jcms/r_1498772/fr/traitement-de-la-surdite-par-pose-d-implants-cochleaires-ou-d-implants-du-tronc-cerebral
- Daykin, N., Mansfield, L., Meads, C., et al. (2018). What works for wellbeing? A systematic review of wellbeing outcomes for music and singing in adults. *Perspectives in Public Health*, 138(1), 39-46.
- Dehaene, S. (2017a, Février). La représentation des arbres syntaxiques, singularité de l'espèce humaine ? *Collège de France*. Disponible sur <http://www.college-de-france.fr/site/stanislas-dehaene/course-2017-02-20-09h30.htm>
- Dehaene, S. (2017b, 6 mars). L'organisation des structures musicales. *Collège de France*. Disponible sur <http://www.college-de-france.fr/site/stanislas-dehaene/course-2017-03-06-09h30.htm>
- Dehaene, S. (2017c, 13 mars). Les réseaux cérébraux de la syntaxe musicale. *Collège de France*. Disponible sur <http://www.college-de-france.fr/site/stanislas-dehaene/course-2017-03-13-09h30.htm>
- Drennan, W. R. et Rubinstein, J. T. (2008). Music perception in cochlear implant users and its relationship with psychophysical capabilities. *Journal of rehabilitation research and development*, 45(5), 779-789.
- Dritsakis, G., M. van Besouw, R. et Verschuur, C. (2015). Generation of items for a « music-related quality of life » questionnaire for adult cochlear implant users. *Journal of Academy of Rehabilitative Audiology*, *In press*.
- Dritsakis, G., van Besouw, R. M., Kitterick, P. et Verschuur, C. A. (2017). A Music-Related Quality of Life Measure to Guide Music Rehabilitation for Adult Cochlear Implant Users. *American Journal of Audiology*, 26(3), 268-282.
- Dritsakis, G., Van Besouw, R., O' Meara, A. et al. (2017). Impact of music on the quality of life of cochlear implant users: a focus group study. *Cochlear Implants International*, 18(4), 207-215.
- Estienne, F. et Hostie, R. (1983). *Une logothérapie de groupe*. Paris : Éditions universitaires, DL 1983.
- Galvin, J. J., Fu, Q.-J. et Nogaki, G. (2007). Melodic contour identification by cochlear implant listeners. *Ear and Hearing*, 28(3), 302-319.

- Gfeller, K., Oleson, J., Knutson, J., et al. (2008). Multivariate Predictors of Music Perception and Appraisal by Adult Cochlear Implant Users. *Journal of the American Academy of Audiology*, 19(2), 120-134.
- Groarke, J. et Hogan, M. (2016). Enhancing wellbeing: An emerging model of the adaptive functions of music listening. *Psychology of Music*, 44(4), 769-791.
- Guevara, N., Lina-Granade, G., Seldran, F., et al. (2015). Implant Cochléaire en 2015. *ORL Autrement*, 1, 23-32.
- Hsiao, F. et Gfeller, K. (2012). Music Perception of Cochlear Implant Recipients with Implications for Music Instruction: A Review of Literature. *Update (Music Educators National Conference (U.S.))*, 30(2), 5-10.
- Hutter, E., Argstatter, H., Grapp, M., et al. (2015). Music therapy as specific and complementary training for adults after cochlear implantation: A pilot study. *Cochlear Implants International*, 16 Suppl 3, S13-21.
- Kohlberg, G., Spitzer, J. B., Mancuso, D., et al. (2014). Does cochlear implantation restore music appreciation? *The Laryngoscope*, 124(3), 587-588.
- Kraus, N. et White-Schwoch, T. (2016). Neurobiology of Everyday Communication: What Have We Learned From Music? *The Neuroscientist: A Review Journal Bringing Neurobiology, Neurology and Psychiatry*.
- Leipp, E. (s.d.). TIMBRE, musique. *Encyclopædia Universalis*. Disponible sur <https://www.universalis.fr/encyclopedie/timbre-musique/>
- Macherey, O. et Delpierre, A. (2013). Perception of musical timbre by cochlear implant listeners: a multidimensional scaling study. *Ear and Hearing*, 34(4), 426-436.
- Marronnier, A. (2013). *Evaluation du programme d'implantation cochléaire adulte du CHU de Rouen - A propos de 122 patients*. Thèse d'exercice de Médecine. Université de Rouen.
- MEDEL. (s.d.). Conseils aux adultes pour l'écoute de la musique. Disponible sur http://s3.medel.com/downloadmanager/downloads/bridge_2013/music_adults/fr-FR/22003.pdf
- Moussard, A., Rochette, F. et Bigand, E. (2012). La musique comme outil de stimulation cognitive. *L'Année psychologique*, 112(3), 499-542.
- North Adrian C., Hargreaves David J. et O'Neill Susan A. (2010). The importance of music to adolescents. *British Journal of Educational Psychology*, 70(2), 255-272.

- Nourdin, V. (2010, Juin). *Les évaluations des adultes sourds porteurs d'un implant cochléaire*. Mémoire d'orthophonie. Université de Nancy.
- Philips, B., Vinck, B., De Vel, E. et al. (2012). Characteristics and determinants of music appreciation in adult CI users. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology: Official Journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS): Affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery*, 269(3), 813-821.
- Schäfer, T., Sedlmeier, P., Städtler, C. et al. (2013). The psychological functions of music listening. *Frontiers in Psychology*, 4. Disponible sur <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3741536/>
- Suter, A. (2011). *La perception de l'émotion musicale par des adultes normo-entendants ou porteurs d'implants cochléaires*. Mémoire de Logopède. Université catholique de Louvain-la-neuve). Disponible sur <https://www.cisic.fr/CISIC/media/actualite/la%20perception%20de%20lmotion%20musicale.pdf>
- University Of Southampton. (2016). Enjoying music with a cochlear implant | University of Southampton. Disponible sur <https://www.southampton.ac.uk/news/2016/04/enjoying-music-with-a-cochlear-implant.page>
- Vantillard, C. et Palmers, E. (2012). *Intérêt d'un entraînement auditif mené en groupe pour des personnes implantées cochléaires*. Mémoire d'orthophonie. Université de Tours.

ANNEXES

ANNEXE 1 – CAP

Categories of Auditory Performances – Echelle élaborée par Archbold & coll. (1998) qui évalue la progression de la perception auditive selon les niveaux suivants :

- 0 = Pas d'alerte de l'environnement sonore
- 1 = Alerte à l'environnement sonore
- 2 = Réponses à la voix
- 3 = Identification des bruits
- 4 = Identification de certains mots (sans LL)
- 5 = Compréhension de phrases usuelles (sans LL)
- 6 = Compréhension de conversations (sans LL)
- 7 = Utilisation du téléphone avec interlocuteur habitué
- 8 = Suivi d'une conversation de groupe dans une pièce réverbérante ou avec des bruits interférents (salle de classe, restaurant...)
- 9 = Utilisation du téléphone pour une conversation non convenue

ANNEXE 2 – COURRIER INITIAL

Madame, Monsieur,

Actuellement étudiante en Master 1 à l'école d'orthophonie de Rouen, j'aimerais réaliser dans le cadre de mon mémoire de fin d'études un travail de recherche. Cette **étude** concerne la **musique et l'implant cochléaire**.

Soutenue par Mme NOVICZKY, orthophoniste du service ORL adulte du CHU de Rouen, j'aimerais pouvoir évaluer **l'intérêt de proposer à des adultes implantés cochléaires des séances de rééducation basées sur le travail de la musique en groupe**. L'objectif étant de vous aider à améliorer le plaisir de l'écoute de la musique.

Ce travail musical se définit comme :

- une séance de groupe toutes les 2 semaines en moyenne (1h, le mardi au CHU de Rouen)
- un entraînement musical quotidien
- qui ne nécessite aucune connaissance musicale particulière
- sur une période de septembre à février

Si vous êtes intéressés pour partager cette expérience, merci de nous préciser vos préférences :

- Le mardi midi de 12h30 à 13h30
- Le mardi soir de 17h à 18h

Vous trouverez ci-joint le coupon réponse à faire parvenir **avant le 15 Juillet** à l'adresse suivante :

Mlle POTERLOT Maurane
76000 ROUEN

Ou bien par mail : xxxxxxxxxxxxxxxx@gmail.fr

Nous restons disponibles à cette même adresse pour toutes autres questions concernant l'étude et la réalisation du protocole.

En vous remerciant d'avance pour votre participation essentielle à la réalisation de ce mémoire, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, mes sincères salutations.

.....

NOM : **Date de naissance** :/...../.....

Prénom :

N° de téléphone :

Adresse postale :

.....

Mail :

Je souhaite participer au groupe de préférence : Je ne souhaite pas participer à l'étude
 Le mardi midi de 12h30 à 13h30 Motif :
 Le mardi soir de 17h à 18h

*Coupon à renvoyer avant le **15 Juillet 2017***

Date et Signature :

ANNEXE 3 - CONVOCATION POUR LES ENTRETIENS INDIVIDUELS

Madame, Monsieur,

Je tiens tout d'abord à vous remercier grandement pour votre réponse favorable.

Voici maintenant quelques informations supplémentaires concernant l'étude :

- ❖ Je vous recevrai dès **Mardi 5 Septembre** de 10h à 11h lors d'un entretien qui nous permettra d'échanger sur vos attentes et de définir la base de notre travail.
- ❖ Compte tenu du nombre de personnes intéressées par ces ateliers, **2 groupes** seront constitués **les mardis de 12h30 à 13h30**.
- ❖ Les séances auront lieu toutes les deux semaines, à compter du **12 Septembre** (groupe 1) et **19 Septembre** (groupe 2).
- ❖ Je vous informerai des groupes par SMS, mail ou courrier selon vos disponibilités.

Je joins également à ce courrier **deux questionnaires**. Je vous laisse le soin de les remplir et de me les rapporter complétés lors de notre rencontre.

Si vous avez des questions, des indisponibilités ou s'il est impossible de vous rendre au CHU à cet horaire, n'hésitez pas à me contacter directement par mail ou par téléphone.

A très vite,

Mlle POTERLOT Maurane

ANNEXE 4 : BILAN

Nom :
Prénom :

Date de passation :

BILAN DE LANGAGE

1. Répétition de mots et de phrases

« Je vous dis des mots et vous les répétez après moi.
Si besoin je peux répéter le mot une
seconde fois »

« Je vous dis des phrases et vous les répétez
après moi. Si besoin je peux répéter une
le mot une seconde fois »

Signe	
Dague	
Roule	
Suc	
Lance	
Compte	
Niche	
Vol	
Rade	
Duc	
<i>R = répétition</i>	/10

Il se garantira du froid avec ce bon capuchon.	
Annie s'ennuie loin de mes parents.	
Les deux camions se sont heurtés de face.	
Un loup s'est jeté immédiatement sur la petite chèvre.	
Dès que le tambour bat, les gens accourent.	
Mon père m'a donné l'autorisation.	
Vous poussez des cris de colère ?	
Ce petit canard apprend à nager.	
La voiture s'est arrêtée au feu rouge.	
La vaisselle propre est mise sur l'évier.	
<i>R = répétition</i>	/10

2. Lecture Indirecte Minutée

« Vous allez entendre un texte une première fois. Il sera lu une deuxième fois morceaux de phrases par morceaux de phrases, et vous répéterez les phrases que vous avez entendues. » (Sans lecture labiale + Chronomètre)

Temps :

Nb de mots :

Observations :

1	« C'était mes voisins d'en face./ On les surnommait les siamois./	12
2	Soixante-dix ans de mariage selon la légende. / Personne ne les avait jamais vus l'un sans l'autre. On	32
3	ne leur connaissait aucune famille/, pas même un enfant.	41
4	Une vie millimétrée au tempo d'horloger./ A dix heures ils faisaient les courses./ A croire qu'ils ne se	61
5	nourrissaient de rien,/ ou de si peu. / Un cabas de poupée / pendait au bras de la femme. /Chétifs,	79
6	/bâtis sur le même modèle /si ce n'est l'homme /qui commençait à se voûter / tandis qu'elle avançait,	99
7	/ droite comme un I./	103
8	Je pensais / « C'est elle qui doit porter la culotte. »	113
9	Ils se tenaient toujours par la main./ La gauche pour elle, / la droite pour lui. / Doigts entrelacés	130
10	comme des amoureux de la veille. / Ils ne parlaient à personne. / Je ne les ai jamais entendu rire / ni	149
11	élever la voix. / Ils allaient leur train en silence, / à l'amble. / Le pas de l'un / suivant le pas de l'autre. /	172
12	Par tous les temps/ on les voyait vêtus à l'identique / d'un pantalon noir / et d'une gabardine couleur	192
13	mouette. / Seul le sac écossais venait égayer l'ensemble. /	201

BILAN DE MUSIQUE

1. Analytique

Rythme : « Vous allez entendre des extraits de mélodies. A vous de me dire si ces deux extraits sont identiques / Pareils.

1. Pareil	/1		
2. Pas pareil – deuxième plus rapide	/2		
3. Pas pareil – deuxième plus rapide	/2		
4. Pareil	/1		
		TOTAL	/6

« Je vais taper un rythme sur la table, a vous de retrouver ensuite parmi 3 autres rythmes, la séquence effectuée en 1^{er}. »

1. ----- parmi : --- -- / --- / -----			
2. --- -- parmi : --- -- / -- --- / --- --- /			
3. -- ----- parmi : --- --- / -- ----- / --- -- /			
		TOTAL	/3

Fréquence : « Vous allez entendre 2 notes jouées sur le piano. A vous de dire si elles sont identiques ou non. »

1. Pas pareil	/1		
2. Pas pareil	/1		
3. Pareil	/1		
4. Pas pareil	/1		
5. Pareil	/1		
		TOTAL	/5

« Je vais jouer une note. Essayez de la garder en mémoire. Je vais jouer ensuite 3 notes et vous me direz à quelle position vous retrouverez la note gardée en mémoire.

Item 1 : do parmi ré, mi, do	- troisième	/1		
Item 2 : mi parmi mi , fa, sol	- première	/1		
Item 3 : ré parmi la, mi, ré	- troisième	/1		
Items 4 : sol parmi fa, sol , ré	- deuxième	/1		
Items 5 : si parmi si , la, do	- première	/1	TOTAL	/5

Timbre : « Vous allez entendre des extraits de mélodies. A chaque fois, vous me direz si elle est jouée par le même instrument les 2 fois, ou si la mélodie est jouée par 2 instruments différents »

1. Même instrument	/1			
2. Différents instruments	/1			
3. Différents instruments	/1			
4. Même instrument	/1			
5. Différents instruments	/1		TOTAL	/5

« Vous allez entendre des instruments. Donnez le nom de l'instrument si vous le reconnaissez ».

1. Guitare	/1			
2. Batterie	/1			
3. Trompette	/1			
4. Piano	/1			
5. Accordéon	/1		TOTAL	/5

Observations : (Aide liste mots / images)

Voix : « Vous allez entendre des extraits. Dites moi si vous entendez une voix d'homme ou de femme ».

• Johnny Halliday : « Marie »	Homme	/1		
• Christine and the queens : « Christine »	Femme	/1		
• Chimène Badi : « Je viens du sud »	Femme	/1		
• Francis Cabrel : « Petite Marie »	Homme	/1		
• Nolwen Leroy : « Cassé »	Femme	/1		
• Vianey : « Je m'en vais »	Homme	/1		
• Louane : « Je vole » (grave)	Femme	/1		
• Indochine « J'ai demandé à la Lune »	Homme	/1		
			TOTAL	/8

2. Global

« Vous allez entendre un couplet d'une chanson française. Essayez de vous concentrer sur les paroles. Nous tenterons ensuite de définir le thème de ce couplet, ce dont il parle ».

Commentaires :

J'ai reçu une lettre

Il y a un mois peut-être

Arrivée par erreur

Maladresse de facteur

Aspergée de parfum

Rouge à lèvres carmin

J'aurais dû cette lettre

Ne pas l'ouvrir peut-être

Mais moi je suis un homme

Qui aime bien ce genre de jeu

Veux bien qu'elle me nomme

Alphonse ou Fred c'est comme elle veut

(Payapapa papayapa)

C'est comme elle veut

(Payapapa papayapa)

ANNEXE 5 – ECOMAS

L'ECOMAS est une Échelle de COMmunication orale de l'Adulte Sourd, issue d'un mémoire d'orthophonie (N.Guillot & V. Colliou, 2014), dirigé par Stéphanie BOREL et Martine SMADJA.

ECOMAS – ECHELLE DE COMMUNICATION ORALE DE L'ADULTE SOURD

Orthophoniste :

NOM :

Prénom :

Date :

Délai Pré/Post IC :

1- Compréhension de la parole (en condition binaurale sans lecture labiale dans le silence) :

0 : de 0 à 20%

1 : de 21 à 40%

2 : de 41 à 60%

3 : de 61 à 80%

4 : de 81 à 100%

2 – Fluidité de l'échange en situation duelle :

0 : recours au langage écrit indispensable

1 : recours ponctuel au langage écrit en complément de la lecture labiale et/ou de l'utilisation des restes auditifs.

2 : nécessité de fréquentes répétitions et/ou ralentissement du débit, reformulations, pauses

3 : nécessité de quelques répétitions, ralentissement du débit, échanges assez fluides avec une relative continuité des réponses du patient

4 : échange totalement fluide (sans répétitions ...), confortable et à débit naturel. Cohérence et continuité dans l'échange

3 – Attitude dans la communication : adaptation de la communication au handicap

0 : hypo spontanéité majeure / chevauchements de paroles très fréquents altérant l'équilibre de l'échange

1 : participation modérée à l'échange nécessitant une sollicitation de l'interlocuteur (ne demande pas de répétition, fait semblant de comprendre)/ monopolise la conversation ou ne respecte pas les tours de parole, laissant peu de place à l'interlocuteur.

2 : participation attentive mais peu active dans l'échange lorsqu'il est initié par l'interlocuteur : reprend les informations et vérifie qu'il a bien compris,

3 : participation active et attentive dans l'échange : peut initier les tours de paroles si nécessaire, pose des questions s'il n'a pas compris, demande des précisions de façon explicite ou implicite, reprend les informations et vérifie qu'il a bien compris,

4 : participation active, attentive et spontanée : échange totalement fluide

4 – Autonomie de communication dans la vie quotidienne

0 : besoin de l'aide d'une tierce personne pour tous les actes de communication de la vie quotidienne

1 : autonomie pour les activités quotidiennes, les situations connues, mais besoin de l'aide d'une tierce personne pour les nouvelles situations.

2 : autonomie pour le quotidien et peut prendre quelques initiatives

3 : gêné pour les démarches administratives complexes uniquement

4 : aucune difficulté à accomplir tous les actes de la vie quotidienne et les démarches administratives. Va facilement à la rencontre de nouvelles personnes ou de nouvelles situations

5 – Vie Sociale : Groupes sociaux

0 : vie sociale inexistante, personne isolée ou en refus de communication

1 : les partenaires de communication se limitent uniquement à la famille proche et à l'aidant, s'il existe

2 : limitée au cercle familial et aux amis proches avec évitements de situations nouvelles

3 : le cercle de communication peut intégrer les collègues de travail et/ou interlocuteurs assez familiers et réguliers (voisins, commerçants...)

4 : Sans restriction, possibilité d'intégrer de nouveaux groupes sociaux et de nouer de nouvelles relations. Nombreuses initiatives d'échanges, sorties, activités en relation avec autrui

6 – Utilisation des médias

0 : Télévision avec Sous-Titrage, n'utilise pas le téléphone, pas de compréhension de la parole radiophonique

1 : téléphone conversation convenue rare ou débutante, TV avec S-T, pas de compréhension de la parole radiophonique

2 : téléphone conversation convenue régulièrement, TV avec S-T, pas de compréhension de la parole radiophonique

3 : téléphone conversation non convenue, TV avec S-T, pas de compréhension de la parole radiophonique

4 : Utilise tous les médias TV sans S-T et /ou radio selon habitudes du patient (cinéma, conférences, offices...)

7 – Communication en milieu Bruyant

0 : communication en milieu calme exclusivement

1 : peut communiquer en face-à-face en présence d'un bruit environnant faible et stationnaire (ex : soufflerie, ventilateur)

2 : Peut communiquer en face-à-face en présence d'un bruit environnant fluctuant (rue, restaurant)

3 : Peut communiquer en petit groupe, en milieu moyennement bruyant

4 : Peut communiquer en groupe, en milieu fortement bruyant ou musical (restaurant animé...)

8 – Communication en Groupe

0 : communication en face-à-face exclusive, impossible dès 3 personnes

1 : communication dans un groupe de 3-4 personnes possible mais parfois difficile

2 : communication dans un groupe 5-6 personnes possible mais parfois difficile

3 : communication en groupe possible avec son entourage amis ou famille (à l'aise dans les réunions de famille, les soirées entre amis)

4 : communication en groupe possible même dans un contexte inhabituel ou avec des personnes inconnues.

SCORE TOTAL : /32

ANNEXE 6 – ERSA

Evaluation du Retentissement de la Surdité chez l'Adulte ERSA

26/08/2009

Indiquez votre degré de satisfaction : plus le chiffre est élevé, plus vous êtes satisfait, plus le chiffre est faible, moins vous êtes satisfait.

Qualité de Vie

1) Comment estimez-vous votre qualité de vie ?

Pas satisfaisante	Moyennement satisfaisante	Satisfaisante								
⊖	⊕	⊕								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2) Vous sentez-vous autonome dans votre quotidien ?

Pas du tout	Plutôt	Tout à fait								
⊖	⊕	⊕								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3) Comment qualifiez-vous votre moral en ce moment ?

Pas satisfaisant	Moyennement satisfaisant	Satisfaisant								
⊖	⊕	⊕								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

4) Avez-vous généralement confiance en vous ?

Pas du tout	Plutôt	Tout à fait								
⊖	⊕	⊕								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5) Avez-vous envie d'entreprendre de nouveaux projets ?

Pas du tout	Plutôt	Tout à fait								
⊖	⊕	⊕								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Vie personnelle

1) Comment qualifiez-vous la communication avec vos proches ?

Très difficile	± Facile	Très facile								
⊖	⊕	⊕								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2) Pouvez-vous suivre facilement une conversation sans en connaître le thème ?

Pas du tout	Plutôt	Tout à fait								
⊖	⊕	⊕								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3) Pouvez-vous participer à une conversation avec plusieurs personnes, en milieu calme ?

Jamais	Parfois	Souvent								
⊖	⊕	⊕								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

4) Etes-vous à l'aise pour discuter dans un environnement bruyant ? (réunion familiale, repas avec télévision...)

Pas du tout	Plutôt	Tout à fait								
⊖	⊕	⊕								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5) Avez-vous suffisamment confiance en vous pour initier une discussion avec vos proches ?

Pas du tout	Plutôt	Tout à fait								
⊖	⊕	⊕								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Vie sociale

1) Avez-vous une vie sociale satisfaisante malgré votre surdité ?

Pas du tout	Plutôt	Tout à fait								
⊖	⊖	⊕								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2) Vous sentez-vous à l'aise dans les groupes sociaux auxquels vous appartenez ? (club de sport, associations, activités, vie de quartier...)

Pas du tout	Plutôt	Tout à fait								
⊖	⊖	⊕								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3) Etes-vous volontiers en contact direct avec vos amis ? (rencontres, téléphone...)

Pas du tout	Plutôt	Tout à fait								
⊖	⊕	⊕								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

4) Allez-vous facilement vers des personnes inconnues ?

Pas du tout	Plutôt	Tout à fait								
⊖	⊖	⊕								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5) Etes-vous à l'aise pour discuter lorsqu'il y a plusieurs conversations autour de vous ?

Pas du tout	Plutôt	Tout à fait								
⊖	⊕	⊕								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Vie professionnelle

Avez-vous une activité professionnelle ?

- Oui
 Au même poste
 Autre poste dans la même entreprise
 Autre travail
 Non
 Je n'ai jamais travaillé
 Travail arrêté du fait de la surdité
 Retraité

Si vous avez répondu oui, répondez aux 5 questions suivantes.

1) Etes-vous à l'aise dans vos relations professionnelles ?

Pas du tout	Plutôt	Tout à fait								
⊖	⊖	⊕								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2) Vous sentez-vous à l'aise pour participer dans les réunions de travail ? (prise de parole)

Pas du tout	Plutôt	Tout à fait								
⊖	⊕	⊕								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3) Vous sentez-vous à l'aise dans les situations particulières comme l'utilisation du téléphone, la pratique d'une langue étrangère ?

Pas du tout	Plutôt	Tout à fait								
⊖	⊕	⊕								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

4) Pensez vous pouvoir acquérir de nouvelles connaissances dans le cadre de votre travail ? (langues étrangères, formation continue...)

Pas du tout	Plutôt	Tout à fait								
⊖	⊖	⊕								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5) Pensez vous pouvoir évoluer dans votre travail malgré votre surdité ?

Pas du tout	Plutôt	Tout à fait								
⊖	⊖	⊕								
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ANNEXE 7 – QUESTIONNAIRE INSPIRÉ DU QUESTIONNAIRE MUNICHOIS

Nom :	Date :
Prénom :	

Date de naissance :		
Sexe :	<input type="checkbox"/> Féminin	<input type="checkbox"/> Masculin

Surdité et appareil auditif – cochez la case appropriée

Date d'apparition de votre surdité :		
<input type="checkbox"/> Implant cochléaire à gauche – Date :	<input type="checkbox"/> Prothèse auditive à gauche	<input type="checkbox"/> Audition normale à gauche
<input type="checkbox"/> Implant cochléaire à droite – Date :	<input type="checkbox"/> Prothèse auditive à droite	<input type="checkbox"/> Audition normale à droite
Informations complémentaires :		

1. Souffrez-vous de d'acouphènes ou de vertiges ?

<input type="checkbox"/> Vertiges
<input type="checkbox"/> Acouphènes

2. Utilisez-vous un système d'écoute assisté pour écouter la musique ?

<input type="checkbox"/> Oui
<input type="checkbox"/> Non

3. Écoutez-vous de la musique avant d'être implanté ?

Souvent 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Jamais

4. Écoutez-vous de la musique depuis que vous êtes implanté ?

Souvent 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 Jamais

5. Quelle importance a la musique dans votre quotidien ?

AVANT votre perte auditive ?

Très grande 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 aucune

AVANT votre première implantation ?

Très grande 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 aucune

APRES votre implantation ?

Très grande 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 aucune

6. Si vous écoutez ou écoutiez de la musique, combien de temps par jour avez-vous écouté de la musique ?

AVANT votre perte auditive ?		
<input type="checkbox"/> Moins de 30 minutes	<input type="checkbox"/> 1 heure – 2 heures	<input type="checkbox"/> Toute la journée
<input type="checkbox"/> 30 minutes à 1 heure	<input type="checkbox"/> Plus de 2 heures	
AVANT votre première implantation ?		
<input type="checkbox"/> Moins de 30 minutes	<input type="checkbox"/> 1 heure – 2 heures	<input type="checkbox"/> Toute la journée
<input type="checkbox"/> 30 minutes à 1 heure	<input type="checkbox"/> Plus de 2 heures	
DEPUIS votre implantation cochléaire ?		
<input type="checkbox"/> Moins de 30 minutes	<input type="checkbox"/> 1 heure – 2 heures	<input type="checkbox"/> Toute la journée
<input type="checkbox"/> 30 minutes à 1 heure	<input type="checkbox"/> Plus de 2 heures	

7. Comment sonne la musique en général avec l'implant cochléaire (+prothèse)

Naturelle	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	peu naturelle
Agréable	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	désagréable
Claire	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	peu claire
Peu métallique	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	plus métallique
Peu sonore	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	plus sonore

8. Comment évaluez-vous votre audition pour écouter la musique ?

Bonne Mauvaise

9. Comment écoutez-vous la musique ?

<input type="checkbox"/> En fond sonore	<input type="checkbox"/> Concentré / sans distraction	<input type="checkbox"/> Les deux
---	---	-----------------------------------

10. Où écoutiez-vous / écoutez-vous de la musique ? (plusieurs réponses possibles)

AVANT votre perte auditive ?		
<input type="checkbox"/> Radio à la maison	<input type="checkbox"/> Télévision	<input type="checkbox"/> Disques / CD / MP3
<input type="checkbox"/> Radio en voiture	<input type="checkbox"/> Musique en famille	<input type="checkbox"/> Cérémonies religieuses
AVANT votre première implantation ?		
<input type="checkbox"/> Radio à la maison	<input type="checkbox"/> Télévision	<input type="checkbox"/> Disques / CD / MP3
<input type="checkbox"/> Radio en voiture	<input type="checkbox"/> Musique en famille	<input type="checkbox"/> Cérémonies religieuses
DEPUIS votre implantation cochléaire ?		
<input type="checkbox"/> Radio à la maison	<input type="checkbox"/> Télévision	<input type="checkbox"/> Disques / CD / MP3
<input type="checkbox"/> Radio en voiture	<input type="checkbox"/> Musique en famille	<input type="checkbox"/> Cérémonies religieuses

11. Pourquoi écoutez-vous la musique ? (Plusieurs réponses possibles)

<input type="checkbox"/> Pour le plaisir	<input type="checkbox"/> Pour les paroles	<input type="checkbox"/> Pour l'émotion
<input type="checkbox"/> Pour me détendre	<input type="checkbox"/> Pour danser	<input type="checkbox"/> Pour rester éveillé
<input type="checkbox"/> Autre :		

12. Si vous écoutez de la musique avec votre implant cochléaire, quand l'avez-vous écoutée pour la première fois ?

<input type="checkbox"/> Juste après les premiers réglages	<input type="checkbox"/> Après quelques jours	<input type="checkbox"/> Après quelques semaines
<input type="checkbox"/> Après quelques mois	<input type="checkbox"/> Après un an et plus	<input type="checkbox"/> Je n'ai pas essayé

13. Quelles sont vos préférences concernant la musique ?

<input type="checkbox"/> Instrument solo	<input type="checkbox"/> Orchestre	<input type="checkbox"/> Les deux	<input type="checkbox"/> Chansons à texte
Style de musique que vous écoutez :			
Instruments préférés, les plus agréables :			

14. Comment décririez-vous votre plaisir à écouter différentes sortes de musique ?

Classique

Beaucoup de plaisir 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 aucun plaisir

Opéra / Opérette

Beaucoup de plaisir 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 aucun plaisir

Religieuse

Beaucoup de plaisir 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 aucun plaisir

Folk

Beaucoup de plaisir 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 aucun plaisir

Pop

Beaucoup de plaisir 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 aucun plaisir

Rock

Beaucoup de plaisir 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 aucun plaisir

Jazz / Blues

Beaucoup de plaisir 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 aucun plaisir

Techno

Beaucoup de plaisir 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 aucun plaisir

15. Quand vous écoutez de la musique, quels sont les éléments que vous entendez le mieux ? (Plusieurs réponses possibles)

- | | | |
|---|---------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Des sons agréables mais aucune mélodie | <input type="checkbox"/> Les rythmes | <input type="checkbox"/> Les paroles |
| <input type="checkbox"/> Que des sons désagréables | <input type="checkbox"/> Les mélodies | |

16. Distinguez-vous les sons graves des sons aigus ?

- | |
|------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Oui |
| <input type="checkbox"/> Non |

17. Avez-vous chanté ou chantez-vous ?

AVANT votre perte auditive ?

Contexte :

Souvent 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 *jamais*

- Cérémonies religieuses
 Avec des amis

AVANT votre première implantation ?

Souvent 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 *jamais*

- Dans un groupe
 Chorale

APRES votre implantation ?

Souvent 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 *jamais*

- Seul(e) à la maison
 En voiture

18. Jouez-vous d'un instrument de musique ou avez-vous joué d'un instrument ?

AVANT votre implantation ?

- Oui Non

Si oui, quel instrument ? :

Si oui, combien de temps ? :

DEPUIS votre implantation ?

- Oui Non

Si oui, quel instrument ? :

Si oui, combien de temps ? :

19. Quels instruments reconnaissez-vous le mieux ? (Plusieurs réponses possibles)

- | | | | | |
|--|---|--|------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Violon | <input type="checkbox"/> Flûte traversière | <input type="checkbox"/> Trompette | <input type="checkbox"/> Tuba | <input type="checkbox"/> Piano |
| <input type="checkbox"/> Cor | <input type="checkbox"/> Violoncelle | <input type="checkbox"/> Xylophone | <input type="checkbox"/> Trombone | <input type="checkbox"/> Accordéon |
| <input type="checkbox"/> Harpe | <input type="checkbox"/> Percussion | <input type="checkbox"/> Guitare | <input type="checkbox"/> Saxophone | <input type="checkbox"/> Batterie |
| <input type="checkbox"/> Autre instrument à cordes | <input type="checkbox"/> Autre instrument à touches | <input type="checkbox"/> Autre instrument à vent | | |

20. Vous êtes-vous exercé à écouter de la musique avec votre implant ?

- Oui Non

Si oui, comment ? (Plusieurs réponses possibles) :

- En écoutant de la musique déjà connue
- En utilisant des partitions de musique
- En écoutant de la musique inconnue
- En prenant des cours de musique
- En jouant des morceaux de musique
- En lisant les paroles

21. Pouvez-vous entendre les paroles d'une chanson ?

- Oui
 Non

Pouvez-vous différencier la voix d'un homme et d'une femme dans une chanson ? Oui Non

22. Pouvez-vous comprendre les paroles d'une chanson ?

- Oui
 Non

23. Qu'attendez-vous de ces séances de groupe ?

.....
.....
.....

24. Auriez-vous des suggestions ou volontés particulières dont vous voudriez nous faire part ?

.....
.....
.....

25. Choisissez un genre musical, un artiste ou une chanson qui vous plait particulièrement et sur lequel vous aimeriez éventuellement travailler lors de ces différentes séances.

.....
.....
.....

ANNEXE 8 – QUESTIONNAIRE D'ÉVALUATION CONCERNANT L'ÉTUDE

Suite à votre participation à ces séances de groupe :

LA MUSIQUE

1. Avez-vous l'impression que votre perception musicale a évolué ?

- Oui
 Non

Si oui, de quelle façon ? :

.....
.....
.....
.....

2. Avez-vous **plus** de plaisir à écouter la musique depuis la prise en charge de groupe ?

- Oui
 Non

3. Réécoutez-vous **plus** de musique au quotidien ?

- Oui Non

Si **non**, pourquoi ?

.....
.....
.....

Si **oui**, qu'est ce qui a changé dans votre quotidien ? (*Rejouer ou jouer d'un instrument, chanter, supporter davantage les bruits de fond musicaux dans les lieux publics, écouter de la musique différemment, aller à des concerts, ...*)

.....
.....
.....
.....
.....

4. Comprenez-vous mieux les paroles des chansons ?

- Oui Non

5. Utilisez-vous des aides à l'écoute (paroles écrites, chansons connues, clip vidéo avec lecture labiale...)

- Oui Non

Si oui, lesquelles ? :

.....
.....

6. Avez-vous l'impression de mieux comprendre la parole au quotidien ? Dans le bruit ?

Au quotidien :

- Oui
 Non

Dans le bruit :

- Oui
 Non

L'ENTRAINEMENT QUOTIDIEN - LES GROUPES

1. La durée des séances était-elle adaptée ?

- Oui Non Oui mais

Si vous avez répondu « non » ou « oui mais », auriez-vous préféré des séances plus courtes ou plus longues ?

.....
.....

2. Avez-vous été satisfaits des activités et aides proposées ?

- Oui Non Oui mais

Si vous avez répondu « oui mais », quels éléments ont manqué selon vous à ces groupes ?

.....
.....
.....

3. Les séances de groupe ont-elles été constructives ?

- Oui Non

Pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

Évaluez les séances selon les critères suivants :

Au total, les groupes étaient	Totalement en désaccord			Ni d'accord ni en désaccord			Totalement d'accord
Amusants	1	2	3	4	5	6	7
Difficiles	1	2	3	4	5	6	7
Intéressants	1	2	3	4	5	6	7
Confus	1	2	3	4	5	6	7
Utiles	1	2	3	4	5	6	7
Ennuyeux	1	2	3	4	5	6	7
Fatigants	1	2	3	4	5	6	7

4. L'entraînement quotidien a-t-il été constructif ?

Oui

Non

Pourquoi ?

.....

.....

.....

Selon vous, ces entraînements quotidiens :

Au total, les entraînements quotidiens étaient :	Totalement en désaccord			Ni d'accord ni en désaccord			Totalement d'accord
Amusants	1	2	3	4	5	6	7
Difficiles	1	2	3	4	5	6	7
Intéressants	1	2	3	4	5	6	7
Confus	1	2	3	4	5	6	7
Utiles	1	2	3	4	5	6	7
Ennuyeux	1	2	3	4	5	6	7
Fatigants	1	2	3	4	5	6	7

5. Que vous ont apporté ces séances de groupe ?

.....

.....

6. Auriez-vous préféré travailler l'écoute de la musique en séances individuelles ?

Oui

Non

Si **non**, pourquoi ? :

.....

.....

7. Conseilleriez-vous à une connaissance qui bénéficierait d'un implant cochléaire de participer au groupe ?

Oui

Non

8. Retenteriez-vous l'expérience ?

Oui

Non

Pourquoi ?

.....

.....

9. Aimerez-vous nous faire part d'éléments particuliers ?

.....

.....

ANNEXE 9 – RÉCAPITULATIF DES SÉANCES DE GROUPE PROPOSÉES

SEANCE 1

Exercice 1

En position assise

Decrescendo et crescendo : à partir de la consonne fricative /s/, encourager le patient à faire varier l'intensité de son souffle (sur une seule expiration). Cet exercice vise à faire prendre conscience du mouvement et de la pression qui permettent d'exercer un contrôle sur le flux d'air sortant.

1- SSSSSS

2- sssSSS

3- sssSSSSSSSS

4- sssSSSSSSSSSSSSSSSSSSSS

Exercice 2

Réception : discriminations de notes au piano.

- *sur des octaves différentes* : une note grave (1^{ère} octave) puis une note plus aigue (4^{ème} octave). Par exemple : do-si puis ré-la puis mi-fa puis fa-sol.
- *sur une même octave* : do-si puis ré-la puis mi-fa puis fa-sol.

Production : L'objectif de cet exercice est d'essayer de reprendre ces notes en chantant. Pour cela, l'orthophoniste joue la note au piano et demande aux participants de reproduire la note chacun leur tour. Cet exercice permet de trouver la fréquence fondamentale de sa voix et d'essayer de placer de manière juste sa voix sur les notes.

L'orthophoniste propose différentes notes sur des octaves différentes aussi en fonction de la fréquence fondamentale des patients.

Exercice 3

Sélectionner des mélodies et **définir le rythme** (lent ou rapide) puis **taper le rythme** :

- Ecouter la première mélodie à un rythme rapide.
- Ecouter une seconde mélodie dont le rythme est plus lent.
- Puis choisir un morceau pour lequel le thème principal est joué à plusieurs reprises et essayer de percevoir la reprise du thème à des intensités différentes.
- Demander si les reprises de thèmes sont perçues, si le patient parvient à identifier les variations d'intensité. Questionner le patient sur son ressenti par rapport à la musique.

Ex de mélodie pour cet exercice : « Elgar - Pomp And Circumstance No. 1 In D Major ».

SEANCE 2

Au début de la séance: Retour sur les entraînements quotidiens. Les patients échangent entre eux et avec l'orthophoniste à propos de ce qui a été plus ou moins facile ou difficile, sur la manière dont les exercices ont été réalisés et sur les autres musiques qui ont été écoutées. Le groupe partage ses appréciations sur l'entraînement proposé.

Exercice 1- Discrimination de différents accords (sur différentes octaves).

do/mi – mi/sol

mi/sol – sol/do

Ré/fa# - fa# /

Fa#/la – la/ré

Mi/sol – sol/si

sol/si – si/mi

Exercice 2 – Identification d'instruments et reconnaissance de mélodies.

Ecouter des mélodies classiques (assez connues) jouées par des instruments solistes.

- Les participants tentent d'identifier l'instrument, à défaut de le reconnaître parmi plusieurs instruments proposés.
- Les participants tentent de reconnaître la mélodie si possible.
- Les participants essayent de retrouver et reconnaître cette même mélodie mais jouée cette fois-ci par un orchestre (établir les similitudes et les différences, définir ce qui est plus agréable, moins agréable...).

SEANCE 3

Au début de la séance : Retour sur les entraînements quotidiens. Les patients échangent entre eux et avec l'orthophoniste à propos de ce qui a été facile/ difficile, sur la manière dont les exercices ont été réalisés et sur les autres musiques qui ont été écoutées. Le groupe partage leur appréciation sur l'entraînement proposé.

Exercice 1- Discrimination de notes + chant.

- *do ré do*
- *do ré mi*
- *do ré mi ré do*
- *ré mi fa*
- *ré mi fa mi ré*

Les participants écoutent les suites de 3 à 4 notes. L'objectif est de travailler sur la différenciation et la discrimination des notes. Dans un second temps, les suites de notes peuvent être reprises au chant.

Exercice 2 – Identification d'instruments et reconnaissance de mélodies.

Ecouter des mélodies classiques (assez connues) jouées par des instruments solistes.

- Les participants tentent d'identifier l'instrument, à défaut de le reconnaître parmi plusieurs instruments proposés.
- Les participants tentent de reconnaître la mélodie si possible/
- Les participants essayent de retrouver et reconnaître cette même mélodie mais jouée cette fois-ci par un orchestre (établir les similitudes et les différences, définir ce qui est plus agréable, moins agréable...).

Exercice 3

Ecouter 3 extraits d'une chanson même "connue", par 3 interprètes différents et essayer de reconnaître: le titre, le chanteur, la mélodie, l'air... Si possible, les participants peuvent chanter l'air. Au besoin, ne pas hésiter à réécouter les chansons plusieurs fois.

Exemples : « House of the rising sun » / « Le pénitencier »

1. Interprétée par The animals
2. Interprétée par Joan Baez

SEANCE 4

Au début de la séance: Retour sur les entraînements quotidiens. Les patients échangent entre eux et avec l'orthophoniste à propos de ce qui a été facile/ difficile, sur la manière dont les exercices ont été réalisés et sur les autres musiques qui ont été écoutées. Le groupe partage leur appréciation sur l'entraînement proposé.

Exercice 1- Travail analytique, en réception.

Les participants sont amenés à différencier non plus des notes isolées mais différents accords. Les participants tentent d'identifier les accords aigus et les accords plus graves. En cas de difficultés, l'orthophoniste peut décomposer les accords en notes pour faire prendre conscience de chacune d'entre elles.

- Do-mi-sol puis fa#-la-do
- mi-sol-si puis do-mi-sol
- ré-fa#-la puis mi sol si
- fa#-la-do puis ré-fa#-la

Exercice 2

Visionnage d'une **vidéo** instrumentale afin de permettre aux participants d'associer la composante visuelle à la composante auditive. Cet exercice permet d'apporter un feedback visuel lorsque les musiciens jouent des instruments.

- Les participants sont amenés à repérer l'air connu et à identifier les passages où la mélodie est reprise progressivement par l'orchestre.

Reprise par exemple de "L'hymne à la joie" sur le parvis de l'Eglise Lorenz à Nuremberg, par les membres du Chœur Hans Sachs et l'Orchestre philharmonique de Nuremberg.

Exercice 3 - Travail plus global de reconnaissance de chansons.

Chaque participant est en possession d'une liste de titres de films connus et doit essayer d'identifier la mélodie écoutée.

SEANCE 5

Au début de la séance: L'orthophoniste débute la séance par un temps d'échange à propos de l'évolution des groupes, des ressentis des participants et de leurs impressions concernant l'entraînement quotidien.

Exercice 1- Travail analytique axé sur la production vocale.

L'orthophoniste s'assure au préalable de la bonne discrimination de chacune de ces notes, puis de la capacité de chacun à placer sa voix sur chacune des notes isolément.

- do-ré-mi
- mi – ré – do
- do – ré – mi – ré – do

Exercice 2

L'orthophoniste propose aux participants d'écouter des mélodies instrumentales.

La première écoute concerne une mélodie jouée par un seul instrument.

La seconde écoute concerne cette même mélodie jouée par deux instruments.

Puis, la même mélodie, cette fois-ci jouée par 3 ou plusieurs instruments, est proposée une troisième fois.

Les participants doivent essayer d'identifier cette mélodie et les instruments de chacune des versions.

Exercice 3 - Travail sur des chansons.

L'orthophoniste propose aux participants d'écouter deux versions, une française et une anglaise, d'une même chanson. Les participants sont amenés à discriminer les voix des chanteurs et à identifier les interprètes si possible. Ils peuvent également tenter de reconnaître la chanson.

Par exemple : Brel - "Amsterdam" / David Bowie - "Port of Amsterdam"

SEANCE 6

Au début de la séance: L'orthophoniste débute la séance par un temps d'échange à propos de l'évolution des groupes, des ressentis des participants et de leurs impressions concernant l'entraînement quotidien.

Exercice 1 - Travail analytique axé sur la production vocale.

L'orthophoniste s'assure au préalable de la bonne discrimination de chacune de ces notes, puis de la capacité de chacun à placer sa voix sur chacune des notes isolément.

- do – ré – mi – ré – do
- ré – mi – fa# - mi - ré
- do – ré – mi –fa#

Exercice 2 – Ecoute plus globale.

L'orthophoniste propose aux participants d'écouter différents refrains connus, en mettant à leur disposition une liste contenant les titres et les paroles.

- 1^{ère} écoute : l'objectif est de reconnaître l'interprète et la chanson, en s'appuyant sur l'accompagnement instrumental et les paroles écrites.
- 2^{ème} écoute : à l'aide des paroles et ayant maintenant connaissance du titre, la deuxième écoute porte sur le suivi des paroles et si possible l'identification de certains mots sans aide.

SEANCE 7

Au début de la séance: Début de la séance par un temps d'échange concernant cette fois-ci l'objectif et la finalité de cette étude, l'importance de la musique et l'intérêt de ces groupes.

Exercice 1 - Travail analytique axé sur la production vocale.

L'orthophoniste s'assure au préalable de la bonne discrimination de chacune de ces notes, puis de la capacité de chacun à placer sa voix sur les notes isolément.

- do – ré – mi – ré – do

- ré – mi – fa# - mi - ré

Exercice 2

Cet exercice vise la reconnaissance de refrains de chansons françaises (connues). Pour cela, l'orthophoniste propose plusieurs chansons en version karaoké pour permettre aux participants de bénéficier de la lecture labiale et d'essayer de suivre voire de chanter les paroles.

Exercice 3- Reconnaissance de refrains de chansons françaises.

L'orthophoniste fournit comme support aidant une liste comportant le nom des interprètes, le titre des chansons et les paroles de l'extrait choisi.

Le travail se décompose en plusieurs étapes :

- Prise de connaissance des titres et interprètes
- Première écoute sans regarder les paroles : les participants essaient de reconnaître des mots, le thème de la chanson, l'interprète, les particularités du timbre des voix, les instruments, la mélodie
- Seconde écoute avec les paroles et en ayant pris connaissance du morceau : les participants essaient cette fois-ci de suivre les paroles en soulignant les mots compris.

SEANCE 8

Au début de la séance : Cette dernière séance débute par un temps d'échange concernant la fin du protocole. Ces discussions permettent aussi de faire un retour sur cette expérience et sur les séances de groupe proposées.

Exercice 1 - Travail analytique axé sur la production vocale.

L'orthophoniste s'assure au préalable de la bonne discrimination de chacune de ces notes, puis de la capacité de chacun à placer sa voix sur les notes isolément.

- do – ré – mi
- do – ré – mi – ré – do
- ré – mi – fa# - mi – ré

Exercice 2 - Travail global

Le dernier exercice proposé concerne la complétion de paroles de chansons plus ou moins connues.

L'orthophoniste propose aux participants les paroles de chansons sous forme de textes à trous. Pour commencer, l'orthophoniste propose des chansons connues par l'ensemble des participants afin de favoriser la suppléance mentale. Le rythme de la chanson ne doit pas être trop rapide pour commencer. Afin d'augmenter la difficulté, les chansons proposées peuvent ensuite être moins connues et les mots manquants plus importants.

A la fin, les participants sont invités à chanter l'intégralité de la chanson.

ANNEXE 10 : EXEMPLE DE FICHE ENTRAINEMENT - CONSIGNES

CONSIGNES - Entrainement de la 3^{ème} semaine (1)

1. Nous allons commencer cette nouvelle semaine par continuer à **travailler sur les voix**. Nous chercherons davantage à qualifier le timbre de voix (grave, aigu, un peu rauque ou très doux...) Utilisez vos mots et appuyez-vous sur ce que vous ressentez.
2. Si vous connaissez ou reconnaissez des morceaux, notez le !
3. N'oubliez pas dans tous les cas : **ressentez la musique** et prenez plaisir à écouter des chansons. Vous allez **écouter des musiques de film**.
4. N'essayez pas de comprendre les paroles, cela fera l'objet d'un futur entraînement.



Pour rappel : si vous ne pouvez pas tout écouter, ce n'est pas grave. Inscrivez simplement sur le tableau récapitulatif ce que vous avez pu faire. Il en va de même avec les chansons que vous n'appréciez pas du tout : passez-les !

Mercredi - Jour 1 : Ecoutez les voix des chanteurs et chanteuses. Ce sont des duos.

- **chanson 1** : distinguez-vous la voix féminine de la voix masculine ? Quel est votre ressenti face à cette mélodie ? Quel pourrait être le thème de la chanson ?
- **chanson 2** : Que pouvez-vous de dire de cette mélodie par rapport à la précédente ? Pourriez-vous qualifier la voix de l'homme ?

Jeudi – Jour 2 : Ecoutez cette chanson. Percevez-vous les deux voix différentes ? Reconnaissez-vous l'instrument qui les accompagne ? Que ressentez-vous en écoutant cette chanson ?

- **chanson 3**

Vendredi – Jour 3 : pour aujourd'hui, profitez simplement de cette douce chanson. Pourriez-vous l'associer à un style musical précis ?

- **chanson 4**

Maintenant nous allons essayer de reconnaître les mélanges de voix sur les chansons qui suivent.

Samedi – Jour 4 :

- **chanson 5** : Peut-être reconnaissez-vous cette voix ? Est-ce un homme ou une femme ? Percevez-vous le mélange voix ? N'hésitez pas à la réécouter une seconde fois.
- **chanson 8** : entendez-vous une voix ? Plusieurs ? D'homme ou de femme ? Que pensez-vous de ce style musical ? Que vous inspire-t-il ?

Dimanche – Jour 5 :

- **chanson 9** : Que vous inspire cette chanson ? Comment trouvez-vous le rythme ? Que vous procure t'elle ? Entendez-vous une voix ? D'homme ou de femme ?
- **chanson 10** : Et celle-ci, que ressentez-vous ? Est-ce une voix agréable ? Percevez-vous une voix ? D'homme ou de femme ?

Lundi – Jour 6 : Pour ce dernier jour de la première semaine je vous propose d’écouter ce morceau, qui remporta un succès international en 2008. Laissez-vous embarquer par la mélodie.

La trouvez-vous plutôt entraînant ?

Et si vous écoutez la voix ... Serait-ce une voix d’homme ? Ou de femme ?

Plutôt aigue ? Où plutôt grave ?

- **chanson 11**

CONSIGNES - Entraînement de la 3^{ème} semaine (2)

1. **Pour cette nouvelle semaine, vous allez tenter de trouver une autre chanson** que vous appréciez et que vous preniez plaisir à écouter (ou que vous aimeriez écouter avec plaisir !). Vous l’écoutez en entier à la fin de chaque journée d’entraînement quotidien.

Pour cette deuxième semaine, vous allez principalement focaliser votre attention sur le timbre de voix du chanteur, d’abord dans des solos.

L’objectif de ce chapitre est de vous aider à identifier le sexe du chanteur. En procédant par comparaison vous arriverez mieux à identifier s’il s’agit d’un homme ou d’une femme. Amusez-vous aussi à repérer les intrus (repérez les musiques sans chanteur, sans voix).

Ne cherchez pas à comprendre les paroles, elles ne sont généralement pas en français.

L’objectif dans cette séquence est aussi de **faire la différence entre voix et instrument**. Si vous entendez une voix, essayez d’imaginer son âge, son style...

Mardi - Journée 1

- **chanson 12 :** Que ressentez-vous en écoutant cette mélodie ? Entendez-vous une voix chantée ? Percevez-vous un instrument ? Plusieurs ?

Mercredi – Journée 2

- **Chanson 13 :** Prenez le temps d’écouter cette mélodie, et cette voix. Ecoutez son timbre, sa justesse. Est-ce une voix d’homme ? De femme ? Essayez d’isoler les instruments que vous entendez en fond.

Jeudi – Journée 3

- **Chanson 14 :** Ecoutez cette chanson. Que ressentez-vous ? Est-ce une voix de femme ou d’homme que vous entendez ? Plutôt aiguë ou plutôt grave ? Comment aimeriez-vous la qualifier ? Notez-vous quelque chose de particulier en début de chanson, un son ?

Vendredi – Journée 4

- **Chanson 15 :** écoutez ce morceau. Que ressentez-vous ? Percevez-vous une voix ? Si oui, est-ce une voix d’homme ou femme ? La voix est-elle chantée ?

Samedi – Journée 5

- **Chanson 16 :** Est ce une voix de femme ou d’homme ? Aiguë ou grave ? Pourriez vous donner un âge à cette personne ?
- Reconnaissez vous la voix de l’artiste ? C’est une femme, qui est notamment connue pour sa jeune interprétation de « Joe le taxi » ...

Dimanche – Journée 6

- **Chanson 17** : Ecoutez ce titre plutôt original. Que ressentez-vous ? – Percevez-vous le public dans le rôle des chœurs lors de ce concert en live ?

Lundi – Journée 7

- **Chanson 18** : Pour finir ces 2 semaines d'entraînement, je vous propose d'écouter une chanson d'une interprète très originale, pour qui la musique passe par le corps et par les vibrations que celui-ci peut créer, provoquer, et partager.

ANNEXE 11 : EXEMPLE DE FICHE ENTRAINEMENT - REPONSES

REPONSES - Entrainement de la 3^{ème} semaine (1)

Jour 1

Chanson 1 = **TITRE** : Slavonic Dances Op 72 – **Artiste** : Antonin Dvorak – **Album** : Cello Concerto

Chanson 2 = **TITRE** : Le palais – **Artiste** : Gabriel Yared – **Album** : Azur et Asmar

Jour 2

Chanson 3 = **TITRE** : Mission impossible – **Artiste** : Lalo Schilfrin – **Album** : mission impossible. Il s'agit en effet de la musique du générique du film « Mission impossible ».

Chanson 4 = **TITRE** : Les dents de la Mer – **Artiste** : Divers artistes – **Album** : Les dents de la mer. Ce thème connu, plutôt intrigant est la musique du film « les Dents de la Mer ».

Jour 3

Chanson 5 = **TITRE** : The Grand Duel (Partie 1) – **Artiste** – Luis.E Bacalov – **Album** : Kill Bill (volume 1). Peut être auriez-vous ici reconnu le thème du film « Kill bill ».

Chanson 6 = **TITRE** : Manha De Carnaval – **Artiste** : Luiz Bonfà – **Album** : Black Orpheus (Orfeo Negro). C'est Antonio Maria qui a associé à cette jolie mélodie des paroles.

Jour 4

Chanson 7 = **TITRE** : Yumeji's Theme - **Artiste** – Shigeru Umebayashi – **Album** : In The Mood For Love. Ce titre est tiré de la bande originale du film « Yumeji de Seijun Suzuki's ».

Chanson 8 = **TITRE** : Mdlwebe – **Artiste** : Zola – **Album** : Tsotsi.

Jour 5

Chanson 9 = **TITRE** : Sweet – **Artiste** : Jehro – **Album** - Jehro. Cette musique n'a pas été utilisée dans un film. A vous de construire le votre !

Chanson 10 = **TITRE** : Mi Nina Lola– **Artiste** : Concha Buika – **Album** : Mi Nina Lola. Cette musique n'a pas été utilisée dans un film. Dans quel genre de film verriez-vous cette chanson ?

Jour 6

Chanson 11 = **TITRE** : Relax, take it easy– **Artiste** = Mika – **Album** – Life in Cartoon Motion.

REPONSES - Entrainement de la 3^{ème} semaine (2)

Jour 1

Chanson 12 = **TITRE** : How deep in the ocean ?– **Artiste** = The Ben Webster Quarter – **Album** – Big Ben Time. Ce n'est pas une voix que nous entendons ici, mais le timbre d'un saxophone.

Jour 2

Chanson 13 = **TITRE** : When Did You leave Heaven **Artiste** =Lisa Ekdahl– **Album** –Heaven, Earth And Beyond. On entend une femme chanter. En fond, nous pouvons entendre un piano ainsi qu'une contrebasse et quelques légères percussions, délicates à percevoir.

Jour 3

Chanson 14 = **TITRE** : Yashanti - **Artiste** = Yael Naim– **Album** – Yael Naim. On entend une femme chanter dans cette chanson. Au début de cette chanson nous pouvons entendre le léger chant d'un oiseau, comme un doux sifflement.

Jour 4

Chanson 15 = **TITRE** : RockN'Roll Suicide- **Artiste** = Seu Jorge– **Album** – The Life Aquatic Studio Sessions. Cette fois-ci, c'est un homme que vous entendez chanter.

Jour 5

Chanson 16 = **TITRE** : Junior Suite- **Artiste** = Vanessa Paradis– - **Artiste** = Bobby Mc Ferrin. C'est une femme que vous entendez ici. Reconnaissez-vous Vanessa Paradis ? Vous pouvez réécouter cette chanson et essayer de caractériser sa voix (douce, aigue, grave ...)

Jour 6

Chanson 17 = **TITRE** : Il s'agit d'une improvisation en live - Sing! Day of song, - **Artiste** = Bobby Mc Ferrin – Lors de ce live, Bobby Mc Ferrin réalise cette jolie improvisation pour laquelle il n'utilise que sa voix.

Si vous le souhaitez, vous pouvez regarder la vidéo à l'adresse suivante : <https://www.youtube.com/watch?v=81uJZIF9T>

Jour 7

Chanson 18 = **TITRE** : Ta douleur - **Artiste** = Camille - **Artiste** = Le fil. Camille, sur le plateau télé de Taratata (émission musicale sur France 2), interprète son tube "Ta douleur", extrait de son album "Le Fil", un album dont le concept est étonnant, sur la base d'un « fil » : une seule note, un si, qui donne le ton du début à la fin de l'album. Les seuls sons que vous entendez sont produits par la voix de Camille et de ses choristes, ou par des claquements de doigts/mains.

Je vous invite à regarder la vidéo de ce live à l'adresse suivante :

<https://www.youtube.com/watch?v=aEMjVu2NrgA>



Normandie Université

Musique et implant cochléaire *Prise en charge de groupe chez l'adulte*

Présenté et soutenu par
Maurane POTERLOT

Résumé

Objectifs : Notre étude visait à accompagner les patients implantés cochléaires, pour qui l'écoute de la musique était devenue une plainte, dans la redécouverte voire découverte de la musique, et de les guider dans la réappropriation du plaisir de l'écoute musicale.

Méthode : Les 8 séances de groupe, associées à des entraînements quotidiens progressifs, se sont déroulées de Septembre à Février 2018, au sein du CHU de Rouen.

Résultats : Les résultats obtenus mettent en avant une amélioration des compétences musicales, qui se répercute également sur les compétences langagières et communicationnelles des patients. Les bénéfices de cet entraînement se sont répercutés sur l'appréciation musicale et sur la qualité de vie des participants.

Conclusion : Il est intéressant que les orthophonistes proposent des séances de groupe dédiées à un travail musical à leurs patients adultes implantés cochléaires pour lesquels émerge une plainte de la musique, qu'ils soient atteints aussi bien de surdité congénitale que de surdité post-linguale. Il est cependant essentiel de souligner que la motivation et l'intérêt que le patient porte à la musique sont des éléments indispensables au bon fonctionnement d'une telle prise en charge.

Mots clés : Surdité, implant cochléaire, adulte, groupe, musique, plaisir musical, qualité de vie

Music and cochlear implant *Group rehabilitation for adults*

Objectives : Our study aimed to accompany cochlear implant patients, for whom listening music had become a complaint, in the rediscovery or even discovery of music, and to guide them in reappropriating the pleasure of listening music.

Method: The 8 group sessions, combined with progressive daily training sessions, took place from September to February 2018 at the Rouen University Hospital.

Results: The results obtained highlight an improvement in musical skills, which also has an impact on patients' language and communication skills. The benefits of this training were also reflected in the musical appreciation and quality of life of the participants.

Conclusion: It is interesting that speech therapists offer group sessions dedicated to musical work to their congenitally or postlingually deaf implanted cochlear for whom a complaint emerges from the music. However, it is essential to stress that the patient's motivation and interest in music are essential to the proper functioning of such care.

Key words: Deafness, cochlear implant, adult, group, music, musical pleasure, quality of life

Mémoire dirig e par Stéphanie NOVICZKY, Orthophoniste



UFR Sant e



D epartement
d'orthophonie