



Université

Abderrahmane Mira de Bejaia

Faculté Des Sciences Humaines Et Sociales

Département des sciences sociales

Mémoire de Fin De Cycle

En vue d'obtention diplôme master

Option : Pathologie du langage et de la communication

Thème :

*L'efficacité du protocole d'entraînement auditif
de DENISE BUSQUET et Col dans le
développement du langage oral chez les enfants
porteurs d'implant cochléaire*

*Étude de quatre cas de 4ans à 7ans au sein de
deux écoles les treize Martyrs et EJS*

Réalisé par :

M^{elle} ABOUD Katia

M^{elle} BERRI Wissam

Encadrée par :

Dr : HOUARI Amina

Promotion : 2018/2019



Université

Abderrahmane Mira de Bejaia

Faculté Des Sciences Humaines Et Sociales

Département des sciences sociales

Mémoire de Fin De Cycle

En vue d'obtention diplôme master

Option : Pathologie du langage et de la communication

Thème :

*L'efficacité du protocole d'entraînement auditif
de DENISE BUSQUET et Col dans le
développement du langage oral chez les enfants
porteurs d'implant cochléaire*

*Étude de quatre cas de 4ans à 7ans au sein de
deux écoles les treize Martyrs et EJS*

Réalisé par :

M^{elle} ABOUD Katia

M^{elle} BERRI Wissam

Encadrée par :

Dr : HOUARI Amina

Promotion : 2018/2019

Remerciements

*Nous remercions tout d'abord le bon **DIEU** pour sa bénédiction, le courage, la volonté et la santé qu'il nous a offert pour l'accomplissement de ce modeste travail.*

*Nous tenons à remercier notre encadreur **Mme HOUARI Amina** pour toute sa disponibilité.*

Un grand merci à tous les enseignants de la faculté des sciences humaines et sociales, plus particulièrement ceux qui ont contribué à notre formation universitaire.

*Nous souhaitons témoigner toute notre reconnaissance à **Mme TOUATI Hafida**, notre encadreur sur terrain pour ses encouragements, ses bons conseils et sa bonneté, ses orientations, ses conseils et sa contribution générale à l'élaboration de ce mémoire. Ainsi nous tenons également à remercier les parents de notre groupe d'étude qui ont acceptés de participer à la réalisation de ce modeste travail.*

Dédicace

*A la mémoire de mon oncle **Salah** et mon père **Lameri***

*Ce travail est dédié a mon oncle et a mon
Père, décédés trop tôt qui m'ont toujours poussé et
Motivé dans mes études.*

*J'espère que, du monde qui est sien maintenant,
Ils apprécient cet humble geste comme preuve de
Reconnaissance de la part d'une fille, qui à toujours
Prié le salut de leurs âmes, que dieu puisse gardes leurs
Âmes dans son vaste paradis.*

*Une pensée a mes deux oncles: **Amer** et **Abdallah**.*

*A vous mes chères parents, pour vos
Encouragements, votre soutient constant
Inconditionnel et vos conseils.*

*A mes frères : **Mourad**, **Loucif**, **Yanis**.*

*A mes sœurs : **Hayette**, **Saida**, **Sabrina**, **Sihem**, **Lila**,
Hannen.*

*A mes neveux : **Amine**, **Aymen**, **Dadi**, **Réda**.*

*A mes adorables petites nièces:
Chahinez, **Asma**, **Youssra**.*

*A mon cher binôme et amie **Wissam** et à sa famille.*

*A mes amies: **Yasmine**, **Tata**, **Sahra**.*

A tous ceux qui me sont chers.

Katia.A

Dédicace

Je dédie ce modeste travail

*A mes très chers parents « **L'yazid et Fazia** », qui m'ont soutenu et encouragé tout au long de mon cursus que DIEU les protèges.*

*A mes chères sœurs « **Sonia et Romaiissa** ».*

*A mon frère unique « **Hicham** » que j'aime.*

*A mon cher neveu « **Amar Iyad** ».*

*A mon beau-frère « **Fouad** ».*

A mes grands-parents.

A mes oncles, tantes, cousins, cousines, tous mes proches et tous ce qui me sont chers sans exception.

*A mon cher binôme et amie **Katia** et à sa famille.*

*A mes deux chères adorables : **Yasmine et Sissa**.*

*A mes très chères amies :,**Taous, Narimane et Nachida**...*

A toutes personnes qui nous ont aidé de près ou de loin à réaliser ce travail.

Wiss Am. B

Liste des tableaux

Liste des figures

SOMMAIRE

Introduction.....1

Partie Théorique

Chapitre I : Surdité et implant cochléaire

Pr ambule5

1. Physiologie de l'audition.....5
2. Définition de surdité.....9
3. Etiologies.....10
4. Classification.....10
5. L'accompagnement thérapeutique.....14
 - 5.1. L'impotence de l'appareillage.....14
 - 5.2. L'implant cochléaire.....14

Synthèse du chapitre.....19

Chapitre II : Développement du langage chez les enfants sourds implantés

Préambule.....21

1. Définition du langage.....21
2. Le développement du langage chez l'enfant normo-entendant pendant la période de la production prélinguistique.....22
 - 2.1. L'étape de la production de vocalisation (0   2 mois).....22
 - 2.2. L'étape de la production de syllabes archa iques (1   4 mois).....22
 - 2.3. L'étape de babillage rudimentaire (3 à 8 mois).....23
 - 2.4. L'étape de babillage canonique (5-10 mois).....23
 - 2.5. L'étape de l'allongement final (12 à 13 mois).....23
 - 2.6. L'étape de babillage mixte (9 à 18mois).....23
3. Le développement du langage chez les enfants sourds pendant la période de la production prélinguistique.....24
 - 3.1. L'étape de la production de vocalisation (0   2 mois).....24

3.2.	L'étape de la production de syllabes archaïques (1 à 4 mois).....	24
3.3.	L'étape de babillage rudimentaire (3 à 8 mois).....	24
3.4.	L'étape de l'allongement final (12 à 13 mois).....	24
3.5.	L'étape du développement proprement verbal.....	25
4.	Le langage des enfants sourds implantés cochléaires.....	25
4.1.	La perception de la parole.....	25
4.2.	L'intelligibilité de la parole.....	26
4.3.	La production syntaxique.....	26
4.4.	Le lexique réceptif.....	27
5.	Les contraintes de l'enfant sourd profond pour son développement de langage..	27
5.1.	Les vocalisations.....	27
5.2.	Le regard.....	28
5.3.	Le langage.....	28
6.	La prise en charge orthophonique des enfants implantés cochléaires.....	29
	Synthèse du chapitre.....	31

Chapitre III : Protocole d'éducation auditive selon DENISE BUSQUET, DOMINIQUE GAILLARD, VERONIQUE GROH

Préambule	33
1. Définition du protocole	33
1.1. Objectif du protocole	34
2. Les différentes approches de l'éducation éducative.....	34
2.1. Le mode didactique.....	35
3. Perception audiovisuelle de la parole et complémentarité audiovisuelle.....	37
4. Acquisition des comportements auditifs essentiels.....	38
4.1. Les quatre étapes du traitement de l'information.....	37
5. Mode naturel	38
5.1. Programme d'éducation auditive.....	39
5.2. Modalités de l'éducation auditive.....	40
5.3. Étapes de la perception auditive.....	41
Synthèse du chapitre.....	47

La problématique et les hypothèses.....	50
Concepts clés.....	52

Partie pratique

Chapitre IV: Méthodologie de recherche

Préambule	56
1. Pré-enquête.....	56
2. Présentation de lieu d'étude.....	57
3. La méthode utilisée dans notre recherche.....	58
3.1. La méthode descriptive.....	58
3.2. La méthode d'étude de cas.....	58
4. Le choix du groupe de recherche	59
4.1. Les caractéristiques de la population.....	59
5. Les outils utilisés.....	60
5.1. Test de CHEVRIE MULLER et col.....	60
5.2. Protocole d'éducation auditive selon DENISE BUSQUET et col.....	62
6. Le déroulement de la recherche.....	63
7. Présentation des séances thérapeutiques réalisées avec les quatre cas.....	64
Synthèse du chapitre.....	67

Chapitre V: Présentation, interprétation et discussion des résultats

I. Présentation des 4 cas.....	69
1. Présentation du 1 ^{er} cas	69
1.1. Les résultats obtenus du test de C. Muller et col avant et après le protocole d'éducation auditive de D. Busquet et col du 1 ^{er} cas.....	69
1.2. Présentation des résultats du protocole du 1 ^{er} cas.....	70
1.3. Synthèse du 1 ^{er} cas	80
2. Présentation du 2 ^{ème} cas.....	80
2.1. Les résultats obtenus du test de C. Muller et col avant et après le protocole d'éducation auditive de D. Busquet et col du 2 ^{ème} cas.....	81
2.2. Présentation des résultats du protocole du 2 ^{ème} cas.....	82
2.3. Synthèse du 2 ^{ème} cas	90

3. Présentation du 3 ^{ème} cas.....	91
3.1. Les résultats obtenus du test de C. Muller et col avant et après le protocole d'éducation auditive de D. Busquet et col du 3 ^{ème} cas.....	91
3.2. Présentation des résultats du protocole du 3 ^{ème} cas.....	92
3.3. Synthèse du 3 ^{ème} cas	101
4. Présentation du 4 ^{ème} cas.....	101
4.1. Les résultats obtenus du test de C. Muller et col avant et après le protocole d'éducation auditive de D. Busquet et col du 4 ^{ème} cas.....	102
4.2. Présentation des résultats du protocole du 4 ^{ème} cas.....	103
4.3. Synthèse du 4 ^{ème} cas	111
5. Analyse des 4 cas.....	112
II. Discussions des hypothèses.....	113
Conclusion	117

La liste bibliographique

La liste des abréviations

Les annexes

Liste des figures :

Figure N°	Titre	Pages
Figure N°1	L'oreille humaine.	6
Figure N°2	Anatomie de la caisse du tympan et de la cochlée.	8
Figure N°3	Le traitement des vibrations dans la cochlée.	9
Figure N°4	Implant cochléaire (marque Cochlear®).	16
Figure N°5	Implant cochléaire au sein de l'appareil auditif.	17

Liste des tableaux :

Tableau N°	Titre	Pages
Tableau N° 1	La classification audiométrique des déficiences auditives.	12
Tableau N° 2	Les caractéristiques des participants de l'étude.	59
Tableau N° 3	Les séances Thérapeutiques réalisées avec les quatre cas.	64
Tableau N° 4	présentation des résultats du test du langage de N. KH	69
Tableau N° 5	Réaction à l'alerte de N. KH	71
Tableau N° 6	Détection des sons et des bruits de N. KH	72
Tableau N° 7	Discrimination des instruments musicaux de N. KH	73
Tableau N° 8	Discrimination des différentes voix de N. KH	73
Tableau N° 9	Discrimination de voix de N. KH	74
Tableau N° 10	Identification des bruits d'animaux de N. KH	74
Tableau N° 11	Discrimination et identification des lettres de N. KH	75
Tableau N° 12	Identification et répétition des syllabes de N. KH	76
Tableau N° 13	Identification des mots de N. KH	77
Tableau N° 14	Identification des phrases simples de N. KH	77
Tableau N° 15	Identification des phrases complexes de N. KH	78
Tableau N° 16	Récit d'une histoire de N. KH	79
Tableau N° 17	présentation des résultats du test du langage de F. B	81
Tableau N° 18	Réaction à l'alerte de F. B	82
Tableau N° 19	Détection des sons et des bruits de F. B	83
Tableau N° 20	Discrimination des instruments musicaux de F. B	84
Tableau N° 21	Discrimination des différentes voix de F. B	84
Tableau N° 22	Discrimination de voix de F. B	85

Tableau N° 23	Identification des bruits d'animaux de F. B	85
Tableau N° 24	Discrimination et identification des lettres de F. B	86
Tableau N° 25	Identification et répétition des syllabes de F. B	87
Tableau N° 26	Identification des mots de F. B	88
Tableau N° 27	Identification des phrases simples de F. B	88
Tableau N° 28	Identification des phrases complexes de F. B	89
Tableau N° 29	Récit d'une histoire de F. B	90
Tableau N° 30	présentation des résultats du test du langage de C. B	91
Tableau N° 31	Réaction à l'alerte de C. B	93
Tableau N° 32	Détection des sons et des bruits de C. B	93
Tableau N° 33	Discrimination des instruments musicaux de C. B	94
Tableau N° 34	Discrimination des différentes voix de C. B	95
Tableau N° 35	Discrimination de voix de C. B	95
Tableau N° 36	Identification des bruits d'animaux de C. B	96
Tableau N° 37	Discrimination et identification des lettres de C. B	96
Tableau N° 38	Identification et répétition des syllabes de C. B	97
Tableau N° 39	Identification des mots de C. B	98
Tableau N° 40	Identification des phrases simples de C. B	99
Tableau N° 41	Identification des phrases complexes de C. B	100
Tableau N° 42	Récit d'une histoire de C. B	100
Tableau N° 43	présentation des résultats du test du langage de I. A	102
Tableau N° 44	Réaction à l'alerte de I. A	103
Tableau N° 45	Détection des sons et des bruits de I. A	104
Tableau N° 46	Discrimination des instruments musicaux de I. A	105

Tableau N° 47	Discrimination des différentes voix de I. A	105
Tableau N° 48	Discrimination de voix de I. A	106
Tableau N° 49	Identification des bruits d'animaux de I. A	106
Tableau N° 50	Discrimination et identification des lettres de I. A	107
Tableau N° 51	Identification et répétition des syllabes de I. A	108
Tableau N° 52	Identification des mots de I. A	109
Tableau N° 53	Identification des phrases simples de I. A	109
Tableau N° 54	Identification des phrases complexes de I. A	110
Tableau N° 55	Récit d'une histoire de I. A	111
Tableau N° 56	Tableau récapitulatif des résultats obtenus avant et après la passation du test	114

Introduction

Introduction

L'être humain rentre en relation communicative avec son environnement, en utilisant le langage, qui reste le moyen le plus pertinent avec lequel une personne peut s'exprimer. L'absence de ce dernier, à cause d'une surdité congénitale qui entraîne un retard de l'acquisition et du développement du langage oral, affecte les résonateurs responsables de l'audition, causes des séquelles qui peuvent influencer la vie de la personne voir même de son entourage. Quand la faculté de perception est altérée, cela mène une implantation cochléaire où son rôle consiste à réaliser et développer les capacités communicatives de la personne sourde, les enfants sourds implantés connaissent une amélioration et une progression de leurs compétences langagières, ces dernières se rapprochant progressivement à celles des enfants entendant du même âge.

L'implantation cochléaire permet aux enfants sourds profonds d'utiliser le canal auditif pour développer une communication orale performante, de profondément modifié les perspectives concernant les compétences langagières orales de ces enfants. Elle permet donc, un développement du langage oral complet. En ce qui concerne l'objectif du protocole utilisé vise à améliorer le mode de vie de cette catégorie de personnes, une aide qui s'installe dans le cadre d'un travail humain visant à amener l'enfant à développer un langage oral de qualité voir même construire une vie sociale telle que leurs parents le désir.

Notre thème s'intitule : « L'efficacité du protocole d'entraînement auditif de DENISE BUSQUET et Col, dans le développement du langage oral chez les enfants porteurs d'implant cochléaire »

Dans la perspective d'application de notre entraînement auditif, nous remarquons un énorme progrès, une bonne amélioration du langage, ainsi qu'une progression de quelques performances comparé à celles d'avant.

Nous avons subdivisé notre recherche en deux parties. En ce qui concerne la première, les trois chapitres qui suivront, nous exposerons les connaissances théoriques. Dans le premier chapitre de ce travail, nous ferons un rappel général des bases anatomiques et physiologiques de l'audition, qui est une activité sensorielle complexe réalisée grâce à l'oreille et à ses afférences, permettant la perception et intégrations des sons et des bruits, ce chapitre a pour but de rappeler les causes et les conséquences de la surdité (un affaiblissement ou une abolition du sens de l'ouïe) et l'implantation cochléaire (une prothèse électrique implantable qui permet de transformer les informations sonores en micro-impulsions électriques,

Introduction

permettant à des enfants sourds implantés d'utiliser le canal auditif pour développer une communication orale performante).

Dans le deuxième chapitre, nous décrirons d'une manière exhaustive le langage oral et son développement pendant la période de la production pré-linguistique (le développement phonologique, le développement lexical et développement morphologique...) chez les enfants normaux entendants, chez les enfants sourds et chez les enfants sourds implantés. Ensuite nous évoquerons les contraintes vécues par un enfant sourd profond dans le développement de son langage. Enfin nous examinerons la prise en charge orthophonique des enfants implantés cochléaires, le troisième chapitre sera axé sur le protocole d'éducation auditive proposé par DENISE BUSQUET et col.

Ensuite pour la deuxième partie, nous tâcherons d'expliquer la procédure expérimentale que nous avons suivie. Les deux chapitres qui suivront, sont consacrés à la méthodologie de recherche dans lesquels nous avons traité les points suivants : la pré-enquête, présentation du lieu de stage, la méthodologie utilisée, bilan anamnestique, test et retest de CHEVRIE MULLER et col et l'adaptation du protocole d'éducation auditive selon DENISE BUSQUET et col. Et enfin, dans le cinquième chapitre, nous exposerons les résultats obtenus, par une analyse et une interprétation au regard de la théorie.

Tous les enfants de notre groupe d'étude ont tiré un bénéfice significatif vis-à-vis l'application de ce protocole, ces enfants ont pu développer un langage oral de qualité meilleur, par rapport aux estimations et aux scores obtenus dans l'application de test de CHEVRIE MULLER, que celui qu'ils avaient déjà.

Partie

Théorique

Chapitre I
Surdité
Et implant
Cochléaire

Préambule :

L'audition est essentielle à la perception et à la production du langage et de la parole chez l'enfant, elle représente une source de feedback de haute importance pour la production adéquate des sons de la parole, mais aussi cruciale dans plusieurs aspects de la vie quotidienne, incluant la perception de la musique et des sons de l'environnement. L'audition est donc une fonction primordiale pouvant affecter la qualité de vie sous plusieurs aspects, en plus de jouer un rôle de premier plan au niveau de la parole et du langage.

Nous présentons dans ce chapitre, l'anatomie et la physiologie du système auditif périphérique est typiquement divisée en trois composantes fonctionnelles : l'oreille externe, l'oreille moyenne et l'oreille interne. Puis nous allons présenter la définition, les types, l'étiologie et la classification de la surdité. Ensuite l'implantation cochléaire son fonctionnement et ses critères de la sélection, enfin les étapes de l'implantation chez les enfants sourds.

1. Physiologie de l'audition:

Les sons audibles par l'oreille humaine correspondent à la propagation d'ondes sinusoїdales caractérisées par leur intensité et leur hauteur, une onde sinusoїdale est une onde qui se répète de manière périodique. Il est indiqué conventionnellement que l'oreille saine pourrait percevoir des sons de 200  2000hz. La transmission des sons est réalisée par voie aérienne chacune des trois parties de l'oreille humaine est alors sollicitée dans le processus d'audition.

(McFarland, 2016, p. 179)

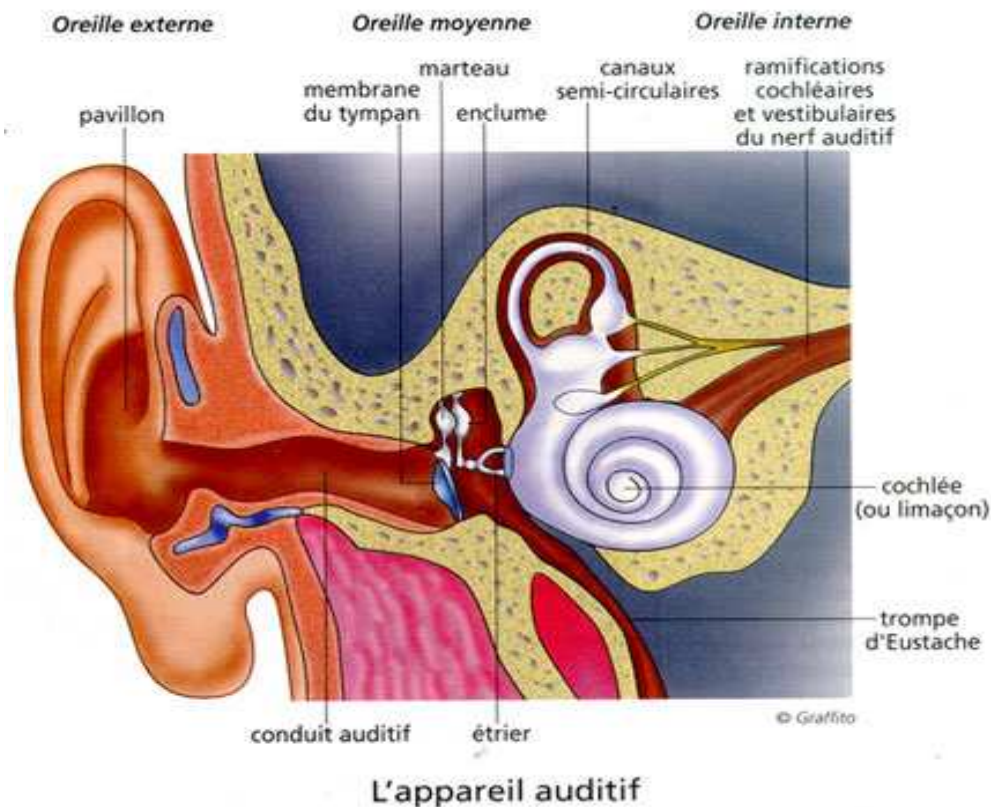


Figure N° 1. L'oreille humaine.

Schéma tiré du site internet :
<http://aviondefutur.emonsite.com/rubrique,fonctionnementoreille.html>

- **L'oreille externe :**

Composée du pavillon et du conduit auditif externe, et fermée par le tympan, le pavillon permet à l'homme de capter les vibrations acoustiques aériennes tandis que le conduit auditif externe permet de diriger le son vers l'oreille moyenne.

(Ammann, 1999, p. 05)

L'auricule, ou pavillon de l'oreille, est une structure semblable à un rabat qui aide à diriger les vibrations sonores dans le méat acoustique externe ou conduit auditif externe et qui nous permet de localiser les sons dans la membrane tympanique, qui vibre en réponse à l'énergie acoustique, cette dernière se situe obliquement au bout du méat acoustique externe. (McFarland, 2016, p. 182, 184)

- **L'oreille moyenne :**

Composée du système tympano-ossiculaire. Les vibrations acoustiques mettent en mouvements la membrane tympanique, de manière différente en fonctions des fréquences reçues. Cette membrane transmet à son tour les vibrations aux osselets (dans l'ordre : marteau enclume et étrier). (Ammann, 1999, p. 05)

La vibration acoustique aérienne est alors transformée dans l'oreille moyenne en variations de pressions des liquides de l'oreille interne, avec un minimum de déperdition d'énergie (adaptation d'impédance). (Ammann, 1999, p. 06)

L'oreille moyenne est donc considérée comme l'organe de transmission des ondes sonores en quelque sorte, un transmetteur d'énergie et un filtre. En effet, l'étrier, dernier osselet avant l'oreille interne, la protège en atténuant, lors de la transmission, les sons de forte intensité (>70 dB). (Kremer et al, 2016, p. 09)

- **L'oreille interne :**

L'oreille interne comprend une partie auditive (cochlée) ainsi qu'une partie vestibulaire impliquée dans le contrôle de l'équilibre (vestibulaire et canaux semi-circulaire). La cochlée est entourée autour d'un axe osseux médian (columelle). On distingue trois compartiments : la rampe vestibulaire qui communique avec la rampe tympanique au niveau de l'extrémité apicale de la cochlée (helicotrema). Entre ces deux rampes, se situe le canal cochléaire séparé en haut de la rampe vestibulaire par la membrane de Reissner et, en bas, de la rampe tympanique par la membrane basilaire. Le canal cochléaire se termine en cul-de-sac à l'apex de la cochlée et est donc bien séparé des rampes vestibulaire et tympanique. (Rondal, Seron, 2003, p. 61 et 62).

Ces dernières communiquent avec l'oreille moyenne au niveau de la fenêtre ovale (pour la rampe vestibulaire) et la fenêtre ronde (pour la rampe tympanique). Ces trois compartiments sont remplis de liquide. Le canal cochléaire est rempli de liquide endolymphatique caractérisé par sa richesse en potassium et sa faible teneur en sodium. A l'inverse, les deux autres rampes sont remplies de liquide périlymphatique, dont la composition ionique est l'inverse du canal cochléaire.

(Rondal et X. Seron, 2003, p. 61 et 62)

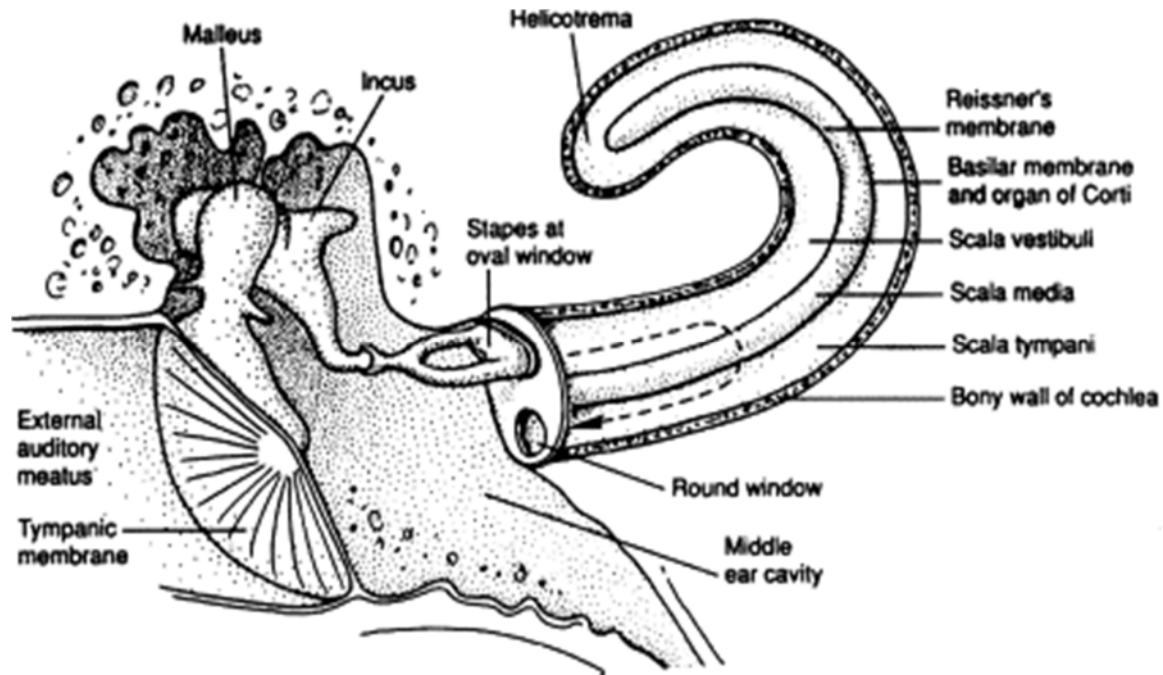


Figure N° 2 : Anatomie du la caisse de tympan et de la cochlée.

(Image tirée du site internet :

<https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/reissners-membrane>)

La cochlée transforme le son (vibrations mécaniques) en stimulation nerveuses dirigé au cerveau par le nerf auditif. Sur le plan physiologique il s'agit d'un tube, séparé en deux par la membrane basilaire, socle sur lequel repose les cellules ciliées (ou cellules de l'organe de corti).

Les vibrations transmises à l'oreille interne, déforment la membrane basilaire, préférentiellement au niveau de sa base pour les fréquences aiguës, et au niveau de son apex pour les fréquences graves. (Ammann, 1999, p. 07)

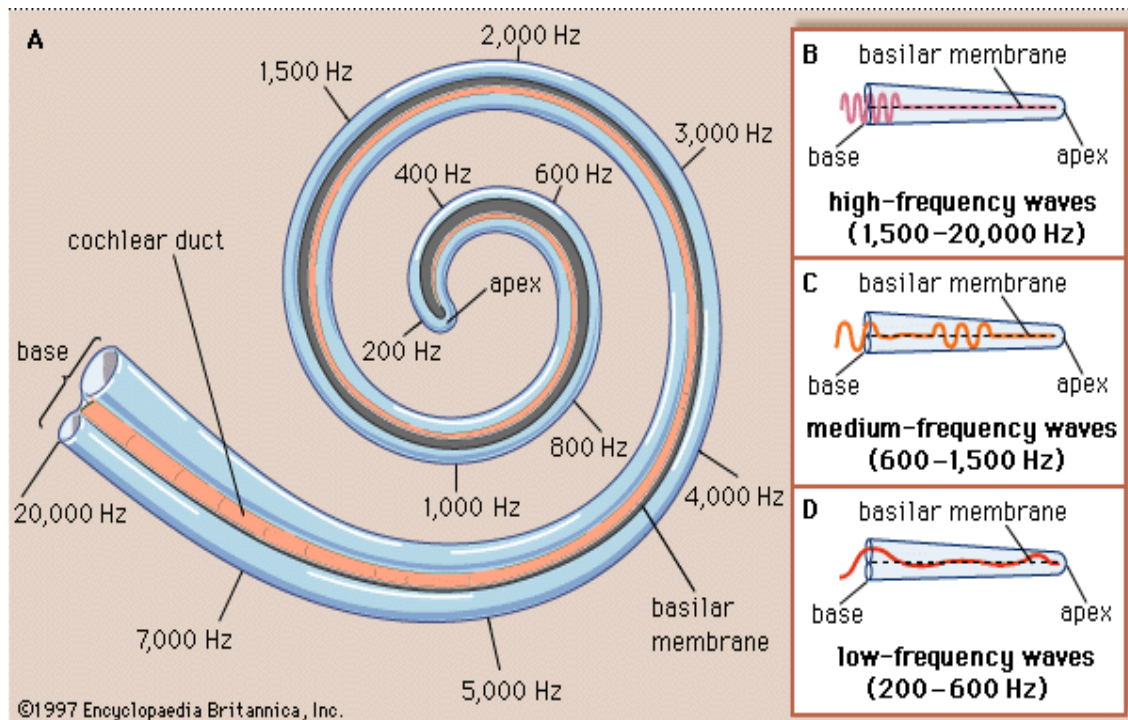


Figure N° 3 : Le traitement des vibrations dans la cochlée.

Image tirée du site internet :

(http://theses.univlyon2.fr/documents/getpart.php?id=lyon2.2005.gabriel_d&part=97746)

La cochlée joue le rôle d'analyseur fréquentiel : les informations fréquentielles arrivant au système nerveux et sont alors extrêmement précises, puisqu'elles sont traitées par un groupe défini de cellules ciliées. Chaque cellule ciliée interne stimule à son tour plusieurs fibres nerveuses du nerf auditif afférentes. Ces dernières sont alors sensibles préférentiellement à une plage de fréquences, définie par leur positionnement sur la membrane basilaire. Le nombre de fibres mises en jeu au même moment définit l'intensité du son transmis. (Ammann, 1999, p. 07)

Chaque son est ensuite transmis au cortex auditif, par l'intermédiaire du nerf auditif. Des noyaux synaptiques-relais situés dans le tronc cérébral traitent les informations dans leurs complexité (fréquences, intensité, rythme, traitement de l'information binaurale...), avant qu'elles ne soient transmises au cortex auditif, pour être notamment analysées selon une représentation tonotopique et filtrées pour éliminer le bruit de fond.

(Ammann, 1999, p. 07)

2. La surdité :

La déficience auditive ou surdité se définit comme une perte partielle ou totale du sens de l'ouïe. (Blanchet, p. 301)

- Selon l'OMS :

La déficience auditive est l'incapacité à entendre aussi bien que quelqu'un dont l'audition est normale. Les personnes atteintes de déficience auditive peuvent avoir perdu une partie de leur capacité auditive ou être sourdes. On parle de surdité lorsque la personne n'entend pas du tout.

3. Etiologies :

Les étiologies des surdités sont multiples. Ils peuvent être génétiques (par exemple : syndromes, anomalie du gène de la connexine 26), ou dues à des facteurs prénataux tels qu'une infection bactérienne ou virale survenue pendant la grossesse, une ototoxicité ou une exposition à des radiations (par exemple : radiations ionisantes d'origine médicale). Les causes les plus fréquentes sont les infections générales (méningites, oreillons...) ou les produits ototoxiques. (Loundon, Busquet, p. 301)

4. Classification des surdités :

Il n'y a pas une surdité mais des surdités, classées selon un grand nombre de critères : origine de la lésion, seuil de perte auditive, caractère uni-ou bilatéral, moment d'apparition de la surdité, étiologie...etc.

→ Classification selon le niveau de l'atteinte :

Le mot « surdité » englobe différents degrés d'atteinte du système auditif et recouvre des réalités humaines diverses. Généralement, les troubles de l'audition sont classés selon la partie du système auditif qui est atteinte. Ainsi sont distinguées les déficiences auditives de transmission et les déficiences auditives de perception, et les déficiences auditives mixtes. Les déficiences auditives de transmission sont liées à une atteinte de l'oreille externe et/ou de l'oreille moyenne. (Blanchet, p. 301)

Elles consistent en une perte d'audition résultant d'un défaut de la stimulation mécanique qui ne peut atteindre la cochlée. Ce type de déficience peut être causé par un bouchon de cérumen, une malformation de l'oreille externe ou des osselets et surtout par des otites.

L'oreille interne est, quant à elle, intacte et perçoit une vibration sonore transmise par voie osseuse (la mesure de l'audition met en évidence une baisse de la conduction aérienne alors que la conduction osseuse est normale). (Blanchet, p. 302)

La perte auditive varie de 20 décibels pour un bouchon de cérumen   60 décibels pour une malformation de l'oreille externe ou de l'oreille moyenne. Les patients sont traités par voie médicamenteuse ou chirurgicale et la d ficiance est en général réversible.

(Blanchet, p. 302)

Les déficiences auditives de perception sont secondaires à une mauvaise perception du son au niveau de l'oreille interne du fait de lésions de la cochlée (souvent les cellules ciliées de l'organe de corti) ou du nerf auditif. Alors que l'oreille externe et l'oreille moyenne sont intactes et transmettent bien la vibration sonore de l'extérieur vers le liquide de l'oreille interne, cette dernière ne peut convertir le son en impulsions électriques, bloquant l'acheminement au niveau cérébral où ces impulsions devraient être traitées.

Ce type de d ficiance peut être d  à une anomalie génétique, à une maladie acquise pendant la grossesse (rubéole, toxoplasmose, cytomégalovirus) ou lors de l'accouchement (prématurité, anoxie, etc.), aux méningites, aux oreillons, à un traumatisme acoustique et à certains médicaments ototoxiques.

La d ficiance de perception se caractérise par une perte en intensité (de 20 dB à 100 dB et plus) et par une perte de définition du son (problème de distorsion et de discrimination). Ce type de d ficiance n'est pas réversible et est traité par des appareillages auditifs. Mais comme le soulignent plusieurs auteurs, les effets de distorsion de la sensation auditive limitent la portée réelle des appareillages audio-prothétiques, car ceux-ci ne restituent jamais une audition normale. (Blanchet, p. 302)

Les surdités mixtes : atteintes intéressantes à la fois l'oreille moyenne (appareille de transmission), et l'oreille interne (appareille de perception). Associent une surdité de perception (définitive)   une surdité de transmission qui peut être transitoire ou non. Leur prise en charge peut être à la fois chirurgicale et audioprothétique.

(Kremer et al, 2016, p. 24)

→ La classification audiométrique :

Définit quant à elle l'importance de la perte auditive tonale moyenne du patient, évalué sur les fréquences conversationnelles (500, 1000, 2000 et 4000 Hz). La moyenne des valeurs obtenues sur ces quatre fréquences (Pure Tone Average ou PTA) permet de catégoriser la perte auditive:

(Rondal, Seron, 2003, p. 164, 165)

- **Tableau N° 1 : Représentant la classification audiométrique des déficiences auditives :**

<p>I. Audition normale ou subnormal</p>	<p>La perte tonale moyenne ne dépasse pas 20 dB.</p>
<p>II. Déficience auditive légère</p>	<p>La perte tonale moyenne est comprise entre 21 dB et 40 dB. La parole est perçue à voix normale. La plupart des bruits familiaux sont Perçus</p>
<p>III. Déficience auditive moyenne</p>	<p>Premier degré: la perte tonale moyenne est comprise entre 41 et 55 dB. Deuxième degré: la perte tonale moyenne est comprise entre 56 et 70 dB. La parole est perçue à voix élevée. Le sujet comprend mieux en regardant parler. Quelques bruits familiaux sont encore perçus</p>
<p>IV. Déficience auditive sévère</p>	<p>Premier degré: la perte tonale moyenne est comprise entre 71 et 80 dB. Deuxième degré: la perte tonale moyenne est comprise entre 81 et 90 dB. La parole est perçue à voix forte près de l'oreille. Les bruits forts sont perçus</p>
<p>V. Déficience auditive profonde</p>	<p>Premier degré: la perte tonale moyenne est comprise entre 91 et 100 dB. Deuxième degré : la perte tonale</p>

	<p>moyenne est comprise entre 101 et 110dB.</p> <p>Troisième degré: la perte tonale moyenne est comprise entre 111 et 119dB.</p> <p>Aucune perception de la parole. Seuls les bruits très puissants sont perçus.</p>
VI. Déficience auditive totale	<p>La perte moyenne est de 120 dB et plus.</p> <p>Rien n'est perçu.</p>

(Thibault, Pitrou, 2014, p. 23, 24)

Les surdités de transmission ne peuvent dépasser 60 dB de perte, tandis que les surdités de perception peuvent être de légères à profondes. Dans le cas de surdités de perception sévère à profonde, la perte auditive prédomine généralement sur les fréquences aiguës. Leur dépistage est réalisé notamment à l'aide de l'examen des Potentiels Evoqués Auditifs (P.E.A) du tronc cérébral complété par une audiométrie tonale liminaire. (Loundon, Busquet, p. 36)

L'examen des P.E.A. est un test électrophysiologique permettant de tester l'activité de cinq sites, du nerf auditif à différentes parties des voies auditives centrales, tandis que l'audiométrie tonale liminaire, correspond à une stimulation acoustique en conduction aérienne, d'octave en octave, permettant d'établir des seuils auditifs (plus petit niveau sonore audible pour l'individu testé).

Lorsque les P.E.A et l'audiométrie tonale présentent des résultats concordants, ne retrouvant pas de seuils en dessous de 71 dB, le diagnostic de surdité sévère, profonde ou totale est posé. Un essai prothétique est alors réalisé. S'il s'avère non concluant et que les indications d'implantation sont respectées l'implant cochléaire pourra alors être proposé. (Loundon, Busquet, p. 36)

5. L'accompagnement thérapeutique :

Lorsque qu'une surdité de perception sévère à profonde bilatérale est diagnostiquée chez l'enfant, une prise en charge de l'enfant et de sa famille est mise en place. Plusieurs modes de communication (Langue des Signes), aides techniques (prothèses auditives, implant cochléaire) et aides complémentaires (lecture labiale) existent et peuvent être proposées aux familles. Un suivi psychologique peut être proposé aux parents (en fonction des demandes des familles).

Une  ducation auditive ou r education orthophonique est mise en place, accompagnée de prises en charge complémentaires (psychologique, éducative) pour les enfants le nécessitant. (Loundon, Busquet, p. 36)

5.1. L'importance de l'appareillage :

La surdité affecte la communication orale tant en perception qu'en production. Cet isolement sensoriel peut avoir des répercussions sur le développement langagier ou entraîner des troubles du développement et des apprentissages. Le rôle des appareils de correction auditive (de type contours d'oreille) est, grâce à une amplification des sons, de briser l'isolement auditif dans lequel se trouve la personne sourde.

Si la cochlée est trop altérée, cette amplification est inefficace et une implantation cochléaire peut alors être proposée.

(Loundon, Busquet, p. 36)

5.2. L'implant cochléaire :**5.2.1. Historique :**

Le fonctionnement de l'oreille interne a longtemps été ignoré. En 1930 G. Wever et C. Bray démontrent que la cochlée a pour fonction de transformer l'énergie acoustique en énergie électrique. De cette découverte naît l'idée de stimuler directement les fibres nerveuses de l'audition dans les cas de surdités dues à un dysfonctionnement de la cochlée (Chouard, C-H. 1978).

La première expérience de stimulation des fibres auditives a lieu en France, en 1957 par C. Eyri s, otologiste parisien, et A. Djourno, professeur de physique médicale. Peu après, les premiers systèmes d'implants cochléaires apparaissent. Puis les travaux se mondialisent et dans les années 80 de nombreuses implantations sont proposées aux patients adultes présentant des surdités acquises. (Maisonny, 2004, p. 18)

En 1993, la Food and Drug Administration autorise l'implantation cochléaire chez l'enfant. Le CISIC (Centre d'Information sur la Surdité et l'Implant Cochléaire) estime à plus de 100 000 le nombre d'implants posés dans le monde début 2007.

Il existe actuellement quatre firmes de production industrielle d'IC au monde :

- Advanced Bionics® (USA)
- Cochlear®, (Australie)
- MedEl®, (Autriche)
- Neurelec®, (France)

(Maisonny, 2004, p. 18)

5.2.2. Définition :

L'implant cochléaire est une prothèse électrique (dispositif électro-acoustique) qui a pour rôle de pallier une déficience bilatérale de l'oreille interne, qu'elle soit profonde ou sévère, acquise ou congénitale. (Kremer et al, 2016, p. 42)

Il est utilisé dans les cas de surdité totale ou trop importante pour que la personne qui présente une déficience auditive bénéficie d'une prothèse auditive conventionnelle. La description et le fonctionnement des implants cochléaires font l'objet de nombreuses publications, expliquant que le rôle de l'implant est de remplacer partiellement l'organe de Corti (au niveau de la cochlée défectueuse). Sa fonction est alors d'effectuer une transduction d'énergie et de réaliser un codage du message acoustique.

Pour cela, le concept de base de l'implant est de créer une sensation auditive en stimulant directement les terminaisons des fibres du nerf auditif par des électrodes implantés chirurgicalement dans la cochlée. Ces électrodes transmettent un codage du monde sonore au nerf auditif puis aux noyaux cochléaires et enfin aux zones corticales. (Loundon, Busquet, p. 41)

5.2.3. Description et fonctionnement :

L'implant cochléaire est composé de deux parties : une partie externe et une partie interne. (Loundon, Busquet, p. 46)



Figure N° 4 : Implant cochléaire (marque Cochlear®)

(Image tirée du site : (<https://www.annuaire-audition.com>))

→ **Partie externe :**

C'est la partie active de l'implant : le microphone (1), qui se présente comme un contour d'oreille, capte les variations de pression sonore et les transmet par un câble de liaison à un boîtier externe appelé le processeur externe ou vocal. Ce processeur vocal analyse le message reçu et le convertit en ondes électriques. Les stimuli sonores convertis en ondes électriques cheminent par ce même câble jusqu'à l'émetteur ou antenne (2) aimanté au récepteur sous-cutané. Enfin, ce récepteur sous-cutané crée un champ magnétique afin de transmettre le message sonore électrique à la partie interne implantée dans la cochlée. (Loundon, Busquet, p. 46)

→ **Partie interne :**

C'est la partie passive de l'implant : les stimuli sonores sont transférés sous forme de signaux électriques de l'émetteur au récepteur (3) par une liaison transcutanée, puis sont véhiculés vers le port électrodes (5) pour être délivrés aux électrodes (4) situées dans la cochlée. Les électrodes transmettent l'information électrique de manière étagée le long du labyrinthe osseux et stimulent les fibres du nerf auditif (6) en un ou plusieurs points de la cochlée. Ces composants sont implantés chirurgicalement. (Loundon, Busquet, p. 41)

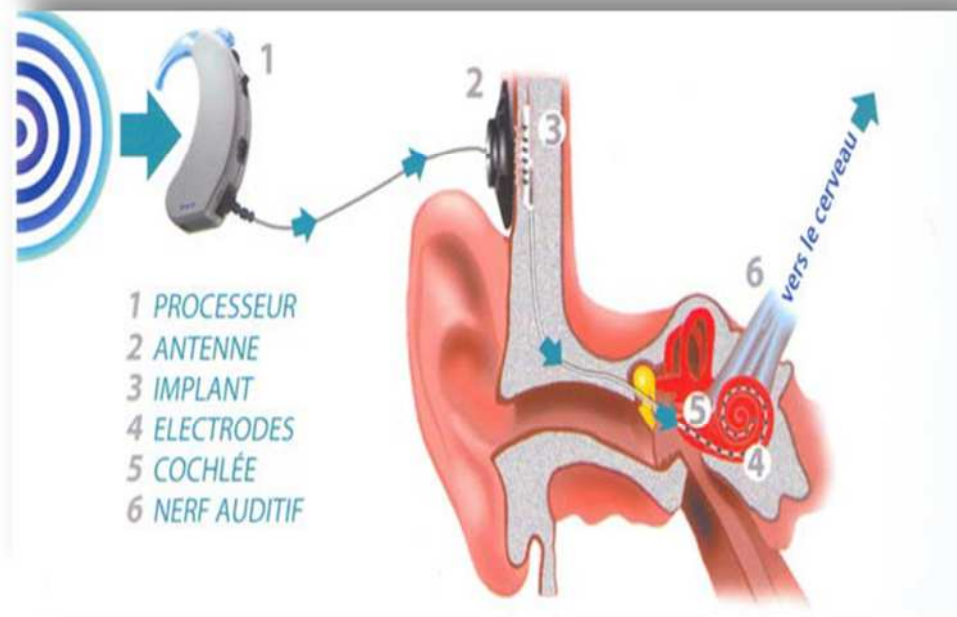


Figure N° 5 : Implant cochléaire au sein de l'appareil auditif.

schéma Neurelec-MXM[®] tirée du site : (<http://www.cisic.fr/implant/implant>)

5.2.4. L'implantation :

5.2.5. Critère de sélection :

Plusieurs groupes de personnes peuvent bénéficier d'un implant : Les adultes devenus sourds brutalement ou progressivement, les enfants nés sourds ou devenus sourds, les enfants et adolescents dont la surdité s'aggrave ou n'ayant pas pu bénéficier d'implant plus tôt. Les candidats à l'implantation cochléaire doivent répondre à plusieurs critères :

- Être atteint de surdité profonde.
- Ne présenter aucune contre-indication chirurgicale (notamment concernant l'état de la cochlée).
- N'obtenir qu'un bénéfice très limité avec des prothèses auditives (c'est-à-dire un pourcentage d'intelligibilité, en liste ouverte en audition pure, égal ou inférieur à 50% à voix conversationnelle, soit environ 65 dB).
- Montrer une grande motivation car le travail de rééducation orthophonique et la part de programmation après implantation sont importants. (Loundon, Busquet, p. 51)

Les conditions d'implantation se sont étendues depuis quelques années: les troubles associés ne sont plus forcément une contre-indication et l'implantation bilatérale se développe. (Loundon, Busquet, p. 51)

5.2.6.  tapes d'implantation chez les enfants :

Avant l'implantation, l'enfant déficient auditif doit se soumettre à un bilan complet :  valuation de l'audition, examens médicaux, scanner de l'oreille interne, évaluation de la parole, du langage et de la lecture labiale.

Les centres d'implantation cochléaire (CIC) sont constitués d'une équipe pluridisciplinaire, composée de médecins audiophonologues, d'orthophonistes et de psychologues qui évaluent l'enfant, ainsi que d'un chirurgien ORL qui pose l'implant. Le CIC travaille en partenariat avec l'entourage familial et scolaire de l'enfant, avec les services d'éducation spécialisée, les professionnels libéraux de la surdité et les associations d'implantés cochléaires. Si l'enfant sourd est implantable, l'opération est programm e. (Loundon, Busquet, p. 52)

La prise en charge orthophonique prépare le patient à l'écoute du monde sonore. L'intervention chirurgicale, majoritairement unilatérale, dure d'une à trois heures. Après un temps de cicatrisation (de trois à cinq semaines) l'enfant revient au CIC pour la mise en fonction de l'implant. La programmation est effectuée à raison d'un réglage par semaine le premier mois, puis un tous les deux mois pendant un an et un tous les trois mois dès la 2^{ me} année.

Plus tard, les réglages ont lieu tous les six mois. Après le premier réglage, l'enfant passe régulièrement de nouveaux bilans orthophoniques qui évaluent ses capacités de perception et de production de la parole et ont lieu à M3 (3 mois après le premier réglage), M6, M12, M18, M24, puis tous les ans. N. Cochard rappelle qu'actuellement l'efficacité des implants n'est plus à démontrer, mais il est impossible de prévoir quels bénéfices en tireront les personnes implantées. (Loundon, Busquet, p. 52)

Juarez-Sanchez (un spécialiste de l'orthophonie qui a fait de nombreuses recherches sur  a). (Loundon, Busquet, p. 52)

Précise que les résultats varient en fonction de nombreux facteurs tels que la période pendant laquelle survient la surdité par rapport au développement du langage, l'expérience auditive préalable à la surdité, la prise en charge dont l'enfant a bénéficié, la motivation de l'enfant et de sa famille. (Loundon, Busquet, p. 52)

Synthèse du chapitre :

En guise de conclusion de ce chapitre, l'audition est une activité sensorielle complexe, qui permet de transformer l'onde sonore en influx nerveux transmis au cerveau via le nerf auditif, ainsi que la présence d'un trouble de la perception auditive peut avoir des répercussions plus ou moins importantes sur le développement du langage oral du jeune enfant, telle que la surdité qui est une d ficiance auditive quelle que soit son origine et son importance qui peut être transitoire ou définitive ou parfois même évolutive et ses conséquences sont multiples.

Le dispositif implant cochléaire a pour rôle de pallier une d ficiance bilatérale de l'oreille interne qu'elle soit profonde ou sévère, acquise ou congénitale par conséquent il permet à l'enfant d'avoir un développement linguistique qui se rapproche du développement normal.

Chapitre II

Développement de

Langage chez les

Enfants sourds

Implantés

Préambule :

Le langage oral est un moyen de communication qui permet d'émettre des informations et d'en réceptionner et pour cela de nombreuses études ont été menées pour étudier le développement langagier et les caractéristiques linguistiques de l'enfant atteint d'une surdité profonde apparue avant l'apparition du langage.

Dans ce chapitre nous présentons en premier lieu, le développement du langage chez l'enfant normo-entendant pendant la période de la production prélinguistique. En deuxième lieu, nous présentons le développement du langage chez l'enfant sourd pendant la période de la production prélinguistique. En troisième lieu, nous avons parlé des enfants sourds implantés cochléaires. En quatrième lieu, nous avons parlé sur les contraintes de l'enfant sourd profond pour son développement. En dernier lieu nous allons expliquer le déroulement de la prise en charge orthophonique chez les enfants sourds implantés cochléaire.

1. La définition du langage :

Le langage humain est un dispositif complexe qui assure à la fois des fonctions de communication et des fonctions de représentation. Le langage est spécifique de l'espèce humaine. Comprendre les mécanismes qui en sous-tendent le développement, c'est jeté une lumière cruciale sur les capacités humaines. (Kail, 2019, p. 1)

Langage est constitué de deux grandes composantes :

- La capacité à former des phrases à partir d'un système fini d'unités sonores qui, en se combinant, permettent de former une infinité d'énoncés selon une syntaxe, c'est-à-dire selon un ordre qui modifie le sens.
- La capacité à signifier quelque chose à partir d'un système de symboles, de signes arbitrairement liés à un signifié. Cette activité spécifiquement humaine permet la construction de représentations du monde ; elle permet aussi de partager ces représentations avec autrui. (Astrid, 1991, p. 65)

« Une des grandes caractéristiques de l'Homme est qu'il est social par sa nature puisque d'emblée à la naissance, le nouveau-né, dans un état d'impéritie, «est engagé dès son premier cri [on le sait maintenant, dès sa conception], dans un système de relations qui assure sa survie et son développement». (Bideaud et col, 2003, p. 64)

C'est d'abord par les gestes, les expressions faciales, les regards et autres manifestations corporelles que vont se réaliser les premiers échanges entre le bébé et l'adulte maternant. Ces échanges jouent un rôle très important dans la régulation de l'acquisition du langage au cours des premières années de l'enfant.

Dans la perspective vygotkienne développée par Bruner (1983), la communication est au centre de la compréhension des étapes du développement de la pensée et du langage de l'enfant. En effet, pour cet auteur, « c'est l'échange, l'interaction avec un interlocuteur plus expert (adulte ou enfant plus âgé) qui permet à l'enfant d'acquérir de nouvelles compétences pour s'adapter à son environnement tant social que physique ». (Bruner, 1987, p. 13)

2. Le développement du langage chez l'enfant normo-entendant pendant la période de la production prélinguistique :

2.1. Stade de la production de la vocalisation (0 à 2 mois) :

Elle correspond au stade des vocalisations réflexes ou quasi-réflexes où l'on peut observer un mélange de cris et de sons végétatifs tels que des bâillements ou des gémissements. On remarque également la présence de sons vocaliques, dont la fonction biologique n'est pas apparente. La production laryngée est bien établie, mais le tractus vocal est au repos. La concentration de l'énergie se maintient dans les fréquences basses, ce qui joue un rôle essentiel dans la formation des coordinations neuromatrices de l'articulation. (Muller, Narbonna, 2007, p. 38)

2.2. Stade de la production de syllabes archaïques (1 à 4 mois) :

Les sons produits par l'enfant sont liés à l'émergence du sourire, premier signe de la communication sociale, on voit apparaître chez l'enfant la production de séquences phoniques constituées de sons vocaliques, ainsi que des sons proto-consonantiques articulés en arrière de la gorge. Ce sont donc généralement les voyelles qui font leur apparition en premier dans le répertoire phonétique de l'enfant.

À la fin de cette étape, tous les schémas mélodiques sont présents dans la production de l'enfant entendant, bien que les courbes descendantes représentent 80% des émissions. D'autre part, des petits dialogues vocaux s'initient entre l'adulte et l'enfant, grâce à l'imitation réciproque. Ainsi, en encourageant l'imitation vocale et en la récompensant affectivement, le taux de vocalisations augmente.

Ces premiers échanges vocaux sont sous-tendus par la mère qui, en répétant les productions vocales de son enfant, les interprète et leur donne une valeur de communication. (Muller, Narbonna, 2007, p. 38)

L'enfant, en observant l'impact de ses productions vocales sur l'entourage, les produit alors de manière intentionnelle afin d'obtenir ce qu'il souhaite. Les vocalisations prennent sens et donc valeur entière de communication. (Muller, Narbonna, 2007, p. 38)

2.3. Stade de babillage rudimentaire (3 à 8 mois) :

Ce stade se caractérise par l'apparition des premières combinaisons consonantiques et vocaliques et donc des premières formes syllabiques (protosyllabes), avec des sons pleinement résonnants. En effet, l'enfant joue davantage avec sa voix (grandes variations de fréquence et d'intensité) et découvre les sons consonantiques tenus, ce qui lui permet donc d'accroître son répertoire phonique. De plus, c'est entre 6 et 8 mois que se mettent en place les caractéristiques mélodiques et rythmiques de la langue. C'est l'étape clé du développement prélinguistique. (Muller, Narbonna, 2007, p. 38, 39)

2.4. Stade de babillage canonique (5-10 mois) :

Les enfants commencent à construire des syllabes bien formées avec une consonne et une voyelle bien délimitées : c'est ce qui caractérise le babillage canonique. Le babillage serait d'abord formé par des chaînes de syllabes identiques ([papapapa]) puis il se diversifierait en impliquant des consonnes puis des voyelles différentes dans les syllabes successives ([patata] puis [badata]). (Muller, Narbonna, 2007, p. 38, 39)

2.5. Stade de l'allongement final (12 à 13 mois) :

La structuration temporelle de la parole est un élément essentiel dans l'organisation de la parole. Elle prend en compte aussi bien le rythme que la mélodie et la durée de productions des phonèmes.

Selon Vinter, en 1994, cité par Rondal : « En français, tout groupe se termine par un accent dont le paramètre physique prépondérant est la durée. La syllabe finale est en moyenne deux fois plus longue que les syllabes internes du groupe qui sont de durées à peu près égales. Chez l'enfant entendant, le phénomène rythmique caractéristique du français, l'allongement final apparaît progressivement dans son babillage à partir de 13-14 mois. Autour de 16 mois, il est semblable à ce qui est noté pour des locuteurs français adultes dans des énoncés neutres». (Rondal, 2001, p.180)

2.6. Stade du babillage mixte (9 à 18 mois) :

Ici les enfants commencent à produire à ce stade des mots à l'intérieur du babillage. Il s'agit de «babillage mixte » ou d'«énoncés mixtes » ainsi que le développement phonologique, lexical et morphosyntaxique ultérieur.

(Muller, Narbonna, 2007, p. 38, 39)

Pour l'enfant normo-entendant, l'apprentissage se fait automatiquement même s'il peut être soutenu par un apprentissage extérieur : il est en situation autodidacte face au langage.

(Muller, Narbonna, 2007, p. 38, 39)

3. Le développement du langage chez l'enfant sourd pendant la période de la production prélinguistique :

3.1. Stade de la production de la vocalisation (0 à 2 mois) :

Des études menées par Lennberg et al. (1965) puis par Sedlackova et Sedlacek (1971) montrent que quantitativement et qualitativement les réflexes innés et les productions vocales des enfants sourds ne diffèrent pas de ceux des enfants normo-entendant. (Benard, Moyon, 2012, p. 20)

3.2. Stade de la production de syllabes archaïques (1 à 4 mois) :

Les enfants sourds, quel que soit le degré de perte auditive, et les enfants entendants produisent des sons (vocaliques et quelques consonantiques) dans un répertoire stéréotypé. Les courbes mélodiques de leurs productions vocales varient peu et celles-ci restent de courte durée. Plus l'enfant est sourd, plus ses énoncés vocoïdes sont courts. Vinter (1994) note également que l'on n'observe pas de jasis solitaire chez l'enfant sourd profond. (Benard, Moyon, 2012, p. 21)

3.3. Stade de babillage rudimentaire (3 à 8 mois) :

Généralement, les productions des enfants sourds sont retardées par rapport aux enfants entendants et ce, selon le degré de surdité. Plus la perte auditive est importante et plus le babillage apparaît en retard par rapport à la norme. Dans les surdités profondes, l'enfant babille même s'il n'entend pas sa voix. Il prend plaisir à ressentir les vibrations liées à ses mouvements bucco-phonatoires et il observe l'impact de ses productions sur les réactions de son entourage. (Benard, Moyon, 2012, p. 22)

Toutefois, à l'âge de 6 mois, la réduction ou l'absence de perception auditive peut conduire à la disparition ou à l'appauvrissement du babil. Ainsi, les enfants qui produisent le babillage rudimentaire n'évoluent pas systématiquement vers le babillage canonique entre 26 et 32 mois. Et certains ne produisent même jamais aucun babillage étant données leur absence totale de perception auditive et leur incapacité à élaborer des sons consonantiques.

(Benard, Moyon, 2012, p. 22)

3.4. Stade de babillage canonique (5-10 mois) :

Le babillage canonique apparaît en moyenne à l'âge de 7 mois chez les enfants entendants (Oller et al, 1988), (Benard, Moyon, 2012, p. 22, 23)

Alors que dans le cas de surdités profondes ou sévères appareillées, ces productions canoniques n'apparaissent en moyenne qu'à 24 mois (Vinter, 1994). Comme dans l'étape précédente, les productions vocales de l'enfant sourd sont de courte durée, et se cantonnent à un répertoire phonique restreint.

Au même âge, les enfants sourds possèdent un répertoire moins varié et moins étendu. Ils restent aux formes « quasi résonnantes ». De plus, chez les enfants sourds, les schémas mélodiques sont plats et stéréotypés. Ce n'est qu'après l'appareillage que la durée moyenne de l'énoncé s'accroît et l'intonation varie. Nous ajoutons que la privation d'information acoustique affecte la qualité de l'articulation, qui est imprécise et déviante.

(Benard, Moyon, 2012, p. 22, 23)

3.5. Stade de l'allongement final (12 à 13 mois) :

Selon l'étude de Vinter, l'allongement final n'a été observé que dans 7 cas au sein d'une population de 21 enfants sourds profonds appareillés âgés de 11 à 32 mois. Lorsqu'elle a eu lieu, son apparition n'a été constatée qu'après 19 mois, et chez 3 enfants à 30/32 mois seulement. C'est pourquoi l'émergence d'un allongement final significatif est un indice prédictif d'un développement harmonieux. (Benard, Moyon, 2012, p. 22, 23)

3.6. Stade du babillage mixte (9 à 18 mois) :

Chez l'enfant qui a une déficience auditive profonde, il n'y a pas de développement spontané du langage en l'absence des aides techniques et de l'intervention orthophonique, dès la première année de vie, le développement langagier de l'enfant sourd se spécifie vis à vis de celui de l'enfant normo-entendant. Étant privé d'audition et donc du bain de langage, l'enfant sourd ne développe pas correctement tous les précurseurs du langage tels que le babil ou la prosodie ce qui se répercute sur ses capacités communicationnelles futures.

(Benard, Moyon, 2012, p. 24)

4. Le langage des enfants sourds implantés cochléaires :

4.1. La perception de la parole :

Nous observons qu'après 3 ans d'utilisation de l'implant, environ 64% des enfants sourds implantés cochléaires reconnaissent tous les mots proposés en liste fermée et peuvent être testés en liste ouverte. Ils sont 48% à percevoir plus de 80% des mots en liste ouverte. Après 5 ans d'utilisation de l'implant, ils sont 91,6% à reconnaître tous les mots des listes fermées, et 68% à percevoir plus de 80% des mots en liste ouverte. (Morel, Thomas, 2013, 65)

L'évolution observée est linéaire jusqu'à la quatrième année après implantation, puis les progrès que nous avons pu mesurer ralentissent, la perception s'approchant du seuil de 80% auquel notre échelle sature. Ces données rejoignent celles de Manrique et al. (2004), montrant que les compétences perceptives continuent de progresser à long terme après l'implantation cochléaire. (Morel, Thomas, 2013, 65)

4.2. L'intelligibilité de la parole :

Après 3 ans d'utilisation de l'implant, 41% des enfants évalués sont intelligibles par tous. Ce résultat rejoint exactement celui de l'étude en langue persane de Bakhshae et al. (2007), qui concernait aussi des enfants sourds implantés jusqu'à 5 ans. L'intelligibilité s'améliore au moins jusqu'à 5 ans post-implant, puisque ce pourcentage passe à 71% d'enfants intelligibles par tous (ce qui s'approche des 78% montrés dans l'étude de Bakhshae et al, 2007).

Les autres enfants de notre étude se répartissent entre 40% qui sont peu intelligibles, et 20% qui sont intelligibles pour les personnes averties de la surdité, 3 ans après implantation. Cette distribution est étonnamment différente de celle de l'étude de Bakhshae et al. (2007), qui situe la plupart des autres enfants dans la classe « intelligibilité pour des personnes averties ». (Morel, Thomas, 2013, 65)

4.3. La production syntaxique :

Après 5 ans d'utilisation de l'implant, 74% des enfants de notre population (N=42) produisent des phrases. Ce pourcentage est comparable à celui rapporté par Loundon et Busquet (2009), qui évoquent, lors de l'étude rétrospective de 100 dossiers d'enfants sourds français implantés cochléaires, un pourcentage de 80% d'enfants dans les groupes de « bonne » et « moyenne évolution linguistique ». Par « bonne évolution linguistique », elles entendent entre autres « une production de phrases complexes », et par « moyenne évolution linguistique », « une production orale par phrases simples correctes mais [des] phrases complexes (...) le plus souvent agrammatiques ». (Loundon et Busquet, 2009, p.34)

Les 26% restants dans notre population s'expriment par mots isolés ou juxtaposition de mots. Ceux-là peuvent être considérés comme étant en « difficulté d'évolution linguistique ». (Morel, Thomas, 2013, 65)

4.4. Le lexique réceptif :

Une étude a été réalisée par Audoit et Carbonnière (orthophonistes) en 2005 afin de quantifier et de qualifier les retards de langage chez l'enfant sourd implanté.

(Benard, Moyon, 2012, p. 33)

Elles ont exploré différents domaines du langage : l'articulation, le lexique et la morphosyntaxe. Le stock lexical des enfants sourds profonds implantés. Il a été étudié à l'aide de deux tests : la BEPL-B (partie B de la Batterie d'Evaluation PsychoLinguistique destinée aux enfants de 2 ans 9 mois à 4 ans 3 mois, Chevrié-Muller et al., 1988) pour évaluer le lexique actif et la N-EEL. (Nouvelles Epreuves pour l'Examen du Langage, Chevrié-Muller et Monique Plaza, 2001) pour la dénomination d'images et des parties du corps. Tous les enfants de l'étude présentent un retard de développement global de leur lexique de production par rapport aux enfants normo-entendants. (Benard, Moyon, 2012, p. 33)

Ce retard varie d'un enfant à l'autre et peut aller de quelques mois à plusieurs années. Dans l'étude, pour sept enfants sur dix ce retard excède les 2 ans. On observe donc un manque de vocabulaire qui entrave grandement l'informativité de ces enfants, qui ont souvent recours en parallèle à des moyens de communication alternatifs, telles que la langue des signes française (LSF), les mimiques ou la désignation. L'enfant ne possède pas souvent le terme précis qui correspond à ce qu'on lui montre ou à ce qu'il veut produire, il utilise donc un terme générique comme « coiffer » pour la « brosse » ou le « peigne ». (Benard, Moyon, 2012, p. 33)

5. Les contraintes de l'enfant sourd profond pour son développement de langage :

Les deux premières années de vie constituent une période critique pour l'acquisition du langage parlé, elles sont caractérisées par une importante plasticité cérébrale et de larges capacités d'apprentissage. Les surdités survenant avant l'âge de 2 ans sont considérées comme les plus graves, car sans une prise en charge précoce de celles-ci, les acquisitions indispensables au développement ultérieur du langage ne pourront pas se faire correctement. La surdité du jeune enfant conduit à un certain nombre de contraintes tant pour le développement de ses premières vocalisations, l'utilisation de son regard dans les situations d'échanges que pour l'acquisition de sa langue. (Granade, Truy, 2005, p. 45).

5.1. Les vocalisations :

De nombreux désaccords existent entre les chercheurs qui se sont intéressés aux vocalisations des jeunes enfants déficients auditifs. Ainsi, selon Vinter (1994), l'incidence de la surdité profonde sur le développement du langage s'observe relativement tôt. Au niveau des premières productions vocales, déjà, il a été observé une réduction de la dynamique vocale, des durées d'énoncés plus courtes, une courbe mélodique peu variée ainsi qu'un

répertoire phonique stéréotypé (Vinter, 1994). De même, des auteurs comme Bertoncini et De Boysson-Bardies (2000) ou Eilers et Ollers (1994) relèvent que les enfants sourds ne babillent pas comme les enfants entendants étant donné que le babillage est lié à la perception des sons d'une langue (Bertoncini et De Boysson-Bardies, 2000). (Briec, 2012, p. 37)

Ainsi, les nourrissons sourds n'atteindraient jamais le stade de babillage canonique à l'âge attendu (Eilers et Ollers, 1994) et leur parole présenterait des perturbations de rythme, de mélodie, d'intonation, de contrôle phonatoire et articulaire.

Il est considéré que ces premiers déficits, relevés dès la première année, expliquent plus tard les difficultés relevées dans l'acquisition des capacités phonologiques (Ertmer et Stark, 1995) et contribuent à de faibles niveaux d'intelligibilité (Ertmer, Young et Nathani, 2007). Toutefois, de nombreux facteurs viennent moduler ces caractéristiques, telles que l'appareillage précoce et les interactions avec l'environnement familial conduisant à l'observation de fortes différences entre enfants. (Briec, 2012, p. 37)

5.2. Le regard :

L'enfant sourd a impérativement besoin de son regard pour communiquer. Cette contrainte lui pose une difficulté dans le cas où, au cours d'une activité de co-référence, il se trouve contraint d'interrompre le guidage visuel vers un objet pour prendre ou donner une information. Ce qui caractérise la surdité, « c'est la nécessité de construire un savoir-faire particulier du regard, alternant de façon efficace les prises d'informations sur l'environnement physique et sur les échanges sociaux dans le cadre finalisé de la réalisation de la tâche ». L'enfant entendant n'a pas besoin de faire cela, il traite en parallèle l'information auditive et le guidage visuel, ce qui améliore son analyse de l'action et facilite sa compréhension des énoncés référentiels. (Mellier, Deleau 1991, p.105).

5.3. Le langage :

Le problème du langage doit être précisé : l'enfant sourd n'entend pas les modèles de la langue parlée autour de lui, il est dans l'incapacité d'organiser un langage oral spontanément. Pour que l'enfant atteint de déficience auditive profonde puisse parler oralement, un appareillage auditif doit être mis en place pour pallier son déficit de « réception du message ». Une aide orthophonique est alors nécessaire pour faire prendre conscience du feed-back audio phonatoire et susciter « la production de parole ».

Chez l'enfant atteint de déficience auditive, le langage fait l'objet d'un apprentissage explicite et diffère complètement des conditions d'acquisition de la langue maternelle que connaît un enfant entendant. Tout doit être appris dans un contexte d'apprentissage explicite : les mots, leur agencement, les usages et habitudes linguistiques.

Les situations quotidiennes d'échanges et de routines n'étant pas, contrairement à l'enfant entendant, suffisantes pour un apprentissage de la langue.

La langue orale est une difficulté pour l'enfant déficient auditif. (Briec, 2012, p. 38)

Ainsi, bien que déjà anciennes, les études rapportent des retards significatifs dans tous les domaines du langage (Geers, Kuehn, et Moog, 1981 ; Osberger, Moeller, Eccarius, Robbins et Johnson, 1986), avec notamment un vocabulaire plus restreint et des constructions de phrases rigides et stéréotypées (Nicholas, Geers, et Kozak, 1994). Qu'ils aient accès ou non au langage signé, la majorité des enfants sourds montre des difficultés dans le développement du langage oral, que ce soit en réception ou en production (Blamey 2003). (Briec, 2012, p. 38)

De plus, ces difficultés continuent d'être présentes en dépit du diagnostic et de la prise en charge précoce de la surdité de l'enfant (Kennedy, McCann, Campbell, Law, Mullee, Petrou, Stevenson, 2006) ainsi que des avancées considérables au niveau de la réhabilitation auditive, notamment avec l'implant cochléaire (Marschark et Spencer 2010 ; Thoutenhoofd et al, 2005). Pour tenter de pallier l'ensemble de ces difficultés langagières, il convient de présenter à l'enfant le plus tôt possible une langue qu'il peut percevoir, comprendre et acquérir. La langue des signes ou le langage parlé complété sont des réponses possibles pour que l'enfant sourd puisse avoir accès à un langage lui permettant d'élaborer des représentations tout en lui permettant de communiquer, deux fonctions essentielles du langage (Courtin, 2007). (Briec, 2012, p. 39)

6. La prise en charge orthophonique des enfants implantés cochléaire :

La rééducation orthophonique a une place prépondérante dans la prise en charge de l'enfant sourd implanté. D'une manière générale, Elle consiste à entraîner les personnes implantées cochléaires à découvrir et intégrer le nouveau monde sonore auquel ils sont exposés, afin de maintenir et améliorer leur communication verbale, de développer une parole intelligible et de trouver sa « voix ». Le port d'un implant et la rééducation auditive précoce facilitent à l'enfant son intégration dans la communauté entendante dont il fait partie. L'orthophoniste propose une éducation auditive adaptée afin qu'ils puissent réinvestir les interactions sociales généralement diminuées. (Boucher, 2014, P. 4)

Les aides auditives ne transforment pas un enfant sourd en un enfant entendant. Le diagnostic de surdité doit être posé très précisément et précocement afin que la prise en charge soit la plus adaptée possible. Cette prise en charge de l'enfant participe à une véritable éducation. Dès l'annonce du diagnostic de surdité, le médecin ORL oriente la famille vers l'orthophoniste pour une prise en charge de l'enfant.

Après un bilan orthophonique précis, les différents axes de travail sont déterminés selon le degré de surdité et le profil de l'enfant. Ces axes de travail seront adaptés en fonction de l'évolution de l'enfant. (Loundon, Busquet, 2009, p. 53)

L'orthophoniste a plusieurs rôles :

- Un rôle d'accompagnateur parental : L'orthophoniste rassure, informe l'entourage de l'enfant et le conseille sur les conduites à tenir pour permettre à l'enfant de bénéficier de façon optimale du monde sonore. (Loundon, Busquet, 2009, p. 53)

- Un rôle d'éducateur précoce : Les objectifs de cette éducation sont multiples : habituer l'enfant au port de l'appareil, mettre du sens sur les sons qu'il perçoit, intégrer le monde sonore dans son processus de communication, accroître son autonomie dans les routines quotidiennes, développer sa compréhension du langage oral. (Loundon, Busquet, 2009, p. 53)

Le travail est progressif et respecte les étapes suivantes :

- L'étape de **détection** s'agit de savoir si le patient entend, ou pas, et détecte la présence de bruits. (ex: différenciation son/silence, localisation du bruit).

- L'étape de **discrimination** doit permettre au patient de différencier deux éléments qui lui sont présentés successivement, il doit reconnaître si les deux stimulations sont identiques ou différentes. (ex : différenciation de la durée du son, différenciation de rythmes, différenciation de l'intensité, différenciation de la hauteur). (Kremer et col, p. 159)

- L'étape d'**identification** il s'agit d'identifier un élément (bruits familiers, phonèmes, mot, phrase) d'abord en liste semi-ouverte (scène image, thème général, etc. Puis en liste ouverte (le patient ne dispose d'aucun indice visuel ou sémantique pour récupérer l'information auditive).

- L'étape de **compréhension** c'est le but de l'éducation auditive : permettre à la personne implantée cochléaire d'améliorer sa communication dans son contexte divers et variés. Elle se fera lors de situations interactives comme au sein d'un dialogue par exemple. (Kremer et al, p. 159)

Synthèse du chapitre :

En guise de conclusion, ce chapitre définit d'une manière générale la comparaison des premières étapes du développement du langage entre l'enfant normo-entendant et l'enfant atteint de surdité profonde pendant la période de la production prélinguistique, ainsi que le langage des enfants sourds implantés cochléaires.

Les travaux sur l'acquisition du langage chez l'enfant entendant montrent l'importance de la présence d'un environnement social linguistique riche et étayant, l'enfant entendant développe son langage spontanément sans apprentissage explicite de sa langue par le biais des échanges quotidiens avec ses partenaires, les enfants sourds implanté connaissent une amélioration et une progression de leurs compétences langagières, ces dernières se rapprochant progressivement de celles des enfants entendants du même âge , tandis que les enfants sourds ont des difficultés dans le langage parce que l'enfant sourd n'entend pas les modèles de la langue parlée autour de lui, il est dans l'incapacité d'organiser un langage oral spontanément chez les sourds du fait de l'entraînement par la langue des signes.

Il reste à savoir que la prise en charge orthophonique des enfants implantés cochléaire bénéficie d'un entraînement d'éducation auditive chez ces sujets-là aussi, c'est ce que nous allons traiter dans le troisième chapitre.

-

Chapitre III

L'éducation auditive selon

DENISE BUSQUET,

DOMINIQUE GAILLARD,

VERONIQUE GROH

Préambule :

Dès que le diagnostic est établi, il est important que l'entourage éveille l'enfant au monde sonore et lui propose un entraînement auditif. Il s'agit de le rendre attentif aux bruits qui lui parviennent ainsi qu'aux sons de la parole et de l'exercer à les reconnaître et à les distinguer les uns des autres. La distinction entre entendre et écouter est fondamentale.

Lors des premières semaines d'utilisation de l'implant, l'enfant entend mais ne sait ni écouter ni comprendre. Seul le développement de l'écoute lui permettra d'exploiter au maximum les informations acoustiques apportées par l'implant cochléaire et de leur attribuer peu à peu une signification.

De ce fait, il existe plusieurs éducations auditives qui permettent à l'enfant sourd d'affiner ses prescriptions auditives, elle l'aide aussi à mieux contrôler sa voix et son articulation, développer la vigilance et l'attention auditive... Parmi ces éducations auditives, Nous allons examiner dans ce chapitre celle de DENISE BUSQUET, DOMINIQUE GAILLARD, VERONIQUE GROH.

1. Définition du protocole d'éducation auditive de DENISE BUSQUET, DOMINIQUE GAILLARD, VERONIQUE GROH :

L'éducation auditive n'est pas une fin en soi ; c'est avant tout un moyen qui permet à la personne implantée de s'inscrire dans le monde sonore environnement, de se l'approprier, de structurer les informations, de leur donner du sens, donc de gagner en autonomie et de pouvoir anticiper les évènements.

Il s'agit d'amener l'enfant à exploiter au mieux son audition résiduelle pour qu'il sache interpréter le maximum d'informations acoustiques disponibles pour développer sa parole et son langage oral, le but ultime étant que l'enfant puisse extraire le sens de ces informations de façon constante et continue, dans son environnement de tous les jours.

Après l'implantation cochléaire, la voie auditive doit être utilisée puisqu'elle est fonctionnelle mais il faut la stimuler de manière spécifique. (Loundon, Busquet, p. 53)

La simple écoute naturelle, suffisante pour un entendant, ne l'est pas pour un enfant implanté. En milieu naturel, les sollicitations sont permanentes ; il faut lui apprendre à réagir à tous les stimuli, à ne pas se laisser distraire par des bruits non informatifs et à sélectionner ce qui est intéressant.

L'entraînement n'augmente pas la sensibilité auditive périphérique mais les enfants apprennent à être plus attentifs, à ignorer les distractions et à développer des techniques visant à recueillir un maximum d'informations à partir d'indices acoustiques disponibles.

(Loundon, Busquet, p. 53)

1.1. Objectif du protocole :

L'éducation auditive pour objectif de développer non seulement les capacités perceptives mais également le contrôle audiophonatoire, aussi d'apprendre au sujet à écouter et à construire ses propres points de repère parmi tous les bruits de la vie quotidienne qui lui parviennent, y compris les voix.

Lorsque la perception auditive s'améliore, le contrôle audiophonatoire devient naturellement plus performant et ce d'autant plus que l'enfant est plus jeune. Mais il est souvent nécessaire de proposer des exercices spécifiques pour installer ou améliorer ce contrôle.

Il réhabilite de façon optimale la fonction auditive de l'enfant sourd en fonction de son type et degré de surdité, de son appareillage et de ses potentialités afin de lui permettre de s'approprier le monde sonore et d'amener l'enfant à exploiter au mieux le maximum d'informations acoustiques disponibles pour développer sa parole et son langage oral, le but ultime étant que l'enfant puisse extraire le sens de ces informations constantes et continues, dans son environnement de tous les jours.

Il permet à l'enfant de :

- De réagir à la présence d'un stimulus, à faire la différence entre le silence et le bruit.
- Entraîner l'attention auditive (alerte, attention sélective, attention soutenue).
- Reconnaître les sons de la parole, de la musique et les bruits de l'environnement.
- Comprendre le son de la langue oral (contribuer implicitement à développer le lien oral/écrit). (Loundon, Busquet, p. 53, 54)

2. Les différentes approches de l'éducation éducative :

On peut globalement distinguer deux voies de développement auditif accessibles aux enfants implantés.

- **Le mode didactique :** c'est un processus d'entraînement. L'accent est mis sur l'importance des exercices répétitifs et systématique. L'enfant doit réaliser des tâches de plus en plus complexes qui respectent le développement hiérarchique des capacités auditives. Il n'apprend que ce qui lui est directement enseigné.

- **Le mode naturel :** les apprentissages sont fortuits. L'acquisition de connaissances ou de compétences se fait par le biais d'évènement tout à fait naturels ou ordinaires. La capacité à généraliser a une place fondamentale : le système cognitif du sujet doit être en mesure d'exploiter les similarités et les différences observées dans une situation afin de les généraliser à un ensemble de situation. (Loundon, Busquet, p. 54)

Avec l'implant l'enfant sourd a la possibilité d'utiliser cette généralisation et d'avoir accès à l'apprentissage fortuit du monde sonore et en particulier du langage oral :

(Loundon, Busquet, p. 55)

Mais le signal reçu n'est pas « complet » et il est donc nécessaire d'avoir recours à des exercices spécifiques pour que les apprentissages soient complets. L'utilisation des deux modes combinés permet de mieux intervenir auprès de tous les enfants en considérant leurs besoins particuliers liés à l'âge et aux capacités auditives avec l'implant.

Ce type de mode combiné permet aussi d'adapter les propositions en fonctions du milieu d'intervention, le domicile ou le lieu de rééducation, et en fonction de l'intervenant parent ou professionnel. Il est donc important de donner des expériences auditives dans des contextes quotidiens et de proposer des activités plus spécifiques et programmées en rééducation. (Loundon, Busquet, p. 55)

C'est au cours des premières années de sa vie qu'un enfant a le plus grand potentiel pour apprendre de manière naturelle et pour effectuer des généralisations .

- Plus l'implantation est précoce et :

Plus grande sera la part de l'apprentissage fortuit.

Moins grand sera le besoin d'un enseignement didactique.

- Plus l'implantation est tardive et :

Plus grande sera la part d'un enseignement didactique.

Même si l'apprentissage fortuit reste possible. (Loundon, Busquet, p. 55)

2.1. Mode didactique :

Une bonne connaissance de cette approche est importante pour pouvoir l'utiliser en fonction des besoins de chaque enfant.

Avantages des activités d'écoute structurées

Elles permettent au praticien de se concentrer sur des capacités bien spécifiques, qui sont travaillées, sans avoir à attendre que l'opportunité ne se présente d'elle-même dans le milieu environnant.

L'enfant est exposé à de nombreuses répétitions d'une même tâche. Il est possible d'agir sur les situations d'apprentissage : rendre la tâche plus simple ou complexe en fonction des capacités de l'enfant.

Il est possible de reprendre ou de condenser certaines étapes d'apprentissage pour compenser les manques dus au retard du développement auditif.

La structuration des activités peut être modulée. (Loundon, Busquet, p. 55)

2.1.1. Conditions d'écoute :

Pour que l'apprentissage de l'écoute soit efficace, il est important d'intéresser l'enfant, de créer un climat de détente et de plaisir et de se placer dans des conditions acoustiques favorables dans un premier temps.

Peu à peu, lorsque l'enfant prend de bons repères auditifs, on va accroître la difficulté des tâches dans un contexte donné et mettre l'enfant dans des conditions moins optimales d'écoute pour l'habituer à décrypter les informations naturelles de la vie quotidiennes. (Loundon, Busquet, p. 55)

Les exercices auditifs doivent suivre le rythme de l'enfant ; ils sont de courte durée, variés, tout en conservant le même objectif, alternés avec d'autres demandant moins de concentration. (Loundon, Busquet, p. 55)

2.1.2. Stimuli acoustiques :

Tous les stimuli acoustiques intéressants et/ou utiles pour l'enfant sont proposés.

- Bruits de l'environnement :

Il est nécessaire d'avoir à sa disposition une sonothèque bien garnie pour répondre aux intérêts de chaque enfant. La présentation peut prendre des formes diverses : jouets sonores pour favoriser les manifestations, CD, enregistrements des bruits de la maison, imitations.

On tiendra compte pour le choix des premiers stimuli de l'âge de l'enfant, de son environnement quotidien et de l'intérêt du bruit (par exemple signalant un danger comme un klaxon). On choisira des bruits très variés sur le plan des composantes acoustiques (dont la connaissance est fondamentale), d'intensité suffisante mais pas agressive.

- Musique :

La musique a une place importante, parce qu'elle est source de plaisir, parce que son écoute développe des réseaux neuronaux spécifique, mais également parce qu'elle favorise la perception de certains aspects du traitement du langage, comme la prosodie.

- Langage oral :

C'est le stimulus à privilégier pour que l'enfant puisse communiquer oralement, mais c'est aussi celui qui demandera l'apprentissage le plus long. (Loundon, Busquet, p. 55)

Pour la parole, les repères sont beaucoup plus difficiles à prendre ; en effet, le signal de parole est extrêmement complexe, riche en détails, variant rapidement dans le temps. La connaissance des propriétés acoustiques de signal est indispensable pour établir un programme d'entraînement auditif.

Tous les paramètres sont progressivement mis en valeur en passant de l'analyse au global et vice versa. (Loundon, Busquet, p. 56)

Les éléments suprasegmentaux véhiculent des informations auxquelles les enfants sont très sensibles. Plus l'enfant démontre d'habilités à se servir de ces éléments, meilleures sont ses chances de comprendre le langage parlé.

Dès la naissance, l'enfant est capable de percevoir de manière catégorielle tous les contrastes de parole dans toutes les langues du monde. C'est l'environnement linguistique qui active la perception des sons de la langue native. Chez le bébé entendant, le crible phonologique est constitué dès les premiers mois.

Il est donc essentiel de développer dès que possible cette compétence chez le jeune enfant sourd. Avec un implant, l'enfant sourd peut entendre et discriminer les sons du langage à condition de les lui présenter dans des conditions optimales. (Loundon, Busquet, p. 56)

Il ne peut pas les distinguer dans un flot de parole rapide, de faible intensité, dans une ambiance bruyante, mais il pourra le faire si les conditions acoustiques sont favorables, si on accentue les caractéristiques acoustiques des phonèmes (durée, voisement, attaque, composantes fréquentielles...etc.) Si on les présente en opposition bien contrastée (par exemple, durée et fréquence bien différentes) et surtout si on insiste sur leur valeur sémantique (opposition de mots monosyllabiques différenciés par un phonème).

Pour faciliter la perception des indices auditifs pertinents de la parole, il peut être utile, voire nécessaire en début d'apprentissage, des activités d'écoute comme nous avons de le signaler pour les phonèmes.

On peut par exemple :

- Accentuer certains éléments pour les mettre en valeur (prononciation nuancée).
- Ralentir le tempo, modifier le rythme.
- Accentuer les intonations.
- Répéter le message.
- Le reformuler. (Loundon, Busquet, p. 56)

3. Perception audiovisuelle de la parole et complémentarité audiovisuelle :

Si certains enfants implantés peuvent comprendre la parole grâce à la seule voie auditive, pour beaucoup d'autres le complément visuel que représente la lecture labiale est nécessaire dans la vie quotidienne. La complémentarité lecture labiale/audition ne s'installe pas spontanément chez tous les enfants et il est fort utile de la développer systématiquement. (Loundon, Busquet, p. 56)

4. Acquisition des comportements auditifs essentiels :

Plusieurs niveaux de traitement qui correspondent à des comportements auditifs, sont impliqués lorsque l'être humain passe de la réception du message auditif à sa perception et à son intégration. L'étude de chacun de ces niveaux est essentielle dans l'évaluation et la rééducation avec implant, car c'est de l'interaction de ces différents niveaux que surgit l'interprétation finale du message. Ces niveaux sont valables pour tous les types de messages. (Loundon, Busquet, p. 56)

4.1. Les quatre étapes du traitement de l'information sont les suivantes :

4.1.1. Détection : Repérer le bruit ou l'absence de bruit dans différents contextes.

4.1.2. Discrimination :

- Déterminer si deux stimuli sont identiques ou différents.
- Différencier les paramètres segmentaux et suprasegmentaux.

4.1.3. Identification :

- Reconnaître un item avec ou sans l'aide d'un contexte (listes ouvertes).
- Répéter un item verbal. (Loundon, Busquet, p. 56)

4.1.4. Compréhension : étape ultime et cognitive de la perception. Réponse interactive, non imitative.

Deux autres comportements auditifs sont également importants :

La mémorisation.

La localisation.

Toutes les étapes de cette construction sensorielle doivent être développées pour chaque enfant en sachant que leur acquisition n'est pas toujours linéaire, mais l'utilisation de l'audition ne sera optimale que si ces étapes sont acquises. (Loundon, Busquet, p. 56)

5. Mode naturel :

Pendant les séances de rééducation, le mode didactique n'est pas le seul proposé au risque d'obtenir d'excellents résultats dans le cadre d'exercice très programmés. Mais sans aucune transposition dans la vie quotidienne.

On valorise toutes les réactions de l'enfant à des bruits inopinés et on crée des situations de plus en plus informelles. Mais c'est surtout dans sa vie quotidienne à la crèche, à l'école, dans les activités périscolaires et à la maison que l'enfant peut faire des apprentissages fortuits.

Pour certains, ces apprentissages seront tout à fait spontanés (quel plaisir pour le parent d'un enfant sourd d'entendre dans la bouche de son enfant un "gros mot" appris avec les copains d'école). (Loundon, Busquet, p. 56)

Pour d'autres cette capacité ne se développera que progressivement et ne deviendra performante qu'avec le soutien de la famille qui permet de sortir du cadre de la rééducation et de bénéficier de stimulations riches et variées. Les parents sont sollicités pour développer les capacités d'écoute de leur enfant.

L'accompagnement est important ; il ne s'agit pas de tester pour s'assurer des bonnes performances de l'enfant, mais d'accompagner pour découvrir le monde sonore.

De le lier à des moments de plaisir, d'intimité, de commenter verbalement toutes les situations même si la situation d'écoute n'est pas optimale, de valoriser les opportunités en reproduisant par exemple un bruit inopiné. Si l'implantation n'est pas très précoce, la famille est amenée à modifier ses habitudes ; il lui faut investir à nouveau l'audition et l'intégrer dans les situations habituelles d'échange.

Un lien étroit et régulier entre le lieu de vie de l'enfant et l'orthophoniste est essentiel. En rééducation, on écoute le disque de la maîtresse dans de bonnes conditions acoustiques. Rarement réunies à l'école, et l'enfant aura ainsi de bons repères pour une identification secondaire ; on chante la comptine avec un tempo un peu plus lent pour mieux en saisir les paroles ; etc. On développe ainsi les capacités de généralisation de l'enfant qui prend plaisir à reconnaître dans un contexte naturel, qu'il connaît déjà.

Des exemples divers de jeux d'entraînement auditif sont proposés dans des fiches pratiques afin de permettre à l'enfant de développer des habitudes d'écoute et ce en partant d'un objectif déterminé.

Ces jeux sont volontairement pas sériés selon les âges mais s'adapteront aux capacités de l'enfant et aux différents profils présentés dans la suite de notre propos. Ils ne sont pas exhaustifs et seront enrichis et complétés par d'autres jeux au gré de votre imagination. (Loundon, Busquet, p. 56)

5.1. Programme d'éducation auditive :

Nous proposons Ci-dessous un programme d'éducation auditive qui s'adresse à des enfants implantés jeunes mais pas précocement (entre 2 et 5 environ). Ce programme est celui des premières années post implant ; son application est doit tenir compte du profil de chaque enfant. Ces profils sont très variés, comme nous l'évoquons dans la suite de notre propos.

La prise en charge des enfants implantés très précocement ou au contraire tardivement a pour base le même programme. Mais celui-ci doit faire l'objet d'adaptations spécifiques qui sont traitées dans les chapitres 15 : "l'enfant implanté entre 3 et 18 mois " et 17: "l'enfant implanté entre 6 et 18 ans ". (Loundon, Busquet, p. 56)

L'objectif de ce programme d'éducation auditive est d'entraîner l'enfant pour qu'il ait une utilisation spontanée de l'audition. Voire que la voie auditive devienne la voie prédominante d'accès au langage oral et cela sans trop de fatigue. Mais pour être efficace, cette éducation doit être très systématique, rigoureuse et bien adaptée au profil et au rythme de l'enfant, ce qui demande à l'orthophoniste de solides bases théoriques et une grande expérience clinique. (Loundon, Busquet, p. 57)

5.2. Modalités de l'éducation auditive :

Tout se joue pendant les premières années qui suivent l'implantation. Il est nécessaire d'intensifier la quantité et la qualité des stimulations auditives dans des conditions optimales pour que l'enfant prenne des repères efficaces.

La rééducation est intensive au départ : des séances courtes mais pluri-hebdomadaires. La participation de la famille et des proches est essentielle pour que l'intérêt auditif se transpose dans la vie quotidienne.

Certaines conditions sont nécessaires pour que l'apprentissage de l'écoute soit efficace.

→ Conditions générales :

- Créer un climat de détente et de plaisir.
- Obtenir l'attente de l'enfant.
- Rechercher au maximum les interactions.
- Répondre à toutes les initiatives de l'enfant et en particulier aux manifestations vocales.
- Respecter le rythme de l'enfant. Proposer des stimulations nombreuses mais éviter la sur-stimulation.
- Privilégier la polysensorialité au début de la prise en charge.
- Utiliser un langage adapté.
- Favoriser les manipulations chez le jeune enfant.
- Exercer l'enfant à reproduire lui-même le son.
- Utiliser les symboles pour aider à différencier les paramètres (à partir d'un certain âge).

→ Conditions acoustiques favorables :

- S'assurer du bon fonctionnement de l'implant et de la régularité du port.
- Être à bonne distance du micro ; ni trop près (distorsions). Ni trop loin (intensité insuffisante).
- Utiliser une voix riche en harmonique et en élément suprasegmentaux, la voix chantée facilite la perception de certains paramètres de la parole.
- Ralentir le débit pour faciliter les nouveaux apprentissages.

(Loundon, Busquet, p. 57)

-Choisir les stimulations acoustiques variées (instruments/bruit /musique /parole) et les proposer toutes d'emblée pour que l'enfant manifeste ses préférences.

Peu à peu, lorsque l'enfant prend de bons repères auditifs, on va accroître la difficulté des tâches dans un contexte donné et mettre l'enfant dans des conditions moins optimales d'écoute pour l'habituer à décrypter les informations naturelles de la vie quotidienne.

(Loundon, Busquet, p. 57)

On essaie :

-De diminuer petit à petit l'intensité ;

-De s'éloigner progressivement (travail à distance/derrière une porte).

-De passer d'un environnement calme à un environnement plus bruyant (cour de récréation, dans un café, dans la rue).

-D'écouter pendant une activité prenante (en marchant, en lisant, en écrivant).

-D'introduire des pièges.

-De supprimer l'accentuation et une intonation normale.

-D'obtenir une attitude d'écoute efficace dès la première énonciation et d'habituer l'enfant à ne pas attendre de réplétion.

-D'utiliser du matériel d'enregistrement, des dispositifs électroniques, afin qu'il puisse extraire une information quels que soient les supports de production du message.

On peut ainsi passer d'une voix en direct à une voix enregistrée, écouter radio/télévision/cd, parler au téléphone (contexte connu, locuteur familier, puis conversation ouverte).

-D'écouter des histoires enregistrées avec un bruit de fond.

-D'écouter successivement plusieurs locuteurs différents. (Loundon, Busquet, p. 57)

5.3. Étapes de la perception auditive :

Il est important que l'orthophoniste ait une bonne connaissance des différentes étapes de la perception auditive (détection, alerte, discrimination, identification, compréhension). Mais le passage de l'une à l'autre ne doit pas être rigide. La hiérarchisation n'est pas stricte, plusieurs étapes peuvent parfois être travaillées parallèlement, mais il faut savoir revenir à l'étape la plus facile si cela est nécessaire ou sauter une étape que l'enfant n'invertit pas.

Par exemple, vérifier les capacités de discrimination n'est pas toujours aisé chez un jeune enfant qui ne manie pas les symboles; cela n'exclut pas de passer à l'étape d'identification et de constater que l'enfant peut différencier des mots phonétiquement proches qu'il connaît bien et montrer ainsi qu'il peut discriminer. (Loundon, Busquet, p. 57)

Le contenu de ces étapes est exposé ci-dessous pour permettre de bien cerner les objectifs à atteindre; il est illustré par la description de nombreux jeux auditifs à proposer à de jeunes enfants. (Loundon, Busquet, p. 57)

5.3.1. Première étape : détection/alerte

C'est l'habitude à répondre différemment à la présence ou à l'absence d'un stimulus. Cette compétence est à la base de tout processus d'apprentissage par l'écoute ; l'enfant prend conscience de l'existence du son, ce qui lui permet d'être maintenu en contact avec l'environnement sonore et d'être conscient qu'un phénomène se produit.

Dans un premier temps, il s'agit de déclencher un intérêt pour le monde sonore environnant pour que l'enfant se mette en position d'écoute. Il est important de ne proposer à l'enfant que les bruits qu'il peut percevoir afin de ne pas le mettre en situation d'échec. Un audiogramme tonal avec implant est fort utile et permet de suivre les potentialités auditives de l'enfant pour ajuster au mieux la qualité des stimuli. (Loundon, Busquet, p. 58)

Il faut distinguer :

- Les réactions d'alerte (l'enfant n'est pas prévu).
- De la détection (l'enfant attend l'arrivée d'un bruit).

Il ne s'agit pas de mettre l'enfant en situation de test mais de l'accompagner pour découvrir ou redécouvrir (en cas de surdité acquise) les bruits quotidiens.

La motivation de l'enfant est essentielle. On proposera dans un premier temps des bruits associés à des événements agréables, signifiants, importants sur le plan affectif. L'enfant doit trouver du plaisir dans cette nouvelle stimulation auditive. L'attitude de l'adulte est déterminante : s'il peut écouter, s'il est attentif à l'environnement sonore, l'enfant y sera également attentif s'il est placé dans des conditions favorables.

Différents sources sonores sont proposées :

- Bruits (intensité et composition fréquentielle très variées).
- Musique (avec différents instruments).
- Voix (on insistera beaucoup sur la mélodie de la voix qui est porteuse de sens et bien perçue avec l'implant).

Les divers stimuli sont travaillés en parallèle. Une longue imprégnation est nécessaire pour que l'enfant soit sécurisé, prenne confiance en lui et ait du plaisir à cette découverte. La première approche est plurisensorielle. L'enfant entend, mais simultanément on lui montre ce qui produit le bruit, on le nomme, on le mime, on lui reproduit le bruit, on cherche avec lui la source du bruit. (Loundon, Busquet, p. 58)

Pour les petits, on va passer par une longue période de manipulation : on touche, on agit, on écoute le bruit. Il faut être patient et persévérant (un certain temps est nécessaire) et ne pas se centrer uniquement sur l'audition. Pour sortir du cadre de la rééducation et bénéficier de stimulations riches et variées que l'on trouve dans la vie de façon naturelle, le soutien de la famille est essentiel.

Les parents ont besoin d'apprendre à développer les capacités d'écoute, à mettre en place des stratégies pratiques pour intégrer l'écoute dans la vie quotidienne. Mais il ne s'agit pas de tester l'enfant qui se lassera vite de réagir si on ne l'accompagne pas pour découvrir, comprendre et commenter les expériences auditives.

La famille apprend progressivement à modifier ses habitudes de communication avec l'enfant, à l'investir à nouveau à l'audition. Petit à petit, les limites apparaissent. L'enfant va devoir apprendre à se repérer dans des conditions moins favorables ; les repères peuvent être faciles à retrouver dans le milieu naturel (bruit ambiant, débit rapide, téléphone, enregistrement, etc.) Un entraînement spécifique est nécessaire pour arriver à ce que l'enfant prenne en compte de façon beaucoup plus spontanée son environnement sonore.

L'objectif est donc d'arriver à une véritable vigilance sonore sans comportement d'effort ; peu à peu, l'enfant apprendra à s'alerter à bon escient sans se laisser perturber par les bruits parasites.

Dans l'ensemble, la plupart des enfants implantés perçoivent rapidement des bruits de leur environnement mais la capacité à différencier ces bruits, puis à les reconnaître, est beaucoup plus longue à s'installer. (Loundon, Busquet, p. 58)

5.3.2. Deuxième étapes : discrimination

C'est l'habilité à percevoir les similitudes et les différences acoustiques des sons (fréquence, intensité, durée) et ainsi à distinguer si deux stimuli sont identiques ou différents.

C'est une tâche nécessaire pour accéder à la compréhension du monde sonore mais si elle est relativement aisée sur le plan perceptuel, elle n'est pas facile à vérifier chez le jeune enfant. En effet, l'enfant doit être capable de répondre clairement si les stimuli, successivement écoutés, sont semblables ou différents, ce qui exige des compétences cognitives déjà élaborées.

Chez l'enfant plus âgé, ayant acquis la capacité de répondre, cette tâche aura l'avantage d'évaluer précisément les confusions auditives, au cours des bilans réguliers par exemple. (Loundon, Busquet, p. 59)

En rééducation, on se limitera dans un premier temps à une imprégnation auditive en présentant des stimuli très contrastés, puis progressivement de plus en plus proches, et en amenant l'enfant à manifester qu'il perçoit des différences entre 2 bruits, 2 phonèmes, 2 mots, même s'il ne les identifie pas ; il pourra répondre par un geste, une mimique, en montrant un symbole, etc.

Cet entraînement va améliorer la fonction d'alerte car l'enfant va différencier un bruit inopiné de l'ambiance sonore habituelle. Il apprendra également à différencier le bruit de la parole.

Tous ces paramètres seront abordés avec instruments sonores /à la voix/avec la parole. La progression sera régulière. Pour un travail de discrimination analytique, on démarre avec des oppositions très marquées, concernant un seul paramètre, puis en combinant plusieurs paramètres pour accentuer les contrastes et arriver à l'analyse de sons complexes.

(Loundon, Busquet, p. 60)

Les stimulations, supports et exercices proposés seront bien sûr en fonction de l'âge et de l'enfant. On démarre avec une intensité très confortable que l'on diminue progressivement. On travaille sur l'aspect prosodique de la parole qui est indispensable pour la prise de sens : variation mélodiques (intonation), voix chantée/voix parlée, rythme, repérage de voix différentes.

Avec la parole, on établit aussi un programme analytique et progressif : comparaison de deux mots très opposés par la longueur dans un premier temps, puis de même longueur mais de caractéristique fréquentielle et très différente, pour arriver à des discriminations de plus en plus fines.

Le même type d'exercices est proposé pour les phonèmes et les phrases. Pour certains enfants dont les repères restent flous, on peut s'aider de symbole pour différencier les paramètres et s'appuyer sur la voie visuelle. (lecture labiale, LPC, écrit) Pour préciser les repères phonologiques. (Loundon, Busquet, p. 60)

5.3.3. Troisième étapes : Identification

C'est l'habileté à reproduire un stimulus, en le nommant ou en manifestant sa reconnaissance de quelque façon que ce soit. Certains auteurs utilisent le terme «reconnaissance" pour nommer cette tâche. C'est une tâche majeure pour développer avec les différents stimuli et, en particulier, les stimuli linguistiques.

(Loundon, Busquet, p. 61)

Identification en liste fermée :

Dans un premier temps on demande à l'enfant d'identifier un bruit, un mot, une phrase parmi quelques-uns convenus à l'avance et représentés par un objet, une image, un mot écrit, etc. Cette étape ne nécessite pas une évocation mais déjà une image mentale du son; elle suppose la mise en relation des systèmes sensoriels et de la représentation mentale.

Ce travail peut être proposé dès que l'enfant connaît un petit nombre de bruits, d'onomatopées ou de mots qu'il a entendus plusieurs fois, qui l'intéressent et dont la représentation est sans ambiguïté pour lui. On se méfiera des symboles évidents pour l'adulte, mais que l'enfant n'est pas en âge d'interpréter.

La reconnaissance de ces stimuli peut-être fondée sur des stratégies variées. Si les stimuli sont très différents, un seul élément peut être perçu et permet d'identifier le message (repère partiel). Une grande partie des informations peut échapper à l'enfant, ne pas être analysée ; alors l'image sonore est incomplète et ne pourra pas être reconnue hors contexte.

En élargissant la gamme proposée et en choisissant des stimuli de plus en plus semblables, on favorise une analyse de plus en plus fine et complète du message. On fait varier les différents paramètres (durée, fréquence en particulier). (Loundon, Busquet, p. 62)

Et on propose des stimuli très différents puis de plus en plus proches.

Identification en liste ouverte :

La deuxième étape est donc d'apprendre à identifier des informations sonores sans aucune information préalable... Le but est d'arriver à une perception et une analyse auditive la plus complète possible, qui permettra à l'enfant de reconnaître des sons de la vie quotidienne et de leurs donner du sens.

L'enfant pourra donc anticiper ; c'est une étape essentielle pour accéder à l'autonomie. Comme dans les autres étapes, différentes sources sonores sont proposées : des bruits, des phonèmes, des mots et des phrases.

L'enfant apprend à reconnaître un stimulus déjà connu, bruit familier, mélodie, mot, par exemple ; la perception peut être plus ou moins complète et la suppléance mentale permet d'identifier le message dans le stock mémorisé. La réponse peut prendre des formes diverses: répétition, geste, graphisme, etc. En fonction du mode d'expression préférentiel de l'enfant.

Il n'est pas toujours possible de vérifier la compréhension du message. Un enfant peut répéter sans comprendre mais, à ce stade, il peut découvrir de nouveaux messages auditifs et leurs donner du sens, comme le fait un enfant entendant, en utilisant les indices contextuels.

Pour certains enfants, la voie auditive est suffisamment performante pour reconnaître des mots connus, mais insuffisante pour faire découvrir un nouveau mot, ce qui est nécessaire pour enrichir naturellement le langage oral.

La encore, la progression sera rigoureuse, de la reconnaissance de messages connus à l'analyse auditive de nouveaux messages auxquels il faudra donner un sens.

La proposition de listes semi fermées constitue une phrase intermédiaire :

-liste thématique : nom de métiers, d'animaux ou d'aliments.

-séries de chiffres ou de couleurs.

La même progression est respectée : mot très différents puis de plus en plus proches. Les enfants ayant une bonne suppléance mentale et des capacités de catégorisation satisfaisantes sont très aidés par ce type d'exercice.

On peut complexifier le travail en allongeant les messages, en développant la séquentialité (ordre dans lequel les sons ont été entendus, les mots émis).

Les performances obtenues pour un message court peuvent se détériorer lorsqu'il s'agit d'une suite. (Loundon, Busquet, p. 62)

5.3.4. Quatrième étape : Compréhension

Dans de nombreux cas. L'ultime étape, la compréhension d'un message auditif ne peut être atteinte que pour les informations déjà bien comprises et mémorisées grâce à une perception polysensorielle, auditive et visuelle. C'est ensuite en multipliant les situations d'échange et de communication de la vie quotidienne que l'enfant pourra découvrir le sens de nouveaux mots en s'aidant du contexte, comme le fait l'entendant. C'est l'étape la plus complexe et la plus importante. Il s'agit essentiellement de la compréhension du message oral et il est bien évident qu'elle n'est pas uniquement dépendante des capacités auditives.

Il n'est donc pas souhaitable, sauf exception, de proposer des exercices ayant pour but de développer la compréhension de nouveaux messages, en stimulant uniquement la voie auditive. En revanche, il est important d'amener l'enfant à comprendre en audition pure tout ce qu'il peut comprendre en réception audiovisuelle. La réponse doit fournir une indication que l'enfant a compris le sens du message ; elle n'est plus imitative mais interactive. Par exemple, la répétition correcte d'un mot, suffisante pour affirmer que l'enfant l'a identifié, ne permet pas de conclure à la compréhension de ce mot. (Loundon, Busquet, p. 67)

Étape complémentaire :**Mémorisation :**

La mémoire auditive à long terme est entraînée lorsque l'enfant progresse dans les différentes étapes décrites ; il acquiert progressivement la capacité à conserver le plus longtemps possible un ensemble de données.

On sait que de nombreux enfants sourds ont des difficultés à se souvenir de séquences aussi courtes que trois stimuli. Il est donc important d'améliorer cette capacité à mémoriser des séquences de plus en plus longues en respectant l'ordre des événements et de développer ainsi la mémoire séquentielle.

Localisation :

Une des fonctions de l'audition binaurale est de nous fournir le moyen de localiser les sources sonores de notre environnement. Mais il y'a une exigence d'amplification binaurale ; cette capacité peut être développée en cas d'implant bilatéral ou de port d'une prothèse controlatérale. (Loundon, Busquet, p. 67)

Synthèse du chapitre :

En guise de conclusion de ce chapitre, l'éducation auditive est une pratique précoce destinée à éveiller et à aider l'enfant sourd au monde sonore et au plaisir des sons, qui repose dès l'appareillage sur un entraînement intensif, régulier et de longue durée. La perception auditive est une conduite cognitive qui permet de traiter et d'interpréter les informations sonores de son environnement.

Problématique

Et

Hypothèses

Problématique :

La surdité est la perte complète de la capacité auditive d'une ou des deux oreilles.

Les recherches récentes dans le monde selon l'OMS estiment que la prévalence de surdité est de 466 millions de personnes dont 34 millions d'entre elles sont des enfants. En France plus de 4 millions de personnes sont atteintes de cet handicap. (OMS).

En Algérie elle constitue un problème de santé public puisque une moyenne de trois enfants sur mille sourds muets ou malentendants sont enregistrés chaque année, selon les statistiques indiqués par le Professeur BOUDJENAH FARID, le chef de service ORL au CHU de BEJAIA lors d'une animation à l'Institut Supérieur de la Formation Paramédicale de MOSTAGHANEM une journée d'étude sur le dépistage précoce de la surdité chez l'enfant. (24.04.2019, Radio Algérienne).

Les conséquences de la surdité sont multiples : « troubles de la communication préverbale chez le nourrisson avec incidences développementales, absence ou retard de langage, troubles de la parole et de la voix, difficultés d'intégration scolaire et/ou sociale... ». (Brin et al, 2004, p. 264).

D'après D. Busquet, il est nécessaire de faire une implantation précoce cela permet aux enfants sourds implantés de développer leurs acquisitions langagières selon la même chronologie que les enfants entendant dans les premières années de vie. Une expérience clinique de plus de vingt années permet affirmer la validité de la méthode d'implantation cochléaire dans le traitement de l'hypoacousie bilatérale profonde de l'enfant.

(Staller et Coll, 1991) ont rapporté les résultats d'une étude menée dans 30 centres à travers le monde, pour une population de 263 enfants de 2 à 17 ans ; 50% d'entre eux souffraient d'une hypoacousie perlinguale, avec un chiffre de 34% d'hypoacousie congénitales. Revus 12 mois après l'implantation, 100% des enfants étaient capables de détecter la présence de sons dans l'environnement et d'identifier le rythme de la parole ; selon la complexité des tests proposés les sujets furent capable, à ce stade, d'identifier de 22.8% à 67,7% des mots d'une liste fermée et de 4,2 à 29,5% des mots et phrases d'une liste ouverte; 63% des sujets avaient amélioré leur lecture labiale et le langage parlé était devenu plus intelligible chez 60% des sujets.

(Muller, Narbona, p. 316)

Problématique et hypothèses

Les études qui ont été faites sur l'effet de l'implant cochléaire sur le développement du langage chez les enfants sourds ont prouvé que les capacités d'identification de la parole constituent à la fois un des meilleurs indicateurs des bénéfices obtenus par les sujets porteurs de l'implant. Le bénéfice de l'implant cochléaire dans le domaine de l'identification de la parole pour un enfant sourd profond n'est donc plus à démontrer. La plupart des utilisateurs d'implant atteignent des seuils d'audition compris entre 20 et 40 dB HI, ce qui leur permet d'obtenir une sensibilité auditive suffisante pour identifier la plupart des sons de voix, compris entre 30 dB pour la voix chuchotée et 90 dB pour la voix criée (même si, notons-le, les seuils d'audition ne présagent pas toujours de la capacité de l'enfant à procéder au décodage de la parole). (J. Briec, 2012, p. 215)

Ce qui met en évidence l'utilité d'un programme et d'un protocole de rééducation auditive orthophonique complexe post-implantation, une technique qui va permettre d'ouvrir de nouvelles perspectives en termes de détection, discrimination, reconnaissance, identification et compréhension d'un son.

Les études qui se sont attachées à explorer la question de l'impact de l'implant cochléaire sur la situation d'échange entre l'enfant sourd et l'adulte familial, rapportent toutes que les enfants implantés se distinguent progressivement des profils habituellement obtenus chez les enfants sourds au niveau des actes de langage, de leur prise de tour de parole et de leur autonomie dans l'échange (J. Briec et col, 2012). Si ces études mettent toutes en évidence les bénéfices que peuvent tirer les enfants sourds profonds de l'implant cochléaire dans la construction de leurs échanges conversationnels, il apparaît cependant nécessaire de mettre en évidence ce qui permet à ces enfants qui ne possédaient pas le même équipement que les enfants entendants pour pouvoir développer un langage orale de qualité qui « n'est pas seulement le fait d'associer des signes ou des mots à des objets mais c'est aussi et surtout établir une relation avec un univers abstrait, détaché de la situation, dans le quel les mots viennent structurer une réalité singulière, fabriquer de l'imaginaire de l'humour, évoquer des événements réels, imaginaires, passé ou future » dans une surdité qui reste avant tout un handicap de communication (selon les recherches de J. Briec et col, 2012). Echanges conversationnels avec un partenaire familial : étude comparative entre enfants sourds, implantés cochléaires depuis 2 ans et enfants entendants.

Problématique et hypothèses

Nous proposons d'étudier l'efficacité du protocole d'éducation auditif proposé par DENISE BUSQUET, DOMINIQUE GAILLARD et VERONIQUE GROH dans l'enrichissement du langage chez les enfants sourds implantés âgés de 4ans jusqu'à 7ans, nous posons la question suivante :

Est-ce que les exercices du protocole d'entraînement auditif de DENISE BUSQUET et Col permettent d'enrichir le langage oral de l'enfant implanté cochléaire ?

Hypothèses :

➤ **L'hypothèse générale :**

Le protocole d'entraînement auditif de DENISE BUSQUET et Col est efficace dans le développement du langage oral chez les enfants ayant l'implant cochléaire.

➤ **L'hypothèse partielle :**

Il y a une différence significative entre le test du langage de Muller et Col avant et après l'entraînement auditif en utilisant le protocole de DENISE BUSQUET et Col.

La surdité :

Déficience auditive est caractérisée par une perte partielle ou totale de la perception des sons. Elle peut être transitoire ou définitive, parfois même évolutive, et ses conséquences sont multiples : trouble de communication préverbale chez le nourrisson avec incidences développementales, absence ou retard de langage, trouble de la parole et de la voix, difficultés d'intégration scolaire et/ou sociale...

L'implant cochléaire :

L'implant cochléaire est un dispositif électro-acoustique utilisé pour réhabiliter l'audition chez des personnes ayant une surdité de perception. Il est composé de deux parties : l'une est externe et amovible tandis que l'autre, interne, est implantée chirurgicalement.

Éducation auditive :

L'éducation perceptive tente de déclencher, de développer et/ou d'affiner un intérêt pour le monde sonore. Cette notion a été introduite par le travail auprès des enfants sourds, avec l'idée qu'en réveillant l'enfant au monde sonore, on pouvait l'éveiller au son et au sens. Il s'agit d'un travail long et difficile qui, en permettant à l'enfant sourd d'affiner ses prescriptions auditives, l'aide aussi à mieux contrôler sa voix et son articulation.

Développement du langage oral :

Dès les premiers jours de la vie, le bébé "ordinaire" communique avant tout avec son corps, son regard, mais le conduit vocal du nouveau-né est encore inapte à la parole et on repère seulement une production de sons inarticulés (gémissements, bâillement, soupirs, raclements). Aux autres, ce bébé préfère la voix de sa mère (intonation, rythme, mélodie), et sa langue maternelle (prosodie).

Partie

Pratique

Chapitre IV

Méthodologie de

Recherche

Préambule :

La poursuite d'une méthodologie est indispensable pour un chercheur afin de bien guider son étude et d'avoir un premier contact avec le terrain d'enquête ainsi qu'avoir l'autorisation d'accéder à la population d'étude.

1. La pré-enquête :

« Est une phase de terrain assez précoce dont les buts essentiels sont d'aider à constituer une problématique plus précise et surtout à construire des hypothèses qui seront valides, fiables, renseignées, argumentées et justifiées. De même, la pré-enquête permet de fixer, en meilleure connaissance de cause, les objectifs précis aussi bien finaux que partiels, que le chercheur aura à réaliser pour vérifier ses hypothèses ». (Aktouf, 2001, p. 102)

Nous avons effectué notre recherche au niveau de l'école des jeunes sourds (EJS) et l'école des 13 Martyrs. Ce qui nous a permis de déterminer les critères sur lesquels se fait la sélection du sujet de la recherche et le déroulement général de la recherche au sein de ces établissements.

On s'est dirigées vers une salle spécialisée où on a pu faire la rencontre des enfants sourds implantés et prendre connaissances des cas existants. Pendant trois semaines d'observation et d'entretien avec l'orthophoniste et les éducatrices des enfants, notre travail a été donc de désigner ceux qui sont le plus homogènes. On a constaté que notre thème était adéquat aux cas présents, c'est pourquoi l'orthophoniste a accepté de travailler avec nous. Ce qui nous a permis de formuler nos hypothèses. Pour tester le protocole, nous avons pris et entraîné un cas durant une semaine et après avoir constaté qu'il y avait un bon feedback avec ce dernier, on a pu employer ce protocole pour travailler avec les cas de notre enquête.

Nous avons remarqué durant cette période de la pré-enquête que les enfants sourds avaient une bonne entente entre eux, même si c'est avec un langage réduit, on a aussi remarqué qu'ils avaient du mal à nous fixer directement dans les yeux quand on leur adresse la parole, jouaient beaucoup mais se mettaient à pleurer et à crier si on leur enlève leurs jouets et avaient du mal à articuler correctement certains mots. Par contre, ils étaient beaucoup plus timides et réticents avec les inconnus à cause de leurs troubles associés à leurs surdités qui peuvent entraver leurs acquisitions et leurs développements.

2. La présentation du lieu d'étude :

Nous avons effectué notre recherche dans deux endroits qui ont lieu à l'école pour enfants handicapés auditifs (EJS école des jeunes sourds) et à une école primaire les 13 Martyrs.

✚ EJS se situe à Cité Remla Route des Aures Bejaia. L'objectif de cette école spécialisée est surtout l'insertion sociale des élèves pris en charge et ce à cause de leur double handicap, le sourd muet éprouve des difficultés parfois insurmontables pour établir des contacts avec son entourage immédiat; en plus, il ne peut être inscrit dans les écoles normales à cause de son incapacité à suivre le rythme scolaire qui exige des aptitudes linguistiques et auditives, c'est pourquoi la création d'une institution spécialisée est devenue nécessaire afin de ne pas laisser cet enfant sombrer dans la marginalisation.

• L'organisation pédagogique de l'école spécialisée des jeunes sourds :

La nature spéciale de l'école des jeunes sourds exige forcément une organisation pédagogique en conformité avec la spécificité de l'établissement. C'est pour cette raison que la scolarité de l'élève sourd se compose actuellement de trois cycles :

- Le premier cycle est réservé à la démutisation.
- Le deuxième cycle est surtout orienté vers l'enseignement primaire.
- Enfin le troisième cycle est l'enseignement moyen.

✚ Les 13 Martyrs est une école primaire qui se situe à Taassast plus exactement à la cité Mezaya Abed El-Kader à Béjaia. Cet établissement est préfabriqué en 1958 en suite elle a été reformée en 1988, sous la direction de Ait Brahem.

En 2019 nous comptons 214 d'élèves, 6 classes de la préscolaire jusqu'à cinquième année (ordinaire) et une classe (spécialisée des enfants porteurs de l'implant cochléaire). Au sein de cet établissement il y'a aussi une bibliothèque et une comptine. L'équipe pédagogique comprend :

- Une directrice.
- Huit enseignants.
- Une orthophoniste.

-Une psychologue.

- Deux éducatrices.

-Deux agents d'entretiens.

-Deux agents de garde.

3. La méthode utilisée dans notre recherche :

Être dans la recherche scientifique ne se fait que si le chercheur choisit la méthode dont il aborde sa recherche, donc la méthode utilisée dans une recherche scientifique est une procédure que le chercheur poursuit pour aboutir enfin à une réponse à ce qui intrigue son esprit. Et le choix de méthode s'accorde avec la nature du problème abordé et ses hypothèses, c'est pour cela que nous avons opté pour la méthode descriptive qui nous a permis de bien décrire chaque cas des sujets ainsi que de récolter le maximum d'informations sur le développement du langage oral chez les enfants sourds porteurs de l'implant cochléaire.

3.1.La méthode descriptive :

Elle intervient en milieu naturel et tente de donner à travers cette approche une image précise d'un phénomène ou d'une situation particulière. L'objectif de cette approche n'est pas d'établir les relations de cause à effet, comme c'est le cas dans la démarche expérimentale mais plutôt d'identifier les composants d'une situation donnée et parfois de décrire la relation qui existe entre ces composants. (Chahraoui, KH., 2003, p).

La technique utilisée dans cette méthode est la technique de l'étude de cas.

3.2.La méthode d'étude de cas :

Est une « étude qui permet d'analyser en profondeur des phénomènes dans leurs contextes, c'est là sa plus grande force. Le recours à cette méthode qualitative doit néanmoins obéir à des normes scientifiques et être empreint d'une rigueur au moins équivalente à celle des méthodes quantitatives de recherche. Une démarche intégrée où la fiabilité et la validité des données sont démontrées. » (Yves-Chantal Comgon, 2011, p. 14)

4. Groupe de recherche :

Notre groupe de recherche se compose de 4 enfants (3 garçons et 1 fille) âgés entre 4 et 7 ans atteints d'une surdité profonde congénitale (pré linguale) tous porteurs d'un implant cochléaire (âge moyen à l'implantation = 3ans et 4ans), tous avec le même niveau de langage et aucun trouble associé à la surdité présent chez eux.

Les enfants sourds profonds de notre échantillon sont tous inscrits dans un protocole de prise en charge proposé par DENISE BUSQUET, DOMINIQUE GAILLARD, VERONIQUE GROH.

Le tableau suivant rend compte des caractéristiques des participants. L'ensemble de ces caractéristiques contribue à l'homogénéité de ce groupe.

Tableau N° 2 : Les caractéristiques des participants de l'étude.

Cas	Prénom du patient	Age	Type de surdité	Date D'implantation	Niveau Scolaire
1	Nabil	4 ans	Congénitale	04.12.2018	Classe spécialisée
2	Fares	5 ans	Congénitale	10.09.2017	Classe spécialisée
3	Célia	6 ans	Congénitale	23.05.2017	Classe spécialisée
4	Islem	7 ans	Congénitale	17.07.2016	Classe spécialisée

4.1. Les caractéristiques du groupe de recherche :

On a choisi notre groupe de recherche selon les critères d'inclusions et d'exclusions suivants :

- **Critères d'inclusion :**

- Des enfants sourds porteurs d'implant cochléaire.
- Des enfants qui sont entre l'âge 4 ans et 7 ans.
- Ils bénéficient d'une prise en charge orthophonique.

- **Critères d'exclusions :**

- Il s'agit des enfants de différents sexes.
- Ce sont des enfants porteurs d'implants cochléaires avec différentes étiologies.

5. Les outils utilisés :**5.1. Test de CHEVRIE MULLER :**

Les Epreuves pour l'Examen du Langage de C. Chevie-Muller, A. M. Simon et P. Decante constituent un outil unique et complet d'évaluation des capacités linguistiques de l'enfant. Elles permettent l'évaluation des capacités prédictives de l'apprentissage de la lecture : production et conscience phonologiques, richesse du lexique et facilité d'accès au lexique, mémoire et compréhension...

Cette batterie composée de dix-sept épreuves différentes destinées aux classes d'âges : la forme P (petite) 4ans à 5ans et pour la forme G (grande) 6ans à 8ans, elle permet de faire un bilan exhaustif des constituants formels du langage (phonologiques, lexicaux, morphosyntaxiques) sur les deux versants réceptifs et expressifs. Elle comprend quatre parties, nous avons tiré de chaque partie des subtests.

La première partie : "Praxies articulatoires" ou articulation, comporte une seule épreuve, des précisions sur les informations obtenues à partir de l'épreuve seront données au chapitre qui lui est consacré.

- **Sa cotation se fait de cette manière :**

- 0 si la réponse de l'enfant n'est pas correcte.
- 1 si la syllabe répétée est correctement prononcée par l'enfant.

La deuxième partie :(Phonologie), explore les modalités de réalisation des séquences de phonèmes constituant le mot. Trois épreuves sont réunies dans cet ensemble, la dénomination d'images, répétition de mots faciles et répétition de mots difficiles. Nous avons donc appliqué l'épreuve de dénomination d'images (ou d'objets) qui permet de tester une expression spontanée et de la comparer à la répétition ; l'encodage se réalise à partir d'engrammes ayant fait l'objet d'un apprentissage et d'une mémorisation à long terme. L'épreuve implique également (pour 28 des 33 mots) un décodage iconique. Il y a symbolisme de la représentation graphique de l'objet : l'image doit être reconnue et interprétée (une aide est cependant fournie oralement si nécessaire par l'examineur).

On remarquera que la non-reconnaissance de l'image n'est pas considérée comme un échec au plan « philologique ». Les 33 mots qui entrent dans cette épreuve font partie, également, de l'épreuve phonologie-répétition de mots faciles (qui en comprend 46). Les motivations qui ont précédées au choix des mots, seront développées à propos de l'épreuve de répétition. Précisons seulement qu'on a cherché à utiliser des images connues de la majorité des enfants de classes d'âges examinées.

- **La cotation se fait de cette façon :**

- 0 si la réponse de l'enfant est fausse.
- (+) si la réponse de l'enfant est correcte.
- (-) si la réponse est incohérente phonétiquement.

La troisième partie : (Linguistique) englobe à la fois les deux versants (expression et compréhension), elle explore le langage au niveau d'organisation où il est porteur de signification : lexicale, organisation des mots du lexique en phrases soumises aux règles morphosyntaxiques.

"Expression" comporte les épreuves suivantes : vocabulaire- dénomination, récit d'une histoire courte et récit sur image, nous avons appliqué l'item de vocabulaire- dénomination. L'épreuve apprécie l'expression au niveau purement "lexical" en demandant l'évocation d'un mot à la vue d'une image.

- **La cotation se fait de cette façon :**

- 0 si la réponse de l'enfant est fausse.
- 1 lorsque l'enfant propose une définition approchante.
- 2 si la réponse est incohérente phonétiquement.
- 4 si la réponse de l'enfant est correcte.

"Compréhension" comporte les épreuves suivantes : canard, couleur, jetons, différence, pareil, compréhension verbale et désignation d'images. Parmi ces épreuves nous avons appliqué l'item couleur. L'épreuve explore une attitude lexicale : la connaissance adjectivale désignant la couleur, il suffit à l'enfant de dénommer les différentes couleurs exposées (proposées) par l'examineur.

- **La cotation se fait de cette façon :**

- 0 si la réponse de l'enfant est fausse.
- 2 si la réponse de l'enfant est correcte.

La quatrième partie : (Rétention) est consacrée à l'exploration d'une aptitude qui semble particulièrement importante pour l'apprentissage et la maîtrise du langage par l'enfant.

Cette partie comporte trois épreuves : répétition de chiffres, répétition de phrases, répétition de structures et rythmique. Nous avons donc appliqué celle de répétition de chiffres. Il suffit à l'enfant de répéter les chiffres donnés par l'examineur.

- **La cotation se fait de cette façon :**

- 0 si la réponse de l'enfant est fausse.
- 1 si la réponse de l'enfant est correcte.

5.2. Protocole d'éducation auditive selon DENISE BUSQUET, DOMINIQUE GAILLARD, VERONIQUE GROH :

L'éducation auditive est un moyen qui permet à la personne implantée de s'inscrire dans le monde sonore de l'environnement, se l'approprier, structurer les informations et leurs donner du sens, donc il leur permet d'avoir une autonomie et de pouvoir anticiper les évènements.

Il s'agit d'amener l'enfant à exploiter au mieux son audition résiduelle pour qu'il sache interpréter le maximum d'informations acoustiques disponibles pour développer sa parole et son langage oral, le but ultime étant que l'enfant puisse extraire le sens de ces informations de façon constante et continue, dans son environnement de tous les jours.

Nous proposons ci-dessous un programme d'éducation auditive qui s'adresse à des enfants implantés mais pas précocement (entre 2 et 5 ans environ), l'objectif de ce programme est d'entraîner l'enfant pour qu'il ait une utilisation spontanée de l'audition, voire que la voie auditive devienne la voie prédominante d'accès au langage oral.

Tout au long de protocole, de multiples exercices de détection, de discrimination, d'identification, de reconnaissance et des exemples concrets sont présentés sous forme de fiches pratiques. Elles décrivent avec précision le contenu des séances d'orthophonie et proposent quelques conseils pour aider les parents à adapter leur comportement de communication.

Enfin nous présentons ce protocole d'évaluation pour éclairer le suivi du développement de l'enfant dans de divers domaines, ce protocole est utilisé dans le service d'implantation, sous forme de fiches pratiques et de mises en situation. Il s'agit, au total, d'un protocole unique, original, indispensable à la prise en charge de l'enfant sourd implanté cochléaire.

- **Administration et correction :**

L'administration de ce protocole peut être individuelle ou collective. Les formes s'appliquent peu après la cicatrisation, dès le jour où les enfants implantés cochléaires commencent enfin leur rééducations orthophoniques.

• Evaluation des tâches du protocole :

- Oui : L'enfant réagi.
- Non : Absence de réaction.

6. Le déroulement de la recherche :

Nous avons effectué notre recherche dans des conditions idéales, ceci en ayant eu toutes les aides dont nous avons eu besoin (outils, salle de passation des tests, évaluations, guidance de l'orthophoniste). L'administration du protocole est l'application d'un protocole de rééducation auditive. Le facteur temps n'est pas pris en considération juste dans le cas où l'enfant est fatigué, mais pour notre cas, ça s'est déroulé dans des conditions tout à fait convenables (bureau, instruments, guidance de notre maître de stage, conseils d'applications).

✚ La partie théorique :

Nous avons pris pas mal de temps pour recueillir à travers les ouvrages, les articles de revues, et bases de données un ensemble assez important, à partir de cela nous avons défini la problématique de départ et les hypothèses à confirmer, puis nous avons choisi une méthode de recherche et les outils de recueil de données valides et fiables.

✚ La partie théorique :

Afin de procéder au bon déroulement de notre recherche, nous nous sommes rendues à l'école des sourds muets (EJS), l'orthophoniste présente là-bas ne travaillait que le mardi et le jeudi avec les sourds implantés par conséquent il n'y avait pas assez de cas, ils nous ont alors dirigé vers les 13 Martyrs où se trouvait une classe spécialisée avec acquisition totale de notre population d'étude donc assez de cas, c'est pourquoi on s'est retrouvées à travailler dans deux endroits différents.

En ce qui concerne la durée de notre enquête, le groupe qui faisait l'objet de notre recherche a été suivi pendant quart mois à raison de quatre rencontres par semaine dans la période allant du 23 janvier 2019 jusqu'à 23 mai 2019.

Pour ce qui est des difficultés rencontrées sur le terrain, elles sont comme suit :

- La complexité du thème élaboré.
- Les diverses déplacements dans deux lieux différents.
- Manque de temps ce qui a porté préjudice pour remettre un travail à la hauteur à temps.

7. Présentation de séances thérapeutiques réalisées avec les quatre cas :

Tableau N° 3 : Les séances Thérapeutiques réalisées avec les quatre cas.

Les tâches pédagogiques	La description de la tâche pédagogique	Objectif de la tâche	Nombre de séance
Alerte et détection			
Ecouter pour écouter	Ecouter simplement pour se faire plaisir.	Créer une bonne atmosphère avec l'enfant et le mettre en confiance.	1
Alerte	L'habiliter à répondre à la présence ou à l'absence d'un stimulus par l'enfant, où ce dernier n'est pas prévenu de l'arrivée d'un son.	L'enfant prend conscience de l'existence des sons qui lui permettent de savoir qu'un phénomène se produit.	2
Détection	L'habiliter à répondre à la présence ou à l'absence d'un stimulus par l'enfant, ou ce dernier est à présent prévenu de l'arrivée d'un son.	Détecter la présence de bruits et de quel côté proviennent-ils.	2

Discrimination			
Intensité	Apprendre à l'enfant à discriminer et à connaître la grandeur de l'intensité entre les différents sons et bruits (fort et faible).	Développer la discrimination analytique (Stimuler l'ouïe de l'enfant).	2
Hauteur	Apprendre à l'enfant Comment faire la différence entre le bas et le haut (grave et aigue).		2
Durée	Apprendre à l'enfant à distinguer la durée d'un son (long/court, continu/discontinu)		2
Tempo	Apprendre à l'enfant Comment différencier les rythmes.		2
Identification			
Discriminer puis reconnaître des intonations.	Associer les intonations à des images de bonhommes (Exprimant des sentiments).	Discriminer les intonations puis les reconnaître.	2
Travailler sur le rythme de la parole	Ecouter et reconnaître des comptines de rythme très différent, puis de rythme proche et les symboliser.	Préparer la discrimination syllabique au niveau des mots, aider l'enfant avec des gestes et des symboles si	2

		nécessaire.	
Apprendre à identifier différentes voix	Discrimination et reconnaissance de voix et de phénomène.	Intensifier et enrichir le travail d'écoute.	2
Compréhension			
Analyse des phonèmes	Exercice avec voyelles puis consonne et syllabe.	Réussir à comparer et à différencier des phonèmes.	2
Analyse des mots	Discrimination et identification des mots en listes fermées puis en listes ouvertes (reconnaissance sans support).	Réussir à comparer et à différencier des mots et phrases.	2
Analyse des phrases			2
Exercices sur des récits	Un travail effectué avec des récits très connus par un canal direct ou par le biais d'enregistrements.	Compréhension et distinction des mots.	2

Synthèse du chapitre :

En guise de conclusion de ce chapitre, la méthodologie nous a permis d'assurer une meilleure organisation de notre travail de recherche, comprendre le déroulement et connaître la nécessité de l'étude de cas dans la recherche en orthophonie, ainsi que rassembler le plus de données et de résultats possibles, que nous pouvons analyser et interpréter pour confirmer ou non nos hypothèses. Mais aussi, apprendre des techniques à suivre dans la rééducation.

Nous avons aussi effectué des entretiens avec quelques spécialistes du domaine de l'orthophonie qui nous ont expliqué le mode de vie des enfants implantés cochléaires dans ces écoles, et leurs troubles associés à la surdité qui peuvent entraver leurs acquisitions et leurs développements.

Chapitre V

*Présentation, analyse
et discussion des
résultats*

I. Présentation des cas :**1. Présentation du 1^{er} cas (Nabil):**

Nabil est l'aîné d'une fratrie de trois avec ses deux sœurs, il est âgé de 4 ans et souffre de déficience auditive. Son père est un salarié âgé de 49 ans et sa mère, une femme au foyer âgée de 32 ans avec nul gène de consanguinité. Nabil est issu d'une grossesse désirée et normale. La mère a été touchée par la rubéole pendant la grossesse mais sans aucune hospitalisation et l'accouchement clinique s'est déroulé sans difficultés. Enfant, Nabil était sociable anxieux et parfois agressif avec ses sœurs. D'après sa maman, aucun dépistage n'a été fait lors de sa naissance mais au fur et à mesure qu'il grandissait, elle a commencé à voir qu'il ne réagissait pas au son de leurs voix, ni à son prénom, ou aux rires de son entourage malgré le fait qu'il soit passé par une période de babillage et de vocalisation, elle s'est alors rendue compte de sa possible surdité; confirmée ensuite par les examens faits par le médecin'ORL (PEA) à l'âge de 18 mois. Son premier appareillage s'est fait à l'âge de 3 ans. Aujourd'hui, il fait son apprentissage dans une classe spécialisée pour les sourds implantés et consulte un orthophoniste même si il n'avait pas accepté au début, il a fini par céder. Après avoir assisté à quelques séances avec un psychologue, ses parents reconnaissent voir une amélioration satisfaisante sur le plan compréhensif et expressif.

1.1. Les résultats obtenus du test de C. Muller et col avant et après le protocole d'éducation auditive de D. Busquet et col :

Tableau n° 4 : « présentations des résultats du test du langage »

	Subtests	Avant	Après	Observation du cas durant la passation du subtest
Articulation	/	70% des syllabes sont bien répétées	100% des syllabes sont répétées correctement	Nabil commence à pleurer lors de la passation mais il a fini par s'adapter

Phonologie	Dénomination d'images	L'enfant ne possède que 68% des termes précis	L'enfant réussi à 88% de trouver les mots qui correspondent aux images proposées	Il hoche la tête et dénomme seulement certaines images
Linguistique	Vocabulaire-Dénomination	L'enfant possède 40% des énoncés qui correspondent à ce qu'on lui montre	74% un vocabulaire assez riche par rapport au départ	Il Coopère mais il a besoin d'aide pour répondre
	Couleurs	l'enfant a pu reconnaître 75% des couleurs proposées	L'enfant a enfin réussi à reconnaître toutes les couleurs à 100%	
Rétention	Répétition de chiffres	l'enfant a pu répéter que 56% des séries de chiffres	83% des séries de chiffres sont répétées correctement par l'enfant	Il est heureux lors de la passation et répond aux exercices facilement

1.2.Présentation des résultats du protocole du 1^{er} cas :

➤ **1^{ère} étape : Détection et alerte.**

✓ **Ecouter pour écouter :**

Au départ nous avons sonorisé des livres, des images, bruits de l'environnement, cris d'animaux , simplement pour leur faire plaisir, sans attendre une réponse de l'enfant, en écoutant des chansons, des comptines et des histoires pour le seul plaisir d'entendre la voix dans le but de créer une bonne atmosphère pour l'enfant et le mettre en confiance.

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Nabil s'est retrouvé plaisant avec nous dans une atmosphère de confiance, il nous a suivi dans la salle où on lui a fait entendre des cris d'animaux parce qu'il les aimait (chat, chien, poule) pour lui faire plaisir.

✓ **Alerte :**

✚ Consigne : Ferme tes yeux si tu entends quelque chose ouvre les.

Tableau 5 : Réaction à l'alerte de Nabil.

Outils	Séances	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Nabil		
Alerte			
Réagir à l'appel		Non	Oui
Laisser tomber des clés		Oui	Oui
Frapper des coups sur la table		Oui	Oui
Claquer des doigts		Non	Oui
Taper des pieds sur le sol		Non	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Nabil ouvrait les yeux à chaque fois qu'il entendait quelque chose.

✓ **Détection :**

✚ Consigne : Ferme tes yeux si tu entends quelque chose ouvre les.

Tableau 6 : Détection des sons et des bruits de Nabil

Outils	Séances	
	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
Description du comportement de Nabil		
Détection		
Les cris d'animaux (Chat, chien, vache, poule)	Non	Oui
Faire des bruits avec le corps (Bruit du baiser, bâillement, toux)	Non	Oui
Faire des bruits de l'environnement (Sonnerie de téléphone, la clochette)	Oui	Oui
La localisation des bruits (d'où vient les sons comme : réagir à son appel en nous cachant, dissimuler des objets sonores et les chercher)	Non	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Nabil a détecté la plupart des sons qu'il a entendu sans difficulté particulière.

➤ **2^{ème} étape : discrimination :**

✓ **Discrimination entre les différents instruments musicaux :**

✚ **Consigne :** Reconnais-tu ces sons.

Tableau 7 : Discrimination des instruments musicaux de Nabil

Outils \ Séances	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Nabil	
Clochette	Non	Oui
Tambourin	Oui	Oui
Trompette	Oui	Oui
Sifflet	Non	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Nabil, a généralement la capacité de détecter les sons qu'il entend, et reconnaît d'où proviennent ils même si parfois il rencontre un peu de difficultés.

✓ Discrimination voix homme/femme/enfant :

✚ Consigne : C'était la voix de qui ?

Tableau 8 : Discrimination des différentes voix de Nabil

Voix \ Séances	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Nabil	
Homme/ père	Non	Oui
Femme/ mère	Oui	Oui
Enfant/ petit frère	Oui	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Nabil arrive à distinguer si une voix est féminine ou masculine, même s'il se perd à certains moments.

✓ **Discrimination voix chuchotée/ voix parlée/ voix chantée :**

✚ **Consigne :** Quand tu entends un bruit marche et quand il n’y a plus du bruit arrête toi.

Tableau 9 : Discrimination de voix de Nabil

Outils \ Séances	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Nabil	
Voix chuchotée	Non	Oui
Voix parlée	Non	Oui
Voix chantée	Oui	Oui

✚ **Analyse du comportement de l’enfant :**

Nabil arrive à distinguer les chuchotements, même malgré le fait qu’il se perd de temps en temps.

➤ **3^{ème} étape : Identification des bruits ou des instruments :**

✓ **Identification en utilisant les cris des animaux :**

✚ **Consigne :** C’est le son de quoi ?

Tableau 10 : Identification des bruits d’animaux de Nabil

Outils \ Séances	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Nabil	
Chat	Oui	Oui
Chien	Oui	Oui
Mouton	Oui	Oui
Vache	Non	Oui
Coq	Oui	Oui

Poule	Non	Oui
-------	-----	-----

 **Analyse du comportement de l'enfant :**

Nabil est parfois inapte à distinguer les animaux mais y parvient au fur et à mesure qu'il exerce.

✓ **Discriminer et identifier les lettres :**


 **Consigne :** Répète-moi ce que tu as entendu.

Tableau 11 : Discrimination et identification des lettres de Nabil

Séances Lettres	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Nabil	
[a]	Oui	Oui
[i]	Oui	Oui
[o]	Oui	Oui
[š]	Non	Oui
[s]	Non	Oui
[u]	Oui	Oui
[f]	Non	Oui
[m]	Oui	Oui
[h]	Non	Oui
[n]	Oui	Oui
[l]	Oui	Oui
[r]	Non	Oui
[t]	Oui	Oui
[d]	Non	Oui
[q]	Non	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Nabil arrive à prononcer plusieurs lettres normalement, mais bloque avec celles qui sont complexes à articuler.

✓ Identification et répétition des syllabes simples :

✚ Consigne : Répète-moi ce que tu as entendu.

Tableau 12 : Identification et répétition des syllabes de Nabil

Séances Syllabes	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Nabil	
[ba]	Oui	Oui
[ma]	Oui	Oui
[fa]	Oui	Oui
[si]	Non	Oui
[ru]	Non	Oui
[šu]	Non	Oui
[ha]	Non	Oui
[nu]	Oui	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Nabil au début n'arrive pas à prononcer quelques syllabes correctement, mais y parvient après multiples tentatives.

✓ Identification des mots :

✚ Consigne : Regarde et dis-moi ce que tu vois.

Tableau 13 : Identification des mots de Nabil

Le mot \ Séances	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Nabil	
Banane	Oui	Oui
Bébé	Non	Oui
Ballon	Oui	Oui
Gâteau	Oui	Oui
Arbre	Non	Oui
Mouton	Non	Oui
Auto	Non	Oui
Chat	Non	Oui
Pizza	Oui	Oui
Maison	Oui	Oui
Stylo	Oui	Oui
Clé	Non	Oui
Avion	Oui	Oui
Lapin	Non	Oui

 **Analyse du comportement de l'enfant :**

Nabil ne réussit pas à prononcer des mots en premier lieu, mais après quelques recommencements il y parvient avec succès.

✓ **Identification des phrases :**


 **Consigne :** Répète-moi ce que tu as entendu.

Tableau 14 : Identification des phrases simples de Nabil

Phrases \ Séances	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Nabil	
Papa mange du riz	Non	Oui

Aujourd'hui je suis heureux	Oui	Oui
une belle poupée	Oui	Oui
J'ai met un pantalon noir	Non	Non
Aujourd'hui je vais y aller à la plage	Oui	Oui
Maman a fait du couscous	Non	Oui
Asma a beaucoup pleuré	Oui	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

La première fois, Nabil n'arrive pas à énoncer les phrases qu'il entend, et avec quelques entrainements réussi à mieux articuler.

✓ Identification des phrases complexes :

✚ Consigne : Répète-moi ce que tu as entendu.

Tableau 15 : Identification des phrases complexes de Nabil

Phrases Complexes	Séances	
	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Nabil	
La poupée avait les yeux bleus	Non	Non
L'oiseau chante dans sa cage	Oui	Oui
Ya beaucoup de fleurs dans ce jardin	Oui	Oui
Je veux aller au cinéma pour voir un film	Non	Oui
Ma sœur est à l'hôpital, elle est malade	Non	Non
Il y a trop de gens dans cette salle	Oui	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Nabil ne parvient pas à formuler des phrases complètes, dû à la complexité de celles-ci, néanmoins il réussit quand même à prononcer quelques-unes.

➤ **4^{ème} étape : Compréhension :**

✓ **Récit d'une histoire :**

Ce travail est effectué avec des textes très connus : comptines, récits sur livre avec dessins intégrés.

On a travaillé avec lui sur des petites histoires, la décomposant en phrases courtes et simples et au fur et à mesure de l'énonciation, on s'arrêtait pour lui demander quel était le dernier mot qu'il entendait.

-On arrête l'histoire, on lui demande quel est le dernier mot entendu.

-Travailler sur des petites histoires courtes composées de phrases simples en décomposant le récit en phrases.

✚ Consigne : décris-moi ce que tu vois, à partir de ces images.

Tableau 16 : Récit d'une histoire courte de Nabil

Séances Récit d'une Histoire	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Nabil	
-Un père achète un jouet pour son garçon. -Le garçon est content et joue avec son nouveau jouet. -Tout à coup, son jouet tombe par terre. -Le petit garçon se met à pleurer.	Non	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Nabil n'a pas pu décrire toute l'histoire, par contre il a réussi à décrire deux situations.

1.3.Synthèse du 1^{er} cas :

Après la constatation des capacités sonores et verbales du jeune Nabil, nous remarquons son manque de concentration ainsi que son conséquent retard du langage, la parole n'est pas intelligible, il a du mal à émettre certaines phonèmes, syllabes et certains mots, mais aussi certaines phrases (simples/complexes) sachant que plus la phrase dite est complexe plus on y rencontre des bégaiements et des bafouillages. Cependant, après le protocole effectué nous avons remarqué que l'enfant, parvient à mieux articuler tous les phonèmes notamment quelques phrases de natures complexes.

2.Présentation du 2^{ème} cas (Fares) :

Fares âgé de 5 ans souffre d'une surdité profonde bilatérale congénitale, il est l'aîné de la famille avec son cadet âgé de 3 ans, son père est un fonctionnaire de 45 ans et sa mère âgée de 38 ans est sans profession ; aucun d'entre eux n'a de consanguinité. La grossesse et l'accouchement ont eu lieu sans complications. Fares est un enfant autonome, sociable et calme avec une bonne relation avec ses parents et les membres de sa famille, néanmoins il est beaucoup plus timide avec les autres. Ses parents ont constaté que l'inexistence de réactions face au bruit aussi intense soit-il n'était pas normal, ce qui les a poussé à voir un pédiatre et ce dernier les a orienté vers le médecin ORL et après multiple examens comme l'IRM... la déficience auditive a été confirmée à 20 mois. Il a été appareillé à l'âge de 37 mois, Fares n'a donc pratiquement rien entendu durant les premiers mois de sa vie. Même si il a eu beaucoup de mal à collaborer avec les orthophonistes qui le suivaient, il est à l'heure d'aujourd'hui entrain de faire son apprentissage dans une classe spécialisée.

2.1. Les résultats obtenus du test de C. Muller et col avant et après le protocole d'éducation auditive de D. Busquet et col :

Tableau 17 : « présentations des résultats du test du langage »

	Subtests	Avant	Après	Observation du cas durant la passation du subtest
Articulation	/	l'enfant n'a pas la capacité à reproduire l'articulation de toutes les syllabes (83% seulement)	L'enfant à maîtriser l'articulation de toutes les syllabes à 100%	Fares est timide, bouge trop, mais a besoin d'incitation pour répondre aux exercices
Phonologie	Dénomination d'images	l'enfant ne trouve pas tous les mots qui correspondent aux images données (66% des mots seulement)	l'enfant a trouvé tous les mots adéquats aux images proposées (à 88%)	Il est content lors de la passation, il interprète certaines images
Linguistique	Vocabulaire-Dénomination	37% des mots proches sont donnés à la place des mots précis	71% des mots sont donnés précisément	Fares est coopérant, il n'a pas besoin d'incitation pour répondre aux exercices
	Couleurs	70% des couleurs sont reconnues par l'enfant	100% des couleurs sont correctement dénommées	
Rétention	Répétition de chiffres	50% des séries de chiffres sont répétées	83% des séries de chiffres sont répétées	Il répond facilement aux exercices

2.2.Présentation des résultats du 2^{ème} cas :

➤ **1^{ère} étape : Détection et alerte**

✓ **Ecouter pour écouter :**

Au départ nous avons sonorisé des livres, des images, bruits de l’environnement, cris d’animaux , simplement pour leur faire plaisir, sans attendre une réponse de l’enfant, en écoutant des chansons, des comptines et des histoires pour le seul plaisir d’entendre la voix dans le but de créer une atmosphère de confiance pour l’enfant.

✚ **Analyse du comportement de l’enfant :**

Fares était un peu réticent à l’idée d’entrer avec nous dans la salle, mais on l’a convaincu avec quelque jouets, on lui a ensuite fait écouter une chanson.

✓ **Alerte :**

✚ **Consigne :** Ferme tes yeux si tu entends quelque chose ouvre les.

Tableau 18 :Réaction à l’alerte de Fares

Outils	Séances	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Fares		
Alerte			
Réagir à l’appel		Non	Oui
Laisser tomber des clés		Oui	Oui
Frapper des coups sur la table		Oui	Oui
Claquer des doigts		Non	Oui
Taper des pieds sur le sol		Oui	Oui

✚ **Analyse du comportement de l’enfant :**

Fares a pu réagir aux exercices qu’on lui a proposés même si parfois il avait un peu de difficultés à interagir.

✓ **Détection :**

✚ **Consigne :** Ferme tes yeux si tu entends quelque chose ouvre les.

Tableau 19 : Détection des sons et des bruits de Fares

Outils	Séances	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Fares		
Détection			
Les cris d’animaux (Chat, chien, vache, âne)		Oui	Oui
Faire des bruits avec le corps (Bruit du baiser, bâillement, toux)		Non	Oui
Faire des bruits de l’environnement (Sonnerie de téléphone, la clochette)		Oui	Oui
La localisation des bruits (d’où vient les sons comme : réagir à son appel en nous cachant, dissimiler des objets sonores et les chercher)		Non	Oui

✚ **Analyse du comportement de l’enfant :**

Fares a parfois détecté les sons entendus, mais avait un peu plus de mal d’autres fois.

➤ 2^{ème} étape : Discrimination :

✓ Discrimination entre les différents instruments musicaux :

✚ Consigne : Reconnais-tu ces sons.

Tableau 20 : Discrimination des instruments musicaux de Fares

Outils	Séances	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Fares		
Clochette		Non	Oui
Tambourin		Oui	Oui
Trompette		Non	Oui
Sifflet		Oui	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Fares réussi à repérer les bruits émis parfois, et échoue parfois d'autres à savoir d'où ils proviennent.

✓ Discrimination voix homme/femme/enfant :

✚ Consigne : C'était la voix de qui ?

Tableau 21 : Discrimination des différentes voix de Fares

Voix	Séances	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de fares		
Homme/ père		Non	Oui
Femme/ mère		Non	Oui
Enfant/ petit frère		Oui	Oui

✚ **Analyse du comportement de l'enfant :**

Fares, même s'il échoue de temps à autre, il parvient à faire la différence entre un homme et une femme finalement.

✓ **Discrimination voix chuchotée/ voix parlée/ voix chantée :**

✚ **Consigne :** Quand tu entends un bruit marche et quand il n'y a plus du bruit arrête toi.

Tableau 22 : Discrimination de voix de Fares

Séances Outils	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Fares	
Voix chuchotée	Non	Oui
Voix parlée	Non	Oui
Voix chantée	Oui	Oui

✚ **Analyse du comportement de l'enfant :**

Fares parvient à savoir si une voix est celle d'un homme ou d'une femme, malgré le fait qu'il bloque parfois.

➤ **3^{ème} étape : Identification des bruits ou des instruments :**

✓ **Identification en utilisant les cris des animaux :**

✚ **Consigne :** C'est le son de quoi.

Tableau 23 : Identification des bruits d'animaux de Fares

Séances Outils	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Fares	
Chat	Oui	Oui
Chien	Oui	Oui
Mouton	Oui	Oui

Vache	Non	Oui
Coq	Oui	Oui
Poule	Non	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Fares est capable de faire la différence entre les animaux parfois, et parfois d'autre n'y parvient pas.

✓ Discriminer et identifier les lettres :

✚ Consigne : Répète-moi ce que tu as entendu.

Tableau 24 : Discrimination et identification des lettres de Fares

Séances Lettres	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Fares	
[a]	Oui	Oui
[i]	Oui	Oui
[o]	Oui	Oui
[š]	Non	Oui
[s]	Non	Oui
[u]	Oui	Oui
[f]	Non	Oui
[m]	Oui	Oui
[h]	Non	Oui
[n]	Oui	Oui
[l]	Oui	Oui
[r]	Non	Oui
[t]	Oui	Oui

[d]	Non	Oui
[q]	Non	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Fares est parfois en état d'articuler les lettres, et d'autre fois ne réussit pas.

✓ **Identification et répétition des syllabes simple :**

✚ **Consigne :** Répète-moi ce que tu as entendu.

Tableau 25 : Identification et répétition des syllabes de F. B

Séances Syllabes	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Fares	
[ba]	Oui	Oui
[ma]	Oui	Oui
[fa]	Oui	Oui
[si]	Non	Oui
[ru]	Non	Oui
[šu]	Non	Oui
[ha]	Non	Oui
[nu]	Oui	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Fares réussi à bien énoncer certaines lettres, et échoue d'autres fois.

✓ **Identification des mots :**

✚ **Consigne :** Regarde et dis-moi ce que tu vois.

Tableau 26 : Identification des mots de Fares

Le mot \ Séances	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Fares	
Banane	Oui	Oui
Bébé	Non	Oui
Ballon	Oui	Oui
Gâteau	Oui	Oui
Arbre	Non	Oui
Mouton	Non	Oui
Auto	Non	Oui
Chat	Non	Oui
Pizza	Oui	Oui
Maison	Oui	Oui
Stylo	Oui	Oui
Clé	Non	Oui
Avion	Non	Oui
Lapin	Oui	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Fares est capable d'énoncer les mots à certains moments, et incapable dans d'autres cas.

✓ Identification des phrases :

✚ Consigne : Répète-moi ce que tu as entendu.

Tableau 27 : Identification des phrases simples de Fares

Phrases \ Séances	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Fares	
Papa mange du riz	Oui	Oui

Aujourd'hui je suis heureux	Non	Oui
une belle poupée	Oui	Oui
J'ai met un pantalon noir	Non	Non
Aujourd'hui je vais y aller à la plage	Oui	Oui
Maman a fait du couscous	Non	Non
Asma a beaucoup pleuré	Oui	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Fares est incapable de bien prononcer les phrases des fois, et réussi d'autres fois.

✓ Identification des phrases complexes :

✚ Consigne : Répète-moi ce que tu as entendu.

Tableau 28 : Identification des phrases complexes de Fares

Phrases Complexes	Séances	
	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Fares	
La poupée avait les yeux bleus	Non	Non
L'oiseau chante dans sa cage	Oui	Oui
Ya beaucoup de fleurs dans ce jardin	Oui	Oui
Je veux aller au cinéma pour voir un film	Oui	Oui
Ma sœur est à l'hôpital, elle est malade	Non	Non
Il y a trop de gens dans cette salle	Non	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Fares réussi parfois à énoncer quelques phrases, mais dans d'autres cas ces dernières lui restent complexes.

➤ **4^{ème} étape : Compréhension :**

✓ **Récit d'une histoire :**

✚ **Consigne :** Décris-moi ce que tu vois, à partir de ces images.

Tableau 29 : Récit d'une histoire courte de Fares

Séances Récit d'une Histoire	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Fares	
-Un père achète un jouet pour son garçon. -Le garçon est content et joue avec son nouveau jouet. -Tout à coup, son jouet tombe par terre. -Le petit garçon se met à pleurer.	Non	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Fares a trouvé de difficultés à décrire l'histoire entière, mais il a quand même réussi à décrire une image et demi.

2.3.Synthèse du 2^{ème} cas :

Après l'obtention des données de la passation du test, celles-ci confirment le retard de la parole chez Fares. Mais aussi sa concertation beaucoup plus sur la perception visuelle, ne réagit ni aux appels ni à son nom, mais seulement à son prénom, sa parole n'est pas intelligible, hormis quelques mots, il est conscient des bruits autour de lui mais encore, quelques phonèmes sont mal placés, cependant après le protocole, nous avons remarqué une amélioration considérables puisque il a fini par connaître tous les phonèmes et comprendre des phrases usuelles sans lecture labiale.

3. Présentation du 3^{ème} cas (Célia) :

C. B est une petite fille âgée de 6ans; d'un père médecin âgé de 28 ans et d'une maman qui est femme au foyer. Elle est l'aînée de la fratrie avec son petit frère, la grossesse était désirée et s'est passée sans perturbations ainsi que l'accouchement et aucune maladie n'a eu lieu pendant la grossesse. D'après les dires de sa maman, la petite Célia présentait les premières périodes de vocalisation et de babillage ainsi que ses premiers mots même si ça s'est passé tardivement par rapport aux enfants de son âge, et elle gazouillait vers ses 6 mois mais au début de 9mois, ses parents ont signalé que Célia n'avait pas beaucoup de langage, dormait beaucoup trop et ne montrait aucun intérêt à la voix humain même quand ses parents l'appelaient, ce qui a poussé ces derniers à consulter un pédiatre qui les a orientés vers un médecin ORL. Ce dernier, les a orientés vers des examens (scanner des deux rochés, PEA, des radios et des analyses). Suite à quoi le médecin ORL a diagnostiqué la surdité profonde bilatérale congénitale dont souffre Célia et ce à l'âge de 14 mois. Elle a ensuite bénéficié d'une implantation cochléaire pour son trouble auditif et a subi une intervention chirurgicale à 4ans, aujourd'hui elle est suivie par un seul orthophoniste deux jours par semaine.

3.1. Les résultats obtenus du test de Muller et col avant et après le protocole d'éducation auditive de Busquet et col :

Tableau 30 : « présentations des résultats du test du langage »

	Subtests	Avant	Après	Observation du cas durant la passation du subtest
Articulation	/	50% des syllabes sont articulées par l'enfant	83% des syllabes sont très bien articulées	Célia est non coopérante, agitée et elle prononce uniquement certaines syllabes

Phonologie	Dénomination d'images	56% d'images sont dénommées par l'enfant	85% d'images sont parfaitement dénommées	Célia est désobéissante et elle refuse de dénommer toutes les images
Linguistique	Vocabulaire-Dénomination	45% des mots sont semblables à ceux employés quotidiennement.	81% des mots sont exactement dénommés par l'enfant	Célia interprète les images et dénomme les couleurs
	Couleurs	43% couleurs sont reconnues	100% des couleurs sont parfaitement reconnues	
Rétention	Répétition de chiffres	66% des chiffres sont dénommés	83% des chiffres dénommés sont correctement	Célia est contente lors de la passation et elle a fini par répondre aux exercices

3.2. Présentation des résultats du 3^{ème} cas :

➤ **1^{ère} étape : Détection et alerte**

✓ **Ecouter pour écouter :**

Au départ nous avons sonorisé des livres, des images, bruits de l'environnement, cris d'animaux, simplement pour leur faire plaisir, sans attendre une réponse de l'enfant, en écoutant des chansons, des comptines et des histoires pour le seul plaisir d'entendre la voix dans le but de créer une atmosphère de confiance pour l'enfant et le mettre à l'aise.

✚ **Analyse du comportement de l'enfant :**

Au départ Célia ne voulait pas entrer dans la salle où se passait la prise en charge, l'une d'entre nous est allée la chercher avec un bonbon pour la mettre en confiance, et on a fini par lui sonoriser des images.

✓ **Alerte :**

✚ **Consigne :** Ferme tes yeux si tu entends quelque chose ouvre les.

Tableau 31 : Réaction à l’alerte de Célia

Outils	Séances	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Célia		
Alerte			
	Réagir à l’appel	Non	Oui
	Laisser tomber des clés	Non	Oui
	Frapper des coups sur la table	Oui	Oui
	Claquer des doigts	Non	Oui
	Taper des pieds sur le sol	Non	Oui

✚ **Analyse du comportement de l’enfant :**

Célia avait beaucoup plus de difficultés à réagir, et n’a réussi que rarement.

✓ **Détection :**

✚ **Consigne :** Ferme tes yeux si tu entends quelque chose ouvre les.

Tableau 32 : Détection des sons et des bruits de Célia

Outils	Séances	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Célia		
Détection			
	Les cris d’animaux (Chat, chien, vache, âne)	Non	Oui
	Faire des bruits avec le corps (Bruit du baiser,		

bâillement, toux)	Non	Oui
Faire des bruits de l'environnement (Sonnerie de téléphone, la clochette)	Non	Oui
La localisation des bruits (d'où vient les sons comme : réagir à son appel en nous cachant, dissimiler des objets sonores et les chercher)	Oui	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Célia ne détectait pas vraiment de sons, mais vers la fin elle commençait à répondre aux exercices.

➤ **2^{ème} étape : Discrimination :**

✓ **Discrimination entre les différents instruments musicaux :**

✚ **Consigne :** Reconnais-tu ces sons.

Tableau 33 : Discrimination des instruments musicaux de Célia

Séances		1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
Outils		Description du comportement de Célia	
	Clochette	Non	Oui
	Tambourin	Non	Oui
	Trompette	Oui	Oui
	Sifflet	Non	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Célia a du mal à reconnaître et à savoir d'où les bruits sortent, et y arrive que rarement.

✓ Discrimination voix homme/femme/enfant :

✚ Consigne : C'était la voix de qui.

Tableau 34 : Discrimination des différentes voix de Célia

Séances Voix	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Célia	
Homme/ père	Non	Oui
Femme/ mère	Non	Oui
Enfant/ petit frère	Non	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Célia n'est pas parvenue à discriminer les voix masculine ou féminine qu'elle entend et ne réussit qu'une seule fois.

✓ Discrimination voix chuchotée/ voix parlée/ voix chantée :

✚ Consigne : Quand tu entends un bruit marche et quand il n'y a plus du bruit arrête toi.

Tableau 35 : Discrimination de voix de Célia

Séances Outils	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Célia	
Voix chuchotée	Non	Oui
Voix parlée	Non	Oui
Voix chantée	Oui	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Célia ne reconnaît généralement pas la différence des voix entre un homme et une femme, et n'y arrive que rarement.

➤ **3^{ème} étape : Identification des bruits ou des instruments :**

✓ **Identification en utilisant les cris des animaux :**

✚ Consigne : C'est le son de quoi.

Tableau 36 : Identification des bruits d'animaux de Célia

Séances Outils	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Célia	
Chat	Oui	Oui
Chien	Oui	Oui
Mouton	Non	Oui
Vache	Non	Oui
Coq	Oui	Oui
Poule	Non	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Célia n'est pas en mesure de séparer les animaux les uns des autres la plus part du temps.

✓ **Discriminer et identifier les lettres :**

✚ Consigne : Répète-moi ce que tu as entendu.

Tableau 37 : Discrimination et identification des lettres de Célia

Séances Lettres	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Célia	
[a]	Oui	Oui

[i]	Oui	Oui
[o]	Oui	Oui
[š]	Non	Oui
[s]	Non	Oui
[u]	Oui	Oui
[f]	Non	Oui
[m]	Oui	Oui
[h]	Non	Oui
[n]	Oui	Oui
[l]	Non	Oui
[r]	Non	Oui
[t]	Oui	Oui
[d]	Non	Oui
[q]	Non	Oui

 **Analyse du comportement de l'enfant :**

Célia n'est pas capable de bien exprimer les lettres, et n'y arrive que très rarement.

✓ **Identification et répétition des syllabes simple :**


 **Consigne :** Répète-moi ce que tu as entendu.

Tableau 38 : Identification et répétition des syllabes de Célia

Séances Syllabes	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Célia	
[ba]	Oui	Oui
[ma]	Oui	Oui

[fa]	Oui	Oui
[si]	Non	Oui
[ru]	Non	Oui
[šu]	Non	Oui
[ha]	Non	Oui
[nu]	Oui	Oui

✚ **Analyse du comportement de l'enfant :**

Célia est incapable à articuler les lettres normalement, et n'y arrive que rarement.

✓ **Identification des mots :**

✚ **Consigne :** Regarde et dis-moi ce que tu vois.

Tableau 39 : Identification des mots de Célia

Séances Le mot	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Célia	
Banane	Oui	Oui
Bébé	Non	Oui
Ballon	Oui	Oui
Gâteau	Oui	Oui
Arbre	Non	Oui
Mouton	Non	Oui
Auto	Oui	Oui
Chat	Non	Oui
Pizza	Oui	Oui
Maison	Non	Oui
Stylo	Oui	Oui
Clé	Non	Oui

Avion	Non	Oui
Lapin	Oui	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Célia n'est pas en mesure d'émettre les mots la plus part du temps.

✓ Identification des phrases simples :

✚ Consigne : Répète-moi ce que tu as entendu.

Tableau 40 : Identification des phrases simples de Célia

Phrases	Séances	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Célia		
Papa mange du riz		Oui	Oui
Aujourd'hui je suis heureux		Oui	Oui
une belle poupée		Non	Oui
J'ai met un pantalon noir		Non	Non
Aujourd'hui je vais y aller à la plage		Non	Non
Maman a fait du couscous		Oui	Oui
Asma a beaucoup pleuré		Non	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Célia n'est pas en mesure de bien prononcer les phrases, et y arrive que peu.

✓ Identification des phrases complexes :

✚ Consigne : Répète-moi ce que tu as entendu.

Tableau 41 : Identification des phrases complexes de Célia

Phrases Complexes	Séances	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
		Description du comportement de Célia	
La poupée avait les yeux bleus		Non	Oui
L'oiseau chante dans sa cage		Oui	Oui
Ya beaucoup de fleurs dans ce jardin		Non	Non
Je veux aller au cinéma pour voir un film		Non	Oui
Ma sœur est à l'hôpital, elle est malade		Non	Oui
Il y a trop de gens dans cette salle		Non	Non

 **Analyse du comportement de l'enfant :**

Célia a une grande difficulté à prononcer les phrases, mais y arrive quand même rarement.

➤ **4^{ème} étape : Compréhension :**

✓ **Récit d'une histoire :**

 **Consigne :** Décris-moi ce que tu vois, à partir de ces images.

Tableau 42 : Récit d'une histoire de Célia

Récit d'une Histoire	Séances	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
		Description du comportement de Célia	
-Un père achète un jouet pour son garçon. -Le garçon est content et joue avec son nouveau jouet. -Tout à coup, son jouet tombe par terre. -Le petit garçon se met à pleurer.		Non	Oui

✚Analyse du comportement de l'enfant :

Célia n'a commenté aucune situation.

3.3.Synthèse du 3^{ème} cas :

Durant notre première rencontre nous avons remarqué que Célia est agité et désobéissante, par la suite elle a fini par accepter de travailler avec nous. D'après avoir noté ses capacités sonores et verbales, nous constatons qu'elle présente des troubles d'articulation et un retard de la parole conséquent. Elle n'arrive pas à émettre correctement les phonèmes, syllabes, mots... Et les déforme. Parfois, par contre pour ce qui est des phrases ; elle a pu répéter quelques-unes si elles sont simples, et a du mal si les phrases sont complexes. On constate donc que plus que la chaîne parlée est compliquée ; plus l'apparition des troubles grandit. Néanmoins ; après l'application du protocole, nous avons remarqué qu'elle s'améliore de jour en jour.

4. Présentation du 4^{ème} cas :

Islem est un enfant âgé de 7ans, il est l'aîné d'une fratrie de deux garçons. Son père et sa mère sont respectivement âgés de 48 et 37 ans, sans aucun risque génétique lié à la consanguinité. Il a été conçu par une fécondation ordinaire et la grossesse ainsi que l'accouchement se sont passés normalement. Sa maman a remarqué qu'il ne réagissait à aucun bruit ou son familier ou extérieurs par exemple en l'appelant ou pour les klaxons des motos et des voitures. Le médecin ORL a diagnostiqué Islem comme étant sourd profond congénital des deux oreilles, par le biais d'un PEA à l'âge de 10 mois, il a ensuite été appareillé par un implant cochléaire à l'âge de 3 ans. Maintenant il est scolarisé dans une classe spécialisée.

4.1. Les résultats obtenus du test de Muller et col avant et après le protocole d'éducation auditive de Busquet et col :

Tableau 43 : « présentations des résultats du test du langage »

	Subtests	Avant	Après	Observation du cas durant la passation du subtest
Articulation	/	83 % des syllabes et phonèmes sont articulés	des syllabes et phonèmes sont parfaitement articulés et bien maîtrisés (à 100%)	Islem est content lors de la passation et répète facilement les phonèmes
Phonologie	Dénomination d'images	70% d'images sont pas mal dénommées	90% d'images sont très bien dénommées	Il s'est adapté facilement et répond chaleureusement aux exercices
Linguistique	Vocabulaire-Dénomination	67% des mots prononcés sont proches de ceux dits régulièrement	99 % des mots interprétés sont bien précis	Islem est coopérant, mais il a besoin d'une ou deux incitations à la parole pour répondre aux exercices
	Couleurs	87% des couleurs sont pas mal reconnues	100% des couleurs sont dénommées parfaitement	
Rétention	Répétition de chiffres	83% des chiffres sont répétés	une très bonne dénomination des chiffres (à 100%)	Il répond spontanément, il n'a pas besoin d'incitations

4.2. Présentation des résultats du 4^{ème} cas :

➤ **1^{ère} étape : Détection et alerte :**

✓ **Ecouter pour écouter :**

Au départ nous avons sonorisé des livres, des images, bruits de l’environnement, cris d’animaux , simplement pour leur faire plaisir, sans attendre une réponse de l’enfant, en écoutant des chansons, des comptines et des histoires pour le seul plaisir d’entendre la voix dans le but de créer une atmosphère de confiance pour l’enfant.

✚ **Analyse du comportement de l’enfant :**

Islem était bien avec nous, est directement entré dans la salle avec nous, où on lui a fait écouter l’hymne national.

✓ **Alerte :**

✚ **Consigne :** Ferme tes yeux si tu entends quelque chose ouvre les.

Tableau 44 : Réaction à l’alerte de Islem

Outils	Séances	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Islem		
Alerte			
Réagir à l’appel		Non	Oui
Laisser tomber des clés		Oui	Oui
Frapper des coups sur la table		Oui	Oui
Claquer des doigts		Oui	Oui
Taper des pieds sur le sol		Oui	Oui

✚ **Analyse du comportement de l’enfant :**

Islem a facilement réussi à faire tous les exercices.

✓ **Détection :**

✚ **Consigne :** Ferme tes yeux si tu entends quelque chose ouvre les.

Tableau 45 : Détection des sons et des bruits de Islem

Outils	Séances	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Islem		
Détection			
Les cris d'animaux (Chat, chien, vache, âne)		Oui	Oui
Faire des bruits avec le corps (Bruit du baiser, bâillement, toux)		Non	Oui
Faire des bruits de l'environnement (Sonnerie de téléphone, la clochette)		Oui	Oui
La localisation des bruits (d'où vient les sons comme : réagir a son appel en nous cachant, dissimiler des objets sonores et les chercher)		Non	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Islem a répondu facilement aux exercices, et détectait chaque son.

➤ **2^{ème} étape : discrimination :**

✓ **Discrimination entre les différents instruments musicaux :**

✚ **Consigne :** Reconnais-tu ces sons.

Tableau 46 : Discrimination des instruments musicaux de Islem

Outils \ Séances	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Islem	
Clochette	Non	Oui
Tambourin	Oui	Oui
Trompette	Oui	Oui
Sifflet	Oui	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Islem a échoué une première fois, mais redevient apte à discerner les sons et à les localiser très facilement.

✓ Discrimination voix homme/femme/enfant :

✚ Consigne : C'était la voix de qui.

Tableau 47 : Discrimination des différentes voix de Islem

Voix \ Séances	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Islem	
Homme/ père	Oui	Oui
Femme/ mère	Oui	Oui
Enfant/ petit frère	Oui	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Islem parvient très bien à différencier la voix mâle de femelle.

✓ **Discrimination voix chuchotée/ voix parlée/ voix chantée :**

✚ **Consigne :** Quand tu entends un bruit marche et quand il n’y a plus du bruit arrête toi.

Tableau 48 : Discrimination de voix de Islem

Séances Outils	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Islem	
Voix chuchotée	Non	Oui
Voix parlée	Non	Oui
Voix chantée	Oui	Oui

✚ **Analyse du comportement de l’enfant :**

Islem trouve une facilité à distinguer entre une voix masculine et féminine, mais bégaie quand même parfois.

➤ **3^{ème} étape : Identification des bruits ou des instruments :**

✓ **Identification en utilisant les cris des animaux :**

✚ **Consigne :** C’est le son de quoi.

Tableau 49 : Identification des bruits d’animaux de Islem

Séances Outils	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Islem	
Chat	Oui	Oui
Chien	Oui	Oui
Mouton	Oui	Oui
Vache	Non	Oui
Coq	Oui	Oui

Poule	Non	Oui
-------	-----	-----

 **Analyse du comportement de l'enfant :**

Islem est en état de différencier une très grande partie des animaux, même s'il coince de temps à autre.

✓ **Discriminer et identifier les lettres :**


 **Consigne :** Répète-moi ce que tu as entendu.

Tableau 50 : Discrimination et identification des lettres de Islem

Séances Lettres	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Islem	
[a]	Oui	Oui
[i]	Oui	Oui
[o]	Oui	Oui
[š]	Non	Oui
[s]	Non	Oui
[u]	Oui	Oui
[f]	Non	Oui
[m]	Oui	Oui
[h]	Non	Oui
[n]	Oui	Oui
[l]	Oui	Oui
[r]	Non	Oui
[t]	Oui	Oui
[d]	Non	Oui

[q]	Non	Oui
-----	-----	-----

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Islem est apte à bien énoncer les lettres et ne bafouille que peu.

✓ **Identification et répétition des syllabes simple :**

✚ Consigne : Répète-moi ce que tu as entendu.

Tableau 51 : Identification et répétition des syllabes de Islem

Séances Syllabes	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Islem	
[ba]	Oui	Oui
[ma]	Oui	Oui
[fa]	Oui	Oui
[si]	Non	Oui
[ru]	Non	Oui
[šu]	Non	Oui
[ha]	Non	Oui
[nu]	Oui	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Islem est apte à prononcer les lettres le plus facilement possible, malgré les quelques ébauches.

✓ **Identification des mots :**

✚ Consigne : Regarde et dis-moi ce que tu vois.

Tableau 52 : Identification des mots de Islem

Séances Le mot	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Islem	
Banane	Oui	Oui
Bébé	Non	Oui
Ballon	Oui	Oui
Gâteau	Oui	Oui
Arbre	Non	Oui
Mouton	Non	Oui
Auto	Non	Oui
Chat	Non	Oui
Pizza	Oui	Oui
Maison	Oui	Oui
Stylo	Oui	Oui
Clé	Non	Oui
Avion	Oui	Oui
Lapin	Oui	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Islem est apte à dire les mots généralement, malgré le fait qu'il bloque de temps en temps.

✓ Identification des phrases simples :

✚ Consigne : Répète-moi ce que tu as entendu.

Tableau 53 : Identification des phrases simples de Islem

Séances Phrases	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Islem	
Papa mange du riz	Oui	Oui

Aujourd'hui je suis heureux	Oui	Oui
une belle poupée	Oui	Oui
J'ai met un pantalon noir	Oui	Oui
Aujourd'hui je vais y aller à la plage	Non	Oui
Maman a fait du couscous	Non	Oui
Asma a beaucoup pleuré	Oui	Oui

✚ Analyse de comportement de l'enfant :

Islem à la capacité de bien articuler la plus part du temps.

✓ Identification des phrases complexes :

✚ Consigne : Répète-moi ce que tu as entendu.

Tableau 54 : Identification des phrases complexes de Islem

Séances Phrases Complexes	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Islem	
La poupée avait les yeux bleus	Oui	Oui
L'oiseau chante dans sa cage	Non	Oui
Ya beaucoup de fleurs dans ce jardin	Oui	Oui
Je veux aller au cinéma pour voir un film	Oui	Oui
Ma sœur est à l'hôpital, elle est malade	Non	Oui
Il y a trop de gens dans cette salle	Oui	Oui

✚ Analyse du comportement de l'enfant :

Islem est apte à dire les phrases malgré leurs complexités, même s'il existe quelques ébauches.

- 4^{ème} étape : Compréhension :
- ✓ Récit d'une histoire :
- ✚ Consigne : Décris-moi ce que tu vois, à partir de ces images.

Tableau 55 : Récit d'une histoire de Islem

Séances	1 ^{ère} séance	2 ^{ème} séance
	Description du comportement de Islem	
<p>Récit d'une Histoire</p> <p>-Un père achète un jouet pour son garçon. -Le garçon est content et joue avec son nouveau jouet. -Tout à coup, son jouet tombe par terre. -Le petit garçon se met à pleurer.</p>	Oui	Oui

✚ **Analyse du comportement de l'enfant :**

L'histoire complète a été décrite avec succès par Islem.

4.3.Synthèse du 4^{ème} cas :

Après avoir prit en compte les capacités sonores et visuelles du cas Islem, nous constatons, les troubles d'articulation et les troubles de la parole, il a une difficulté à énoncer phonèmes, syllabes, quelques mots et phrases. Quelque sons sont parfois répétés tels qu'ils sont et parfois non. Mais aussi, les phrases complexes sont quelques fois déformées à cause de leurs difficultés. Maintenant, après l'utilisation du protocole, Islem a fait un très grand progrès par rapport aux autres cas ce qui signifie que les résultats sont convaincants et satisfaisants, puisque il arrive à articuler facilement tous les mots proposés ainsi que les phrases même quand elles sont de nature complexes.

5. Analyse des 4 cas :

D'après l'analyse des résultats obtenus de chacun des 4 cas, on a constaté que ces enfants ont connus une progression des performances de la perception sonore et de la compréhension de la parole, nous remarquons qu'une amélioration acquise est remarquable, lors de l'application de ce protocole sur nos 4 cas porteurs d'implants cochléaires, est élevée malgré certaines difficultés de détection et quelques erreurs de prononciation qui consistent à supprimer ou à ajouter des lettres aient été présentes.

Les résultats obtenus dans les 2^{ème} séances ont été meilleures que ceux des 1^{ère} séances, où les cas étudiés ont parfois trouvé des difficultés au niveau compréhensif, dans la discrimination des sons, mais reconnaissent tout de même les éléments supra-segmentaux de la parole (rythme, durée, intensité) ainsi que des mots et des phrases simples en liste fermée. Quant au niveau syntaxique, ils trouvent une certaine facilité à décrire les histoires en images ainsi que les récits après images.

Pour les deux cas Nabil et Fares, ils sont parfaitement bien répété la majorité des phonèmes et les mots, ils confondent seulement entre des phonèmes proches phonétiquement. Mais ils ont fini par les maîtriser, ils trouvent quelques difficultés à répéter les phrases complexes, par contre ils maîtrisent parfaitement les phrases simples. En ce qui concerne le cas Célia, les résultats de cette dernière ne sont pas vraiment satisfaisants, nous avons remarqué qu'il y avait une amélioration par rapport au départ ; la majorité des phonèmes sont bien prononcés, mais elle confond entre les phonèmes proche phonétiquement, les mots donnés correctement sont déformés par elle, nous avons aussi remarqué que y'a une absence de réaction à la voix parlée et chuchotée par contre il y'a une bonne réaction à la voix chantée et aux bruits.

Ce n'est pas pareil pour ce qui concerne le cas Islem, dans la liste des mots réalisés, on remarque qu'il prononce mieux les mots à (2,3,4) syllabes contrairement aux voyelles prolongées, compréhension des mots simples et complexes ainsi que les phrases simples et même parfois des phrases complexes l'enfant répète tous les phonèmes y compris les voyelles et les consonnes. Nous avons aussi remarqué que Islem est compétant, on voit clairement une très bonne amélioration par rapport aux autres, ce qui signifie que les résultats du cas sont meilleurs et satisfaisants.

Ces résultats sont obtenus en raison des cas qui ont débuté leur rééducations orthophoniques précocement ce qui nous laisse constater que plus la rééducation orthophonique est précoce meilleure seront les résultats.

Pour tout cela nous pouvons dire que ce protocole nous a donné des résultats positifs et donc nous pouvons nous baser sur ces étapes pour réaliser une rééducation auditive de qualité qui nous permettra de prendre en charge l'enfant implanté cochléaire, l'aider à échanger des conversations avec autrui, exprimer ses envies ou ses appréhensions, répondre aux bruits et les sons émis par l'environnement, se scolariser avoir même une vie normale comme tous les autres enfants, qui est pour nous un de leur droits les plus évidents.

I. Discussions des hypothèses :

Après les résultats obtenus par l'analyse du protocole nous avons pu atteindre l'objectif de notre recherche, On reprend dans cette partie, nos hypothèses pour pouvoir les discuter, selon les résultats obtenus dans la partie pratique et les données de la théorie.

✓ Hypothèse générale :

Rappelons le principe de notre hypothèse générale qui dicte :

« Le protocole d'entraînement auditif de DENISE BUSQUET et col est efficace dans le développement du langage oral chez les enfants ayant l'implant cochléaire »

Au départ, nous avons pris le test de C. Muller qu'on a adapté pour notre groupe d'étude afin d'évaluer les capacités langagières sur le nombre quatre enfants sourds implantés cochléaires, pendant les 90 jours où on appliquait ce protocole, on s'est aperçues qu'ils commençaient à s'intégrer dans le monde sonore. Après réutilisation du test de C. Muller, nous avons constaté que des améliorations étaient apparues, les phrases et mots ébauchés avant le protocole ont été bien articulés, ils parviennent aussi à reconnaître les éléments supra-segmentaux ce qui les aide à améliorer leur quotidien de façon considérable en leur permettant d'échanger avec autrui. C'est donc là où on voit l'impact du protocole sur leurs vies (la différence entre avant et après).

D'après l'analyse des données du teste de langage de C. Muller et col, sur la base des résultats obtenu dans notre recherche au niveau de l'établissement l'EJS et au niveau de l'école des treize martyres auprès des patients porteurs de implants cochléaires nous proposons le tableau suivant :

Tableau N°25 : Tableau récapitulatif des résultats obtenus avant et après la passation du test

		Articulation n	Phonologie	Linguistique		Rétention
			Dénomination d'images	Vocabulaire - Dénomination	Couleurs	Répétition de chiffres
Nabil	Avant	70%	68%	40%	75%	56%
	Après	100%	88%	74%	100%	83%
Fares	Avant	83%	66%	37%	70%	50%
	Après	100%	88%	71%	100%	83%
Célia	Avant	50%	56%	45%	43%	66%
	Après	83%	85%	81%	100%	83%
Islem	Avant	83%	70%	67%	87%	83%
	Après	100%	90%	99%	100%	100%

A partir des données recueillies dans le tableau ci-dessus, nous remarquons :

Le cas de Nabil : Après avoir effectué le test de C. Muller et col, nous avons constaté la présence du retard du langage et la parole n'est pas intelligible (certains phonèmes et syllabes sont mal prononcés et la majorité des mots sont déformés). Après l'utilisation du protocole de D. Busquet et col et la ré-application du test, Nabil parvient parfaitement à articuler les phonèmes, syllabes, phrase simple et complexe. Le pourcentage qui augmente montre les résultats positifs obtenus (regarder au tableau au-dessus).

Le cas de Fares : Durant l'application du test de C. Muller et col, nous confirmons le retard de l'articulation et de la parole (difficulté à énoncer des phonèmes, des syllabes mal prononcées et des mots-phrases ébauchés). Une fois que l'utilisation du protocole de D. Busquet et col. Nous avons refait le test, Fares a fini par articuler correctement tous les phonèmes, syllabes, phrases usuelles ainsi que des phrases de nature complexes,

nous avons observé un progrès du cas au niveau de sa production orale. Le score qui s'élève de façon graduelle affirme le progrès (regarder le tableau au-dessus)

Le cas de Célia : Après avoir utilisé du test de C. Muller et col, nous avons noté la présence de trouble d'articulation et de la parole (difficulté à émettre des phonèmes, syllabes et mots-phrases complexes). Après l'utilisation du protocole de D. Busquet et col et la ré-application du test, tous les phonèmes, syllabes, phrases simples et complexes sont bien prononcés et parfaitement maîtrisés. Le taux s'améliore de façon minime mais augmente quand même ce qui montre la progression (regarder le tableau au-dessus).

Le cas de Islem : Après avoir établi le test de C. Muller et col, nous avons constaté la présence de troubles d'articulations et de la parole (difficulté à énoncer des phonèmes, syllabes et mots-phrases simples usuelles ainsi que les phrases complexes). Après l'utilisation du protocole de D. Busquet et col et la ré-application du test I. A arrive enfin à articuler facilement tous les phonèmes, syllabes, phrase simple ainsi que des phrases de nature complexe, dénommé correctement des images proposées, le niveau de compréhension s'est amélioré progressivement. Le taux augmente de façon considérable, ce qui montre l'amplification de la progression (regarder le tableau au-dessus).

Ceci dit, notre hypothèse est confirmée en raison de l'amélioration retrouvée chez notre population d'étude, c'est-à-dire que le protocole de D. Busquet et col que nous avons appliqué les a aidés à développer leur capacité langagière.

Pour ouvrir la porte à d'autres recherches :

Les résultats obtenus après l'application du protocole montrent et confirment que l'entraînement auditif des enfants implantés cochléaires a un effet positif sur le développement du langage malgré que l'audition ne peut être équivalente à celle des enfants normaux entendants.

Conclusion

Conclusion

La surdité est un handicap qui affecte la personne atteinte dès sa naissance, la perte de l'acuité auditive a des effets négatifs sur le mode de vie de la personne dont on considère que l'audition permet à l'être humain de développer son langage et communiquer avec son environnement. Cet handicap a des répercussions sur le fonctionnement langagier du sujet en développement , cependant la parole et même la voix de l'entourage ne sont pratiquement pas perçues, le langage est inorganisé, quelques émissions vocales peuvent faire illusion au début mais le contrôle de la voix est impossible, la lecture labiale est la seule source de perception de la parole . Dans ce degré de surdité, le déficit représente un obstacle majeur à l'acquisition spontanée du langage, avec des conséquences linguistiques parfois graves.

C'est pour cela on fait appel aux implants cochléaires qui offrent une réhabilitation auditive de qualité et qui ont pour ambition de pallier une d ficiance bilatérale de l'oreille interne qu'elle soit profonde ou sévère, les implants cochléaire stimulent directement les neurones auditifs en transformant le son en signaux électriques , qui permettent aux enfants qui en souffrent d'acquérir le langage oral en s'appuyant sur la perception de la parole ,les résultats sont d'autant meilleurs que l'implantation est précoce ces enfants ayant une surdité sévère ou profonde, ont tiré un bénéfice significatif de leur implant. Ce bénéfice a été évalué sur la perception des mots et des phrases mais également sur l'expression orale et l'intégration scolaire, ces résultats préliminaires sont très encourageants et doivent être incité à diagnostiquer ces surdités de l'enfant à un âge précoce.

L'élaboration de ce mémoire a été pour nous très enrichissante à la fois théorique et pratique. Dans le cadre de notre recherche sur l'efficacité de l'entraînement auditif sur le développement du langage oral chez les enfants sourds porteurs d'implant cochléaire, nous a permis de comprendre et de répondre à certaines questions concernant les enfants sourds implanté et son entraînement d'éducation auditive.

Nous nous sommes intéressées à la communication humaine comme processus multimodal et multicanal associant les modalités verbales, fondée sur l'éducation auditive dont le principe est d'améliorer le langage oral des enfants sourds porteurs d'implant cochléaire. Dans notre groupe d'étude des enfants présentent une surdité congénitale nous nous sommes particulièrement focalisé sur ceux qui ayant bénéfice d'un implant précoce, a fin de rendre compte de leurs capacités langagières à l'aide de ce protocole appliqué.

Conclusion

Ce travail est réalisé à la base d'une recherche bibliographique, d'un ensemble d'observations constatées sur le terrain pendant quatre mois, au sein de l'école pour Enfants Handicapés auditifs (EJS) et l'école des 13 Martyrs (classe spécialisée) de proximité de Bejaia, notre groupe d'étude se compose de quatre cas, on a observé ces enfants sourds porteurs de l'implant cochléaire lors de la pré-enquête et suite à une analyse des résultats obtenus à partir de la passation du test retest CHUVRIE MULLER et col et le protocole d'éducation auditive selon DENISE BUSQUET et col. Ces résultats ont été concluants par rapport à l'enrichissement du langage oral et à leurs intégration sociale.

Le protocole d'éducation auditive à un impact et un effet positif sur la stimulation auditive des enfants porteurs d'implants cochléaires. Cette technique de rééducation amène l'enfant implanté cochléaire à faire face à ses troubles, à les améliorer et à se socialiser.

Cette recherche reste une bonne expérience et très enrichissante à laquelle on porte beaucoup d'intérêt et à travers laquelle nous avons appris beaucoup de choses sur lesquelles on espère continuer à élargir nos investigations.

La liste
Bibliographique

La liste bibliographique

1. Aktouf Omar, (1987). « Méthodologie des sciences sociales et approches qualitative des organisations, introduction à la démarche classique et une critique », les presses de l'université du Québec, Montréal.
2. Alain Blanchet, (2005). « Classification et traitement des surdités de l'enfant », volume 2, édition Dunod, Paris.
3. Cardon Melanie, Collet Caroline, (2010). Manuel d'entraînement à l'éducation auditivo-verbale de l'adulte sourd implanté cochléaire, université de Lille.
4. Cathrine Thibault, Marine Pitrou, (2014). « L'aide mémoire, trouble de langage et de la communication », 2^e édition Dunod, Paris.
5. Claude Chevré-Muller, Juane, Narbona, (2007). Le langage de l'enfant : Aspects normaux et pathologiques. 3^e édition: Elsevier Masson. Paris, France.
6. David H. McFarland, (2016). « L'anatomie et orthophonie », édition Elsevier Masson, Paris.
7. Florence George, (2008). « Orthophonie et Handicaps », édition Solal, Marseille.
8. Françoise Rochette, (2012). Entraînement auditif et musical chez l'enfant sourd profond : effets sur la perception auditive et effets de transferts, En vue de l'obtention du grade de Docteur en Psychologie de l'Université de Bourgogne.
9. Frédérique BRIN et col., (2004). « Dictionnaire d'orthophonie », édition Ortho, France.
10. Isabelle Ammann, (2003). la voix en orthophonie, édition solal, Jean. A. Rondal et Xavier Seron, troubles du langage, édition Margada,
11. Jean-Marc KREMER et col, (2016). « Intervention dans les troubles du langage oral et de la fluence », volume 2, édition Lavoisier, Paris.
12. Jean-Marc KREMER et col, (2016). « Intervention dans les troubles : parole, voix, déglutition et déficiences auditives », volume 3, édition Lavoisier, Paris.
13. Jean-Marc KREMER et col, (2016). « Savoirs fondamentaux de l'orthophoniste », volume 1, édition Lavoisier, Paris.
14. Julie Briec, (2012). Implant cochléaire et développement du langage chez les jeunes enfants sourds profonds, Université Rennes 2.
15. Khadija Chahraoui, Hervé Bénony, (2003). « Méthodes, évaluation et recherches en psychologie clinique », édition Dunod, Paris.
16. Michèle KAIL, « LANGAGE ACQUISITION DU », Encyclopædia Universalis [en ligne], consulté le 18 juin 2019. URL.

La liste bibliographique

17. Morel Marianne, Thomas Samantha, (2013). acquisition du langage par les enfants sourds implantés cochléaire, Université Claude Bernard Lyon1.
18. Murielle Dufour, (2012). « Orthophoniste 100 fiches pour l'oral », édition Dunod, France.
19. Nacira Zellal, «la terminologie orthophonique dans l'enseignement universitaire», office des publications universitaire, 1place centrale de Ben Aknoun, Alger.
20. Nathalie Loundon, Denise Busquet, (2009). implant cochléaire pédiatrique et rééducation orthophonique, médecine sciences, flammarion.
21. Noel Julia, Martin Benjamin, (2011). élaboration d'un outil d'évaluation lexicale en réception en française écrit et en LSF de l'adolescent sourd, Université Claude Bernard Lyon1.
22. Océane Bernard, Aurélie Moyon, (2012). Les habiletés linguistiques de l'enfant sourd implanté précocement Évaluation d'enfants âgés de 3 ans 8 mois à 5 ans 9 mois à l'aide de la batterie EVALO 2-6, université Lille.
23. Pauline Cnigniet, (2010). Audioprothèse et orthophonie dans leur complémentarité, mémoire présenté pour l'obtention du Diplôme d'Etat d'Audioprothésiste, université Henri Poincare, Nancy.
24. Silke Schauder, (2012). « L'étude de cas en psychologie clinique», 4 approches théoriques, édition Dunod, Paris.
25. Suzanne Borel-Maisonny, (2004). « Rééducation Orthophonique, Implantations cochléaires », Paris.
26. Suzanne Borel-Maisonny, (2006). « Rééducation Orthophonique, Implantation cochléaire en cas de pathologies et/ou troubles associés », édition, Paris.
27. <http://www.biap.org/fr/>, consulte le 26/04/2019.
28. <http://www.orl-hno.ch>, consulté le 04/04/2019.
29. <http://www.universalis.fr/encyclopedie/acquisition-du-langage/>, consulté le 04/04/2019.
30. <https://jeanneleroy.files.wordpress.com/2008/10/la-methode-experimentale.pdf>, consulté le 06/03/2019.
31. <https://www.cairn.info/revue-recherche-en-soins-infirmiers-2006-1-page-66.htm#>, consulté le 04/04/2019.
32. https://www.hassante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/fichebonusageimplant_scochleaires.pdf, consulte le 26/04/2019.
33. <https://www.who.int/fr>, consulté le 26/04/2019.

*La liste des
abréviations*

La liste des abréviations

- OMS : Organisation Mondiale de la Santé.
- CIM-10 : La Classification Internationale des Maladies.
- DSM-4 : Le Manuel Diagnostique et Statistique des Troubles Mentaux.
- ORL : Oto-Rhino-Laryngologiste.
- PEA : Potentiel Evoqué Auditive.
- EEG : électroencéphalogramme.
- IRM : Imagerie par Résonance Magnétique.
- EJS : Enfant Jeune Sourd.

Annexes

Bilan

anamnéstique

Bilan anamnésique

INFORMATIONS GENERALES :

Nom :

Prénom :

Date et lieu de naissance :

Age de patient :

Adresse :

Numéro de tél :

Date de consultation :

STRUCTURE SOCIO-ECONOMICO-FAMILIALE :

Situation conjugale :

Age de père : Age de mère :

Situation professionnelle :

Profession de père :

Profession de mère :

Dynamique familiale :

Nombre de frères et sœurs :

Existe-t-il une consanguinité :

Conditions natales et poste natales :

1) Grossesse désirée : Oui Non

La grossesse a-t-elle été : Normale Perturbée

Maladies pendant la grossesse :

Hospitalisation :

2) Accouchement : Clinique Maison

. Prématuré Post mûré

. Césarienne Forceps

A-t-il crié ? Oui Non

Poids :

Taille :

Développement psychoaffectif

Relation avec les parents :

Relation avec la fratrie :

Relation avec les amis :

Relation avec les autres :

Bilan anamnésique

Le comportement /caractère

Agité(e) : Oui Non Agressif (ve) : Oui Non
Calme : Oui Non Anxieux (se) : Oui Non
Sociable : Oui Non Autonome : Oui Non
Instable : Oui Non Réserve : Oui Non

1 - DESCRIPTION DE LA DEFICIENCE AUDITIVE

La déficience auditive est-elle congénitale ? Oui Non

A quel âge est elle apparue ? - Age au diagnostic :

. - Age au premier appareillage :

a. Modalités de scolarisation dans l'enfance :

Milieu ordinaire

Etablissement spécialisé (y compris SSEFIS)

Précise :

b. Degré de surdité (sans correction) :

OD : Normal Léger Moyen Sévère Profond

OG : Normal Léger Moyen Sévère Profond

Contexte évolutif : Oui Non

c. Appareillage auditif :

OD: Oui Non

OG: Oui Non

Date de l'appareillage actuel :

Implant cochléaire: Oui Non

Date d'implantation :

d. Identification phonétique :

- Oreilles nues sans lecture labiale: Voix chuchotée.....

. Voix normale.....

. Voix forte

- avec appareillage individuel (aide auditive ou implant)- (voix normale) :

OD appareillée sans lecture labiale:.....

OG appareillée sans lecture labiale :

Stéréophonique sans lecture labiale :

Bilan anamnésique

Stéréophonique + lecture labiale :

- lecture labiale seule.....

2 - MODES DE COMMUNICATION UTILISES : (au quotidien) plusieurs réponses possibles :

Oral LPC LSF Français Signé Écrit

Multimodal

(préciser si possible).....

Nécessité d'un recours à une aide humaine (interprète, interface ou codeur LPC) avec appareillage : Oui Non

Préciser :.....

Communication orale à l'aide d'un appareil téléphonique sans appareillage :

Oui Non

3 - LANGAGE ORAL

- Voix : - Trouble de la hauteur

. - Trouble du timbre

. - Trouble de l'intensité

- Rythme et débit de la parole : Bon Incorrect

- Qualité de l'intonation : Bonne Moyenne Absente

- Troubles de l'articulation : Oui Non

préciser :

- Trouble de parole : Oui Non

- Niveau de compréhension verbale :- ne comprend pas

. - comprend quelques mots

. - comprend des phrases en contexte

. - participe à l'échange

- Niveau d'expression : - Prise de parole spontanée : Oui Non

. - Retard de langage : Oui Non

. - Expression structurée (grammaire, syntaxe...) :

Oui Non Maladroit

. - Degré d'intelligibilité pour l'examineur :

Bon Moyen Mauvais Nul

Bilan anamnésique

Evocation de 3 phrases spontanées :

-.....

-.....

-.....

CONSEQUENCES GLOBALES SUR LE PLAN DU LANGAGE

Élocution normale; niveau de langage normal.

Niveau de langage normal et difficultés d'élocution relevant des aspects suivants :

- perturbation du débit et du rythme, difficultés mélodiques et d'intonation
- troubles d'articulation liés à la surdité
- troubles de la voix, anomalies de la hauteur, du timbre, de l'intensité, voix nasonnée.

*Epreuve pour
l'examen du langage
de C. Muller et col*

EPREUVES POUR L'EXAMEN DU LANGAGE

Feuille de notation et d'enregistrement

NOM :	PRENOM :	SEXE :
AGE : Ans Mois	EXAMINATEUR :	
ECOLE :	CLASSE :	
DATE DE NAISSANCE :	DATE DE PASSATION :	

Âges d'application : La **FORME P** s'applique aux enfants âgés de 4 ans, 4 ans 1/2, et 5 ans (inclus).
 La **FORME G** s'applique aux enfants âgés de 5 ans (inclus), 5 ans 1/2, 6 ans, 7 ans et 8 ans.

TABLEAU RECAPITULATIF DES NOTES

Ordre de passation	Epreuves	Note obtenue	Ecart-types en + ou en - (σ)
4	ARTICULATION	ART = / 6	.....
	PHONOLOGIE		
1	Dénomination d'images	DEX = / 100	.....
2	Répétition de mots faciles	REP = / 100	.....
3	Répétition de mots difficiles	N.ER = C.RE =	..... .....
	LINGUISTIQUE		
	<u>A. Expression</u>		
13	Vocabulaire - Dénomination	LX2 = / 100 LX3 = / 100	..........
12	Récit d'une histoire courte (Forme G)	IDE = / 100	.....
14	Récit sur images (si réalisé, porter oui)	MOT = <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 15px; margin: 5px 0;"></div>	.....
	<u>B. Compréhension</u>		
5	Canards (Forme P) (Forme G)	CAD = / 100 CAN = / 100	..........
7	Couleurs (Forme P)	COU = / 100	.....
8	Jetons	JET = / 100	.....
9	Différence (Forme G)	DIF = / 100	.....
10	Pareil	PAR = / 100	.....
15	Compréhension verbale	VER = / 100	.....
17	Désignation d'images	DSX = / 100	.....
	RETENTION		
6	Répétition de chiffres	CHI = / 100	.....
11	Répétition de phrases		
	Partie A (Forme P)	CW1 = / 100 CW2 = / 100	..........
	Partie B (Forme G)	PH1 = / 100 PH2 = / 100	..........
16	Reproduction de struct. rythm. (Forme G)	RYT = / 100	.....

4. ARTICULATION

Âges d'application : } FORME P : de 4 ans à 5 ans.
} FORME G : 5 ans, 5 ans 1/2, 6 ans et 8 ans.

Coter chaque item 1 ou 0 point.

N'administrer le second essai QUE s'il y a échec (0) au premier, et ne tenir compte, pour établir la note ART, que du meilleur résultat.

Item	1er essai	2e essai	Item	1er essai	2e essai
Item 1 SA	Item 4 VA .....	.....	.....
Item 2 JA	Item 5 FA .....	.....	.....
Item 3 CHA	Item 6 ZA .....	.....	.....

TOTAL = / 6 =

ART

..... / 6

1. PHONOLOGIE : Dénomination

Âges d'application : FORME P : 4 ans à 5 ans — FORME G : 5 ans à 8 ans.

Coter chaque item 0, + ou -.

Item	Note	Définition	Enregistrer
1. table	on en a une : pour travailler, pour manger (en montrer une)	
2. lapin	c'est une bête avec de grandes oreilles	
3. bébé	un tout petit enfant, c'est un ...	
4. auto	c'est pour aller se promener dedans	
5. roue	il y en a aux voitures, aux bicyclettes	
6. banane	cela se mange, c'est un fruit	
7. avion	il vole dans le ciel	
8. couteau	tu en as un à table, pour couper	
9. poupée	c'est un jouet pour les petites filles	
10. piano	c'est pour faire de la musique	
11. maison	c'est pour habiter dedans	
12. saucisson	c'est pour manger ; on coupe des tranches	
13. fromage	c'est pour manger, tu sais le gruyère, c'est du ...	
14. ciseaux	c'est pour couper du papier, du tissu	
15. jambon	tu en manges, vois la tranche de ...	
16. chaise	c'est pour s'asseoir	
17. cigarette	papa doit en fumer, ou bien tu as vu des gens en fumer	
18. stylo	c'est pour écrire, tu vois il y a une plume	
19. casserole	c'est pour faire la cuisine, on fait chauffer le lait dedans	
20. arbre	il y en a dehors dans les jardins	
21. brouette	pour porter des choses dans le jardin	
22. parapluie	c'est pour quand il pleut	
23. crayon	c'est pour écrire	
24. clé	c'est pour ouvrir la porte	
25. train	c'est pour partir en voyage, en vacances	
26. bouquet de fleurs	on en donne à maman pour sa fête (s'il dit « des fleurs », « quand il y a beaucoup de fleurs ensemble, c'est un ... »)	
27. doigt	montrer un doigt de la main (s'il dit « main », « un seul, c'est un ... »)	
28. nez	montrer le nez	
29. gomme	Pas de définition	
30. glace		
31. bougie		
32. bouchon		
33. allumette		

$$\text{Note} = \frac{\text{nombre de mots corrects phonétiquement} \times 100}{\text{nombre d'images dénommées correctement sur le plan lexical}}$$

DEX

/ 100

**13. LINGUISTIQUE : Expression
Vocabulaire-Dénomination**

Âges d'application : { FORME P : de 4 ans à 5 ans.
FORME G : de 5 ans à 8 ans.

Chaque mot est coté 4, 2, 1 ou 0 points suivant les indications du Manuel, page 59.

Deux notes sont attribuées à cette épreuve : LX2, calculée UNIQUEMENT à partir des items EN GRAS dans la liste (item n° 7 à item n° 31), et LX3, calculée sur l'ENSEMBLE des items.

Items	Note	Enregistrer
« Comment ça s'appelle, là ? » (L'examineur montre sur lui)		
1. menton	
2. genou	
« Regarde cette image. Qu'est-ce que c'est ? »		
3. pinceau	
4. tasse	
5. lavabo	
6. radiateur	
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>		
7. carte à jouer	
8. loupe	
9. domino	
10. décapsuleur	
11. canif	
12. sécateur	
13. rame	
14. écureuil	
15. gland	
16. chauve-souris	
17. éta bli	
18. coccinelle	
19. louche	
20. tire-bouchon	
21. passoire	
22. salière	
23. entonnoir	
24. évier	
25. oignon	
26. carafe	
27. poêle	
28. moule	
29. robinet	
30. ampoule	
31. tétine	

LX2
TOTAL = / 100 = / 100

LX3
TOTAL = / 124 = / 100

Pour obtenir la note LX2, il suffit de reporter le total des points correspondant aux mots 7 à 31 ; pour la note LX3, se reporter à la Table N° 9.

7. LINGUISTIQUE : Compréhension
Les couleurs

Âges d'application : FORME P : de 4 ans à 5 ans.

S'il y a échec à la dénomination d'une couleur ou plus, administrer B. Pour la cotation, se reporter au Manuel, page 76.

Items	Cotation	Note
A. Dénomination des couleurs		
« Celle-là c'est ... »		
– rouge	2	
– bleu	2	
– jaune	2	
– vert	2	
B. Désignation des couleurs		
« Montre-moi le ... »		
– jaune	1	
– rouge	1	
– vert	1	
– bleu	1	

TOTAL = / 8 = COU / 100

Pour obtenir la note COU, se reporter à la Table N° 4 .

**6. LINGUISTIQUE : Rétention
Répétition de chiffres**

Âges d'application : { FORME P : de 4 ans à 5 ans . Administrer les groupes d'items A et B.
FORME G : de 5 ans à 8 ans . Administrer les groupes d'items B et C.

Coter chaque item 1 ou 0 point.

Items	Note	Items	Note	
A. 3 - 5 - 9	C. 3 - 1 - 8 - 5 - 9 .....	.....
2 - 4 - 7		4 - 8 - 3 - 7 - 2
5 - 2 - 3		9 - 6 - 1 - 8 - 3
B. 4 - 7 - 2 - 9	CHI		
3 - 8 - 5 - 2	TOTAL = / 6 = / 100		
7 - 2 - 6 - 1			

Pour obtenir la note CHI, se reporter à la Table N° 2 .

*Les fiches pratiques
du protocole
d'éducation auditive
de D. Busquet et col*

Fiche pratique N°1 :

DETECTION/ALERTE :

Au départ on écoute simplement pour se faire plaisir, sans attendre de réponse de l'enfant. C'est un moment de plaisir partagé avec un livre ou des images et on favorise ainsi un travail d'écoute, de discrimination puis d'identification par imprégnation:

- Sonoriser des livres, des images: bruits de l'environnement, cris d'animaux.
- Utiliser avec mesure de logiciels: «souris bleue, otto» comme supports à l'interaction.
- Proposer des jeux de doigts ou jeux de nourrice sur le corps pour les plus jeunes.
- Écouter des chansons, des comptines, des histoires pour le seul plaisir d'entendre la voix.

Pour l'enfant est jeune, plus la manipulation va prendre une place importante: ainsi, on prend du plaisir à produire des bruits, à essayer de produire sa voix, on manipule différents instruments:

- Proposer une grande caisse ou un grand sac plein d'objets sonores que l'on sortira un à un en prenant le temps de les écouter.
- Créer des objets sonores (boite vide/ boite pleine de riz ou de graines/ballons sonores, etc.).
- Faire du bruit avec son corps: taper des pieds sur le sol, applaudir, claquer des doigts.
- Manipuler des peluches, des animaux_ marionnettes en imitant leurs cris.

Le rééducateur est attentif aux bruits inopinés. Les occasions sont nombreuses de réagir à des sons quotidiens qui nous environnent: montrer qu'on entend, guider l'enfant, chercher d'où vient le bruit.

Chercher l'origine et l'aider à créer une association entre ce qu'il vient d'entendre et sa cause :

- Souligner les bruits que l'on fait avec son corps: toux, bâillement, bruit du baiser etc.
- Aider l'enfant à être attentif à la sonnette du téléphone, à la sonnette de la porte, aux coups frappés sur celle-ci.
- Réagir à l'appel.

Très tôt, il est possible de proposer des jeux où l'enfant doit faire quelque chose en fonction des sons produits par l'adulte et à l'inverse où son action entraînera une conséquence. Plus l'enfant est jeune plus ce conditionnement fait l'appel à la motricité; on associe son et mouvement:

- Mettre des jetons dans une boîte, des anneaux sur une tige, quand on entend.

Fiches pratiques du protocole d'éducation auditive selon D. Busquet et col

- Agir quand il y'a du bruit: par exemple sauter/se baisser /marcher /courir/s'arrêter avec le silence. Si l'action prend le pas sur l'écoute où que l'enfant est inhibé, on peut faire appel à des poupées, des marionnettes ou des peluches. L'aide des parents est souvent très utile à ce stade.
- Réveiller une poupée, un animal, une peluche avec un réveil, ou à la voix forte en appelant.
- Faire danser une poupée (musique avec un rythme très marqué dans un premier temps).
- Faire réagir papa ou maman en l'appelant.
- Faire avancer un animal vers son habitat l'orque on entend son cri.

Des exercices de localisation des bruits (ça vient d'où?) sont proposés si l'enfant en a les capacités grâce à un implant bilatéral ou au porte une prothèse controlatérale.

- Jouer à cache-cache et se situer grâce à l'appelant.
- Dissimuler des objets sonores et les chercher.
- Repérer la provenance du son alors que l'enfant est entre deux personnes qui l'appellent ou fond du bruit.

→ Conseils aux parents

Objectif : prendre du plaisir à écouter.

Ce projet de rendre l'enfant plus attentif aux bruits qui l'entourent ne pas être efficace qu'à l'aide des parents. Ceux-ci doivent apprendre à tirer parti de toutes les situations de la vie quotidienne, avec des stimulations riche et variées. Il est essentiel que les parents se réapproprient le plaisir d'écouter et de découvrir des bruits avec l'enfant dans sa découverte du monde sonore.

Après les premiers réglages, l'implant est proposé à l'enfant lorsque les parents sont disponibles. S'il tente de l'enlever, il faudra le lui remettre de façon systématique tout en le distrayant.

Il est important que les premiers contacts avec le monde sonore soient motivants. Les bruits doivent être liés à des événements agréables, signifiants et importants sur le plan affectif:

- Coups frappes a la porte ou bruit de la sonnette quand papa arrive.
- Eau qui coule avant le moment du bain.
- Sonnerie de micro-onde lorsque le biberon est chaud.
- Bruit à l'ouverture d'un paquet signifiant que l'on va manger un gâteau.
- Plaisir à écouter de la musique en dansant avec l'enfant (sur des rythmes variés).

Fiches pratiques du protocole d'éducation auditive selon D. Busquet et col

-Manipulation des jouets sonores.

-Jeux de coucou.

Face à ces bruits, inopinés ou produits de façon volontaire, les parents sont invités à réagir avec des mimique expressives en montrant leur oreille et à verbaliser ces nouvelles expériences: «j'entends-écoute» . Ils peuvent reproduire les bruits pour amuser l'enfant :

-Réagir à un éternuement, un rire, des pleurs, les bruits faits avec le corps qui souvent amusent beaucoup les petits.

-Réagir à l'aboiement du chien, au miaulement du chat et imiter leurs cris.

-Manipuler le mixer avec l'enfant pour faire la soupe.

Cette attitude n'étant pas toujours naturelle pour les parents, il est important de leur faire comprendre le rôle essentiel de cette étape. Souvent des illustrations très concrètes leur parlent mieux que de longs discours: "imaginez vous dans une forêt sans savoir à quoi correspondent les bruits que vous entendez ou combien on peut être inquiet lorsqu'on entend un bruit non identifié dans une maison."

Les séances à domicile permettent d'accompagner efficacement les parents: on redécouvre avec eux dans la maison des bruits tellement familiers qu'ils n'y sont plus attentifs; on peut leur proposer de faire des parcours sonores, des jeux adaptés à l'enfant. Cet accompagnement dans la découverte des bruits dure un certain temps et s'étend à des situations nouvelles :

-Milieu moins habituel pendant les vacances.

-Dans la rue, la même attitude est adoptée avec les sons de l'extérieur: klaxon de voiture, voiture de police, pompier, moto qui démarre, avion dans le ciel, etc.

L'implant et la prothèse devront être portés et vérifiés régulièrement. Il est nécessaire d'éduquer très rapidement l'enfant à pouvoir signaler un appareil défectueux. On peut les mettre sont qu'ils soient en marche et demander à l'enfant s'ils fonctionnent et très vite dire : "non tu n'entends pas, ça ne marche pas ", puis on les allume et on parle très près du micro: "oui, là ça marche!"

→ **Attention à quelques écueils**

- Aux tentatives de tests auditifs permanents: ne pas appeler l'enfant à tout bout de champ, sans raison particulière, simplement pour le tester.

- L'environnement l'enfant doit être au calme: éviter la télévision allumée en permanence (rappeler aux parents qu'eux mêmes sont gênés l'orque y'a trop de bruit).
- L'alerte peut apparaître de façon naturelle mais elle devra être entretenue pour éviter un désintérêt de l'enfant.

Fiche pratique N° 2

Discrimination : les différents Paramètres :

Pour développer la discrimination analytique, on démarre par des oppositions très marquées, en travaillant sur un seul paramètre, puis en combinant plusieurs paramètres sonores. Les stimulations, supports et exercices proposés sont choisis en fonction de l'âge et de l'intérêt de l'enfant.

→ **Intensité : fort/faible**

Être attentif à l'intensité donnée, éviter les sons très forts.

- Symbolisation: ballon plus ou moins gonflé.
- Avec instruments: choisir au départ un seul instrument puis des instruments ayant le même timbre.
- Avec de la musique: contraste d'intensité bien net au départ. Accompagner de mouvements, amples quand c'est fort, réduits quand c'est peu intense.
- A la voix:

-Une grande bouche/une petite bouche, on fait glisser un pion dans la bonne case selon l'intensité produite avec une voyelle.

-Parler fort pour réveiller quelqu'un/parler doucement (il dort).

-Parler à voix chuchoté.

-Faire prendre conscience à l'enfant que l'intensité diminue avec l'éloignement.

→ **Hauteur: grave/aiguë**

Attention à ne pas faire de confusion avec l'intensité.

- Avec des réponses motrices pour les plus jeunes: marches différentes (souris/hippopotame).
- Symbolisation: aigu= en haut, grave= en bas:

Fiches pratiques du protocole d'éducation auditive selon D. Busquet et col

-Montagnes russes on y déplace une voiture.

-Échelle, un personnage est en haut ou en bas.

-Boîte avec une partie haute et une partie basse/ images d'instruments plutôt graves ou aigus, les placer au bon endroit; ou plus difficile: avec le même instrument note grave ou aiguë: violon/ piano/ harmonica/métallophone.

- À la voix, utiliser des petits objets:

-Oiseau, avion, arbre en haut ou en bas selon la hauteur de la voix.

-Faire monter un personnage le long d'une échelle.

-Marche du gros éléphant/de la petite souris.

→ **Durée : long/court, continu/discontinu**

- Associer la motricité : on agit tant que le son dure.
- Avec les plus jeunes en manipulant:

-Une voiture (en symbolisant son parcours sur une feuille avec des traits courts ou longs).

-En utilisant des consonnes que l'on allonge : z... Pour l'abeille qui vole, v... Pour l'avion. Avec une marionnette pour favoriser l'imitation.

- Avec instruments : plus facile avec des instruments où l'on souffle.

- À la voix en tenant les voyelles plus ou moins longtemps : aaaaaaaaa/stop.

▪ On peut proposer des distances plus ou moins longues (l'abeille se pose sur des arbres plus ou moins éloignés), varier les rythmes et les intervalles. Attention: dans ce type d'exercices à la voix, on fait facilement varier des différents paramètres (avec un son long, tendance à augmenter l'intensité). Penser à utiliser un enregistrement.

→ **Tempo : lent/rapide_rythmes**

Les propositions sont faites avec différentes stimulations acoustiques et en proposant à l'enfant des manipulations ou réponses motrices adaptés à son âge.

- Avec instruments tambour/poupée : elle avance vite ou lentement (elle est arrivée: elle peut manger un gâteau).

✚ Même types d'exercices avec des animaux qui rentrent à l'écurie, une voiture qui va au garage.

✚ Danser/marcher/taper dans les mains/courir plus ou moins vite/sauter à pieds joints.

✚ Puis varier les instruments : cymbale, claves, triangle, sifflet, cloche.

✚ Puis combiner les sons : tambourin/crécelle.

Fiches pratiques du protocole d'éducation auditive selon D. Busquet et col

- À la voix, s'aider de symboles : l'enfant montre ou reproduit, imiter, varier les rythmes, les stimulations.

- Avec de la musique : suivre un modèle rythmique sur un disque (marche, berceuse, valse). Le rythme est détecté rapidement, bien perçu, mais pas toujours facile à mémoriser.

- Avec des comptines, les différencier grave au rythme :

-Frapper le rythme des comptines.

-Les réciter en ne prenant qu'une même syllabe ou voyelle.

-Laisser l'enfant poursuivre quand on arrête.

Attention: proposer des structures rythmiques très contrastées au départ. Plusieurs paramètres sont le plus souvent combinés lors des jeux auditifs proposés aux plus jeunes. Il est essentiel d'entraîner l'enfant à différencier bruit et parole; c'est une étape en générale assez facile à franchir.

→ **Conseils aux parents**

Objectif : réaliser que les sens sont différents.

Il n'est pas toujours facile de faire comprendre aux parents que même si l'enfant réagit, cette étape indispensable n'est pas suffisante pour prendre des repères et qu'ils devront continuer à l'aider pour qu'il perçoive les différences entre les bruits et les sons de la parole.

Il sera donc nécessaire de varier les propositions, de faire manipuler différents jouets et objets sonores par l'enfant :

-Jouer au chef d'orchestre : je produis un son, tu fais pareil en inversant les rôles.

-Cacher des jouets sonores, aux caractéristiques très différentes mais que l'enfant aime sous un tissu, les palper et essayer de deviner : la notion de fort/faible peut être reprise avec la chaîne stéréo ; on parle doucement pour ne pas réveiller papa, ou au contraire on crie ; écouter comptines et danses aux rythmes très marqués (une berceuse/une musique de cirque) et agir en suivant le rythme.

De nombreux CD très abordables pour les familles sont maintenant vendus dans le commerce.

Fiches pratiques du protocole d'éducation auditive selon D. Busquet et col

- Associer des images, des histoires avec onomatopées très différentes au départ : c'est la vache «meuh, meuh» , elle mange «Am, am» . C'est bon « Mmmm» .
- Attention à la voiture : «tut, tut » .

→ Attention à quelques écueils

L'enfant a souvent du plaisir à refaire à refaire à la maison ce qui aura été valorisé en séances (et inversement), mais il n'est pas question pour les parents de se transformer en rééducateur. Les principes objectifs des jeux que l'on propose leur expliqués pour qu'ils puissent se les approprier et les faire passer le plus naturellement possible dans leurs habitudes quotidiennes.

La notion de plaisir partager est fondamentale, et les frères et sœurs sont alors souvent des alliés de choix.

Fiche pratique N° 3 :

DISCRIMINER PUIS IDENTIFIER DES BRUITS OU DES INSTRUMENTS

Il s'agit de mettre du sens sur ce que l'on entend. Les exercices de discrimination font travailler la mémorisation qui va permettre que se constitue une image mentale du son et ainsi faciliter l'identification. Le son et le sens sont associés.

Avec les différentes stimulations (instruments, bruits, voix), on propose au départ des oppositions très marquées puis des sons de plus en plus proches. Il est intéressant de faire reproduire le son par l'enfant quand cela est possible.

Lors des jeux proposés ci-dessous aux enfants, la frontière entre discrimination et reconnaissance est ténue.

On différencie au départ deux sons, puis quand l'enfant peut montrer qu'il les discrimine et ensuite les identifie, on peut en introduire d'avantage et aborder petit à petit un travail de reconnaissance en listes ouvertes.

Différents supports peuvent être utilisés pour multiplier les types de jeu : kim, loto, memory, jeux de cartes divers, livres. Les sources sonores peuvent être variées : sons directs mais aussi enregistrements.

Avec des instruments dont les caractéristiques sont au départ très opposées :

- tambourin/clochette.
- Apeau/triangle.
- Sifflet/claves.
- Pour plus tard arriver à différencier des sons très proches : clochette/triangle.

Fiches pratiques du protocole d'éducation auditive selon D. Busquet et col

- Avec des bruits quotidiens très contrastés et séparés par une pause :

-En gagnant l'objet, en posant des jetons sur les images (l'enfant associe l'image visuelle et l'image sonore).

Téléphone/moteur de voiture.

-Pour arriver à des bruits très proches : moteur/aspirateur.

- À la voix, avec des onomatopées, des cris d'animaux : la course des animaux (damier/figurines/cris d'animaux), en commençant par des cris très opposés (rythme, nombre de syllabes, composantes phonétiques) : chien/vache; pour arriver à des cris très proches : mouton/chèvre ou encore cris de différents félins.

- Discriminer les bruits produits par le corps :

-Toux/baiser.

-Quelqu'un qui marche/quelqu'un qui saute.

Pour développer une bonne mémoire auditive, une fois reconnus des bruits produits isolément, il est important de travailler avec deux puis trois bruits produits l'un à la suite de l'autre. On peut faire des enregistrements avec des difficultés progressives : des suites de bruits, changer leur ordre, mettre des intrus. Choisir des bruits de plus en plus courts, non séparés par des pauses, émergeant d'un bruit de fond.

Penser à proposer très rapidement des exercices en listes ouvertes. L'enfant n'a plus de matériel devant lui ; pour les plus jeunes l'objet ou l'image est donné après reconnaissance.

→ **Conseils aux parents**

Objectif : mettre du sens.

Expliquer aux parents qu'il n'est pas intéressant d'écouter pour mais surtout **d'écouter pour mettre du sens** et prendre des repères dans l'environnement sonore habituel. Leur attitude reste déterminante pour permettre à l'enfant de progresser. À cette étape, l'intérêt pour les sons s'est développé (réaction et orientation si possible), l'enfant est vigilant et il commence à faire des différenciations. Il faut continuer à saisir toutes les occasions pour faire l'association entre un son et ce qu'il représente.

En résumé, il s'agit de réagir à ces sons, les signaler à l'enfant en le faisant participer « tiens, ça sonne, écoute » , chercher la direction d'où viennent ces bruits, les limiter et très vite donner du sens à ces bruits en montrant la sonore à l'enfant. Les parents :

- proposer à l'enfant d'agir quand un son se produit. Il sera content d'aller vers la porte ou

de décrocher le téléphone lorsqu'il en reconnaîtra la sonnerie.

-Mettre en place un cahier d'audition/parcours sonore dans la maison : ambiance sonores/jeux de devinettes : loto sonore des bruits de la maison (penser aux sons humains : on se lime les ongles/on se brosse les dents/on tousse). Faire écouter, approcher puis toucher des instruments de musique s'il y en a dans la maison.

Dans le cadre de la maison, ce travail est rapidement efficace mais on doit encourager les parents pour qu'ils le poursuivent dans des situations moins familières et lorsque les conditions d'écoute ne sont pas optimales. Dans la rue, par exemple, où les sollicitations sont nombreuses, il va falloir apprendre à ne pas s'alerter de tout et à sélectionner ce qui est intéressant.

→ **Attention à quelques écueils**

Pondérer les attentes des parents. C'est un travail de longue haleine pendant lequel ils seront amenés à encourager, à féliciter, à être patients mais aussi à faire progresser l'enfant en enrichissant les stimulations et en ayant des objectifs, mais sans brûler les étapes, sans mettre l'enfant en situation d'échec ; par exemple, ne pas lui demander de deviner, de reconnaître des bruits qu'il n'a pas eu l'occasion de découvrir le temps d'identifier.

Une longue période d'imprégnation est nécessaire avant que l'enfant puisse reconnaître des bruits.

Tous les imagiers et jeux sonores (loto, mémoire, sur CD ou logiciels) pourront être conseillés mais ils ne doivent rester qu'un support ludique de plus à l'échange et leur utilisation devra être accompagnée. Les parents ne comprennent pas toujours l'intérêt de ces jeux avec les bruits tant leurs attentes pour la parole sont importantes.

Il s'agit cependant d'une étape qui permet à l'enfant d'être vite en situation de réussite et de plaisir en jouant avec cette nouvelle perception et de prendre rapidement des premiers repères sonores qui aideront au travail qui va se faire en parallèle avec la parole.

Fiche pratique N°4

DISCRIMINER PUIS IDENTIFIER LA PAROLE : APPROCHE GLOBALE

Lors des jeux proposés précédemment, la majorité des exercices portait sur les bruits ; nous avons cependant intégré des exercices avec la voix.

Un travail d'écoute globale de la parole est également réalisé en séances de rééducation orthophonique lors des échanges oralisés.

Cette écoute est d'autant plus facilitée que le langage proposé est adapté. Grâce à l'interaction, si l'enfant peut entrer dans les sens, il repère des mots qui reviennent

fréquemment et peut commencer de façon très globale à reconnaître certains mots courts et usuels par le seul canal auditif.

Comme précédemment, il s'agit en tout premier lieu de se faire plaisir en écoutant la parole : jeux de nourrice faits sur le corps et/ou sur nos genoux. Jeux de doigts, écoute de chansons, de comptines.

La détection et la vigilance sont exercées ; l'enfant réagit à l'appel. Avec l'implant, il peut s'entendre et le travail de parole fait en parallèle entièrement le plaisir à essayer de jouer avec sa propre voix, de la produire et de l'écouter.

La discrimination a été déjà beaucoup stimulée au travers de jeux utilisant des onomatopées (où la voix est un peu utilisée comme un instrument) et l'enfant à réaliser qu'on pouvait utiliser sa voix de façon différente : tant en ce qui concerne l'intensité que la hauteur ou la durée.

Des jeux permettant à l'enfant de prendre des repères sur les éléments prosodiques de la parole sont proposés. Ceux-ci sont en effet très porteurs de sens et l'enfant y est sensible bien avant de comprendre les mots. De plus, l'adaptation nécessaire aux bases d'une bonne interaction linguistique avec un enfant très jeune fait que la parole est naturellement très intonative et très rythmée.

→ **Discriminer puis reconnaître des intonations.**

- Associer les intonations à des images de bonhomme exprimant des sentiments : content/fâché/surpris.

- Faire varier des intonations sur une même phrase très courte : affirmative /exclamative/interrogative.

→ **Travailler sur le rythme de la parole, ce qui permet de préparer la discrimination syllabique au niveau des mots, aider l'enfant avec des gestes et des symboles si nécessaire.**

- Écoute de comptines :

-Reconnaître des comptines de rythmes très différents, puis de rythmes proches en les symbolisant.

-Les chanter et encourager l'enfant à chanter.

-Travailler avec des enregistrements.

-Écoute de phrases très simples énoncées avec des rythmes différents.

-De façon très hachée.

-De façon liée, naturelle.

En parlant très vite, de façon presque inintelligible.

- Voix chantée/voix parlée.

→ **Apprendre à identifier différentes voix**

En respectant une progression : discriminer voix d'homme/voix de femme (personne connues au départ : papa et maman). On pourra ensuite reconnaître différentes voix d'enfants (fratrie, copains du groupe) :

-En direct puis sur enregistrement ou au téléphone, l'enfant montrant alors la photo de la personne qui parle.

-Histoire de Boucles d'Or et les trois ours (timbres de voix différents)

Parallèlement, des exercices de **discrimination et de reconnaissance des phénomènes** (isolés puis associés) sont proposés aux enfants jeunes par le biais de jeux de doigts et jeux phonique dans lesquels une écoute active est très stimulée sans toutefois attendre de réponses de l'enfant dans un premier temps : -S pour le serpent/CH pour le train, etc.

-En déplaçant une poupée : «va, va, va, là haut !» .

-Cris d'animaux que l'on va imiter.

Ce travail d'écoute va s'intensifier et s'enrichir lors des exercices de parole.

L'identification de mots courts et usuels peut être proposée de façon très globale :

-Reconnaître son prénom, les noms de personnes familières.

-Au départ, le mot est accompagné d'un petit geste et utilisé dans des situations porteuses de sens et d'intérêt pour l'enfant : «Viens » à chaque situation où on encouragera l'enfant à venir, quand il arrive en séance, quand il se dirige vers nous, avec des jouets qui avancent ou tirés par une ficelle ; «C'est maman» en montrant la personne, puis sur des photographies.

Ces aides seront progressivement supprimées pour arriver à une reconnaissance des mots très usuels par le seul canal auditif lors de jeux où l'attention auditive et la curiosité de l'enfant sont sollicitées en parallèle puisque les supports (image ou objet) ne sont découverts que dans un second temps :

-La photo étant retournée, la nommer sur un interrogatif, puis la découvrir : «oui, c'est maman !» .

-Objet caché sous un foulard ou dans un sac.

Cette reconnaissance globale de petits mots peut être un objectif raisonnable pour les premiers mois après implant. Ce travail permet à l'enfant d'exercer spontanément son audition, d'affiner peu à peu ses repères perspectifs pour arriver à une analyse fine de la parole.

→ **Conseils aux parents**

Objectifs : prendre du plaisir à jouer avec sa voix, sensibiliser aux aspects prosodiques de la parole et commencer à mettre du sens sur des mots très usuels et très répétés grâce à une perception globale.

Les parents, souvent présents et rééducation à cet âge, peuvent s'approprier les jeux proposés précédemment pour les adapter à des situations familiales.

- Favoriser les réactions de l'enfant face aux éléments prosodiques de la parole :

-Donner du sens aux intonations : profiter des occasions de la vie quotidienne pour qu'il puisse faire des différences (voix en colère ou voix de contentement).

-Réagir à des intensités variées, des voix grave ou aiguës : histoire illustrée où l'on transforme sa voix selon la situation et les personnages ; reconnaître les voix de papa ou maman : les différents membres de la famille sont réunis dans la même pièce, repérer qui appelle l'enfant : à la radio, est-ce un homme ou une femme qui parle ? Reconnaître quelques voix très familières au téléphone (même si on ne comprend pas le message).

-Les rythmes : toutes les petites comptines, jeux de doigts et chansons seront encouragés, en associant l'enfant à des mouvements (assis sur les genoux, en le balançant, en le faisant sautiller, en allant au rythme de l'enfant), sans hésiter à reprendre les mêmes stimulations, ce qui facilitera la mémorisation.

- Localiser la source de la voix :

-jeux de cache-cache.

-attirer son attention lors des repas sur la personne qui parle, qui l'appelle pour lui donner quelque chose.

- Stimuler et varier les jeux faisant appel à la parole (en insistant toujours sur la notion de plaisir partagé). Laisser des traces dans un cahier qui pourra faire le lien entre la maison et le lieu de rééducation :

-Encourager l'enfant à imiter des onomatopées, des bruits d'animaux.

-Reprendre les jeux phoniques du cahier faits avec l'orthophoniste.

- Associer des sons de la parole à une signification afin que l'enfant comprenne quelques mots familiers et qu'il puisse progressivement les connaître par le seul canal auditif :
- Reconnaître son prénom: appeler l'enfant toujours de la même façon (éviter de multiplier les petits noms doux ou diminutifs qui perturberont les répétitions du prénom) afin d'obtenir une réponse à son prénom; on joue à cacher son visage, on l'appelle et on enlève alors le foulard.
- reconnaître les noms des personnes familières.
- un listing peut être fait avec les parents des mots les plus utilisés dans les situations quotidiennes auxquelles l'enfant participe habituellement: les aliments, les jouets, les parties du corps et vêtements, les actions.

Il en sera de même pour les petites consignes de la vie quotidienne.

Fiche pratique N° 5

DISCRIMINER PUIS IDENTIFIER LA PAROLE : APPROCHE ANALTIQUE

Discriminer pour identifier la parole en liste fermées et en liste ouvertes. Des exemples d'exercices beaucoup plus analytiques sont proposés aux plus grands. Ils sont mis en œuvre en utilisant au départ des supports visuels si cela aide l'enfant (lecture labiale, LPC, symbole, dessins des visages) et l'on motive l'enfant en utilisant différents matériaux: objets, image (loto, jeux de carte).

Les exercices respectent une certaine progression : mots monosyllabique puis de 2,3 ou 4 syllabes et en variant la position de sons ciblés (en initiale, médiane ou finale).

→ Analyse des phonèmes

Le rééducateur doit bien connaître les caractéristiques acoustiques des phonèmes.

- Exercices avec les voyelles.
- Commencer par les oppositions les plus marquées: a/ ou/i/.
- Puis proposer des voyelles aux formants plus proches: i/u, a/e, a/é, ou/o.
- Pour passer ensuite à des voyelles souvent confondues : i/é.
- Et continuer par les voyelles nasales les plus difficiles à identifier.
- Retrouver la même voyelle dans des syllabes: va/la/ cha/ra. Pot/beau/seau/chaud.
- Dans une liste, trouver la voyelle commune à chaque mot :

Fiches pratiques du protocole d'éducation auditive selon D. Busquet et col

Passer/tasse/casse-Bouche/mouche/douche/couche

Fil/riz/six/vite-mal/tape/chat/vache.

Escargot/moto/haricot/robot.

-Chercher un intrus: sale/balle/poule/malle.

-Trouver le nombre de voyelles identique dans une phrase:

Papa va au cinéma (4 a).

Papa et Julie caressent le chat gris (4a/2i).

-Comparer des mots se différenciant par les voyelles: Beau/bas-seau/scie-loup/lit-/rat/riz

Poupée/pépé-tapis/toupie-caché/couché Manteau/menton-bâton/bouton.

-Puis même type de travail avec les consonnes et les syllabes: en commençant par les oppositions de base : occlusives/constructives, sourde/sonores, graves/ aiguës, orales/nasales, avec l'implant les fricatives aiguës sont perçues.

-Comparer des mots se différenciant par les consonnes.

Mots monosyllabiques ;

Consonne variant en initiale: chat/rat-fée/ nez-lit/nid-beau/seau/pot/veau/chaud-loup/
chou/joue-pain/bain/main-poule/boule-pomme/gomme-douche/mouche-tire/lire/rire-
quille/fille/ bille Consonnes variant en finale: patte/passe/ paille-cage/canne/casse-donne/dort-
pile/pique/ pipe-bouche/bouge/boule

Mots polysyllabiques ;

Consonnes variant en initiale : ceinture/peinture-mouton/bouton-poussin/coussin Consonnes
variant en médiane : chapeau/château/ chameau-cadeau/capot-poussin/cousin-cochon/ coton.

Consonnes variant en finale: décolle/décore.

-Reconnaître une rime : Juliette met ses chaussettes-papi mange du riz

-Trouver le nombre de phonèmes identiques dans une phrase : c'est assez salé-le bonbon est
tombé sous le bureau-la tortue est toute petite.

-Repérer les mêmes syllabes dans des mots.

Initiales identiques ;

Chaud /chauffeur /chaussure /chocolat.

Poule /poupée /poussin/ poussette.

Sale/ salade/ salement.

Finales identiques ;

Lunette /chaussette /dînette /cacahuète/ sucette.

Abeille/ réveil /soleil.

Mouchoir /baignoire/ armoire.

Garage/ nuage.

→ **Analyse des mots : les discriminer (pareil ou différents), les identifier en listes fermées puis en listes ouvertes (reconnaissance sans support).**

- Comparer les paires de mots :

-Mot très opposés tout d'abord opposé par la longueur, le rythme : chat/ éléphant, avion / hélicoptère.

-Phonèmes similaires, nombre de syllabes différentes : balle /ballon, chat /château.

-Même nombre de syllabes, phonèmes différents : chat /poule, lit/ vache, bébé/ gâteau, poisson/ cheval, chocolat/ éléphant, hippopotame /télévision.

-Même nombre de syllabes, phonème proche : poupée/ goûter/ couper, bateau/ manteau /gâteau.

- Proposer des listes par thèmes (qui s'allongeront petit à petit pour travailler la reconnaissance) aliments : 1 syllabe 2 puis 3 puis 4 puis : riz/ banane/ chocolat/ rôti de dinde/ tarte aux abricots.

- Identifier des mots de longueur différente mais avec une première syllabe identique : chat /chameau/ chapiteau.

- Reconnaître les noms de la famille : maison à fenêtre avec photos, "où est maman ?", memory avec des photos des personnes connues (penser à varier les énoncés des questions).

- Pour augmenter la difficulté, allonger les structures, mettre les mots dans des expressions : repérer des mots dans un texte, dans des phrases : où est la poule ?/ trouve la poule/enlève la poule /je veux la poule.

- Avec une phrases connue (dans une comptine), changer un mot : une souris verte qui courait dans l'herbe/une souris bleue.../...sautait...

Fiches pratiques du protocole d'éducation auditive selon D. Busquet et col

- Dire combien il y'a de mots identiques dans une liste 5, 6, 7 ou 8 mots présentés à la suite.

→ **Analyse des phrases : les discriminer (pareilles ou différentes), les identifier en listes fermées puis en liste ouvertes (reconnaissance sans support)**

- Différencier puis reconnaître des phrases avec un phonème répétitif.

-Tu as tout ton temps.

-Maman m'a mis mon manteau.

- Différencier deux phrases simples très opposées (de longueur, de rythme et d'intonation différentes): ça va ?/je mange un gâteau au chocolat.

- Différencier deux expressions de même longueur mais phonétiquement éloignées : le bébé saute/le garçon pleure.

- De longueur différente mais avec des mots similaires :

-Le garçon joue.

-Le garçon regarde un livre.

-Le garçon mange au restaurant avec son papa.

- Réduire progressivement les différences (oppositions phonétiques, nombre de syllabes):

-Le garçon marche/saute/court.

-Le garçon a un seau.

-Le garçon a un avion.

-Le garçon a un train.

- Pour arriver a des phrases de même longueur phonétiquement proches:

-Le garçon a un avion.

-Le garçon a un camion.

-Le garçon a un bonbon.

- Faire des enregistrements adaptés à des images, on dit un mot, l'enfant doit le repérer sur l'image, puis deux mots à la suite, puis trois, puis des petites phrases.

→ **Exercices sur des récits**

Ils peuvent se faire par un canal direct ou par le biais d'enregistrement avec les plus grands. Pour les plus jeunes, ce travail peut être effectué avec des textes très connus :

Fiches pratiques du protocole d'éducation auditive selon D. Busquet et col

comptines, récit sur livre avec dessins intégrés. Choisir une histoire répétitive avec peu de personnages et un livre :

-Lecture indirecte : au départ, simple suivi de la lecture.

-L'enfant doit repérer des mots, choisir l'objet correspondant, arrêter l'histoire à chaque fois qu'il entend le mot choisi.

-On arrête l'histoire, on lui demande quel est le dernier mot entendu.

-Travailler sur des petites histoires courtes composées de phrases simples en décomposant le récit en phrases.

-Enregistrer des récits avec des voix différentes : varier les locuteurs.

-On montre une image du livre, l'enfant doit repérer dans l'histoire ce passage. Si l'enfant semble prêt à travailler dans des conditions moins optimales d'écoute, on peut accroître progressivement les difficultés : accélérer à petit le tempo, supprimer le support écrit en s'aidant du contexte (thème) puis en l'éliminant, etc.

→ Conseils aux parents

Objectif :

Permettre à l'enfant de prendre des repères auditifs de plus en plus fins, tant pour les phonèmes que pour les mots et les phrases, cela sans trop d'efforts et dans différentes situations d'échange. Entraîner la mémoire auditive et la conscience phonologique. Grâce aux conseils donnés aux parents et aux jeux faits précédemment, l'enfant reconnaît globalement quelques mots très habituels. Il faut maintenant qu'il soit capable d'analyser plus finement ce qu'il écoute.

Tous les exercices proposés en séances dans cette fiche pourront servir de base à des jeux faits dans le cadre familial et s'appuyant sur des supports multiples, ceux avec lesquels les parents se sentiront le plus à l'aise. Les appareils photos numériques permettent aux parents de personnaliser les jeux proposés.

Les expériences de l'enfant et son langage s'enrichissant, les parents seront vigilants à toujours stimuler cette audition de façon adaptée et ludique.

- Donner des consignes habituelles en audition seule et les complexifier progressivement si l'enfant y répond.
- Modifier son attitude. Par exemple, moins répéter afin d'apprendre à l'enfant à être attentif dès la première écoute.

Fiches pratiques du protocole d'éducation auditive selon D. Busquet et col

- Jouer au téléphone en se passant un mot.
- Jouer à allonger la phrase en le répétant à tour de rôle.
- Créer des petites chansons, jouer avec les mots qui riment.
 - Noter les mots confondus, jouer avec pour que l'enfant fasse bien les différences sur plan perceptif en s'aidant au départ de différents supports (symboles/images/mots écrits.)
- Raconter des livres, faire suivre l'enfant sur le livre.
- Utiliser le téléphone :

-Préparer des questions avec l'enfant, la personne répondra par oui ou non.

-Préparer des listes de questions possibles, l'enfant devra y répondre.

-Avoir des conversations convenues.

-Pour arriver à un entraînement en situation interactive.

- Utiliser des CD en lecture indirecte, des chansons, la télévision, la radio.

→ **Attention à quelques écueils**

Ne pas mettre l'enfant en situation d'échec en lui proposant des jeux trop difficiles ou, à l'opposé, ne pas se contenter d'une audition souvent très globale. À ce niveau, les parents sont souvent moins présents en rééducation, il faudra cependant faire le point avec eux régulièrement afin qu'ils prennent conscience de l'importance de cette analyse fine.