



Université Lille 2
Droit et Santé



Institut d'Orthophonie
Gabriel DECROIX

MEMOIRE

En vue de l'obtention du
Certificat de Capacité d'Orthophonie
présenté par :

Charlotte HOURMANT et Éloïse TROUVE

soutenu publiquement en juin 2014 :

labiolecture.fr

**Création d'un site Internet d'entraînement analytique et
contextuel à la lecture labiale pour l'adulte devenu
sourd**

MEMOIRE dirigé par :

Mélanie BOYER, Orthophoniste en libéral à La Madeleine et dans le service d'oto-
neurologie du CHR « Roger Salengro » à Lille

Stéphanie REINQUIN, Orthophoniste en libéral à La Madeleine

Lille – 2014

Remerciements

Charlotte et Éloïse

Nous tenons tout d'abord à remercier Madame Boyer et Madame Reinquin, nos maîtres de mémoire, pour nous avoir accueillies en stage, pour leur soutien, leurs précieux conseils et leur disponibilité tout au long de cette année.

Nous remercions l'ensemble de nos maîtres de stage et professeurs qui nous ont formées durant ces quatre années.

Merci à Madame Delporte, notre jury de pré-lecture, pour ses remarques et conseils.

Un grand merci également aux audioprothésistes de Lille et de La Madeleine pour la diffusion de nos questionnaires.

Nous adressons nos sincères remerciements aux patients ayant gentiment contribué à notre mémoire.

Enfin, nous tenons à remercier notre groupe de copines avec qui nous avons partagé ces quatre années d'études. Merci pour tous ces bons moments et ceux à venir.

Charlotte

Un merci tout particulier à mon grand frère, Nicolas, qui a permis la réalisation de notre matériel. Merci pour sa disponibilité, sa patience et son investissement dans notre projet.

Merci à mes parents et à Jean, pour leur confiance et leur soutien sans faille durant toute cette période.

Merci à Blaise, qui a partagé mon quotidien pendant cette année difficile, pour sa présence et tout ce que cela implique.

Merci également à toute ma famille et particulièrement à Bon Papa pour sa relecture attentive et bienveillante.

Merci à mes Parisiennes qui m'ont soutenue à distance et que j'ai hâte de retrouver plus régulièrement.

Merci à tous les relecteurs.

Et enfin, un merci tout particulier à mon amie Eloïse, qui a su gérer avec ma personnalité perfectionniste et « légèrement » directive. Cette année n'aura pas été facile tous les jours mais ça nous fera de bons souvenirs !

Éloïse

Je voudrais d'abord adresser mes remerciements à mes parents et à mes frères, qui n'ont eu de cesse de m'épauler, de me soutenir et de m'encourager tout au long de ces quatre années.

Je remercie particulièrement Marceau, pour la constance de son soutien, sa patience, son appui, et ses multiples encouragements.

Je désire adresser ma reconnaissance et mes remerciements à Nicolas Hourmant sans qui l'élaboration du site Internet n'aurait été possible. Merci pour son investissement et sa disponibilité sans faille qui ont permis l'aboutissement de ce projet.

Je remercie chaleureusement ma famille qui m'a soutenue ainsi que mes amis pour ces belles années ensemble.

Merci également aux relecteurs et relectrices.

Enfin, la réalisation de ce mémoire n'aurait été possible sans elle : un merci sincère à mon amie Charlotte, pour sa rigueur et ses nombreuses qualités de travail.

Résumé :

De plus en plus de personnes souffrent d'une perte auditive et des nombreuses conséquences en résultant. Ces dernières concernent principalement la compréhension de la parole. L'audition de l'individu devenu sourd ne lui permet plus de la percevoir de manière optimale. Il est alors déstabilisé par la perte de repères et d'informations nécessaires à ses relations sociales. Face à cette problématique, il existe un moyen de compensation qui consiste en la recherche d'indices pertinents sur les lèvres de son interlocuteur. Ce processus est appelé « lecture labiale ». Cette pratique entre dans le champ de compétences de l'orthophoniste.

Nous avons conçu le site Internet « labiolecture.fr », un matériel à destination des adultes devenus sourds. L'objectif de cet outil, innovant et fourni, est de permettre un entraînement à la lecture labiale par le biais d'un ensemble de 103 exercices analytiques et contextuels. Adapté au format informatisé, notre matériel propose plus de 2000 vidéos et l'utilisation d'une webcam afin de contrôler les mouvements labiaux en direct.

Une étude théorique a précédé l'élaboration de notre matériel. Nous nous sommes intéressées à l'adulte devenu sourd et aux conséquences de son handicap dans la vie quotidienne. Puis nous avons étudié la lecture labiale et ses mécanismes, pour enfin nous intéresser aux différentes méthodes rééducatives existantes.

L'expérimentation de notre production a fait suite à son élaboration. Les patients interrogés nous ont fourni leurs remarques afin d'aboutir à un matériel le plus adapté possible à la pratique orthophonique.

Mots-clés :

Orthophonie – Surdité – R education – Adulte – Lecture labiale

Abstract :

More and more people suffer from hearing loss and from the numerous resulting consequences. The latter mainly concern speech understanding. The deafened person's hearing does not allow this person to perceive speech optimally any longer. The individual is then perturbed by the loss of landmarks and of informations necessary to social relationships. In the view of these issues, there is a means of compensation that consists in looking for pertinent clues on the interlocutor's lips. This process is called « lip reading » and it enters the speech therapist's area of expertise.

We have conceived the website « labiolecture.fr » to be used as material for deafened adults. The aim of this innovative, well-supplied tool is to provide the person with a training in lip reading via a package of 103 analytic and contextual exercises. Our material, which is adapted to computer use, proposes more than 2000 videos as well as the use of a webcam in order to live control lip movements.

A theoretical study preceded the elaboration of our material, the focus of which was the deafened adult person and the consequences of this handicap in daily life. Then, we studied lip reading and its mechanisms and in the end we worked on the different existing re-educating methods.

The testing of our production followed its elaboration. The interrogated patients gave us their remarks so that we could create the best possible material adapted to language therapy practice.

Keywords :

Speech therapy – Deafness – Reeducation – Adult – Lip / Speech reading

Table des matières

Introduction.....	1
Contexte théorique, buts et hypothèses.....	3
1.L'adulte devenu sourd.....	4
1.1.Définition.....	4
1.2.Répercussions.....	4
1.2.1.Le versant réception.....	4
1.2.2.Le versant production.....	5
1.2.3.La vie sociale et professionnelle.....	6
1.2.4.La vie familiale.....	7
1.2.5.Le versant psychologique.....	7
1.3.Bilan et prise en charge du patient devenu sourd	8
2.La lecture labiale.....	9
2.1.Définitions.....	9
2.2.Traitement de la parole et lecture labiale.....	10
2.2.1.Réception du message.....	10
2.2.2.Vitesse de traitement des informations.....	11
2.2.3.Effet Mc Gurk.....	11
2.2.4.Théorie Motrice de la Perception de la Parole	11
2.2.5.Recherches cérébrales.....	12
2.3.Modalités et mécanismes.....	13
2.3.1.Brefs rappels sur l'organisation de la langue.....	14
2.3.1.1.Langue et parole.....	14
2.3.1.2.Unité de base de la langue et ses caractéristiques.....	14
2.3.1.3.Unité de base de la parole.....	15
2.3.2.En lecture labiale.....	15
2.3.2.1.Les mouvements du visage.....	16
2.3.2.2.Les images labiales.....	16
2.3.2.3.Instabilité du message.....	17
2.3.2.3.1.Coarticulation.....	17
2.3.2.3.2.Assimilation.....	19
2.3.2.4.Le visème.....	19
2.3.2.5.Suppléance mentale.....	19
2.3.2.6.Les indices stylistiques.....	20
2.4.Les limites et les facteurs influençant la lecture labiale.....	21
2.4.1.Les facteurs liés à la situation communicationnelle.....	21
2.4.2.Les facteurs liés à l'émetteur du message.....	21
2.4.3.Les facteurs liés au labiolecteur lui-même.....	22
2.5.Les différents courants d'apprentissage.....	24
2.5.1.La méthode GARRIC.....	24
2.5.2.La méthode OLIVAUX.....	24
2.5.3.La méthode ISTRIA.....	25
3.Buts et hypothèses.....	25
3.1.Contexte actuel.....	25
3.2.Buts.....	26
3.3.Hypothèses.....	26
Sujets, matériel et méthode.....	28
1.Population ciblée.....	29
1.1.Critères d'inclusion.....	29
1.2.Critère d'exclusion.....	29
2.Matériel et méthode.....	29

2.1. Questionnaire préalable à la création de notre matériel.....	29
2.1.1. Conception des questionnaires.....	29
2.1.2. Diffusion des questionnaires.....	30
2.1.3. Modification du support souhaité.....	30
2.1.4. Retours et analyse des réponses.....	30
2.1.5. Conclusions suite à l'analyse des réponses.....	34
2.2. Élaboration du matériel.....	34
2.2.1. Généralités	34
2.2.2. Partie analytique.....	35
2.2.2.1. Choix du vocabulaire.....	35
2.2.2.2. Les exercices vocaliques.....	36
2.2.2.2.1. <i>Présentation des quatre groupes vocaliques</i>	37
2.2.2.2.2. <i>Comparaison des groupes vocaliques deux à deux</i>	37
2.2.2.2.3. <i>Comparaison de paires minimales monosyllabiques</i>	37
2.2.2.2.4. <i>Groupe d'une voyelle isolée</i>	38
2.2.2.2.5. <i>Mots monosyllabiques isolés avec voyelle – Reconnaissance du groupe</i>	39
2.2.2.2.6. <i>Mots isolés avec voyelle en initiale</i>	39
2.2.2.2.7. <i>Mots isolés avec voyelle en finale</i>	39
2.2.2.2.8. <i>Localisation de la place du changement de voyelle dans le mot</i>	40
2.2.2.2.9. <i>Mots monosyllabiques isolés avec voyelles – Reconnaissance de la voyelle</i>	40
2.2.2.2.10. <i>Mots dissyllabiques isolés avec voyelles – Reconnaissance de la voyelle</i>	40
2.2.2.2.11. <i>Mots isolés avec voyelles – Reconnaissance du mot</i>	41
2.2.2.2.12. <i>Travail spécifique d'un groupe de voyelles</i>	41
2.2.2.2.13. <i>Les voyelles intra-groupes</i>	42
2.2.2.2.14. <i>Reconnaissance de la voyelle dans des mots isolés</i>	44
2.2.2.3. Les exercices consonantiques.....	45
2.2.2.3.1. <i>Les consonnes stables</i>	45
2.2.2.3.2. <i>Les consonnes invisibles</i>	45
2.2.2.3.3. <i>Les consonnes variables</i>	47
2.2.3. Partie contextuelle	50
2.2.3.1. Choix du vocabulaire.....	50
2.2.3.2. Exercice 1 : Sosies labiaux.....	51
2.2.3.3. Exercice 2 : Mots sur un thème donné.....	52
2.2.3.4. Exercice 3 : Mots sur un thème donné – Lieux sociaux.....	53
2.2.3.5. Exercice 4 : Catégorie de mots donnés.....	53
2.2.3.6. Exercice 5 : Expressions et proverbes à compléter.....	53
2.2.3.7. Exercice 6 : Expressions du quotidien	54
2.2.3.8. Exercice 7 : Questions – Réponses	54
2.2.3.9. Exercice 8 : Lieux sociaux – Identification de phrases.....	54
2.3. Réalisation du matériel.....	55
2.3.1. Choix du nom.....	55
2.3.2. Le site internet.....	55
2.3.3. Les vidéos.....	56
2.4. Expérimentation du matériel.....	57
2.4.1. Questionnaire de satisfaction.....	57
2.4.1.1. Conception.....	57
2.4.1.2. Diffusion.....	57
Résultats.....	58

1.Analyse des questionnaires de satisfaction.....	59
1.1.Participants :.....	59
1.2.Résultats.....	59
2.État final du site.....	62
2.1.Visuel.....	62
2.2.Mise en page et prise en main.....	62
Discussion.....	64
1.Difficultés rencontrées	65
1.1.Temps d'élaboration.....	65
1.2.Phonétique et prononciation.....	65
1.3.Choix des items	66
1.4.Qualité de l'articulation.....	66
2.Critiques méthodologiques.....	66
2.1.Populations interrogées.....	66
2.1.1.Questionnaire pour les orthophonistes.....	66
2.1.2.Questionnaire pour les adultes devenus sourds.....	67
2.1.3.Questionnaire de satisfaction.....	67
2.2.Période de validation.....	67
3.Critiques du matériel.....	68
3.1.Exercices.....	68
3.2.Support.....	68
3.3.Vidéos.....	69
4.Points à améliorer.....	70
5.Points forts du matériel.....	70
6.Utilisation du matériel.....	71
7.Validation des hypothèses.....	72
Conclusion.....	75
Bibliographie.....	77
Liste des annexes.....	83
Liste des annexes :.....	84
Annexe n°1 : Tableaux récapitulatifs des phonèmes voyelles et consonnes.....	84
Annexe n°2 : Les visèmes consonnes (Istria).....	84
Annexe n°3 : Les visèmes voyelles (Istria).....	84
Annexe n°4 : Tableau récapitulatif des différents matériels d'entraînement à la lecture labiale existants.....	84
Annexe n°5 : Questionnaire à destination des adultes devenus sourds.....	84
Annexe n°6 : Exercices du matériel.....	84
Annexe n°7 : Questionnaire de satisfaction.....	84
Annexe n°8 : Visuels de « labiolecture.fr ».....	84

Introduction

L'accroissement du nombre de personnes devenues sourdes est une problématique actuelle. Selon l'enquête Handicaps, Incapacités, Dépendance (HID 2007), « parmi les personnes âgées de 60 à 74 ans, un peu plus d'une personne sur cinq (22%) déclare une déficience auditive. Elles sont environ deux sur cinq (43%) parmi les 75 ans et plus ». A ce phénomène s'ajoutent la suramplification de l'environnement sonore global (discothèques, bruits associés aux loisirs, au travail..) et l'utilisation grandissante des moyens personnels d'écoute de musique qui constitue une menace importante pour l'ouïe. En effet, 50 à 100 millions de personnes utilisent, quotidiennement et plus d'une heure, des baladeurs numériques réglés à un volume élevé en Union Européenne (Scientific Committee on Emerging and Newly-Identified Health Risks 2008).

De plus en plus de personnes souffrent donc d'une perte auditive et de ses nombreuses conséquences. Ces dernières concernent principalement la compréhension de la parole. Acte individuel propre à l'humain, la parole constitue le vecteur principal de la socialisation. L'audition de l'individu devenu sourd ne lui permet plus de la percevoir de manière optimale. Il est alors déstabilisé par la perte de repères et d'informations nécessaires à ses relations sociales. Face à cette problématique, il existe un moyen de compensation qui consiste en la recherche d'indices pertinents sur les lèvres de son interlocuteur. Ce processus est appelé « lecture labiale ». Elle consiste « à faire voir la parole à ceux qui ont cessé de l'entendre » (Thollon cité par Dumont et Calbour 2002). Ce processus complexe est sous-tendu par de l'observation, des inférences et des conjectures afin d'aboutir à son objectif absolu : la compréhension du message oral et ainsi de la parole.

Notre mémoire vise à créer un matériel rééducatif de la lecture labiale pour les adultes devenus sourds.

Nous présenterons dans un premier temps l'état actuel des connaissances théoriques sur notre sujet. Nous décrirons, ensuite, la méthodologie adoptée afin d'élaborer et de réaliser notre matériel ainsi que les particularités et originalités qui lui sont propres. Les résultats de l'expérimentation de celui-ci nous permettront enfin de discuter de ses atouts, limites et particulièrement de son intérêt orthophonique.

Contexte théorique, buts et hypothèses

1. L'adulte devenu sourd

1.1. Définition

L'adulte devenu sourd présente une surdité post-linguistique, c'est-à-dire une surdité apparue après la mise en place de la langue (Bianchi 2012). La déficience auditive peut être partielle ou totale et les étiologies possibles sont multiples.

1.2. Répercussions

Que la perte auditive soit brutale ou progressive, elle est toujours synonyme de répercussions et de grands bouleversements dans la vie quotidienne des devenus sourds et dans celle de leurs proches (Bajeux 2006, citée par Bianchi 2012). La surdité est une pathologie « invisible » et les conséquences sont souvent méconnues du public. Quelles sont-elles ? A quelles problématiques doivent faire face les adultes devenus sourds ?

1.2.1. Le versant réception

La perte d'audition a des conséquences sur la réception du signal et son traitement, qui prend alors plus de temps et subit une perte de précision importante. Cela engendre des difficultés de perception, de discrimination et d'identification de la parole (Nourdin 2010).

- Fréquences : Les éléments les plus pertinents de la parole se situent majoritairement dans les fréquences moyennes et aiguës. Or ces dernières sont les premières atteintes lors de la perte auditive (Bianchi 2012).
- Voyelles : De plus, « les seuils différentiels, permettant au sujet de discriminer deux fréquences proches l'une de l'autre, diminuent en conséquence et cela entraîne la non-différenciation de certains composants spectraux comme les formants des voyelles » (Nourdin 2010 p.22). Les personnes devenues sourdes confondent ainsi les voyelles.

- Consonnes : A cela s'ajoute le fait que l'adulte devenu sourd « perçoit mal les consonnes, d'intensité plus faible que les voyelles » (Laboulais 2007, citée par Bianchi 2012 p.23). C'est le phénomène de recrutement qui détériore la perception de ces fluctuations d'intensité (Nourdin 2010). Les contrastes entre les composants faibles et forts des phonèmes sont augmentés par ce phénomène, les consonnes sont ainsi masquées par les voyelles (Laboulais 2007).
- Bruits de l'environnement : Une « asymétrie des filtres auditifs en faveur des basses fréquences » vient s'ajouter à ces phénomènes (Nourdin 2010 p.22). Les adultes devenus sourds sont ainsi plus sensibles aux bruits de l'environnement principalement situés dans les basses fréquences. Il s'agit des bruits n'ayant pas de lien avec le signal, qui par effet de masque, vont empêcher de percevoir les moyennes et hautes fréquences, sièges de la parole (Nourdin 2010). Lorsque le nombre d'interlocuteurs augmente, les difficultés de compréhension de l'adulte devenu sourd sont donc majorées dans un environnement sonore. Les capacités de compréhension du message verbal sont amenuisées dans ce type de situation, ce qui peut conduire l'adulte devenu sourd à un évitement social (Gnansia 2009).

L'ensemble de ces conséquences oblige les opérations mentales d'analyse du corpus sonore, qui se réalisaient de façon automatique jusqu'alors, à devenir conscientes et volontaires chez la personne devenue sourde. Un effort cognitif supplémentaire est alors nécessaire pour compenser le manque d'informations et « reconstruire » les données manquantes (Frachet et Vormes 2009). Une fatigue considérable en découle, ainsi qu'un possible isolement (Bouccara et al. 2011).

1.2.2. Le versant production

La boucle audio-phonatoire, qui contrôle les paramètres vocaux, n'est plus fonctionnelle chez l'adulte devenu sourd (Bianchi 2012). La perte de ce « feed-back » se traduit par des difficultés au niveau de la voix (intensité, débit, hauteur, timbre) et dans la production de la parole. « L'organisation phonétique et supra-segmentale se trouve modifiée, le discours devient parfois moins fluide, avec des pauses anarchiques, la durée d'émission des phonèmes peut s'allonger, un nasillement peut

apparaître » (Nourdin 2010 p.23). De plus, viennent s'ajouter à cela une possible désorientation dans les tours de parole, une perte de spontanéité et de naturel dans les échanges. Ces notions entraînent une perturbation de la dynamique de conversation et une simplification du discours dans son contenu.

1.2.3. La vie sociale et professionnelle

Selon l'enquête Handicaps, Incapacités, Dépendance (HID) (2007), « les difficultés de communication avec l'entourage retentissent sur la vie professionnelle et les relations socio-familiales » (Sander et al. 2007). A cause de la surdité, les « relations sociales s'amointrissent, entraînant par là une diminution de la communication verbale et même une régression des facultés de la communication verbale et de la pensée » (Kremer et Lederlé 2009).

Les interlocuteurs de l'adulte devenu sourd modifient les échanges verbaux tant de manière qualitative que quantitative. Les conversations s'appauvrissent ; l'humour, les figures de style, les digressions sont plus difficilement accessibles (Cottin 1973). Des stratégies d'évitement peuvent alors être mises en place par le devenu sourd dont la finalité première est d'éviter ces situations désagréables. En outre, les activités sociales et les sorties sont redoutées. Les activités culturelles (cinéma, théâtre...) sont souvent abandonnées et le monde de l'information (télévision, lieux publics...) évité (George 2008).

Au niveau professionnel, la déficience auditive entraîne des conséquences importantes causées tant par le contexte économique que par l'inadaptation des postes. Selon l'étude de l'INPES (2011), de nombreux phénomènes sont retrouvés : prises de responsabilités limitées, évolutions professionnelles freinées, reclassements à des postes moins qualifiés, ruptures d'emploi. Ainsi, la surdité fait douter les adultes devenus sourds « de leur capacité à avoir des compétences ou à prendre des responsabilités, parce qu'elle est encore trop souvent associée à des représentations dévalorisantes les concernant : moindre productivité, problèmes de communication insurmontables, surcoût financier, surcharge pour les collègues » (Kerbourc'h 2009, cité par INPES 2011). A cela s'ajoutent les formes de stigmatisation, de moquerie et de marginalisation occasionnées par les collègues.

Dalle-Nazébi (2009, cité par INPES 2011) parle ainsi d'une « succession de violences ordinaires ».

1.2.4. La vie familiale

La surdité est un handicap de communication partagé : les difficultés concernent à la fois l'adulte devenu sourd et son entourage. Ainsi, nombreuses sont les conséquences au sein de la sphère familiale.

On peut observer un phénomène de surprotection ou d'infantilisation de l'adulte devenu sourd. De même, une certaine exclusion est possible, se traduisant par un manque de sollicitations et une mise à l'écart des conversations (Bianchi 2012).

Au quotidien, il est nécessaire que l'entourage adapte ses réactions et comportements dans la communication (informer du thème de la conversation, prévenir lors d'un changement de sujet, interpeller l'adulte devenu sourd lorsqu'on s'adresse à lui...) pour qu'une vie familiale agréable soit possible.

1.2.5. Le versant psychologique

Le mal-être et la détresse psychologique des adultes devenus sourds sont un sujet encore trop peu connu. Cependant, les conséquences majeures de la surdité sur les capacités de communication et les habiletés sociales de l'adulte devenu sourd peuvent favoriser « une tendance à l'isolement et souvent une perte de l'estime de soi pouvant conduire à des troubles psychologiques sévères » (Ambert-Dahan 2011 p.69).

Les résultats de l'enquête de l'UNISDA (2011), réalisée auprès de personnes sourdes, malentendantes, devenues sourdes et/ou acouphéniques, révèlent que la moitié des participants se dit en situation de détresse psychologique. Cette étude, basée sur des participations volontaires, n'est pas représentative mais apporte toutefois des informations pertinentes. Cette détresse psychologique se décrit ici par des sensations d'angoisse, d'énervement et d'abattement.

Bouccara et al. (2011) décrivent également des états d'insécurité, de honte, de régression, d'anxiété voire de dépression. L'intensité de ces perturbations varie selon

les troubles associés à la surdité (vertiges, acouphènes, phénomène de recrutement, distorsions...).

Ainsi, la surdité a de nombreuses répercussions sur la vie de l'adulte devenu sourd. En plus des difficultés qui apparaissent pour produire et recevoir la parole, la surdité entraîne des bouleversements au niveau professionnel, social, familial et psychologique. L'ensemble de ces conséquences, parfois inconnues, est à considérer et chacun peut mettre en œuvre des capacités personnelles d'adaptation afin d'aider au maintien de l'intégration de l'adulte devenu sourd. L'appui d'un entourage déterminé à préserver la qualité des échanges est donc fondamental, ainsi qu'une prise en charge adaptée.

1.3. Bilan et prise en charge du patient devenu sourd

La prise en charge de l'adulte devenu sourd est pluridisciplinaire. Il s'agit d'un suivi particulier qui fait appel au médecin généraliste, à l'oto-rhino-laryngologue (ORL), à l'audioprothésiste et à l'orthophoniste. Quel est le rôle de chacun de ces intervenants ?

- Le médecin généraliste a pour mission de diriger la personne devenue sourde vers l'ORL par le biais d'une prescription médicale.
- L'ORL, suite à une anamnèse précise, un examen clinique (otoscopie, examen ORL), une série d'examens subjectifs (acoumétrie, audiom tries tonale et vocale) et objectifs si nécessaires (impédancemétrie, potentiels évoqués auditifs), pose le diagnostic et précise le type et le degré de surdité. Il pourra également proposer d'éventuels examens complémentaires (imagerie) pour parvenir au diagnostic étiologique de la surdité et proposer un traitement adapté (Espitalier et al. 2012). Il oriente alors le patient vers un audioprothésiste et un orthophoniste (Frachet et Vorm s 2009).
- L'audioprothésiste réalise l'appareillage et l'adaptation de celui-ci.

- Les aides auditives proposées par l'ORL et l'audioprothésiste ne sont pas toujours suffisantes pour améliorer la compréhension et la communication du patient. L'orthophoniste intervient alors afin d'optimiser la compréhension de la parole, quel que soit le contexte de communication, en aidant le patient à développer des moyens de compensation palliant les défaillances auditives qui subsistent malgré un bon appareillage (Denni-Krichel et al. 2011).

Le bilan réalisé par l'orthophoniste vise essentiellement à étudier l'impact de la surdité dans la communication et le langage, ainsi que les interactions et l'autonomie du sujet. Il regroupe l'évaluation des domaines suivants : les capacités auditivo-verbales, le niveau de lecture labiale, les capacités de suppléance mentale, les compétences cognitives, la parole et la voix du patient.

L'orthophoniste réalise une prise en charge et intervient dans les domaines testés qui se révèlent déficitaires. De plus, il doit fournir au patient les informations relatives à sa surdité et à son appareillage. Il doit répondre aux questions du sujet et de son entourage, être à l'écoute et accompagner le patient tout au long de sa rééducation (Dumont 2008).

Ce « réseau de l'audition » collabore de façon étroite afin d'améliorer la communication du patient. L'orthophoniste, dans le cadre de son projet thérapeutique adapté, travaille notamment la lecture labiale qui aura un rôle primordial dans l'amélioration du quotidien du patient devenu sourd.

2. La lecture labiale

2.1. Définitions

« Perception visuelle du langage oral à l'aide de la reconnaissance des mouvements articulatoires du locuteur » (Dictionnaire d'Orthophonie 2004).

« La lecture sur les lèvres est un mode de perception ayant pour objet l'évocation mentale des mots articulés et des idées qu'ils expriment par la vue des

organes extérieurs de la parole » selon Benoît Thollon, préfet des études à l'Institution Nationale de Paris (cité par Dumont et Calbour 2002 p.115).

« Procédé permettant de comprendre ce que dit une autre personne en tenant compte d'indications visuelles telles que les mouvements des muscles faciaux, des lèvres, des mains et du corps en général » (*Terminology of Special Education* UNESCO 1983, cité par Dumont et Calbour 2002 p.115).

Considérant la définition courante comme trop restrictive, A. Dumont parle du concept de « lecture de la parole » (*speech reading*). La lecture labiale ne consiste pas en un décodage des mouvements labiaux uniquement. En effet, « d'autres indices faciaux pertinents, fixes ou mobiles, sont utilisés dans le processus de « lecture » de la parole ». Ainsi, l'adulte devenu sourd « reconstruit par la suppléance mentale ce qu'il perçoit partiellement, à partir des mouvements de la face » (Dumont et Calbour 2002 p.116).

2.2. Traitement de la parole et lecture labiale

Comment percevons-nous la parole ? Quel rôle joue respectivement la part auditive et la part visuelle dans cette perception ? Comment la lecture labiale participe-t-elle à la perception du message verbal ?

2.2.1. Réception du message

Les informations visuelles jouent un rôle fondamental dans la perception de la parole. De nombreuses études ont montré l'intérêt de la lecture labiale et son importance dans les processus de traitement de la parole.

Il est dorénavant établi que les performances du récepteur augmentent considérablement grâce à la vision des organes phonateurs du locuteur (lèvres, langue, mâchoires, joues), et lorsque l'intégration de signaux auditifs et visuels est simultanée (Welch et al. 1986, cités par Ambert-Dahan 2011).

Rouger et al. (2007, cités par Ambert-Dahan 2011), ajoutent que la perception audiovisuelle améliore la compréhension dans des environnements bruyants. L'étude de Reisberg et MacLean (1987, cités par Rondal et Seron 1999), ayant pour support un texte philosophique, précise que la vision des lèvres et des mouvements de

parole du locuteur accroît la compréhension d'un texte présentant des difficultés sémantiques.

2.2.2. Vitesse de traitement des informations

La vitesse du son dans l'espace est de 330 km/s. 300 000 km/s correspond à la vitesse de la lumière c'est-à-dire à celle de diffusion d'une image. Ainsi, la vision précède l'audition d'environ 200ms.

Cependant, il est intéressant de détailler la vitesse de traitement de l'information auditive par rapport à l'information visuelle. En effet, le message auditif est analysé et synthétisé plus rapidement que le message visuel qui doit sa relative lenteur au fait qu'il traite simultanément davantage de paramètres (espace et mouvements dans le temps notamment).

Malgré ces discordances entre vitesse de diffusion et vitesse de traitement, les traitements neurologiques mis en place par le cerveau permettent une certaine concordance entre ces composantes perceptives. L'efficacité du traitement de la parole en découle (Dumont 2008).

2.2.3. Effet Mc Gurk

L'effet Mc Gurk, mis en lumière en 1976 par Mc Gurk et Mc Donald (cités par Dumont et Calbour 2002), apporte une nouvelle conception du rôle de la lecture labiale, et ainsi de l'aspect visuel, dans le processus de perception de la parole.

Le principe de leur expérience de base est de présenter un visage articulant une certaine syllabe associé au son d'une syllabe différente. La syllabe /ba/ est donnée en modalité auditive et associée aux mouvements des lèvres articulant la syllabe /ga/. La syllabe finalement perçue est /da/. Il s'agit d'une réponse qui fusionne les deux informations. Ainsi, les sujets ne traitent pas les informations indépendamment mais procèdent à une fusion de celles-ci. Les informations auditives et visuelles sont donc complémentaires dans la perception de la parole.

2.2.4. Théorie Motrice de la Perception de la Parole

La Théorie Motrice de la Perception de la Parole développée par Liberman en 1996 (cité par Dumont et Calbour 2002), crée des liens entre la perception et la production de la parole. En effet, selon cette théorie, ce qui est perçu de la parole

n'est pas dû à la perception auditive pure (c'est-à-dire au signal acoustique lui-même). L'auditeur « retrouve » à partir de ce signal sonore, les gestes articulatoires qui le produisent. Les éléments articulatoires constituent alors les éléments primitifs de la communication parlée. A la base de cette hypothèse, Liberman s'appuie sur le fait que les propriétés invariables et variables de la perception de la parole sont mieux intégrées en considérant les gestes articulatoires plutôt que les informations acoustiques. D'après cette Théorie Motrice de la Perception de la Parole, « nous entendons notre interlocuteur en évoquant intuitivement les règles d'articulation des phonèmes que nous partageons avec lui et que nous aurions nous-mêmes activées pour prononcer le même énoncé » (Dumont et Calbour 2002 p.21). Il s'agit ainsi d'un traitement auditif spécifique de l'information verbale. Cette théorie expose donc des liens très étroits entre la perception auditive de la parole et l'articulation de celle-ci. Notre perception de la parole est ainsi influencée par les informations visuelles.

2.2.5. Recherches cérébrales

La lecture labiale est un processus cognitif complexe qui sollicite des régions spécifiques du cerveau. Elle active des aires corticales en partie communes avec celles stimulées lors de la perception auditive de la parole.

Des études ont montré, dans un premier temps, que la lecture labiale entraîne une activation des aires cérébrales auditives. Dans un second temps, il a été établi qu'à l'instant où le locuteur peut être vu en train de parler, cela produit une plus forte activation des cortex visuels que lorsque les mouvements labiaux et la voix sont perçus isolément (Calvert et al. 1997, 1999 cités par Dumont 2008).

Campbell et al. (cités par Dumont 2008) ont mené de nombreuses recherches dans ce domaine. Une voie commune à l'intégration des informations auditives et visuelles est mise en lumière par une série d'expérimentations contrôlées par Imagerie Fonctionnelle Cérébrale (IRMf).

Certaines de ces expériences visent à comparer les activations cérébrales lors d'une situation de lecture labiale isolée (sans audition) et lors d'une situation d'audition pure (sans lecture labiale) ; puis lors de la présentation d'un visage faisant des grimaces ou des pseudo-mouvements des lèvres.

Les conclusions de l'ensemble de ces études confirment le fait que la lecture labiale influence la perception auditive. En effet, la lecture labiale silencieuse active des zones du cortex auditif primaire : les informations visuelles contenues dans les mouvements labiaux influencent la perception auditive avant que les sons de la parole ne soient discriminés. De plus, le cortex temporal supérieur, qui semble dédié au traitement de l'information linguistique contenue en lecture labiale, ne s'active que lorsque les mouvements du visage correspondent à des mots et non lors de grimaces ou pseudo-mouvements des lèvres.

Une étude en imagerie cérébrale fonctionnelle menée en 2007 par Lee et al. (cités par Ambert-Dahan 2011 p.72), chez des participants atteints de surdité, a mis en évidence que « des régions traitant habituellement des informations auditives se mettent à analyser des données visuelles contenant des informations verbales ».

Les différentes interactions audio-visuelles mises en lumière ont donc conduit les théoriciens à mettre de côté l'idée d'une perception de la parole exclusivement auditive. La perception de la parole intègre ainsi des informations auditives et visuelles liées à la lecture labiale.

Pour chaque être humain, la perception de la parole nécessite des processus complexes, largement automatisés, échappant donc à notre conscience. Ces mécanismes mis en œuvre dans le traitement de la parole, ces diverses études et recherches confirment donc l'importance du rôle de la lecture labiale que Dumont (2002) nomme plus justement « perception audiovisuelle de la parole ».

2.3. Modalités et mécanismes

« La parole crée un flot continu d'images faciales, formes évanescences sans points de repère très définis (...). L'information labiale liée à la production de la parole est incomplète (...), difficile à segmenter, dépendante de nombreux paramètres linguistiques, stylistiques, anatomiques, situationnels. Cependant, malgré toutes ces limitations, le labiolecteur doit construire des invariants permettant d'extraire des informations utiles à la compréhension » (Dumont et Calbour 2002 p.10).

Nous développerons les différents mécanismes sous-jacents au processus de lecture labiale. Comment s'organisent la langue et la parole ? Comment s'organise le phénomène de lecture labiale ? Quels en sont les mécanismes ? Quels invariants faut-il savoir repérer ? Quelles sont ses limites ?

2.3.1. Brefs rappels sur l'organisation de la langue

2.3.1.1. Langue et parole

Il est connu de tous que la phonation, processus moteur qui assure le fonctionnement de la voix, est sous-tendue par la parole, fonction motrice qui permet l'expression de la langue parlée (Renard et al. 2008).

La langue constitue « tout système de signes vocaux doublement articulés, propre à une communauté humaine donnée » (Mounin 2006 p.196). Il s'agit du système de signes obéissant à des lois. La parole, quant à elle, correspond à la mise en pratique de la langue en situation de communication. Elle a une forme – ce que l'on entend – et un contenu – ce que l'on comprend. Elle admet des aspects variants et invariants.

« La langue apparaît comme le domaine des invariants tandis que la parole serait le terrain de la variabilité dans la mesure où la langue est un code partagé par tous les sujets d'une langue, et la parole, l'expression (ou plutôt une infinité d'expressions possibles) de ce code » (Nguyen et al. 2005 p.350). La parole constitue également l'organisation temporelle de l'ensemble des sons ou des phonèmes. En effet, chaque son de la parole a des caractéristiques propres : sa structure spectrale (fréquences) et sa structure temporelle (variation de l'intensité en fonction du temps) (Corbin 2010). L'observation des enveloppes temporelles qui permet de quantifier le débit syllabique va permettre de différencier chaque signal acoustique et ainsi, de délimiter les unités linguistiques (Lefevre et al. 2004).

2.3.1.2. Unité de base de la langue et ses caractéristiques

L'unité de base de la langue est le phonème : il s'agit de la plus petite unité sonore. On dénombre trente-six phonèmes dans la langue française qui sont répartis en deux groupes distinctifs : les voyelles, qui apportent la sensation sonore, et les consonnes, qui favorisent la compréhension (Frachet et Vormès 2009).

Chaque phonème présente des traits distinctifs particuliers, qui l'opposent aux autres phonèmes de la langue. L'ensemble des caractéristiques respectives est résumé dans les tableaux présents en annexe 1 page A3.

2.3.1.3. Unité de base de la parole

L'unité perceptive de la parole diffère de celle de la langue. Pendant longtemps, il a été considéré que le phonème était cette unité de perception ; or il s'agirait de la syllabe comme le révèlent les travaux suivants.

Ségui et al., (1992, 1996 cités par Dumont et Calbour 2002 p.17) ont en effet démontré que la syllabe constituerait l'unité de perception de la parole étant donné « la structure phonologique et métrique du français » qui ne permet pas une perception « phonème par phonème ».

Dans leurs expériences, Savin et Bever (1979, cités par Nguyen et al. 2005) ont montré qu'une syllabe entière était identifiée plus vite que la consonne de cette même syllabe.

L'expérience de Mehler et al. (1981, cités par Nguyen et al. 2005) est également en faveur de cette hypothèse. Ils ont montré que la rapidité d'identification d'une séquence phonémique dépend de sa valeur syllabique. Par exemple, la séquence phonémique /bal/ est plus vite identifiée dans le mot « balsamique » que dans le mot « balançoire », et inversement pour la séquence /ba/.

La syllabe a donc un rôle fondamental dans la perception de la parole et ainsi dans le processus de lecture labiale.

2.3.2. En lecture labiale

En lecture labiale, certains traits phonémiques disparaissent. Les caractères oral, nasal, sourd, sonore ne sont plus perçus de manière distincte : on ne discrimine plus la présence ou non de la vibration laryngée et le trajet de l'air lors de la production articulaire. Ainsi, les phonèmes sont confondus.

Les phonèmes se répartissent donc d'une nouvelle manière. Les consonnes se différencient selon leur caractère stable ou instable, visible ou invisible. Les voyelles, quant à elles, sont réparties en quatre groupes selon les mouvements des lèvres (Istria et al. 1982).

2.3.2.1. Les mouvements du visage

Pour percevoir la parole, comme détaillé précédemment, un normo-entendant se base à la fois sur les informations auditives et visuelles. Un adulte devenu sourd, qui n'a plus intégralement accès à l'audition se concentre alors sur les mouvements du visage du locuteur. Quels mouvements nous apportent des informations ? Quelles sont ces informations ?

Diverses zones du visage nous informent des traits visuels de la parole. La partie basse du visage communique principalement les informations relatives à l'identification des mots. Cependant, nous reviendrons plus tard sur les indices stylistiques ou extra-linguistiques qui constituent les autres mouvements faciaux pertinents pour la compréhension du message verbal (Dumont et Calbour 2002).

Dans leur étude, Odisio et Elisei (2000, cités par Dumont et Calbour 2002) ont réalisé une modélisation tridimensionnelle de la forme du visage (« clone parlant ») afin d'établir notamment un inventaire des mouvements visibles. Six paramètres d'un modèle articulatoire en résultent : déplacement haut / bas de la mâchoire, étirement horizontal et protrusion labiale, élévation des lèvres, déplacement avant / arrière de la mâchoire et déplacement de la pomme d'Adam.

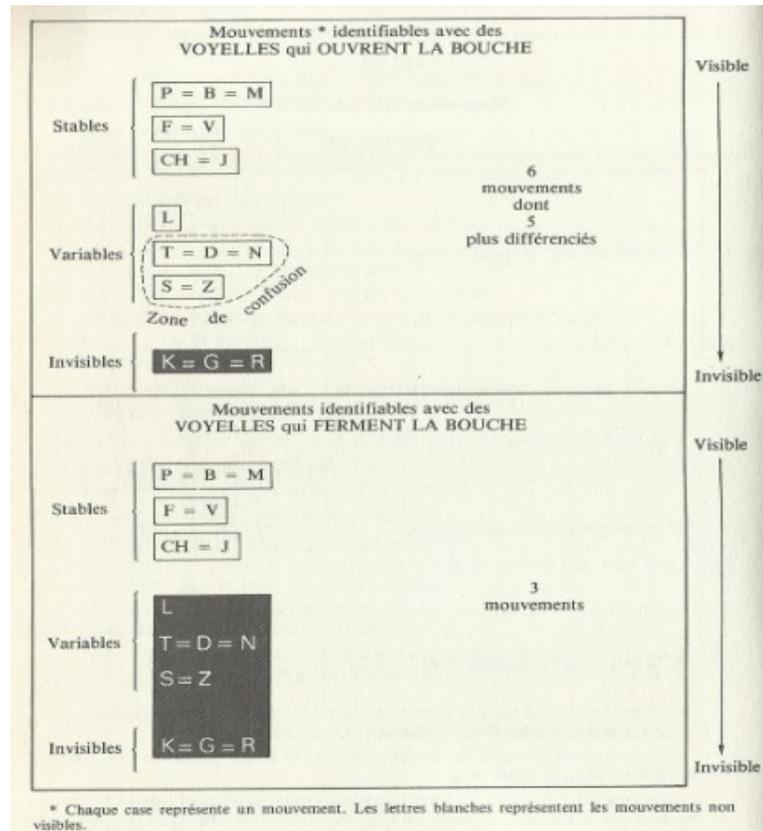
Ces zones du visage apportent des informations sur les phonèmes produits. Par exemple, le paramètre « étirement horizontal et protrusion labiale » est utile pour les phonèmes /i/ et /u/.

2.3.2.2. Les images labiales

Les mouvements articulatoires ne sont pas tous visibles et significatifs. L'existence de sosies labiaux souligne ce phénomène. Par exemple, les mots « pain », « bain » et « main » ont la même image labiale, c'est-à-dire que la configuration des lèvres au moment où la syllabe est prononcée est similaire. Ainsi les mouvements de leur réalisation articulatoire sont peu pertinents pour leur différenciation. On parle de sosies labiaux (Istria et al. 1982).

Ainsi, de nombreux phonèmes présentent la même image articulatoire. On regroupe : [p, b, m], [t, d, n], [k, g, r], [s, z], [f, v], [ch, j]. Ces groupes de phonèmes ont une même forme visuelle ; les mouvements articulatoires les produisant sont identiques. Il y a donc seulement six images labiales différentes pour un total de

quinze phonèmes. On peut alors distinguer des degrés de visibilité des mouvements articulatoires, comme le souligne Istria dans le tableau suivant.



1. Mouvements des lèvres pour les consonnes (Istria 1993 p.174).

Il est important de s'intéresser à ce caractère visible ou invisible des phonèmes. En effet, le mode d'articulation et/ou le lieu d'articulation de ceux-ci permettent ou non de repérer leur geste articulatoire. Par exemple, l'ensemble [k, g, r] est invisible ; les phonèmes [ch, j] sont perceptibles par la projection des lèvres ; certains phonèmes sont plus ou moins visibles selon leur position dans le mot et leur environnement vocalique ou consonantique associé, tel que le phonème [l]. On parle alors de phénomène de coarticulation.

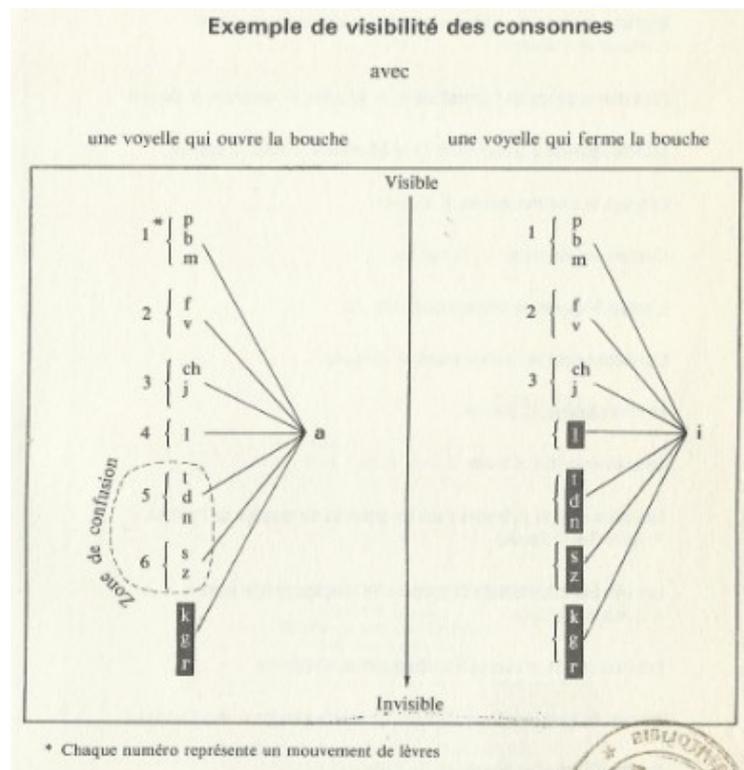
2.3.2.3. Instabilité du message

2.3.2.3.1. Coarticulation

Selon le dictionnaire d'Orthophonie (2004), la coarticulation correspond à « un enchaînement normal des mouvements articulatoires de phonèmes dans une syllabe, un mot, une phrase. Les phonèmes coarticulés influent les uns sur les autres. ». Ils subissent ainsi des modifications de certaines de leurs caractéristiques articulatoires et acoustiques.

Ce phénomène est alloué majoritairement au fait que les mouvements réalisés par les articulateurs se chevauchent sur l'axe temporel de la parole. « Ces phénomènes de recouvrement temporel, généralement désignés sous le terme de coarticulation, font de la relation entre unités phonétiques et signal acoustique, une relation non bi-univoque : chaque portion du signal est le plus souvent à mettre en relation avec plusieurs unités phonétiques à la fois » (Nguyen 2001 p.126).

Ainsi, la coarticulation déstabilise constamment les mouvements articulatoires. Les contextes vocaliques et consonantiques propres à la production de la parole ont une influence sur l'identification des mots en lecture labiale. Par exemple, le phonème [l] est visible dans les mots « lapin », « chaleur » et « pelle » ; dans un contexte différent, il est invisible car son articulation est influencée par les mouvements articulatoires des phonèmes qui l'entourent : « loup », « élire », « mule ». D'autres exemples de visibilité des consonnes sont présentés dans le tableau suivant.



2. Exemples de visibilité des consonnes (Istria 1993 p.175).

Le processus de lecture labiale, déjà limité par l'existence des sosies labiaux et de phonèmes invisibles, est davantage compliqué par la gestion des effets de la coarticulation auxquels s'ajoutent ceux du phénomène d'assimilation.

2.3.2.3.2. Assimilation

D'après le Dictionnaire de la Linguistique, « on dit qu'il y a assimilation lorsqu'un phonème adopte un ou plusieurs des traits articulatoires d'un phonème contigu. L'absorption est partielle lorsque le phonème assimilé garde un ou plusieurs traits distinctifs, totale lorsqu'il adopte entièrement ceux du phonème contigu et perd les siens » (Mounin 2006 p.43). Par exemple, dans le mot « cécité », on ne voit qu'une seule image labiale. Une assimilation est progressive lorsque le son assimilateur est avant le son assimilé. A l'inverse, elle est dite régressive.

2.3.2.4. Le visème

Fisher est le premier à évoquer cette notion de « visual phoneme » (1968, cité par Dumont 2008). Les visèmes s'opposent au phénomène de confusion visuelle associé aux sosies labiaux. En effet, les visèmes sont « les phonèmes dont l'articulation visible procède du même geste facial et construisent une opposition distinctive » (Dumont 2008 p.196). Les visèmes consonnes et voyelles sont regroupés en annexes 2 et 3 page A4.

Malgré la présence de ces visèmes dans la parole, le message n'est pas toujours bien perçu et doit ainsi être complété par le biais de la suppléance mentale.

2.3.2.5. Suppléance mentale

La suppléance mentale « consiste à deviner ce qu'on n'a pas réussi à comprendre immédiatement, grâce à différents indices pouvant appartenir au domaine non-verbal (mimiques, gestes de l'interlocuteur...) comme à celui du verbal (choix d'un mot dans le lexique reconnu à partir de la structure syntaxique, des indices grammaticaux, de l'idée générale exprimée...) » (Dictionnaire d'Orthophonie, 2004). « C'est une véritable lecture psychique apte à compléter la lecture physique, forcément fragmentaire en raison des imperfections de l'alphabet labial. » (Saussus 1949, cité par Dumont et Calbour 2002 p.194).

Ce mécanisme intervient inévitablement dans le processus de lecture labiale. En effet, l'adulte devenu sourd utilise la lecture labiale et ses restes auditifs pour comprendre une large partie du discours ; cependant, la suppléance mentale joue un rôle important pour ce qui n'a pas été compris.

Chez les adultes devenus sourds, l'acquisition de la lecture labiale ne se fait pas en parallèle de l'acquisition du langage. Ils doivent alors avoir recours à la suppléance mentale pour comprendre. Grâce à l'aide de la lecture labiale, on arrive à lire 30 à 40% de ce qui est dit. La suppléance mentale, complétée par la connaissance du contexte de parole, permet une compréhension plus large : 70 à 80% des informations seront dès lors perçues (Renard 2011 : *Surdifiche n°1, Association 2-as*).

Cette complétion mentale d'informations non perçues nécessite divers prérequis. En effet, le degré d'aptitude à repérer et analyser les indices linguistiques et stylistiques, qui alimentent la suppléance mentale, a une influence sur celle-ci. Ainsi, des capacités d'observation, d'anticipation et de déduction sont capitales. Un lexique riche et organisé de même que des connaissances syntaxiques et grammaticales sont nécessaires. Les aptitudes cognitives et mnésiques, les connaissances culturelles et les habiletés sociales ont aussi des conséquences sur le niveau de suppléance mentale du sujet. De plus, les possibilités d'imagination et la notion d'affectivité influencent les capacités à suppléer.

2.3.2.6. Les indices stylistiques

L'acte de parole sous-entend un « double encodage simultané » de la pensée, à la fois linguistique et extra-linguistique ou stylistique. En plus des formes articulatoires labiales vues précédemment, la perception visuelle de la parole nécessite la prise en considération d'indices supplémentaires tels que les mimiques faciales et parfois la posture, les gestes des mains et du corps. Ces informations non-verbales apportent du sens au verbal lui-même. Il s'agit des mouvements des yeux, des sourcils, des paupières et les différents plissements perceptibles au niveau du front et du nez. La notion de regard est importante également. En effet, « il est source d'expression des émotions et le récepteur de celles des autres. Il est actif, souvent sans parole, réactif à la parole, renforcé par la parole. Sa présence est tout aussi significative que son absence. » (Dumont et Calbour 2002 p.14). Les mouvements des joues, de la bouche et du menton, bien que plus inférieurs au niveau facial, sont tout de même source d'informations pertinentes ; ils participent à la réalisation des mimiques expressives (sourire, joie, découragement...) et accompagnent ainsi significativement la parole.

Ces traits stylistiques sont utiles à l'intelligibilité et à la compréhension de la parole. Ils sont organisés, porteurs de sens et adaptés à l'intention expressive du locuteur. Les éléments stylistiques peuvent modifier la signification conceptuelle du message verbal en la renforçant, la détournant ou la contredisant par exemple. Ils apportent donc davantage d'éléments de compréhension dans le processus de lecture labiale. Ils permettent également de lever de possibles ambiguïtés.

« La perception faciale de la parole est complexe à réaliser étant donné la coexistence simultanée d'informations linguistiques et stylistiques expressives. De plus, la répartition de ces informations sur tout le visage, la rapidité d'exécution des gestes et des mouvements faciaux inducteurs d'un temps de perception très bref, rendent complexe la lecture faciale de la parole. Malgré toutes ces restrictions et difficultés, la lecture labiale existe, renseigne sur la parole, nourrit la compréhension comme le montrent ses pratiquants sourds et non-sourds » (Dumont et Calbour 2002 p.8).

2.4. Les limites et les facteurs influençant la lecture labiale

L'aide à la compréhension verbale par la lecture labiale ne peut être efficace à 100%. En effet, des facteurs propres au sujet lui-même s'ajoutent aux facteurs liés aux phénomènes d'articulation évoqués précédemment (invisibilité, sosies labiaux et coarticulation). Certains facteurs extérieurs viennent également influencer et limiter le processus de lecture labiale. Quels sont-ils ? Quels paramètres influencent les performances en labiolecture ?

2.4.1. Les facteurs liés à la situation communicationnelle

Il s'agit de tous les paramètres environnementaux. L'éclairage, l'angle de visibilité, le calme ou l'agitation de la situation influent notamment sur les performances du labiolecteur dans une situation donnée.

2.4.2. Les facteurs liés à l'émetteur du message

Certaines variables propres au locuteur sont à prendre en considération afin de favoriser la lecture labiale et la communication avec l'adulte devenu sourd. Selon

Demorest et Bernstein (1992), « 4,9% des variabilités en lecture labiale dépendent uniquement du locuteur » (cités par Lavrut et Noiret 2013 p.18).

D'après une étude de Lander et Capek (2013), une articulation claire améliore les performances en lecture labiale. En effet, une articulation hypotonique ou au contraire une sur-articulation empêchent une bonne compréhension du message verbal. Le débit de parole ainsi que la présence ou non d'un accent influencent également la perception de ce message (Lavrut et Noiret 2013). L'articulation dépend de l'état émotionnel du locuteur. Ainsi, les émotions, la motivation, la joie ou la peine ont un impact sur l'élocution d'un individu et ainsi sur la visibilité des images labiales qu'il produit (Serratrice et Ceccaldi 2009).

Les particularités physiques de l'émetteur sont aussi à considérer. La présence d'une barbe ou d'une moustache peut constituer un obstacle à une bonne prise d'indices visuels. Selon une étude de Lander et Capek (2013), la mise en évidence des lèvres, par l'application de rouge à lèvres par exemple, améliore les performances en labiolecture.

2.4.3. Les facteurs liés au labiolecteur lui-même

Il ne faut pas négliger l'incidence des facteurs intrinsèques au labiolecteur lui-même.

L'âge aurait tout d'abord une influence sur les performances en lecture labiale. Une étude de Sommers et al. (2005), dont le but était d'examiner les effets de l'âge sur les capacités en labiolecture notamment, montre que les performances en lecture labiale sont plus réduites chez les personnes âgées que chez les adultes jeunes.

Il y aurait aussi une influence selon le sexe du labiolecteur. D'après une série d'expérimentations de Strelnikov et al. (2009), les performances en lecture labiale sont meilleures chez les femmes, qui, dans le traitement de la parole, procèdent à une plus grande utilisation des stratégies prédictives et d'intégration. Ainsi, elles s'appuient davantage sur les indices du contexte.

De plus, le CRIPH-MINEFE (Cellule de Recrutement et d'Insertion des Personnes Handicapées au sein du Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Emploi 2007) renseigne sur les conditions suivantes : le labiolecteur doit avoir une bonne acuité visuelle, de bonnes capacités d'attention, d'observation et de concentration. Il doit également pouvoir s'adapter à chaque interlocuteur et à ses propres mouvements articulatoires. Sa fatigue, sa motivation et son humeur influent aussi sur la qualité de l'échange.

Ainsi, « tout l'être du labiolecteur est engagé dans l'acte de perception audiovisuelle de la parole. Le cognitif, le mnésique, l'affectif, le social, le culturel participent à la création de sens à partir d'indices labiaux minimaux dans un bref temps de perception. » (Dumont et Calbour 2002 p.117).

Les possibilités d'apprentissage et de mise en pratique de la lecture labiale dépendent donc de nombreux paramètres propres au sujet lui-même mais aussi à sa surdité. En effet, comme évoqué dans les théories de traitement de la parole exposées précédemment, « le visuel ne se sur-ajoute pas à l'auditif pour décoder la parole : tous les deux se conjuguent, se synchronisent » (Rivet 2010 p.50). La présence de restes auditifs chez l'adulte devenu sourd influence donc ses capacités de compréhension. « Celui qui a encore accès à une audition même partielle peut reconstituer en partie la bi-modalité audiovisuelle, ce qui améliore globalement sa perception de la parole » (Dumont 2008 p.206). L'objectif est d'associer labiolecture et audition « pour capter un maximum d'informations ». Les « perceptions visuelles et perceptions auditives se complètent » (Garric 2011 p.37). Il est donc primordial de considérer ces potentielles capacités auditives restantes.

Ainsi, « l'exploitation du reste auditif, la lecture labiale et l'adaptation de l'environnement forment la trilogie, le solide trépied, qui doit permettre au devenu sourd de compenser les effets de la surdité » (Garric 2011 p.14).

La perception du message est ainsi limitée et tributaire de nombreux paramètres. Il est donc essentiel de s'y exercer et de s'y familiariser afin de réduire les ambiguïtés et par conséquent, d'optimiser ses performances en lecture labiale.

2.5. Les différents courants d'apprentissage

La lecture labiale est un apport de données supplémentaires qui va compenser le déficit auditif. Son apprentissage constitue ainsi un élément essentiel dans la rééducation orthophonique de l'adulte devenu sourd. C'est un processus complexe qui a suscité la création de diverses méthodes au fil du temps. Il existe essentiellement trois types de méthodes : la méthode analytique, la méthode globale et la méthode mixte.

Nous développerons les méthodes les plus utilisées à l'heure actuelle ; celles qui nous semblent les plus pertinentes dans le cadre de notre étude. Quelles sont ces méthodes ?

2.5.1. La méthode GARRIC

Jeanne Garric, prothésiste et orthophoniste, a mis au point sa propre méthode centrée sur le versant analytique de l'apprentissage de la lecture labiale. La méthode analytique consiste en l'analyse objective des mouvements des lèvres et repose sur la parfaite connaissance des mouvements articulatoires. Garric (2011) s'appuie sur des schémas et tableaux qui permettent au patient de mémoriser la forme labiale des phonèmes. La reconnaissance de ces phonèmes est ensuite possible par l'examen de leur forme et de leur durée sur les lèvres en mouvement.

Le principe de cette méthode, graduée en difficulté, « est d'apprendre à connaître, pour savoir ce que l'on doit voir, puis à reconnaître rapidement un détail dans une succession de formes. Cela doit devenir un réflexe » (Garric 2011 p.20).

Selon Garric (2011 p.21), « la lecture sur les lèvres n'est pas une devinette : elle est une construction, un puzzle, et non un rébus ». Ainsi, sa méthode ne laisse que très peu de place à la suppléance mentale qui intervient uniquement à la fin du processus d'apprentissage.

2.5.2. La méthode OLIVAUX

Jean Olivaux a proposé une méthode plus globale dans laquelle la rééducation s'adapte aux besoins réels du patient en fonction de son âge, de sa culture et de son histoire notamment. L'entraînement présente un aspect plus écologique où l'on travaille des énoncés courants et personnalisés. Selon l'auteur, cette méthode est, pour les adultes, « moins infantilisante que la méthode

analytique ». L'analyse précise des phonèmes est uniquement proposée pour corriger les erreurs de lecture labiale. Le travail se base sur l'étude de phrases signifiantes en contexte et adaptées au quotidien de chaque patient. Selon Olivaux : « avant toute chose, pour enseigner la lecture labiale, il faut un grand fond d'humanisme, ou d'humanité... laissez de côté la psychologie, soyez simple, direct, ayez une bonne culture générale pour pouvoir vous intéresser à tout ce qui peut intéresser les autres... » (Dumont et Calbour 2002 p.156).

2.5.3. La méthode ISTRIA

Monique Istria, orthophoniste, a élaboré une méthode dite « mixte », à la fois analytique et globale. Trois principes résument cette nouvelle méthode : « percevoir ce qui peut être vu, interpréter ce que l'on a perçu, compléter ce qui n'a pas été vu ». Selon elle, la lecture labiale suppose « obligatoirement la mise en œuvre simultanée de ces trois activités ».

Sa méthode se décompose principalement en deux parties. Elle propose de développer, grâce à des exercices de perception visuelle, « la capacité à percevoir » les images labiales qui peuvent être vues. Parallèlement, elle propose de développer, cette fois-ci avec des exercices de gymnastique mentale, « la capacité à interpréter et à compléter » les sons en fonction de leurs associations entre eux, « et jamais isolément » (Istria 1993). Cette méthode offre donc une large part à la suppléance mentale. En effet, les connaissances linguistiques du participant sont mobilisées pour faciliter l'évocation lexicale et morphosyntaxique du langage, afin d'accéder plus aisément à l'intégralité du message verbal.

Notre projet se base sur cette dernière méthode : la méthode mixte d'Istria.
--

3. Buts et hypothèses

3.1. Contexte actuel

Nous avons rédigé un tableau récapitulatif des différents matériels d'entraînement à la lecture labiale existant (annexe 4 page A5). Nous avons choisi de ne pas présenter ALLAO, LABIAO et LABIOKIDS car il s'agit de matériels destinés à des enfants et jeunes malentendants.

3.2. Buts

Les objectifs de notre projet sont les suivants :

- Nous voulons créer un matériel d'entraînement à la lecture labiale pour les adultes devenus sourds.
- Le contenu de ce matériel doit comporter une partie analytique et une partie contextuelle afin de permettre un travail global et fonctionnel de la lecture labiale. Nous souhaitons réaliser un outil avec des exercices adaptés aux différents niveaux et comportant des explications théoriques complémentaires.
- Nous voulons créer un matériel innovant quant à sa forme et son contenu afin de participer concrètement à la pratique rééducative. Nous voulons rendre, autant que possible, cet outil attrayant et agréable à utiliser, ainsi qu'accessible à partir de n'importe quel ordinateur par le biais d'Internet.
- Par cet outil, nous désirons consolider et compléter le travail réalisé en séance de rééducation avec l'orthophoniste. Ce matériel visera à reprendre les informations transmises au patient, à automatiser celles-ci et ainsi à bien intégrer les connaissances acquises pour accéder à un meilleur niveau de lecture labiale.

3.3. Hypothèses

Pour la création de notre matériel, nous avons retenu les hypothèses suivantes :

- La lecture labiale est un des domaines que regroupe le champ de compétences de l'orthophoniste. Or, il s'agit d'un domaine de prise en charge encore trop peu connu. Les adultes devenus sourds méconnaissent majoritairement le rôle de l'orthophoniste dans un tel apprentissage.
- L'utilisation d'un matériel informatisé disponible sur Internet augmente la motivation et favorise la participation du patient et de ce fait ses performances dans le domaine travaillé. Cela permet également au patient de choisir le

moment où il désire s'entraîner en fonction de ses dispositions, de ses envies et de son état de fatigue notamment.

- Notre dernière hypothèse est que notre matériel réponde bien aux objectifs fixés précédemment.

Sujets, matériel et méthode

1. Population ciblée

1.1. Critères d'inclusion

Le matériel d'entraînement à la lecture labiale que nous avons créé s'adresse aux adultes devenus sourds. Il s'agit donc de personnes âgées de plus de 18 ans. La lecture labiale étant importante pour tous les types de surdités, le seul critère d'inclusion retenu est la présence d'une surdité acquise.

1.2. Critère d'exclusion

En ce qui concerne les critères d'exclusion, nous avons retenu les facteurs intrinsèques suivants :

- Personne ne présentant pas de déficience mentale.
- Personne ne présentant pas d'atteinte psychologique sévère.
- Personne ne présentant pas de trouble spatio-temporel associé.
- Personne ne présentant pas de trouble de la mémoire visuelle, ni de l'intégration visuelle.

2. Matériel et méthode

2.1. Questionnaire préalable à la création de notre matériel

2.1.1. Conception des questionnaires

Notre démarche méthodologique a débuté par la création de deux questionnaires : un à destination des orthophonistes et l'autre à destination des adultes devenus sourds. Nous avons cependant finalement abandonné le questionnaire à destination des orthophonistes car les réponses apportées n'étaient pas exploitables compte tenu de leur faible nombre. En ce qui concerne le questionnaire pour les adultes devenus sourds, il a été créé afin de satisfaire au mieux les besoins de la population concernée. Ainsi, les objectifs de ce questionnaire sont les suivants : connaître le degré de difficultés rencontrées par les adultes devenus sourds, faire l'état des lieux de leur connaissance de la lecture labiale et de l'orthophonie et enfin récolter des informations relatives à leur fréquence d'utilisation

de l'ordinateur. Ces données devant finalement nous mener à connaître l'intérêt ou non de créer notre matériel.

2.1.2. Diffusion des questionnaires

Notre échantillon a été recueilli par l'intermédiaire d'audioprothésistes de Lille et La Madeleine. En effet, à partir du mois d'Octobre 2013, nous avons sollicité différents laboratoires afin qu'ils diffusent nos questionnaires. Il nous a paru pertinent de contacter ces professionnels, puisque cela nous permettait de nous adresser à une population devenue sourde tout venant, plus ou moins sensibilisée à l'orthophonie et à la lecture labiale. Le recueil des données s'est étalé du mois d'Octobre à la fin du mois de Novembre 2013. Au total, nous avons recueilli 117 questionnaires. Nous avons été orientées vers certains laboratoires d'audioprothésie par nos maîtres de mémoire ; pour les autres nous avons trouvé leurs coordonnées sur Internet (pagejaunes.fr).

2.1.3. Modification du support souhaité

Notre idée de première intention était de réaliser un logiciel. Or, nous avons abandonné l'idée pour plusieurs raisons. Tout d'abord, nous préférons le format du site Internet qui était, pour nous, plus facilement réalisable. De plus, ce support nous semblait plus innovant et attractif, contrairement au format logiciel déjà existant dans le domaine. Nos questionnaires, élaborés en Septembre 2013, étaient déjà distribués lors de ce changement d'orientation du projet. Ainsi, certaines questions ont été mises de côté dans notre description des résultats (annexe 5 page A6).

2.1.4. Retours et analyse des réponses

Nous présenterons donc ici uniquement les résultats pertinents compte tenu de notre projet final. Dans notre étude, nous avons veillé à être prudentes quant à la généralisation des données fournies.

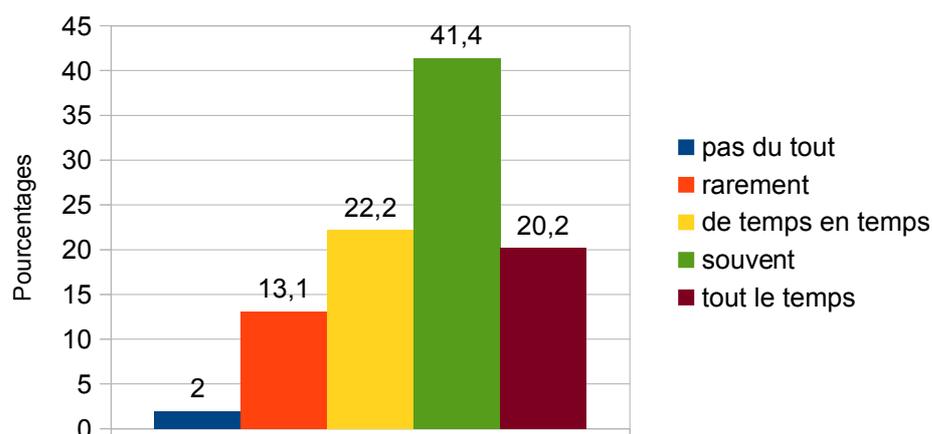
Notre questionnaire débute par quelques questions afin de mieux cibler les participants :

- **Quel est votre âge ? Quel est votre sexe ? Quelle est votre profession ?
Quelle est la cause de votre surdité ?**

Sur les 100 personnes de notre échantillon, on retrouve 43 hommes et 57 femmes, avec une moyenne d'âge à 73 ans. 58% des personnes interrogées sont à la retraite et 43% indiquent être presbycousiques.

- **Êtes-vous gêné(e) par votre surdité dans votre vie quotidienne ? (repas de famille ou entre amis, chez un commerçant...).**

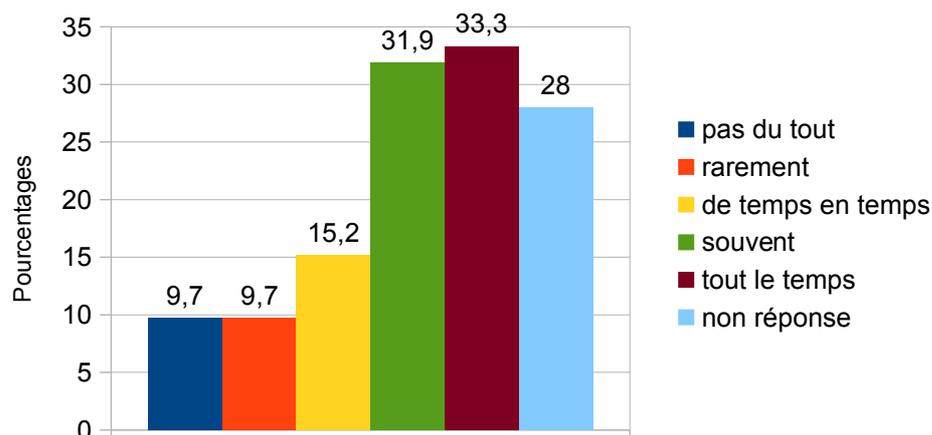
On retrouve les résultats suivants :



Graphique 1. Gêne dans la vie quotidienne.

- **Êtes-vous gêné(e) par votre surdité dans votre vie professionnelle ?**

Les réponses suivantes nous ont été fournies :



Graphique 2. Gêne dans la vie professionnelle.

Ainsi, d'après les deux questions précédentes, la majorité des adultes devenus sourds interrogés se déclarent gênés par leur surdité dans leur vie quotidienne et professionnelle.

- **Êtes-vous gêné(e) par votre surdité pour regarder la télévision ? Pour regarder le journal télévisé ? Quand vous regardez la télévision utilisez vous le télétexte ?**

Ces trois questions nous informent d'une gêne bien présente lors d'une situation de visionnage de la télévision. En effet, seulement 2% des personnes interrogées ne ressentent aucune gêne, 14,1% sont « rarement » gênés, 30,3% le sont « de temps en temps » contre **36,3% « souvent »** et 17,1% « tout le temps ». Le journal télévisé, où le présentateur est filmé d'une façon telle que ses lèvres sont bien visibles, suscite un degré légèrement moindre de difficultés : 8,1% des interrogés ne sont « pas du tout » gênés dans cette situation, contre 27,5% « de temps en temps », **34,6% « souvent »** et 16,3% de « tout le temps ». Le télétexte est, quant à lui, utilisé par seulement 23% des personnes ayant répondu à notre questionnaire.

- **Est-ce plus facile quand la personne qui vous parle se trouve en face de vous ?**

89% des interrogés répondent « oui » à cette question. Cela peut nous amener à penser que la lecture labiale, même inconsciente, est pratiquée par notre échantillon, et que celui-ci tire davantage de bénéfices en compréhension lorsque la possibilité de perception des indices visuels de la parole est possible et favorisée.

- **Avez-vous déjà été suivi(e) en orthophonie ?**

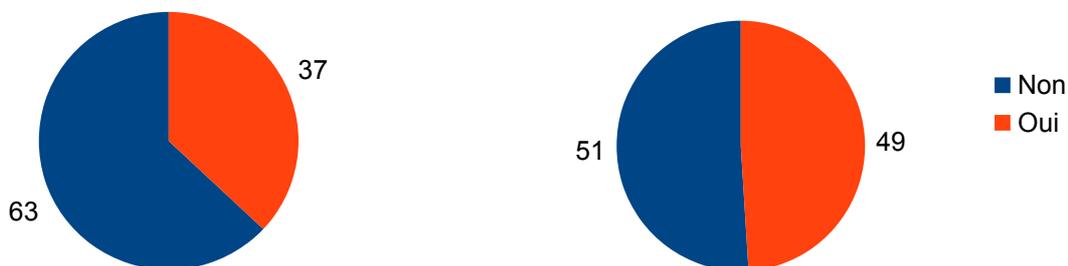
12 personnes sur 100 indiquent avoir déjà été suivies en orthophonie : 7 personnes dans le cadre d'une rééducation auditive et seulement 5 dans le cadre d'une prise en charge en lecture labiale. Ainsi, ce n'est pas une prise en charge courante dans notre population interrogée, bien au contraire.

- **Connaissez-vous la lecture labiale ?**

On retrouve 29 « oui » et 71 « non ». La grande majorité des interrogés méconnaissent donc la labiolecture.

- **Pensez-vous vous servir de la lecture labiale :**

- lorsque vous parlez en face à face ? - lorsque l'environnement est bruyant ?

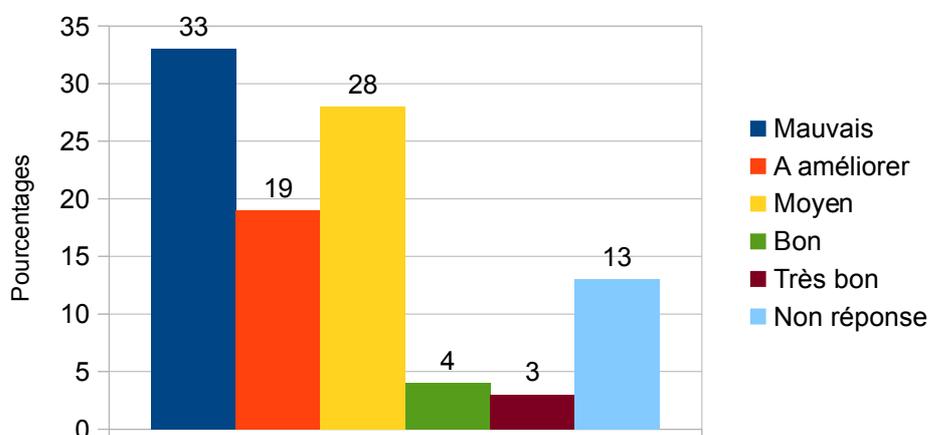


Graphiques 3. Utilisation de la lecture labiale (en pourcentages).

La méconnaissance de la lecture labiale par la majorité de nos interrogés influence les résultats de ces deux questions. Nous pouvons cependant remarquer que, dans un environnement bruyant, près de la moitié des répondants ont conscience de recourir aux informations visuelles de la parole.

- **Que pensez-vous de votre niveau de lecture labiale ?**

On retrouve les résultats suivants :

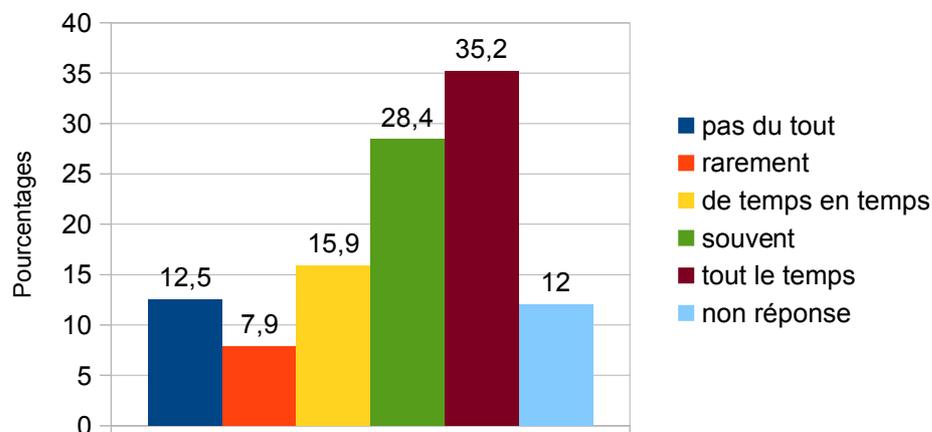


Graphique 4. Niveau en lecture labiale.

De ce graphique, nous pouvons déduire que le niveau en lecture labiale estimé est relativement faible voire mauvais en ce qui concerne notre échantillon interrogé.

- **Utilisez-vous votre ordinateur fréquemment ?**

Les données suivantes sont ici récoltées :



Graphique 5. Fréquence d'utilisation de l'ordinateur.

Ainsi, la majorité des répondants utilisent leur ordinateur de manière très régulière (« tout le temps »).

2.1.5. Conclusions suite à l'analyse des réponses

Les objectifs de ce questionnaire sont donc remplis. En effet, celui-ci souligne les difficultés quotidiennes auxquelles doivent faire face les adultes devenus sourds. De plus, il nous révèle la méconnaissance du rôle de l'orthophoniste dans le cadre de la prise en charge de leur handicap ainsi que la non connaissance de la lecture labiale et de ses bénéfices. Il nous permet, enfin, de valider l'intérêt de notre matériel auprès de cette population.

2.2. Élaboration du matériel

2.2.1. Généralités

Notre projet est basé sur la méthode d'apprentissage de la lecture labiale décrite par Istria (1993) dans son Manuel de Lecture Labiale. On retrouve ainsi deux axes principaux dans notre matériel : une partie analytique et une partie contextuelle. Cela permet une complémentarité à visée écologique qui répond à nos objectifs. Comme le préconise Istria (1993), les parties analytiques et contextuelles représentent deux types d'entraînement distincts et il est ainsi recommandé de les

travailler parallèlement « en tenant compte des difficultés et des besoins de chacun » (Istria 1993 p.5).

Nous décrivons dans cette partie les deux axes de notre travail en détail : la présentation des exercices et leur réalisation.

2.2.2. Partie analytique

« Le but de ces suites de mots est un entraînement à voir des signes, à identifier des mouvements labiaux de plus en plus sûrement et de plus en plus rapidement ». Il s'agit donc d'un entraînement de « l'agilité à voir » (Istria 1993 p.13). Les exercices proposés dans cette partie visent ainsi à l'observation et à la mémorisation des formes labiales. On retrouve le schéma d'apprentissage classant les voyelles et les consonnes selon leur degré de visibilité, de stabilité et leur appartenance ou non à un groupe de sosies labiaux. Ainsi, la progression des exercices proposés est la suivante : une partie est dédiée aux voyelles puis aux consonnes stables, aux consonnes invisibles et enfin aux consonnes variables. Cet ordre est modulable. Il est nécessaire de l'adapter à chaque patient, à ses potentialités et attentes.

Contrairement à Istria, qui élargit le travail analytique par un travail contextuel phrastique dans des « phrases d'applications » à la suite de ses exercices analytiques, nous avons préféré bien séparer ces deux parties et nos exercices proposés sont ici purement analytiques.

2.2.2.1. Choix du vocabulaire

L'ensemble du vocabulaire utilisé provient du Nouveau Petit Robert de la Langue Française 2009 dans sa version électronique. Cet outil nous a offert la possibilité de sélectionner certains critères affinant nos recherches de vocabulaire. Nous avons autant que possible restreint les items issus de la langue anglaise (tels que « hotdog » ou « surf »).

De plus, nous avons tenu à fournir un travail rigoureux au niveau de la phonétique, ainsi tous les mots présentés dans la partie analytique ont été vérifiés et correspondent à la phonétique préconisée dans cette édition du Petit Robert. Nous

avons d'ailleurs précisé cette phonétique entre crochets à côté de certains items dans nos listes de vocabulaire lorsque nous le pensions nécessaire. Il est important de préciser que nous avons considéré le [ə] (« regain » [rəgɛ̃]), qui n'est que peu de fois reconnu par le Petit Robert, comme un [Ø] (« feu » [fø]).

Nous avons également particulièrement veillé à sélectionner des mots en évitant tout phénomène de coarticulation. En effet, il s'agit de travailler les images labiales de manière spécifique, chaque item a ainsi été sélectionné afin de permettre la visibilité ou non de l'image labiale travaillée selon les objectifs de l'exercice. Les images labiales vocaliques sont préférentiellement associées à des images labiales consonantiques visibles.

Au niveau de la fréquence des mots, nous n'avons pas considéré cette variable comme pertinente dans cette première partie. En effet, il s'agit d'exercices analytiques, l'identification du mot n'est pas l'objectif ici. De plus, nous avons tenu à présenter de manière équilibrée les images labiales travaillées en prenant en compte leur position dans le mot et leur combinaison entre elles, privilégiant cela à la fréquence des mots sélectionnés. Comme le précise Istria dans son ouvrage (1993) : « ne soyez pas étonnés de trouver parfois des mots peu fréquents dans le langage. Ceux-ci sont choisis non pas en fonction de leur fréquence, mais en fonction des mouvements labiaux qu'ils présentent et que le devenu sourd doit absolument s'exercer à reconnaître. » (p13).

Cependant, nous avons pris en considération la variable « longueur des mots » dans tous nos exercices. Ainsi certaines séries d'items présentent des mots monosyllabiques, dissyllabiques ou trisyllabiques. Cela constitue un niveau dans la difficulté.

2.2.2.2. Les exercices vocaliques

Certains de nos exercices reprennent ceux proposés par Istria dans son ouvrage, adaptés au format de notre matériel. Il y a uniquement 4 exercices concernant les voyelles dans le Manuel d'Istria. Nous avons ainsi créé de nombreux exercices visant à renforcer le travail analytique.

L'ensemble détaillé des consignes, objectifs, remarques méthodologiques et séries de mots est présent en annexe 6 page A7. Nous présenterons ici uniquement les grandes lignes de notre travail. En ce qui concerne les indications méthodologiques, elles regroupent les notions suivantes : position des images vocaliques, fréquence des items, combinaisons sélectionnées, distracteurs choisis et niveau de difficulté.

La plupart des consignes présentées dans cette partie sont suivies de l'indication suivante : « Attention ! Ici, on ne vous demande pas de comprendre les mots / phrases présenté(e)s mais de porter toute votre attention sur les voyelles afin d'en comparer / identifier le groupe / le nombre d'apparitions ».

2.2.2.2.1. Présentation des quatre groupes vocaliques

Ce premier exercice correspond aux explications des différents mouvements labiaux vocaliques. Nous avons repris ici l'organisation du tableau des voyelles d'Istria (1993) et formulé les explications qui en découlent afin de permettre une bonne compréhension de celui-ci. Les vidéos, présentant les différentes images labiales correspondant à chaque groupe vocalique, viennent étayer les explications théoriques. La possibilité d'allumer la webcam, qui représente le « miroir informatique », permet au patient une éventuelle expérimentation en direct. Cet exercice regroupe ainsi les notions de base et permet une première imprégnation des mouvements labiaux travaillés.

2.2.2.2.2. Comparaison des groupes vocaliques deux à deux

Objectifs : Imprégnation et discrimination des différents mouvements labiaux vocaliques et développement de l'attention visuelle.

Consigne : « Ces deux images labiales sont-elles identiques ? »

Méthodologie : Dans cet exercice, toutes les combinaisons possibles d'images labiales vocaliques différentes sont présentes.

Exemples : Dans la série 1 : [a – ɔ] ; [o – ɔ] ; [ã – u] ; [œ – ε] ; [ẽ – õ].

2.2.2.2.3. Comparaison de paires minimales monosyllabiques

Objectifs : Discrimination des images labiales d'un groupe vocalique dans deux mots monosyllabiques et développement de l'attention visuelle.

Consigne : « Deux mots monosyllabiques comportant une des voyelles étudiées vont vous être présentés. Les voyelles de chacun de ces mots sont-elles identiques ? »

Méthodologie : Chaque image labiale est opposée à elle-même et présentée au moins deux fois. De plus, toutes les combinaisons ont été réalisées, c'est-à-dire que les images labiales des groupes 1 et 2 sont associées, celles des groupes 1 et 3, celles des groupes 1 et 4, des groupes 2 et 3, des groupes 2 et 4 et enfin des groupes 3 et 4. Nous avons veillé au nombre de présentations de ces groupes vocaliques. En effet : il y a, dans cet exercice, 12 mots appartenant respectivement aux 2ème et 3ème groupes (chacun de ces groupes comportant 2 images labiales différentes). Il y a 10 mots pour les groupes 1 et 4 (chacun de ces groupes comportant 2 images labiales différentes).

Exemples : La série 1 (les autres sont disponibles en annexes) :

Série 1
banc - bas
feu - fée
âge - âge
if - if
faim - font
feu - feu
homme - hume
menthe - menthe
peur - pire
fausse - fonce

3. Série 1 de l'exercice vocalique n°3

2.2.2.2.4. Groupe d'une voyelle isolée

Objectifs : Imprégnation et reconnaissance des différents mouvements labiaux vocaliques et développement de l'attention visuelle.

Consigne : « A quel groupe appartient l'image labiale suivante ? »

Méthodologie : Toutes les images labiales vocaliques différentes sont présentes. Elles sont proposées dans un ordre précis : les différents groupes sont au moins une fois associés aux trois autres groupes.

Les réponses proposées à cocher sont les suivantes : Bouche ouverte : a – è – in ; Bouche ouverte avancée : an – o de « fort » – eu de « beurre » ; Bouche avancée : o de « pot » – on – u – ou – eu de « peu » ; Bouche étirée : é – i.

2.2.2.2.5. Mots monosyllabiques isolés avec voyelle – Reconnaissance du groupe

Objectifs : Reconnaissance des mouvements labiaux d'un groupe vocalique et affinement de l'attention visuelle.

Consigne : « Des mots monosyllabiques comportant une des voyelles étudiées vont vous être présentés. A quel groupe appartient la voyelle du mot ? »

Méthodologie : Toutes les images vocaliques sont présentes. Nous avons veillé à varier la position de ces images labiales (par exemple « ombre » : initiale et « chaud » : finale).

Exemples : Dans la série 1 : « plat » (groupe 1) ; « fleur » (groupe 2).

2.2.2.2.6. Mots isolés avec voyelle en initiale

Objectifs : Reconnaissance des mouvements labiaux d'un groupe vocalique en position initiale et développement de l'attention visuelle.

Consigne : « Des mots commençant par une des voyelles étudiées vont vous être présentés. A quel groupe appartient cette voyelle initiale ? »

Méthodologie : Les informations méthodologiques sont disponibles en annexe. Cet exercice est inspiré de l'exercice 2 d'Istria (Manuel p.17). Elle propose, quant à elle, une liste de mots en isolant, dans un premier temps, le groupe vocalique.

Exemples : Dans la série 2 : « hideur » (groupe 4) ; « amant » (groupe 1).

2.2.2.2.7. Mots isolés avec voyelle en finale

Objectifs : Reconnaissance des mouvements labiaux d'un groupe vocalique en position finale et renforcement de l'attention visuelle.

Consigne : « Des mots finissant par une des voyelles étudiées vont vous être présentés. A quel groupe appartient cette voyelle finale ? »

Méthodologie : Les informations méthodologiques sont disponibles en annexe.

Exemples : Dans la série 1 : « lundi » (groupe 4) ; « mormon » (groupe 3).

2.2.2.2.8. Localisation de la place du changement de voyelle dans le mot

Objectifs : Reconnaissance « temporelle » de l'image labiale d'un groupe vocalique dans deux mots et affinement de l'attention visuelle.

Consigne : « Deux mots vont vous être présentés. Ces mots se ressemblent beaucoup : seul un son change. Il s'agit d'un son vocalique : Où se situe ce son différent ? Dans la 1ère syllabe ou dans la 2ème ? (Pour la série 1 : mots dissyllabiques). Dans la 1ère syllabe, dans la 2ème ou dans la 3ème ? (Pour les séries 2 et 3 : mots dissyllabiques et trisyllabiques) ».

Méthodologie : Les informations méthodologiques sont disponibles en annexe.

Exemples : Dans la série 1 : « fermer - former » ; « dormeur - dormir ».

2.2.2.2.9. Mots monosyllabiques isolés avec voyelles – Reconnaissance de la voyelle

Objectifs : Reconnaissance de la voyelle, affinement de l'attention visuelle.

Consigne : « Des mots monosyllabiques vont vous être présentés. Quelle est la voyelle présente dans le mot ? »

Méthodologie : Ici, chaque série présente sa propre sélection de voyelles afin d'éviter les confusions. Ainsi, dans chacune des sélections, est présente une voyelle de chacun des groupes, par exemple, dans la série 1, on retrouve : « a » (groupe 1), « an » (groupe 2), « o » (groupe 3) et « i » (groupe 4). Cela limite l'ambiguïté et les confusions. Nous avons choisi de présenter 8 items par série afin d'équilibrer les présentations de chaque image labiale (2 par série).

Exemples : Dans la série 1 [a – ã – o – i] : « hymne », « âme », « jaune », « banc ».

2.2.2.2.10. Mots dissyllabiques isolés avec voyelles – Reconnaissance de la voyelle

Objectifs : Reconnaissance de la voyelle, affinement de l'attention visuelle.

Consigne : « Des mots dissyllabiques vont vous être présentés. Quelles sont les voyelles présentes dans le mot ? »

Méthodologie : Les informations méthodologiques sont disponibles en annexe.

Exemples : Dans la série 2 [ɛ – ɔ – ï – i] : « corsaire », « confort », « hormis ».

2.2.2.2.11. Mots isolés avec voyelles – Reconnaissance du mot

Objectifs : Reconnaissance des mots, discrimination des images labiales vocaliques, affinement de l'attention visuelle et travail de la mémoire visuelle.

Consigne : « Une liste de mots va vous être présentée : Quel mot est prononcé sur la vidéo ? Retrouvez celui-ci dans la liste. »

Méthodologie : Les informations méthodologiques sont disponibles en annexe.

Exemples : Dans la série 1 : « bis – basse – bosse – bus » ; « vœu – vie – va – vent ».

2.2.2.2.12. Travail spécifique d'un groupe de voyelles

Cet exercice regroupe un ensemble de sous-exercices travaillant de manière spécifique un groupe de voyelles. Nous avons veillé à ce que toutes les images labiales du groupe travaillé soient présentes de manière équilibrée dans l'ensemble de ces exercices.

- **Les exercices A) Reconnaissance du groupe**

Objectifs : Imprégnation et discrimination de l'image labiale correspondant au groupe travaillé de manière isolée et développement de l'attention visuelle.

Consigne : « Pour chaque mot présenté : S'il est monosyllabique : La voyelle est-elle ou non du groupe « bouche ouverte » / « bouche ouverte avancée » / « bouche avancée » / « bouche étirée » ? S'il est dissyllabique : Les voyelles sont-elles ou non du groupe « bouche ouverte » / « bouche ouverte avancée » / « bouche avancée » / « bouche étirée » ? ».

Méthodologie : Les informations méthodologiques sont disponibles en annexe.

Exemples : Groupe 1, dans la série 1 : « aime », « chat », « biche », « vin ».

- **Les exercices B) Localisation de la place de la voyelle dans le mot**

Objectifs : Imprégnation et reconnaissance « temporelle » de l'image labiale correspondant au groupe travaillé de manière isolée et affinement de l'attention visuelle.

Consigne : « Pour chaque mot présenté : Où se situe la voyelle du groupe « bouche ouverte » / « bouche ouverte avancée » / « bouche avancée » / « bouche étirée » ? Dans la 1ère syllabe, dans la 2ème ou dans la 3ème ? ».

Méthodologie : Les informations méthodologiques sont disponibles en annexe.

Exemples : Groupe 2, dans la série 1 : « ambigu », « diffuseur », « cornichon ».

- **Les exercices C) Reconnaissance au sein d'un mot**

Objectifs : Imprégnation et reconnaissance de l'image labiale correspondant au groupe travaillé de manière isolée, développement de l'attention visuelle et de la mémoire visuelle.

Consigne : « Pour chaque mot présenté : Combien de fois apparaît une voyelle « bouche ouverte » / « bouche ouverte avancée » / « bouche avancée » / « bouche étirée » ? ».

Méthodologie : Les informations méthodologiques sont disponibles en annexe.

Exemples : Groupe 3, dans la série 2 : « émeu », « bonbon », « grumeau ».

- **Les exercices D) Reconnaissance au sein d'une phrase**

Objectifs : Imprégnation et reconnaissance de l'image labiale correspondant au groupe travaillé de manière isolée, développement de l'attention visuelle et de la mémoire visuelle.

Consigne : « Pour chaque phrase présentée : Combien de fois apparaît une voyelle « bouche ouverte » / « bouche ouverte avancée » / « bouche avancée » / « bouche étirée » ? ».

Méthodologie : Les informations méthodologiques sont disponibles en annexe.

Exemples : Groupe 4, phrase n°2 : « Sophie sourie à la vie » ; phrase n°7 : « Elle la remercie d'être venue ».

2.2.2.2.13. Les voyelles intra-groupes

Cet exercice regroupe également un ensemble de sous-exercices travaillant de manière spécifique les voyelles intra-groupes.

- **Exercice A) Présentation des voyelles intra-groupes**

Il correspond aux explications relatives aux voyelles intra-groupes étayées par la présence de vidéos et de la webcam. Nous avons également repris ici l'organisation du tableau des voyelles d'Istria (1993).

Méthodologie : Dans le Groupe 2, Istria présente les images labiales du [ɔ] et du [œ] comme très légèrement différentes. Or nous n'avons pas trouvé d'autres

sources exprimant cette différence articulatoire visible. Le [œ] est articulé de manière plus antérieure que le [ɔ]. Cependant, cette différence n'est pas visible. Nous avons donc choisi de ne pas proposer d'items comparant ces deux images labiales. Ainsi, pour le Groupe 2, la seule opposition travaillée est celle entre le [ã] et le [ɔ] – [œ] (considérés ici comme identiques). Les informations relatives à l'articulation de ces différentes voyelles intra-groupe ont pour source le triangle vocalique selon l'Alphabet Phonétique International (API) présent dans l'ouvrage de Munro et Nève (2002, p.117) et qu'on retrouve en Annexe dans les exercices vocaliques.

Istria précise dans son Manuel de lecture labiale (1993) que ces voyelles intra-groupes sont très fréquemment confondues dans le langage parlé. Elle les appelle des « faux-sosies » (Istria 1993). Elle ne travaille pas ces voyelles intra-groupes dans son Manuel. Nous avons cependant choisi de le faire afin d'avoir un matériel le plus complet possible. Nous verrons, dans la partie discussion, que cela est discutable.

- **Exercice B) Comparaison des voyelles intra-groupes**

Objectifs : Imprégnation et discrimination des différents mouvements labiaux intra-groupes et développement de l'attention visuelle.

Consigne : « Ces deux images labiales sont-elles identiques ? »

Méthodologie : Les informations méthodologiques sont disponibles en annexe.

Exemples : Dans la série 1 : [a – a] ; [ẽ – a] ; [ɛ – ẽ] ; [ɛ – a] ; [a – a].

- **Exercice C) Comparaison des voyelles intra-groupes dans des mots isolés**

Objectifs : Imprégnation et discrimination des différents mouvements labiaux intra-groupes, développement de l'attention visuelle et travail de la mémoire visuelle pour les mots polysyllabiques.

Consigne : « Deux mots vont vous être présentés. Ces mots se ressemblent beaucoup : seul un son change. Il s'agit du son vocalique. Les sons vocaliques qui diffèrent ici restent cependant très proches au niveau de leur image labiale. En effet, ce sont des voyelles appartenant au même groupe. A vous de percevoir la petite différence. Ces mots ont-ils les mêmes images labiales ?

Attention ! (...) la différence peut être au début, au milieu ou à la fin. Concentrez-vous bien ! »

Méthodologie : Les informations méthodologiques sont disponibles en annexe.

Exemples : Groupe 1, dans la série 1 : « plein – plat » ; dans la série 2 : « villa – vilain ».

- **Exercice D) Reconnaissance de la voyelle intra-groupe dans des mots isolés**

Objectifs : Reconnaissance des voyelles intra-groupes, affinement de l'attention visuelle. On cherche à faire percevoir au patient l'infime différence intra-groupe.

Consigne : « Deux mots vont vous être présentés. Ces mots se ressemblent beaucoup : seul un son change. Il s'agit du son vocalique. Les sons vocaliques qui diffèrent ici restent cependant très proches au niveau de leur image labiale. En effet, ce sont des voyelles appartenant au même groupe. A vous de percevoir la petite différence. Quel mot est prononcé sur la vidéo ? Choisissez parmi les deux propositions ».

Méthodologie : Les informations méthodologiques sont disponibles en annexe.

Exemples : Groupe 2, dans la série 1 : « penche – poche » ; dans la série 2 : « bandeau – bordeaux ».

2.2.2.2.14. Reconnaissance de la voyelle dans des mots isolés

Objectifs : Discrimination et reconnaissance de toutes les images labiales vocaliques, affinement de l'attention visuelle, travail de la mémoire visuelle et enfin, application des exercices précédents.

Consigne : « Une liste de mots va vous être présentée : Quel mot est prononcé sur la vidéo ? Retrouvez celui-ci dans la liste ».

Méthodologie : Cet exercice est à réaliser à la fin de l'entraînement spécifique des images labiales vocaliques. Toutes les images labiales vocaliques (inter et intra-groupes) sont présentées au moins une fois dans cet exercice. Nous avons veillé à ce qu'il n'y ait aucun sosie labial dans une même série

Exemples : 1. « sale – sel – sol – soûl – cil » ; 2. « père – port – peur – pour – pire ».

2.2.2.3. Les exercices consonantiques

Les exercices travaillant les images labiales consonantiques reprennent certains « formats » des exercices vocaliques. Nous ne développerons donc pas tous les exercices ici. Les exercices complets sont présents en annexe 6 page A17.

2.2.2.3.1. Les consonnes stables

- **Exercice 1 : Découverte et imprégnation des mouvements articulatoires**
- **Exercice 2 : Comparaison des groupes de consonnes stables deux à deux**
- **Exercice 3 : Comparaison de paires minimales monosyllabiques**
- **Exercice 4 : Groupe d'une consonne stable isolée**
- **Exercice 5 : Mots monosyllabiques isolés avec consonne stable – Reconnaissance du groupe**
- **Exercice 6 : Mots dissyllabiques isolés avec consonnes stables – Reconnaissance du groupe** : Il consiste en un nouvel exercice. Il vient compléter l'exercice 5 avec un niveau de difficulté supplémentaire : les items sont dissyllabiques.
- **Exercice 7 : Mots isolés avec consonne stable en initiale**
- **Exercice 8 : Mots isolés avec consonne stable en finale**
- **Exercice 9 : Localisation de la place du changement de consonne stable dans le mot**
- **Exercice 10 : Mots isolés avec consonne stable – Reconnaissance du mot**
- **Exercice 11 : Travail spécifique d'un groupe de consonnes stables.**

2.2.2.3.2. Les consonnes invisibles

- **Exercice 1 : Présentation des consonnes invisibles**

Ce premier exercice correspond aux explications des différents mouvements labiaux consonantiques invisibles. Il reprend la même organisation que l'exercice 1 vocalique.

- **Exercice 2 : Découverte et imprégnation des mouvements articulatoires**
Exercice 3 : Imprégnation selon la localisation

Exercice 4 : Sosies labiaux invisibles

Exercice 5 : Prise de conscience des absences

Ces quatre exercices abordent les principales notions à connaître : l'invisibilité, l'importance peu décisive de la localisation, les caractéristiques des voyelles associées et le manque d'informations. Ils regroupent des séries de mots que le patient doit produire, en utilisant le contrôle de la webcam. On y retrouve également les explications théoriques nécessaires à la compréhension des mécanismes intervenant pour ces images labiales invisibles.

Nous avons plus ou moins repris ici l'organisation des exercices d'Istria (1993). Elle propose en effet dans son Manuel, une prise de conscience de l'invisibilité suivie par les explications qui en découlent.

Objectifs : Découverte et imprégnation des mouvements labiaux consonantiques invisibles, imprégnation de ces mouvements selon la localisation de l'image labiale et travail de l'attention visuelle.

Consigne : « Par l'intermédiaire de la webcam, observez le mouvement de vos lèvres lors de la prononciation des séries suivantes. Que remarquez-vous ? »

Méthodologie : Les informations méthodologiques complémentaires sont disponibles en annexe.

Exemple : Exercice 4, présentation des caractéristiques des voyelles associées aux consonnes invisibles : « à – cas – gars – rat »

- **Exercice 6 : Prise de conscience des absences – Niveau 1**

Objectifs : Imprégnation des mouvements labiaux invisibles par le biais de la webcam, reconnaissance des sosies labiaux et développement de l'attention visuelle. Il s'agit aussi d'une mise en application des explications énoncées dans les exercices précédents.

Consigne : « Pour chaque série de mots : Quels items ont la même image labiale ? ».

Méthodologie : Les informations méthodologiques sont disponibles en annexe.

Exemples : 1. « art – mare – char – car – phare – gare » ; 4. « ré – pré – crée – bée – gré – fée »

- **Exercice 7 : Prise de conscience des absences – Niveau 2**

Objectifs : Imprégnation des mouvements labiaux invisibles, reconnaissance des sosies labiaux et développement de l'attention visuelle.

Consigne : « Pour chaque mot présenté en vidéo : Quels sont ses sosies labiaux dans la liste suivante ? ».

Méthodologie : Les informations méthodologiques sont disponibles en annexe.

Exemples : 1. « rare : art – mare – gare – car – arche » ; 3. « encre : rang – range – grand – quand – langue ».

- **Exercice 8 : Prise de conscience des absences – Niveau 3**

Objectifs : Imprégnation des mouvements labiaux invisibles, reconnaissance des sosies labiaux et développement de l'attention visuelle.

Consigne : « Une liste de mots va vous être présentée : Quel(s) mot(s) peut (ou peuvent) être prononcé(s) sur la vidéo ? Retrouvez la ou les solution(s) dans la liste ».

Méthodologie : Les informations méthodologiques sont disponibles en annexe.

Exemples : 1. « kaki – carie – mari – gâchis – raki » ; 3. « capot – carreau – cachot – ragot – rabot »

- **Exercice 9 : Les indices temporels**

Istria parle dans son Manuel du fait que « aamel = caramel » et qu'ainsi, quand on prononce ce mot, « on ne voit qu'un seul « a » légèrement allongé » dans le temps (Istria, p.34). On peut ainsi parler d'indices temporels.

Cet exercice fournit donc les explications nécessaires afin de comprendre ce phénomène temporel ; il propose ensuite au patient à s'entraîner à percevoir cela.

Exemple : « pis » et « prix ».

2.2.2.3.3. Les consonnes variables

Cette partie regroupe des exercices plus spécifiques nécessitant une organisation et un nombre d'exercices particuliers. Les exercices sont présents en intégralité en annexe 6 page A24.

On retrouve tout d'abord un ensemble d'exercices concernant la présentation de toutes les images labiales consonantiques variables. Par la suite, sept exercices

abordent les images labiales consonantiques variables visibles et enfin, deux exercices traitent des images labiales consonantiques variables invisibles.

I – Consonnes Variables

- **Exercice 1 : Présentation des consonnes variables**

Ce premier exercice correspond aux explications des différents mouvements labiaux consonantiques variables. Il reprend la même organisation que les exercices de présentation des voyelles mais aussi des consonnes invisibles et stables.

- **Exercice 2 : Découverte et imprégnation des mouvements articulatoires avec une voyelle « bouche ouverte »**

- **Exercice 3 : Découverte et imprégnation des mouvements articulatoires avec une voyelle « bouche ouverte avancée »**

- **Exercice 4 : Découverte et imprégnation des mouvements articulatoires avec une voyelle « bouche avancée »**

- **Exercice 5 : Découverte et imprégnation des mouvements articulatoires avec une voyelle « bouche étirée »**

Ces exercices consistent à présenter les images labiales de ce groupe consonantique et ainsi à prendre conscience de leurs caractéristiques. Ils regroupent des séries de mots que le patient doit produire, en utilisant le contrôle de la webcam. Chaque consigne est précédée par un rappel des voyelles concernées par l'exercice en question. On y retrouve également les explications théoriques nécessaires à la compréhension des mécanismes intervenant pour ces images labiales.

Objectifs : Découverte et imprégnation des mouvements labiaux consonantiques variables associés à une voyelle « bouche ouverte » / « bouche ouverte avancée » / « bouche avancée » / « bouche étirée » et travail de l'attention visuelle.

Consigne : « Par l'intermédiaire de la webcam, observez le mouvement de vos lèvres lors de la prononciation des séries suivantes. Que remarquez-vous ? »

Méthodologie : Les informations méthodologiques complémentaires sont disponibles en annexe.

Exemples : Exercice 2 : « [ta] ; [da] ; [na] ; [sa] ; [za] ; [la] » ; « [tẽ] ; [dẽ] ; [nẽ] ; [sẽ] ; [zẽ] ; [lẽ] ».

- **Exercice 6 : Tableau récapitulatif**

Il s'agit de la synthèse des cinq premiers exercices. On y retrouve la visibilité ou non des images labiales consonantiques variables associées aux différents groupes vocaliques. Des vidéos viennent illustrer ces notions.

II- Consonnes Variables Visibles

Ces exercices reprennent notre organisation de base.

Ainsi, on retrouve les exercices suivants :

- **Exercice 1 : Comparaison des consonnes variables visibles deux à deux**
- **Exercice 2 : Comparaison de paires minimales monosyllabiques**
- **Exercice 3 : Groupe d'une consonne variable visible isolée**
- **Exercice 4 : Mots monosyllabiques isolés avec consonne variable visible – Reconnaissance du groupe**
- **Exercice 5 : Mots isolés avec consonne variable visible en initiale**
- **Exercice 6 : Mots isolés avec consonne variable visible en finale**
- **Exercice 7 : Travail spécifique d'un groupe de consonnes variables visibles**

Exercice 7 A) Visibilité du groupe : Nous avons créé ce nouvel exercice face à la spécificité de ces images labiales.

Objectifs : Imprégnation et reconnaissance de l'image labiale travaillée, développement de l'attention visuelle et mise en application des connaissances.

Consigne : « Pour chaque mot présenté, l'image labiale travaillée est-elle visible ? »

Méthodologie : Nous présentons des mots de différentes longueurs, cela constitue un niveau de difficulté. Nous avons choisi de ne pas faire de « piège » en évitant de présenter un mot comportant plusieurs images labiales du groupe travaillé. Ainsi, les mots sélectionnés contiennent chacun une seule image labiale travaillée, qu'elle soit visible ou non. Les informations méthodologiques supplémentaires sont disponibles en annexe.

Exemples : Série monosyllabique : « onde », « daim » ; Série dissyllabique : « tampon », « panneau » ; Série trisyllabique : « salopette », « négation ».

Les exercices spécifiques suivants reprennent ceux des images labiales vocaliques et des images labiales consonantiques stables.

III- Consonnes Variables Invisibles

- **Exercice 1: Prise de conscience des absences – Niveau 1**
- **Exercice 2 : Prise de conscience des absences – Niveau 2**

Ces deux exercices reprennent l'organisation des exercices traitant les images labiales invisibles.

2.2.3. Partie contextuelle

Comme le souligne Istria dans son Manuel (1993) : les deux axes, analytique et contextuel, sont à travailler en parallèle et non pas isolément. Ces modalités se complètent ; c'est pourquoi un apprentissage purement analytique serait insuffisant. En effet, il ne permet pas de pallier le manque d'informations des formes labiales invisibles. A cela s'ajoutent les nombreuses confusions provoquées par les sosies labiaux et les consonnes variables. L'entraînement contextuel va permettre de lever toutes ces ambiguïtés. Cet entraînement a pour but la recherche de sens. Les exercices sont ainsi élaborés afin de permettre aux utilisateurs de travailler la suppléance mentale, de s'appuyer sur le contexte pour déduire et ainsi restaurer les éléments de la langue mal ou non perçus.

Nous avons cherché à créer des exercices écologiques afin de fournir une aide aux patients permettant un réinvestissement et un réel impact dans leur vie quotidienne. La partie des exercices de « gymnastique mentale » d'Istria (1993) est basée principalement sur un travail des mots sosies et des mots facilement puis difficilement identifiables. Nous avons bien évidemment gardé l'objectif d'un travail de la suppléance mentale mais nous avons placé nos exercices dans un contexte plus écologique, fonctionnel et proche du patient.

Nous ne sommes pas exhaustives dans nos exercices. Les possibilités et situations étant très vastes, nous avons exploité les domaines qui nous semblaient les plus pertinents.

2.2.3.1. Choix du vocabulaire

En ce qui concerne nos exercices contextuels, nous avons principalement considéré deux variables : la fréquence et la visibilité des mots sélectionnés. En effet, nous avons ici retenu des mots couramment usités afin que le travail soit le plus

écologique possible. Nous présentons donc des mots fréquents et des thèmes courants. Concernant l'occurrence des mots, notre source est la base NovLex 2 (2013). Nous avons également utilisé les Fichiers Lexicaux Orthophoniques (FLO 2001). Quant à la visibilité, nous avons choisi des mots plus ou moins visibles afin d'aboutir à des situations se rapprochant de la vie quotidienne.

La structure syntaxique dans le contexte phrastique, le degré de difficulté des thèmes proposés sont aussi des paramètres que nous avons considérés lors de l'élaboration de nos exercices.

De plus, la présence de distracteurs visuels est une variable considérée dans le dernier exercice. Les séquences sont filmées dans le contexte des lieux sociaux en question afin de coller davantage à la réalité. La visibilité des mouvements labiaux est ainsi plus adaptée au quotidien.

En ce qui concerne les bonnes réponses retenues, le vocabulaire accepté est étendu à toutes les formulations convenables. Par exemple, pour une question donnée, nous avons veillé à enregistrer comme bonnes réponses « vêtements » et « habits ». Les réponses au singulier sont également acceptées.

Les remarques méthodologiques ainsi que le contenu complet des exercices sont présentés dans l'annexe 6 page A30.

2.2.3.2. Exercice 1 : Sosies labiaux

Méthodologie : Cet exercice fait la liaison entre la partie analytique et contextuelle. En effet, on retrouve la notion de sosie labial évoquée dans la partie analytique. Cette activité n'est pas « écologique » dans le sens où elle est encore centrée sur le travail d'une notion en particulier : celle des sosies labiaux. Ainsi, ce premier exercice reste très spécifique.

Il débute par un rappel de la notion de « sosies labiaux ». Ensuite, on retrouve un exercice spécifique à chaque ensemble de sosies labiaux pour les voyelles, les consonnes stables, les consonnes variables et les consonnes invisibles. Istria, dans le Chapitre 2 de la deuxième partie de son Manuel (p.110), aborde également les sosies labiaux dans un contexte phrastique.

Nous avons élaboré les phrases en veillant à insérer des indices pertinents au niveau sémantique. Les sosies labiaux sélectionnés sont des mots fréquents. Nous

avons veillé à varier leur longueur (items monosyllabiques et dissyllabiques). La référence pour tous nos items est le Petit Robert 2009.

En ce qui concerne les consonnes variables : sont présents des sosies visibles et invisibles ; la mise en contexte étant nécessaire dans les deux cas pour les différencier.

Concernant les consonnes invisibles : nous avons choisi de proposer un niveau de difficulté dans ce dernier exercice : le nombre de propositions augmente au cours de l'exercice. Il existe un nombre important de sosies à exploiter et un travail préalable a été réalisé au niveau analytique.

Objectifs : Reconnaissance des mots en contexte, affinement de l'attention visuelle et travail de la mémoire visuelle. On cherche à faire percevoir au patient la possibilité de discriminer les sosies labiaux en s'aidant de la mise en contexte dans une phrase. Il s'agit donc d'un travail de la suppléance mentale.

Consigne : « Une phrase va vous être présentée. A vous de retrouver, parmi les deux propositions, celle qui correspond au mot présent dans cette phrase. **Attention !** Il s'agit de sosies labiaux. La mise en contexte de ces mots dans une phrase permet leur distinction. Concentrez-vous bien sur l'ensemble de la phrase afin de repérer les indices pertinents. »

Exemple : 1. La porte grince (en vidéo) : graisse ou grince (à cocher dans les réponses).

2.2.3.3. Exercice 2 : Mots sur un thème donné

Objectifs : Identification de mots sur un thème donné et travail de la suppléance mentale.

Consigne : « Un mot en rapport avec un thème donné (tel que les vêtements ou les métiers) va vous être présenté. A vous de retrouver, pour chaque vidéo : Quel mot est prononcé ? ».

Méthodologie : Les informations méthodologiques sont disponibles en annexe.

Exemples : 1. Sur le thème des vêtements, les mots à identifier sont : « pantalon », « chaussettes », « slip », « chemise », « robe », « pull » et « manteau », « veste », « chapeau », « imperméable », « jupe ».

2.2.3.4. Exercice 3 : Mots sur un thème donné – Lieux sociaux

Objectifs : Identification de mots sur un thème donné et travail de la suppléance mentale.

Consigne : « Un mot en rapport avec un lieu social (tel que la poste ou la boulangerie) va vous être présenté. A vous de retrouver, pour chaque vidéo : Quel mot est prononcé ? ».

Méthodologie : Les informations méthodologiques sont disponibles en annexe.

Exemples : 1. Sur le thème de la boulangerie, les mots à identifier sont : « baguette », « croissant », « pain », « sandwich », « pâtisserie », « gâteau » et « bonbon ».

2.2.3.5. Exercice 4 : Catégorie de mots donnés

Objectifs : Identification d'une catégorie de mots donnés et travail de la suppléance mentale.

Consigne : « Cinq mots appartenant à la même catégorie vont vous être présentés. Quelle est cette catégorie ? Par exemple, si une vidéo dont les mots prononcés sont « printemps », « été », « hiver » vous est proposée ; il vous faut répondre : « saisons » dans la barre réponse ».

Méthodologie : Les informations méthodologiques sont disponibles en annexe.

Exemples : 1. Les mots suivants sont prononcés sur la vidéo : « jaune », « rouge », « marron », « violet », « bleu », le thème à identifier est « couleurs ».

2.2.3.6. Exercice 5 : Expressions et proverbes à compléter

Objectifs : Identification d'une expression de la langue française et travail de la suppléance mentale. Cet exercice concerne l'accès au lexique et plus précisément le langage automatique. Il fait aussi appel à un certain niveau de culture général.

Consigne : « Dix expressions et proverbes vont vous être présentés, à vous de les compléter. Par exemple, si une vidéo dont les mots prononcés sont « on n'est pas sorti de » vous est proposée ; il vous faut répondre : « l'auberge » dans la barre réponse. **Attention !** Le mot manquant peut être un nom ou un adjectif. ».

Méthodologie : Notre source pour les expressions sélectionnées est le site Internet « Bonjour de France ». Il s'agit d'expressions et proverbes courants. Nous avons choisi de présenter cet exercice car il est fréquent d'utiliser des expressions

dans la vie quotidienne. Les informations méthodologiques complémentaires sont disponibles en annexe.

Exemples : 1. « L'habit ne fait pas le... » : la bonne réponse « moine » est à indiquer dans la barre réponse.

2.2.3.7. Exercice 6 : Expressions du quotidien

Objectifs : Identification d'expressions du quotidien et travail de la suppléance mentale.

Consigne : « Des mots et phrases employés au quotidien vont vous être présentés. Quelle est cette expression quotidienne ? Par exemple, il s'agit d'identifier des formules de politesse, des expressions journalières ».

Méthodologie : Les informations méthodologiques sont disponibles en annexe.

Exemples : Série 1 : « Ça va ? », « A bientôt » ; Série 2 : « Comment allez-vous ? », « Je vous en prie ».

2.2.3.8. Exercice 7 : Questions – Réponses

Objectifs : Identification d'une question posée, travail du mode interrogatif et de la suppléance mentale.

Consigne : « Une question va vous être présentée. Quelle est la réponse correspondant à cette question ? »

Méthodologie : Nous avons voulu créer un exercice qui tendait à se rapprocher d'une situation de langage duelle. L'identification de formules interrogatives est pertinente car elles sont couramment usitées dans la vie quotidienne. Nous avons sélectionné dix questions sur des thèmes variés et relativement courants. Nous avons principalement choisi le mode du vouvoiement. Les informations méthodologiques complémentaires sont disponibles en annexe.

Exemples : A la vidéo qui présente « Quel sport pratiquez-vous ? », la bonne réponse à cocher parmi les 3 proposées est « Je fais du football ».

2.2.3.9. Exercice 8 : Lieux sociaux – Identification de phrases

Objectifs : Identification de la phrase selon le lieu et travail de la suppléance mentale.

Consigne : « Une phrase correspondant à un contexte donné va vous être présentée. A vous de retrouver, pour chaque vidéo : Quelle phrase est prononcée ? »

Méthodologie : Les informations méthodologiques sont disponibles en annexe.

Exemples : Lorsque la vidéo est réalisée dans une boulangerie, les trois phrases à identifier sont : « Tranché ou non ? », « 1 euro 50 s'il vous plaît » et « Combien de croissants voulez-vous ? ».

2.3. Réalisation du matériel

2.3.1. Choix du nom

Nous voulions un intitulé simple tout en étant spécifique au domaine travaillé. « lecturelabiale.com/.fr » étant déjà réservés par GERIP (dans le cadre du logiciel Lecture Labiale créé par Carbonnière (2008)). Nous nous sommes naturellement orientées vers l'intitulé « labiolecture ».

2.3.2. Le site internet

Pour la réalisation du site internet, nous avons fait appel à un membre de notre entourage maîtrisant parfaitement ce domaine. Ingénieur diplômé de l'ESTP (Paris), Nicolas HOURMANT a réalisé en grande partie « labiolecture.fr ». Il nous a également apporté les connaissances nécessaires et guidées afin que nous puissions réaliser de manière autonome la rédaction des pages et la création des exercices.

Nous avons utilisé Wordpress pour réaliser le site. Il s'agit d'un « système de gestion de contenu qui permet de créer et gérer facilement l'ensemble d'un site web » (Borderie et al. 2005). C'est ce que l'on appelle un « framework », c'est-à-dire une infrastructure permettant d'alimenter le site sans avoir à entrer dans le code, via une interface d'administration intuitive et simple d'utilisation. Nous avons pu y ajouter l'extension suivante : Wp-Pro-Quizz pour la création de nos QCM. Wordpress est un outil gratuit et personnalisable, qui nous permet de facilement gérer et modifier le site (son contenu, sa présentation, son arborescence...).

En ce qui concerne l'hébergement de notre site, nous avons utilisé OVH qui est un hébergeur de sites web français. Nous avons ainsi payé l'hébergement pour

les adresses suivantes : « labiolecture.fr » et « labiolecture.com ». Cette location est à renouveler chaque année.

2.3.3. Les vidéos

D'un point de vue rééducatif et esthétique, nous avons choisi de tourner nos vidéos à la lumière naturelle. En effet, cela permet une visibilité plus importante du visage et cela se révèle plus écologique. La neutralité a été de mise quant à la réalisation de ces séquences. Le port d'un tee-shirt noir et le fond blanc limitent toute distractivité visuelle. Les derniers exercices contextuels ne sont bien évidemment pas concernés par ces remarques. Au niveau du cadrage, nous avons choisi de présenter un visage dans son ensemble afin que la lecture soit visuo-faciale et plus écologique que la présentation de la bouche uniquement. Les indices extralinguistiques peuvent ainsi être pris en compte. Il s'agit d'une véritable « lecture de la parole » (Dumont et Calbour 2002). De plus, il est important de préciser que nous avons tourné toutes nos vidéos en prononçant à voix haute les différents items et phrases. Les bandes sonores ont été supprimées par la suite. Nous avons choisi ce mode de fonctionnement afin de conserver un phrasé naturel.

Afin d'éviter un temps de chargement trop important et de possibles erreurs dans ce chargement, nous avons choisi de modifier le format des vidéos afin qu'il soit davantage adapté à notre support. Nous avons donc filmé nos séquences avec un appareil photo puis procédé à la conversion de celles-ci. Pour ce faire, nous avons utilisé le logiciel Xmedia Recode, logiciel gratuit permettant de ré-encoder des fichiers audio et vidéo. Le format choisi est le format MP4. Il s'agit d'un format compatible avec la majorité des moteurs de recherches : Explorer, Google Chrome, Safari et Firefox notamment. Nous avons conscience que la qualité de nos vidéos est de ce fait amoindrie. Nous n'avons cependant pas le choix étant donné la quantité de séquences présentes sur le site Internet. Le nombre de vidéos présentes sur notre site labiolecture.fr s'élève en effet à 2145.

2.4. Expérimentation du matériel

2.4.1. Questionnaire de satisfaction

2.4.1.1. Conception

Nous avons réalisé un questionnaire de satisfaction afin de recueillir l'avis de patients adultes devenus sourds sur notre travail. Nous n'avons malheureusement pas pu présenter le site Internet finalisé lors de cette période de test. Il nous paraissait cependant important d'avoir un retour sur notre production. Nous souhaitons, par le biais de ce questionnaire, connaître l'avis de patients au sujet de notre matériel, ses qualités et ses défauts dans le but d'un perfectionnement de celui-ci. Ce questionnaire est disponible en annexe 7 page A34.

2.4.1.2. Diffusion

C'est à l'aide de « Google Drive », service gratuit de Google, que nous avons réalisé notre questionnaire en ligne. Nous l'avons ensuite adressé par e-mail à huit patients adultes devenus sourds suivis par nos maîtres de mémoire.

Afin de respecter les délais impartis, nous n'avons pu permettre une période de test supérieure à deux semaines. Nous avons ainsi diffusé notre questionnaire à partir de mi-Mars 2014.

Nous détaillerons les réponses à ce questionnaire consécutif à l'élaboration de notre matériel dans la partie suivante.

Résultats

Dans cette partie, nous aborderons tout d'abord les résultats de nos questionnaires relatifs au test de notre matériel. Nous en déduisons l'état final du site Internet, qui sera présenté dans un second temps.

1. Analyse des questionnaires de satisfaction

1.1. Participants :

Les participants à ce questionnaire répondent aux critères d'inclusion et d'exclusion fixés précédemment. Sur les huit patients contactés, quatre ont répondu à notre questionnaire. Trois patients nous ont fait part de leurs impressions oralement ou par courriel. Pour plus de clarté dans la présentation des résultats nous les appellerons : patients A, B, C, D et E, F, G.

1.2. Résultats

Compte tenu du nombre de participants, nous avons, bien entendu, veillé à être prudentes quant à la formulation de conclusions relatives aux données récoltées.

- **Quel est votre âge ? Quel est votre sexe ?**

Notre échantillon de participants regroupe une femme âgée de 66 ans (patiente A) ainsi que trois hommes âgés de 41, 49 et 66 ans (respectivement : patients B, C et D).

- **A quelle fréquence avez-vous utilisé le site labiolecture.fr pendant ces deux semaines ?**

Les patients A et C l'ont utilisé 2 fois. Les patients B et D l'ont utilisé plus de trois fois durant ces deux semaines.

- **Que pensez-vous de la présentation du site (mise en page, police d'écriture, couleurs) ? Pour quelles raisons ?**

Le patient B décrit le style comme « sobre et agréable ». Le patient C, quant à lui, le trouve « très agréable au niveau des couleurs » et « convivial dans l'ensemble ». Une « très bonne présentation » est décrite par le patient D.

- **Trouvez-vous l'organisation du site fonctionnelle (menus, liens) ? Pour quelles raisons ?**

Les patients A, B et D sont satisfaits de l'organisation du site : « l'étude est très bien menée » (patient A) ; « c'est facile à utiliser » (patient B) ; « si on suit le programme pas à pas, c'est très bien fait » (patient D).

Le dernier patient ayant complété notre questionnaire n'est pas satisfait. En effet, il nous fait part des remarques suivantes : « à la fin d'un exercice, j'étais un peu perdu pour savoir où je me situais par rapport à l'ensemble des exercices proposés ». D'après lui, « il manque un système page suivante page précédente ou alors l'arborescence devrait toujours être visible et accessible par un clic à l'endroit où l'on veut aller » (patient C).

- **Êtes-vous satisfait des vidéos (format, visibilité, cadrage) ? Pour quelles raisons ?**

La patiente A déclare être satisfaite. Elle nous suggère cependant de « prévoir, peut être, un peu de gloss ou de rouge à lèvres pour faciliter l'identification ». Les patients C et D sont également satisfaits (« propre, sobre et pas surchargé »).

Le patient B répond « Oui » et « Non » à cette question. « Les vidéos sont de bonne qualité et bien faites », cependant, il nous informe du souci suivant : « pour visionner les vidéos, je dois arrêter le wifi et brancher le câble Ethernet de ma « box », puis désactiver tous mes modules complémentaires (...). Sinon, le site ne fonctionne pas alors que j'ai la fibre optique. J'ai testé le site chez des amis et le résultat est le même. C'est d'ailleurs là ma seule critique pour le travail que vous avez réalisé ».

- **Les consignes et les explications sont claires ou à simplifier ? Pour quelles raisons ?**

L'ensemble des participants interrogés trouve nos consignes et explications claires. « Un sujet, un verbe, un complément. Il n'y a pas plus clair. J'ai particulièrement apprécié l'aspect théorique. » (Patient B).

- **Selon vous, notre matériel est-il profitable (amélioration de votre niveau en lecture labiale, facilitation de votre communication au quotidien) ? Pour quelles raisons ?**

Tous les participants ont répondu « oui » à cette question. Notre matériel « donne la possibilité de réviser, de s'entraîner et de s'auto-évaluer » (Patient C).

- **Quelle(s) amélioration(s) / correction(s) apporteriez-vous ? Pour quel(s) exercice(s) ?**

Seuls les patients A et C ont répondu à cette question en nous rappelant des remarques précédentes : « peut être une couleur plus foncée des lèvres mais votre articulation est super pour toutes les deux » (Patiente A) ; « organisation du site » (Patient C).

- **Seriez-vous prêt à utiliser ce support fréquemment afin de vous perfectionner ?**

Les patients B, C et D ont répondu « Oui ». La patiente A, quant à elle, a répondu « non ». En effet, elle nous précise qu'elle a pratiqué la lecture labiale et suivi ces enseignements dans divers contacts humains privés et professionnels, mais, qu'aujourd'hui, elle a fait le choix de l'implant cochléaire et l'audition retrouvée lui suffit dans 90% des cas.

- **Autres remarques éventuelles ?**

« Travail vraiment intéressant » ; « Excellente idée de faire des entraînements perso sur un site, car aller chez son orthophoniste un jour déterminé, même si l'orthophoniste est super, le patient peut être en condition médiocre donc avoir peu d'attention, malgré sa volonté de progresser. Le sport de la lecture labiale demande une condition physique optimale pour le malentendant ». « Bonne continuation les filles, BRAVO ! » (Patiente A).

« Bravo, j'ai trouvé là un bon outil de perfectionnement complémentaire aux séances chez l'orthophoniste, c'est plus sympa que de se regarder dans un miroir » (Patient C).

L'avis du patient E (36 ans), interrogé oralement au sujet de notre production, est le suivant : « on peut travailler les mots, les phrases, il y a des choses différentes c'est bien, et c'est bien de travailler sur l'ordinateur aussi. Ça me plaît ! ».

La patiente F nous fait part, oralement, d'un problème au niveau technique dans l'affichage des vidéos. Cependant, ce phénomène ne s'est plus reproduit lors d'une utilisation ultérieure de notre outil.

« Votre site est super bien », « je ne peux que vous conseiller de continuer » (Patient G, 56 ans, par courriel).

Ainsi, l'ensemble de ces résultats nous informe de nombreux points positifs relatifs à notre production : son utilisation, son esthétisme, le vocabulaire employé et surtout son intérêt rééducatif.

Les deux critiques formulées concernent des aspects techniques et fonctionnels, à savoir l'accès difficile aux vidéos par le biais du Wifi et la navigation non optimale entre les différents exercices.

2. État final du site

2.1. Visuel

Un aperçu de la forme finale de notre site Internet est disponible en annexe 8 page A35.

Notre site Internet s'adresse à des adultes, nous avons donc veillé à un esthétisme sobre et non infantilisant.

2.2. Mise en page et prise en main

Il est tout d'abord important de préciser que l'accès à notre site Internet nécessite un mot de passe qui peut être demandé par courriel à l'adresse jointe sur le site. Notre mot de passe actuel est « mémoireortholecturelabiale2014 ». Nous l'avons mis en place afin de protéger notre travail.

La page d'accueil de « labiolecture.fr » présente succinctement le contenu du site. On y retrouve un menu dans la barre supérieure permettant d'accéder facilement aux différentes parties de notre travail. Sont présents les encarts suivants : « Accueil », « Exercices », « Qui sommes-nous ? » et « Contact ».

Afin d'accéder aux différents exercices, il suffit de cliquer sur la rubrique « Exercices » ou de choisir directement dans le menu déroulant « Exercices Analytiques » - « Exercices pour les voyelles » par exemple. Un menu latéral complémentaire est alors disponible à droite de la page afin de faciliter la navigation entre les différents exercices.

En bas de page sont présents différents liens. On y retrouve un tutoriel qui fournit les informations nécessaires à l'utilisation des vidéos, de la webcam ainsi que des questionnaires. De plus, un « index » est disponible afin d'expliquer les termes spécifiques. Les définitions sont simples et permettent ainsi de faciliter et d'améliorer la compréhension du vocabulaire orthophonique utilisé notamment dans les consignes et explications théoriques. Enfin, la liste complète des exercices et leur méthodologie est téléchargeable, en format PDF. Cet accès à l'ensemble de notre travail (listes de mots complètes) permet une meilleure exploitation de notre outil.

Une partie « remarques préliminaires » est disponible dans la rubrique « Exercices ». En effet, nous avons choisi de créer cette note afin de fournir aux utilisateurs certains éléments pertinents avant l'utilisation de notre matériel. Nous nous sommes inspirées des « avertissements aux lecteurs » du Manuel d'Istria (1993). Nous avons aussi synthétisé des informations explicitées dans la partie théorique.

Dans l'encart « Qui sommes-nous ? », les utilisateurs peuvent trouver une succincte présentation de notre projet et son contexte d'élaboration.

<p>L'organisation de ces menus suit une certaine logique. Cependant, cette structure n'est pas figée. Elle devra être adaptée aux besoins du patient, à ses difficultés et aux objectifs de la rééducation.</p>

Discussion

Cette nouvelle partie est consacrée à une réflexion sur notre travail, ses points positifs et négatifs et ainsi, sur ce qui pourrait être amélioré. L'avancement dans notre projet nous permet désormais de tirer des jugements sur les difficultés rencontrées et de formuler des critiques relatives à la méthodologie appliquée. Nous détaillerons ensuite nos hypothèses de base afin de les valider ou de les réfuter.

1. Difficultés rencontrées

1.1. Temps d'élaboration

Nous avons tout d'abord sous-estimé le temps d'élaboration et de réalisation des vidéos. Nos exercices étant nombreux, le « tournage » des séquences nous a pris un temps considérable que nous avons mal estimé. De plus, la réalisation du site en lui-même a été également très longue. La mise en ligne nous a occupées pendant une longue période, ce qui a malheureusement retardé la période de test de notre matériel. A cela s'ajoute le fait que nous étions très ambitieuses par rapport à ce que nous voulions proposer. En effet, nous avons difficilement arrêté la conception de la partie analytique car nous voulions proposer des exercices aussi divers et aboutis que possible.

1.2. Phonétique et prononciation

Nous avons été confrontées à des difficultés relatives aux différences entre transcription phonétique des mots et prononciation orale. Nous avons essayé de proposer des mots fréquents, néanmoins leur transcription phonétique, proposée par le Petit Robert, ne correspondait pas toujours à la manière dont nous les prononcions (exemple : « joli » est transcrit /ʒoli/). Ainsi, il nous est arrivé fréquemment de tourner des vidéos à plusieurs reprises car la représentation de la prononciation que nous nous en étions faite était erronée.

En plus de la rigueur que nous nous sommes imposée au sujet de la prononciation, nous souhaitons préciser que nous n'avons pas pris en compte les accents régionaux. Ainsi, nous avons considéré avec attention l'aspect phonétique des mots choisis afin de fournir un travail précis et cohérent. Les exercices analytiques consistent en une analyse pure des mécanismes labiaux où la

compréhension n'est pas privilégiée ; c'est pour cette raison que nous nous sommes fixées ces règles afin d'être rigoureuses et précises.

1.3. Choix des items

Comme nous l'avons évoqué dans la partie théorique, la visibilité des images labiales est imputée aux phénomènes d'articulation interindividuelle et de coarticulation. L'articulation est différente d'une personne à l'autre et le phénomène de coarticulation vient influencer celle-ci. Nous avons rencontré des difficultés relatives à ce phénomène. En effet, nos choix d'items ont souvent été perturbés par la coarticulation ; les images labiales que nous voulions travailler n'étant plus distinctement visibles. C'est par exemple le cas pour les images labiales en position médiane dans les mots trisyllabiques ou encore pour les images labiales variables ([t], [d], [n] et [s], [z]) dont la visibilité nous a souvent paru incertaine. Cela nous a donc poussées, à plusieurs reprises, à revoir nos sélections d'items afin que ceux-ci correspondent bien aux objectifs fixés, à savoir une bonne visibilité de l'image labiale travaillée.

1.4. Qualité de l'articulation

4,9% des variabilités en lecture labiale dépendent uniquement du locuteur (Demorest et Bernstein 1992). Nous avons pris en considération cette variable et essayé, tant que possible, d'avoir une articulation claire.

2. Critiques méthodologiques

2.1. Populations interrogées

2.1.1. Questionnaire pour les orthophonistes

Nous n'avons malheureusement pas eu suffisamment de réponses à notre questionnaire de première intention à destination des orthophonistes. Or, l'avis des praticiens aurait été une aide précieuse à l'orientation de notre projet. Il aurait donc fallu proposer une plus large diffusion.

De plus, faute de temps, nous n'avons pas proposé le test de notre matériel à des professionnels ; ce qui aurait pu nous apporter des informations supplémentaires afin d'améliorer notre production.

2.1.2. Questionnaire pour les adultes devenus sourds

Comme précisé précédemment, nous avons initialement pour idée d'élaborer un logiciel et avons ainsi axé la démarche d'investigation sur cela. Le changement d'orientation de notre projet s'est effectué ultérieurement, alors que nous étions en réflexion sur sa réalisation. Malheureusement, toutes les questions de ce formulaire n'ont donc pas pu être exploitées.

2.1.3. Questionnaire de satisfaction

Nous avons recueilli 4 questionnaires complétés, ainsi que 3 autres avis (oraux ou par courriel) sur notre production. Nous aurions désiré étendre cette diffusion, néanmoins, face à la limite de temps imparti, nous n'avons pu recueillir d'avis supplémentaires.

2.2. Période de validation

Cette critique méthodologique rejoint notre difficulté relative au temps d'élaboration du site Internet. En effet, étant donné le temps passé à la conception du matériel, la période de validation proposée s'est limitée à deux semaines. Nous sommes cependant bien conscientes que l'exécution intégrale des exercices demande idéalement davantage de temps. De plus, nous n'avons pas pu proposer aux patients testés la partie contextuelle, malgré la mise en vidéo de celle-ci. En effet, nous avons, ici encore, manqué de temps afin de l'intégrer au site Internet. Afin d'améliorer notre matériel, il serait donc intéressant de proposer une nouvelle période de test de cette partie qui reste la plus fonctionnelle de notre projet.

3. Critiques du matériel

3.1. Exercices

Tout d'abord, une critique au niveau de la longueur des exercices analytiques peut être formulée. En effet, ceux-ci peuvent paraître longs. Cela s'explique par le fait que nous avons essayé de proposer un matériel le plus complet possible. Ainsi, nous avons veillé à une certaine rigueur dans les combinaisons proposées. Ces exercices peuvent également sembler répétitifs. Nous avons souhaité reprendre certaines consignes dans un souci d'uniformité et de cohérence. Cet entraînement s'inscrit donc dans une démarche parachevée.

Dans un souci d'apprentissage de la lecture labiale le plus large et étoffé possible, nous avons choisi de proposer des exercices ayant un niveau de difficulté élevé. Nous pensons particulièrement aux exercices traitant des images labiales vocaliques intra-groupes. Ces derniers nécessitent une mobilisation importante de la concentration du labiolecteur et sont ainsi susceptibles de provoquer un certain découragement. Notre matériel regroupe donc des exercices de différents niveaux. L'orthophoniste peut guider le patient dans ses choix et ainsi adapter le matériel aux capacités de l'utilisateur.

Enfin, il est important de préciser que, malgré nos ambitions, les exercices proposés ne sont pas exhaustifs. En effet, nous n'avons notamment pas pu concevoir d'exercices concernant les semi-voyelles, les semi-consonnes, la longueur des phrases ainsi que le support textuel.

3.2. Support

Le matériel que nous proposons est informatisé ; il requiert donc un accès à Internet et un certain niveau de manipulation de cet outil informatique.

Les résultats de notre questionnaire de satisfaction nous ont apporté des critiques pertinentes afin d'améliorer ce support.

Une première critique concerne la navigation entre les différentes pages de notre site. Nous avons pris en compte celle-ci et ainsi appliqué une structure plus

pratique. Lorsque le patient réalise un exercice, il a accès : en haut, à l'arborescence et, en bas, à un système « page précédente – page suivante ».

La seconde critique concerne la connexion à notre site Internet et le chargement optimal de celui-ci. Nous présentons sur « labiolecture.fr », un nombre considérable de vidéos. Il est ainsi possible que le temps de chargement soit long. Par exemple, l'exercice vocalique n°9 propose à l'utilisateur la possibilité de réaliser 5 séries de 8 questions. Il y a donc 45 vidéos à charger pour ce seul exercice. Nous réfléchissons à un moyen d'améliorer ce défaut de chargement.

3.3. Vidéos

L'étalement dans le temps de la réalisation des vidéos a eu quelques conséquences. Tout d'abord, les séquences ont été tournées à la lumière naturelle et cela a généré une certaine dissemblance au niveau de l'exposition. En effet, certaines vidéos sont plus lumineuses que d'autres en fonction de la météo du jour de tournage. A cela s'ajoutent de légères dissemblances esthétiques au niveau de nos visages (coiffure, teint..). De plus, au sujet du cadrage des vidéos, de légers mouvements sont parfois perceptibles car nous n'avons pas de support professionnel à disposition. Malgré ces remarques, nous avons eu un retour positif au niveau de nos vidéos décrites comme « de bonne qualité et bien faites ».

Le fait que nous soyons uniquement deux interlocutrices peut également être critiqué, en raison de l'aspect peu « écologique » et varié de cette situation. Or il s'agit d'un choix de notre part. En effet, nous aurions dû faire face à de nombreuses problématiques si nous avions choisi davantage d'intervenants : problème lié à la sensibilisation à la lecture labiale et à ses spécificités, problème lié à la connaissance de la phonétique et des différents points et modes d'articulation notamment.

Enfin, nous avons pris en compte la remarque d'un des participants lors de notre période de test au sujet du rouge à lèvres. Une étude de Lanker et Capek (2013) démontre, effectivement, que mettre en évidence la zone des lèvres par l'application de rouge à lèvres améliore la lecture labiale. Cependant, nous avons

élaboré notre matériel afin qu'il se rapproche au mieux de la réalité. Ainsi, le choix de présenter des lèvres naturelles nous semblait une évidence.

4. Points à améliorer

Nous avons apporté les améliorations nécessaires suite aux remarques des patients ayant testé notre site Internet. Un plus grand recueil d'avis aurait cependant été bénéfique afin d'aboutir à l'amélioration de notre production finale. De plus, une nouvelle période de test nous permettrait d'avoir un jugement de la partie contextuelle de notre travail.

5. Points forts du matériel

On retrouve une partie analytique et une partie contextuelle sur notre site Internet. Notre travail aborde donc les deux aspects primordiaux de la rééducation en lecture labiale.

Notre matériel propose de nombreux exercices. On en dénombre 103. Il s'agit d'un matériel varié et abondant avec plus de 2000 vidéos.

La présence de ces vidéos peut d'ailleurs permettre à l'utilisateur de mémoriser et d'intégrer plus aisément la perception d'une image labiale. Elles constituent un modèle stable car les séquences sont identiques d'un visionnage à l'autre.

De plus, la présence de la webcam est un atout majeur. Ce « miroir informatique » permet aux patients de percevoir directement sur lui les mouvements labiaux travaillés. Et, comme l'indique le Patient C de notre étude, « c'est plus sympathique que de se regarder dans un miroir ».

Le choix d'un support informatique présente ainsi de nombreux avantages. L'accessibilité permanente et l'utilisation à durée illimitée font de cet outil un nouveau support qui propose une alternative innovante aux patients ainsi qu'aux orthophonistes.

De par sa conception, notre site propose à l'utilisateur un entraînement qu'il pourra réaliser en autonomie. Nous fournissons les données théoriques nécessaires

ainsi qu'un index adapté. D'après les résultats de notre période de test, cela correspond à un point fort de notre matériel. En effet, il permet « de réviser, de s'entraîner et de s'auto-évaluer ». De plus, comme le souligne la patiente A de notre étude, « le sport de la lecture labiale demande une condition physique optimale pour le malentendant » et, sur notre site, un entraînement personnel est possible dans les meilleures conditions pour le patient. Ce dernier peut, en effet, choisir quand il désire s'entraîner compte tenu de ses capacités attentionnelles disponibles.

L'orthophoniste trouve également les informations (listes d'exercices, consignes, objectifs, méthodologies et tableaux) nécessaires à une utilisation en séance de ce matériel. Ces données, téléchargeables sur le site, permettent au professionnel d'accompagner au mieux le patient dans l'utilisation de cet outil et ainsi dans le processus rééducatif.

6. Utilisation du matériel

Il est important de préciser que notre site Internet ne vient pas remplacer la prise en charge de l'orthophoniste. En effet, il ne s'agit pas d'un substitut à la rééducation de la lecture labiale mais un outil pour l'enrichir. En fonction des capacités du patient, l'orthophoniste le guide et l'accompagne dans l'utilisation de ce matériel.

Le format « vidéo » sous entend une présentation en deux dimensions (sans relief) qui n'est donc pas le reflet d'une situation de la vie quotidienne. De plus, nous avons fait le choix de couper le son sur l'ensemble de nos séquences filmées afin de travailler la lecture labiale de manière spécifique et isolée. Nous précisons d'ailleurs, dans les « Notes de première intention » disponibles sur le site, que nos exercices sont un entraînement à la lecture labiale « pure ». Or, en séance de rééducation, l'orthophoniste peut prendre en considération les restes auditifs du patient. Un travail plus global est ainsi possible, notamment en faisant varier l'intensité des énoncés produits. Il aurait pu être intéressant de laisser la possibilité au patient et à l'orthophoniste de régler par eux-mêmes le volume sonore en fonction de l'avancement dans la rééducation, du degré de surdité du patient et ainsi de ses restes auditifs. Cependant, comme le souligne Garric (1998 p.38), « certaines précautions sont à respecter, car on remarque que si deux possibilités de perception

sont mises en présence, seule la plus valable sera utilisée et se développera ». Il faut ainsi travailler les modalités perceptives visuelle et auditive séparément si l'on veut les développer l'une et l'autre. Un travail de transfert des savoirs, en bi-modalité audiovisuelle, sera également réalisé en séance de rééducation. D'autres adaptations progressives peuvent également être mises en place par l'orthophoniste telles qu'une accélération du débit au fur et à mesure des séances et des progrès du patient.

L'entraînement avec une orthophoniste en séance de rééducation est donc incontournable.

7. Validation des hypothèses

Nous reprendrons dans cette partie nos différentes hypothèses afin de les valider ou invalider.

Hypothèse 1 : La lecture labiale est un domaine de prise en charge encore trop peu connu. Les adultes devenus-sourds méconnaissent majoritairement le rôle de l'orthophoniste dans un tel apprentissage.

Cette hypothèse a été validée dans les résultats de notre questionnaire de première intention à destination d'adultes devenus sourds tout venant. Une méconnaissance générale est soulignée par les réponses récoltées. Dumont (2002) soutient cette idée ; en effet, elle précise que « l'apprentissage de la lecture labiale chez les devenus sourds est encore peu répandu en raison d'une carence de l'information adressée aux malentendants et (...) du faible nombre d'intervenants formés à cette éducation. De ce fait de trop nombreux sourds ignorent encore l'existence d'un apprentissage de la lecture labiale. Et même quand ils en sont informés, ils ne parviennent pas toujours à trouver des orthophonistes qui le pratiquent ». (Dumont et Calbour 2002 p.118).

Au Canada, un Programme National de Lecture Labiale, financé par le gouvernement, a d'ailleurs été mis en place (2014). Il se justifie par le fait qu'« actuellement, les services et supports disponibles pour aider les gens à gérer leur perte auditive sont limités. Or, le besoin de la formation de lecture labiale et des habiletés d'adaptation est croissant, mais cette formation n'est pas toujours

accessible à ceux qui en ont le plus besoin ». Ces données vont dans le sens de la validation de cette hypothèse.

Hypothèse 2 : L'utilisation d'un matériel informatisé disponible sur Internet augmente la motivation et favorise la participation du patient et de ce fait ses performances dans le domaine travaillé. Cela permet également au patient de choisir le moment où il désire s'entraîner en fonction de ses dispositions, de ses envies et de son état de fatigue notamment.

Les résultats de notre questionnaire de satisfaction soulignent bien cet aspect de notre production. Comme le décrit Donald Long, universitaire à Moncton (Canada), il existe de nombreuses études relatives à la motivation, mais celles liées aux nouvelles technologies ne sont pas abondantes (2007). Cependant, l'influence du contexte d'apprentissage sur la motivation est bien réelle. Notre projet suscite l'intérêt car il utilise les nouvelles technologies. Il est innovant dans le sens où il s'agit du premier matériel rééducatif de la lecture labiale entièrement disponible en ligne et proposant un tel contenu. L'autonomie de l'utilisateur qui en découle, va dans le sens de cette motivation renforcée.

Hypothèse 3 : Notre dernière hypothèse est que notre matériel réponde bien aux objectifs fixés. Nous les détaillons ci-après.

Tout d'abord, notre intention de créer un matériel d'entraînement à la lecture labiale pour les adultes devenus sourds a bien été accomplie. Notre matériel comporte de fait une partie analytique et une partie contextuelle afin de permettre un travail global et fonctionnel de la lecture labiale. Il regroupe, comme souhaité, des exercices de différents niveaux, ainsi que des explications théoriques complémentaires.

Nous désirions que cet outil soit attrayant et agréable à utiliser, ainsi qu'accessible à partir de n'importe quel ordinateur par le biais d'Internet. Ces objectifs sont bien remplis compte tenu des résultats détaillés précédemment.

Le dernier but consiste en une complétion et un renforcement du travail réalisé en séance de rééducation avec l'orthophoniste afin d'accéder à un meilleur niveau de

lecture labiale. Ce dernier objectif semble accompli. En effet, comme souligné précédemment, notre matériel est profitable aux patients.

- « Vraiment bravo ! C'est un super travail qui ne peut manquer d'être très utile ».
- « Merci de tout ce temps que vous passez et passerez pour la « survie » de nos relations humaines » (Patiente A).

Conclusion

Notre site Internet « labiolecture.fr » est destiné à l'entraînement de la lecture labiale chez les adultes devenus sourds. Il a pour but d'enrichir la prise en charge orthophonique dans ce domaine. Nous avons créé un matériel innovant car entièrement disponible sur Internet. Nous voulions un outil le plus complet possible, permettant un entraînement analytique et contextuel de la lecture labiale. Cependant, comme nous l'avons précisé, notre production finale n'est pas exhaustive et est ainsi susceptible d'améliorations, avec notamment la création d'exercices contextuels supplémentaires.

Les moyens actuels de vidéophonie et notamment la communication audiovisuelle à distance, constituent une nouvelle approche de la labio-lecture. Les médias et les technologiques actuelles réactualisent les recherches et révèlent le procédé de lecture labiale au grand public. Cela ouvre de nombreuses perspectives aux adultes devenus sourds et promet l'apport de moyens supplémentaires à l'entraînement de ce domaine continuellement exploré qu'est la lecture labiale.

Bibliographie

- AMBERT-DAHAN E (2011). Optimisation du mode de réhabilitation des surdités sévères et profondes de l'adulte : de nouveaux outils pour une réhabilitation auditive optimale. *Les entretiens de Bichat 2011, Entretiens d'orthophonie* : 68-78.
- AMBLARD E, BLANCHARD S (2006). *Création d'un manuel d'exercices d'entraînement à la lecture labiale destiné aux adultes devenus sourds*. Mémoire d'orthophonie, Université de Lille.
- BAJEUX A (2006) In BIANCHI C (2012). *Approche communicative et lecture labiale chez les adultes devenus-sourds*. Mémoire d'Orthophonie, Université de Nancy.
- BIANCHI C (2012). *Approche communicative et lecture labiale chez les adultes devenus-sourds*. Mémoire d'Orthophonie, Université de Nancy.
- BOUCCARA D, DHOUB S, VERGNON L (2011). Les surdités de l'adulte, le vieillissement de l'oreille : la presbyacousie. *La Revue de Gériatrie*, 36 : 439-450.
- BRIN-HENRY F, COURRIER C, LEDERLÉ V (2004). *Dictionnaire d'orthophonie*. Isbergues : Ortho Edition.
- CALVERT (1999) In DUMONT A (2008). *Orthophonie et surdité. Communiquer, comprendre, parler*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson.
- CALVERT G.A, BULLMORE E.T, BRAMMER M.J, CAMPBELL R, WILLIAM S.C, MAC GUIRE P.K, WOODDRUFF P.W, IVERSEN S.D, DAVID A.S (1997) In DUMONT A (2008). *Orthophonie et surdité. Communiquer, comprendre, parler*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson.
- CAMPBELL R (2001) In DUMONT A (2008). *Orthophonie et surdité. Communiquer, comprendre, parler*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson.
- CELERIER P, MENU M (2001) *FLO : Fichiers Lexicaux Orthophoniques*. Fichier n°1. Isbergues : Ortho Edition.
- COTTIN R.H (1973). Surdité et conséquences psychologiques et sociales (1ère partie). *Rééducation orthophonique*, 72 : 326-327.
- CORBIN J (2010). *Tests phonétiques pouvant être instrumentalisés dans le processus global de l'audibilité dans le bruit*. Mémoire d'Audioprothésiste, Université de Nancy.
- DELACROIX M.H (2004). *Voyez-vous ce que je veux dire ? Élaboration d'un matériel d'entraînement à la lecture labiale pour les adultes devenus-sourds*. Mémoire d'orthophonie, Université de Lille.
- DEMAREST M.E, BERNSTEIN L.E (1992). Sources of variability in speechreading sentences : a generalizability analysis. *Journal of speech and hearing research*, 35 : 876-891.

- DENNI-KRICHEL N, DUMONT A, LEUSIE S, LAMBERT E, BARCHY C, LOUSTAU M, VERGNON L (2011). La place et le travail de l'orthophoniste dans le traitement de la presbyacousie : Presbyacousie 2ème partie. *La Revue de Gériatrie*, 36 : 529-539.
- DUMONT A, CALBOUR C (2002). *Voir la parole : Lecture labiale perception audiovisuelle de la parole*. Paris : Masson.
- DUMONT A (2008). *Orthophonie et surdité. Communiquer, comprendre, parler*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson.
- DUMONT A (2013). *Sens et Sons : Entendre avec son cerveau. Rééducation cognitive de l'audition*. Isbergues : Ortho Edition.
- ESPITALIER F, DURAND N, BOYER J, GAYET-DELACROIX M, MALARD O, BORDURE P (2012). Stratégie diagnostique devant une surdité de l'adulte. *EMC Oto-rhino-laryngologie* 20-181-A-10. Paris : Elsevier Masson.
- FISHER W (1968) In DUMONT A (2008). *Orthophonie et surdité. Communiquer, comprendre, parler*. Issy-les-Moulineaux : Elsevier Masson.
- FRACHET B, VORMES E (2009). *Le guide de l'audition*. Paris : Odile Jacob.
- GARRIC J (2011). *Lecture labiale et conservation de la parole. Pédagogie et méthode*. Les Essarts-le-Roi : Editions du Fox.
- GEORGE H (2008). *La compréhension verbale de l'adulte devenu sourd : création d'un matériel de rééducation visant à améliorer cette compréhension en limitant les erreurs générées par la suppléance mentale*. Mémoire d'Orthophonie, Université de Lille.
- GNANSIA D (2009). Intelligibilité dans le bruit et démasquage de la parole chez les sujets normo-entendants, malentendants et implantés cochléaires. *Les cahiers de l'audition. Revue d'informations techniques et scientifiques*, 22 : 9-42.
- HAROUTUNIAN D (2002). *Manuel pratique de lecture labiale*. Solal : Marseille.
- ISTRIA M, NICOLAS-JEANTOUX C, TAMBOISE J (1982). *Manuel de lecture labiale. Exercices d'entraînement*. Paris : Masson.
- KREMER J.M, LEDERLÉ E (2009). *L'orthophonie en France. Que sais-je ?* Paris : Presses Universitaires de France.
- LABOULAIS G (2007). *La compréhension de la parole chez le sujet presbyacousique porteur d'une prothèse auditive. Elaboration d'un matériel de rééducation auditive*. Mémoire d'Orthophonie, Université de Nancy.
- LANDER K, CAPEK C (2013). Investigating the impact of lip visibility and talking style on speechreading performance. *Speech Communication*, 55 : 600-605.

- LAVRUT M, NOIRET A (2013). *Facteurs prédictifs pour l'acquisition d'une lecture labiale fonctionnelle chez l'adulte sourd*. Mémoire d'orthophonie, Paris.
- LEE H-J, TRUY E, MAMOU G, SAPPEY-MARINIER D, GIRAUD A.L (2007) In AMBERT-DAHAN E (2011). Optimisation du mode de réhabilitation des surdités sévères et profondes de l'adulte : de nouveaux outils pour une réhabilitation auditive optimale. *Les entretiens de Bichat 2011, Entretiens d'orthophonie* : 68-78.
- LEFEVRE F, KATONA E, LAURENT S (2004). Enveloppes temporelles de la parole. *Les cahiers de l'audition* 17, 4.
- LIBERMAN A (1996) In DUMONT A, CALBOUR C (2002). *Voir la parole : Lecture labiale perception audiovisuelle de la parole*. Paris : Masson.
- MACGURK H, MACDONALD J (1976) In DUMONT A, CALBOUR C (2002). *Voir la parole : Lecture labiale perception audiovisuelle de la parole*. Paris : Masson.
- MAILLET V, OREL S (1998). *Élaboration d'une vidéocassette d'entraînement à la lecture labiale : LABIOCOM*. Mémoire d'orthophonie, Nancy.
- MEHLER J, DOMMERGUES J, FRAUENFELDER U, SEGUI J (1981) In NGUYEN N, WAUQUIER-GRAVELINES S, DURAND J (2005). *Phonologie et phonétique : Forme et substance*. Paris : Hermès.
- MOUNIN G (2006). *Dictionnaire de la linguistique*. Paris : Quadrige.
- MUNO P, NEVE F.X (2002). *Une introduction à la phonétique : Manuel à l'intention des linguistes, orthophonistes et logopèdes*. Liège : CEFAL.
- NGUYEN N (2001). Rôle de la coarticulation dans la reconnaissance des mots. *L'année psychologique*, 101 : 125-154.
- NGUYEN N, WAUQUIER-GRAVELINES S, DURAND J (2005). *Phonologie et phonétique : Forme et substance*. Paris : Hermès.
- NOURDIN V (2010). *Les évaluations des adultes-sourds porteurs d'un implant cochléaire*. Mémoire d'Orthophonie, Université de Nancy.
- ODISION M, ELISEI F (2000) In DUMONT A, CALBOUR C (2002). *Voir la parole : Lecture labiale perception audiovisuelle de la parole*. Paris : Masson.
- REISBERG D, MAC LEAN J (1987) In : RONDAL J.A, SERON X (1999). *Troubles du langage. Bases théoriques, diagnostic et rééducation*. Hayen : Mardaga.
- RENARD J.X, AZÉMA B, BESCOND G, BISCHOFF H (2008). *Production, phonétique acoustique et perception de la parole*. Précis d'audioprothèse, Collège National d'Audioprothèse. Paris : Masson.
- REY A, REY-DEBOVE J, ROBERT P (2008). *Le Nouveau Petit Robert de la langue française 2009*. Paris : Le Robert / Sejer.

- RIVET A (2010). *Elaboration d'un bilan de lecture labiale pour adultes devenus sourds vieillissants ou âgés*. Mémoire d'Orthophonie, Université de Nantes.
- RONDAL J.A, SERON X (1999). *Troubles du langage. Bases théoriques, diagnostic et rééducation*. Hayen : Mardaga.
- ROUGER J, LAGLEYRE S, FRAYSSE B, DENEVE S. DEGUINE O, BARONE P (2007) In AMBERT-DAHAN E (2011). Optimisation du mode de réhabilitation des surdités sévères et profondes de l'adulte : de nouveaux outils pour une réhabilitation auditive optimale. *Les entretiens de Bichat 2011, Entretiens d'orthophonie* : 68-78.
- SAUSSUS R (1949) In : DUMONT A, CALBOUR C (2002). *Voir la parole : Lecture labiale perception audiovisuelle de la parole*. Paris : Masson.
- SAVIN H, BEVER T (1979) In NGUYEN N, WAUQUIER-GRAVELINES S, DURAND J (2005). *Phonologie et phonétique : Forme et substance*. Paris : Hermès.
- SEGUI J, FERRAND L (1992, 1996) In DUMONT A, CALBOUR C (2002). *Voir la parole : Lecture labiale perception audiovisuelle de la parole*. Paris : Masson.
- SERRATRICE G, CECCALDI M (2009). Elocution et ses troubles. *EMC Neurologie* 17-035-A-94. Paris : Elsevier Masson.
- SIMON C, DUTEL M.M (2005). *LABIOROM : Entraînement à la lecture labiale* (Logiciel). OrthoEdition : Isbergues.
- SOMMERS M, TYE-MURRAY N, SPEHAR B (2005). Auditory-visual speech perception and auditory-visual enhancement in normal hearing younger and older adults. *Ear hear*, 26 : 263-274.
- STRELNIKOV K, ROUGER J, LAGLEYRE S, FRAYSSE B, DEGUINE O, BARONE P (2009). Improvement in speech-reading ability by auditory training : Evidence from gender differences in normally hearing, deaf and cochlear implanted subjects. *Neuropsychologia*, 47 : 972-979.
- THOLLON B (1900) In : DUMONT A, CALBOUR C (2002). *Voir la parole : Lecture labiale perception audiovisuelle de la parole*. Paris : Masson.
- UNESCO (1983) Terminology of Special Education. In : DUMONT A, CALBOUR C (2002). *Voir la parole : Lecture labiale perception audiovisuelle de la parole*. Paris : Masson.
- WELCH R.B, DUTTON HURT L.D, WARREN D.H (1986) In AMBERT-DAHAN E (2011). Optimisation du mode de réhabilitation des surdités sévères et profondes de l'adulte : de nouveaux outils pour une réhabilitation auditive optimale. *Les entretiens de Bichat 2011, Entretiens d'orthophonie* : 68-78.

Associations - Etudes - Sites Internet consultés

- « Bonjour de France » : Source des expressions (versant contextuel exercice n°5)
<http://www.bonjourdefrance.com/index/indexexpresidiom.htm> [Consulté le 03/01/14].
- Cellule de Recrutement et d'Insertion des Personnes Handicapées au sein du Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Emploi (CRIPH-MINEFE), (2007). La lecture labiale. <http://alize3.finances.gouv.fr/criph/laces/lalecturelabiale.htm> [Consulté le 20/09/2013].
- Centre de Recherche et de Développement en Education : étude sur la motivation relative à l'utilisation des nouvelles technologies. Faculté de Sciences de l'éducation. Donald Long (2007). <http://www.umoncton.ca/crde/node/32>. [Consulté dernièrement le 10/02/14].
- Comparatif du matériel existant (tableau en Annexes) : <http://www.mot-a-mot.com/lecturelabiale-p2090.html> ; http://www.gerip.com/shop/article_lecturelabiale_67.html et <http://www.labia.fr/> [Consultés en janvier 2014].
- DALLE-NAZEBI S. (2009) In Institut National de Prévention et d'Éducation pour la Santé (INPES) (2011). Le rapport à la santé des personnes sourdes, malentendantes ou ayant des troubles de l'audition : Résultats d'une étude qualitative. <http://www.inpes.sante.fr/lstf/pdf/rapport-a-la-sante-surdite-resultats-etude-qualitative.pdf> [consulté le 30 mars 2014].
- Institut National de Prévention et d'Éducation pour la Santé (INPES) (2011). Le rapport à la santé des personnes sourdes, malentendantes ou ayant des troubles de l'audition : Résultats d'une étude qualitative. <http://www.inpes.sante.fr/lstf/pdf/rapport-a-la-sante-surdite-resultats-etude-qualitative.pdf> [consulté le 30 mars 2014].
- KERBOURC'H S. (2009) In Institut National de Prévention et d'Éducation pour la Santé (INPES) (2011). Le rapport à la santé des personnes sourdes, malentendantes ou ayant des troubles de l'audition : Résultats d'une étude qualitative. <http://www.inpes.sante.fr/lstf/pdf/rapport-a-la-sante-surdite-resultats-etude-qualitative.pdf> [consulté le 30 mars 2014].
- LAMBERT E-D. CHESNET D. (2000-2013). NovLex <http://www2.mshs.univ-poitiers.fr/novlex/novlex2req.php> [Consulté dernièrement le 03/04/14].
- RENARD M. , RENARD M. (2011). La lecture labiale. Surdifiche n°1 créée par l'Association pour l'Accessibilité du cadre de vie aux personnes Sourdes, devenues sourdes ou malentendantes. www.2-as.org [Consulté en août 2013].
- SANDER M-S, LELIÈVRE F, TALLEC A. (2007). Le handicap auditif en France : apports de l'enquête Handicaps, Incapacités, Dépendance 1998-1999, DREES, n°589, août 2007. <http://cis-npdc.org/spip.php?article263> [Consulté le 03/12/2013].
- UNISDA (2011). Etude TNS-SOFRES sur la Détresse psychologique des personnes sourdes, malentendantes, devenues sourdes et/ou acouphéniques. Mai 2011. www.unisda.org/spip.php?article404 [Consulté en octobre 2013].

VIDEODIF (Nomadif SAS) <http://videodif.com/p/format-MP4.html> [Consulté dernièrement le 03/04/14].

WORDPRESS (2005). BORDERIE X. CATHERINEAU B. <http://www.wordpress-fr.net/wordpress/presentation/> [Consulté le 12/02/ 2014].

Liste des annexes

Liste des annexes :

Annexe n°1 : Tableaux récapitulatifs des phonèmes voyelles et consonnes

Annexe n°2 : Les visèmes consonnes (Istria)

Annexe n°3 : Les visèmes voyelles (Istria)

Annexe n°4 : Tableau récapitulatif des différents matériels d'entraînement à la lecture labiale existants

Annexe n°5 : Questionnaire à destination des adultes devenus sourds

Annexe n°6 : Exercices du matériel

Annexe n°7 : Questionnaire de satisfaction

Annexe n°8 : Visuels de « labiolecture.fr »