

MEMOIRE

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

Fanny Heurtebise

soutenu publiquement en juin 2015 :

Multimodalité de la parole et du langage et pratiques orthophoniques

MEMOIRE dirigé par :

Anahita Basirat, Maître de conférence, Université Lille 2

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier ma maîtresse de mémoire, Anahita Basirat pour son aide précieuse dans la réalisation de ce travail de recherche. Ses conseils, sa disponibilité, son professionnalisme et ses remarques pertinentes m'ont permis de mener à bien ce projet.

Je tiens également à remercier Claude Bernolin pour son aide quant à la réalisation de notre questionnaire, et surtout pour sa patience et sa disponibilité.

Mes remerciements vont également à Régine Eloy et Carole Maniez qui ont pris le temps de m'accueillir et de me faire découvrir le monde de la cécité et de la surdicécité.

Un grand merci va également à l'ensemble des orthophonistes qui ont pris le temps de répondre à notre questionnaire, et sans qui ce mémoire n'aurait pas vu le jour.

Enfin je remercie ma famille et mes amis, qui m'ont encouragée, soutenue tout au long de la réalisation de ce mémoire, merci à ceux qui se sont intéressés à ce travail, qui ont apporté leurs conseils, et ont relu et corrigé ce mémoire.

Résumé :

La parole et le langage sont multimodaux : aux sons véhiculés viennent s'ajouter des informations visuelles, rendant la parole audiovisuelle. Ces informations visuelles viennent compléter le flux auditif, permettant de mieux percevoir la parole. Aux modalités auditive et visuelle, peut s'ajouter la modalité tactile. Celle-ci est notamment privilégiée dans la prise en charge de la cécité et de la surdicécité. La prise en charge orthophonique peut donc être trimodale. Un questionnaire destiné aux orthophonistes, ainsi que des entretiens auprès d'orthophonistes spécialisées dans la prise en charge de la cécité et de la surdicécité, nous ont permis de faire une synthèse, sur l'utilisation en orthophonie de la multimodalité de la parole et du langage. Cela nous a permis de recueillir un ensemble de méthodes multimodales utilisées en orthophonie, mais également de constater que certains éléments de la parole et du langage ne disposaient pas de méthodes multimodales pour la rééducation.

Mots-clés :

Multimodalité - parole audiovisuelle- modalité visuelle - modalité tactile-surdicécité

Abstract :

Speech and language are multimodal : visual information is generally added to the emitted sounds, thus making speech audio-visual. Visual information completes the auditory flow, hence allowing a better perception of speech for the individual. The tactile modality can add information to the visual and auditory modalities as well. It is often given priority in the care of blindness and deafblindness. Speech and language therapy can thus be trimodal. We were able to assess the role of the speech and language multimodality in speech therapy through the study of a questionnaire intended for speech therapists and through interviews with speech therapists specialized in the care of blindness and deafblindness. This allowed us to collect a number of multimodal methods currently used in speech therapy, but also to notice

that some aspects of speech and language were totally deprived of any multimodal method for the patient's therapy.

Keywords :

Multimodality – speech audio-visual – visual modality – tactile modality - deafblindness

Table des matières

Introduction	1
Contexte théorique, buts et hypothèses	3
1. Modalité visuelle	4
1.1. Gestes articulatoires	4
1.1.1. Les facteurs influant sur la perception audiovisuelle de la parole et du langage	6
1.1.2. Le décours temporel de la parole	7
1.1.3. Modalité visuelle et accès au lexique	8
1.2. Les gestes non-articulatoires	9
1.2.1. Rôle des gestes non-articulatoires	12
1.2.2. Geste et émergence du langage	13
1-3 Quelques applications en orthophonie	14
2. Modalité tactile	16
2.1. La surdicécité	16
2.2. Chez l'enfant sourd-aveugle	17
2.3. La méthode Tadoma et autres méthodes multimodales	18
2.4. Modalité tactile et acquisition du langage écrit	19
3. Buts et projet de ce mémoire	21
Sujets, matériel et méthode	22
1. Questionnaire	23
1.1. Première rubrique : informations générales	24
1.2. Seconde rubrique : modalité visuelle	25
1.3. Troisième rubrique : modalité tactile	26
1.4. Quatrième rubrique : personnes sourdes-aveugles	26
1.5. Cinquième rubrique : définition de la multimodalité	27
1.6. Sixième rubrique : coordonnées personnelles	27
2. Entretien auprès d'orthophonistes exerçant dans le milieu de la cécité et de la surdicécité	27
Résultats	29
1. Questionnaire	30
1.1. Répartition quantitative des réponses selon la pathologie	32
1.1.1. La dyslexie	33
1.1.2. La dysphasie	34
1.1.3. Troubles du langage oral	35
1.1.4. Troubles du langage écrit	37
1.1.5. Troubles de la sphère autistique	38
1.1.6. Les aphasies non fluentes	40
1.1.7. Les aphasies fluentes	41
1.1.8. Surdités avec appareillage	43
1.1.9. Surdités avec implant cochléaire	45
1.1.10. Les infirmités motrices cérébrales (IMC)	46
1.1.11. Les Lésions cérébrales chez l'adulte	48
1.1.12. Les maladies neurodégénératives	49
1.2. Répartition quantitative des réponses selon la méthode ou la démarche	51
1.3. Résultats de la quatrième rubrique (cécité et surdicécité)	57
1.4. La multimodalité de la parole et du langage lors des formations (initiale et continues)	57
1.5. Définition de la multimodalité	58
2. Entretien auprès d'orthophonistes exerçant dans le milieu de la cécité et de la	

surdicécité.....	60
2.1. Entretien à l'IJA (Centre d'Éducation Sensorielle pour Déficients Visuels) ..	60
2.2. Entretien à l'IME (Institut Médico-Educatif).....	62
Discussion.....	65
1. Modalités visuelle et tactile dans la prise en charge orthophonique	66
2. Cécité et surdicécité.....	75
3. Place de la multimodalité dans la formation et la pratique en orthophonie	76
Conclusion.....	78
Bibliographie.....	82
Liste des annexes.....	87
Annexe n°1 : Questionnaire	88
Annexe n°2 : Résultats de la première rubrique : vous connaître.....	88
Annexe n°3 : Description des méthodes et démarches citées par les orthophonistes.....	88
Annexe n°4 : Répartition quantitative des réponses selon les méthodes et démarches non-multimodales.....	88

Introduction

La perception de la parole est habituellement associée au canal auditif. Cette association est légitime, puisque certaines situations de la vie courante, comme une conversation téléphonique par exemple appuient l'hypothèse selon laquelle les informations auditives seules permettent de comprendre le message. Ainsi, traiter la perception de la parole de manière audiovisuelle n'est pas courant. Pourtant, de nombreuses études ont permis de mettre en évidence l'importance de la vision (observation du locuteur) dans la perception de la parole. Nous verrons dans la partie théorique que la parole et le langage sont audiovisuels. Les informations visuelles sont importantes à considérer dans la compréhension du ou des messages véhiculés. La parole est auditive et visuelle, mais elle peut également être tactile. Cette modalité est notamment utilisée dans la prise en charge des personnes atteintes de cécité. Elle permet de percevoir la parole et le langage par l'intermédiaire des sensations tactiles du corps et de la main. Elle est donc également importante à considérer dans la prise en charge orthophonique, puisqu'elle apporte une autre dimension à celle-ci. Ainsi, la prise en charge orthophonique peut être trimodale et s'inscrire dans une démarche multisensorielle.

C'est ce qui nous amène à la question: qu'en est-il dans la pratique orthophonique ? Comment est utilisée la multimodalité du langage et de la parole en orthophonie ? Par ce mémoire nous avons cherché à faire une synthèse de l'utilisation de la multimodalité dans les pratiques orthophoniques. Un questionnaire a été envoyé aux orthophonistes de France et aux logopèdes de Belgique. Nous avons également rencontré des orthophonistes spécialisées dans la prise en charge de la cécité et de la surdicécité.

Dans un premier temps nous nous attacherons à exposer les données théoriques sur lesquelles nous nous sommes appuyées pour la réalisation de notre questionnaire et de nos entretiens. Dans un second temps nous nous attacherons à décrire notre méthodologie et les résultats que nous avons obtenus. L'élaboration et les résultats du questionnaire seront décrits, ainsi que ceux des deux entretiens avec des orthophonistes spécialisées dans la prise en charge des personnes sourdes-aveugles. Puis nous conclurons sur l'intérêt de notre travail dans la pratique orthophonique.

Contexte théorique, buts et hypothèses

La parole implique simultanément un son véhiculé par les canaux auditif et visuel. Nous percevons la parole de manière multimodale. En effet, aux sons articulés s'associent une prosodie, des gestes, des mimiques, des postures et des regards qui sont indispensables à toute parole émise. Lorsque l'interlocuteur reçoit la parole, l'ensemble de ces informations est traité et interprété comme un tout.

1. Modalité visuelle

1.1. Gestes articulatoires

Les gestes articulatoires sont perçus auditivement et visuellement, ces deux types d'informations rendant la parole et le langage audiovisuels. L'effet McGurk, révélé expérimentalement, permet d'illustrer ceci. Une séquence est présentée, pendant laquelle le visage d'une personne apparaît prononçant une syllabe, tandis que le son perçu est celui d'une autre syllabe. Par exemple la stimulation visuelle « ga », couplée à la stimulation auditive « ba », donne la perception audiovisuelle « da ». Les signaux visuels et auditifs interfèrent en un tout audiovisuel. L'effet McGurk suggère qu'il y a une interaction audiovisuelle lors de la perception de la parole. Ainsi, alors que le signal auditif est parfaitement audible, si on lui associe un signal visuel différent, la perception que nous avons du signal auditif est modifiée. Notre perception visuelle de la parole modifie notre perception du message oral.

Qu'en est-il en situation de communication ou encore lorsque la situation de communication est dégradée ? Quelles améliorations sont possibles grâce à la perception audiovisuelle de la parole ?

Selon Sumbly *et al.* (1954) cités par Rouger (2007), les informations visuelles jouent un rôle important lorsque la communication se fait dans le bruit. Dans une situation de cocktail party (ambiance bruyante durant laquelle nous fixons notre attention sur un flux verbal, tout en restant attentif aux autres sons environnants) les informations auditives sont mieux perçues, lorsqu'on leur associe la lecture labiale. Lorsque plusieurs flux de parole parviennent à l'interlocuteur, le fait de se concentrer

sur un unique flux et sur les informations visuelles que transmet le locuteur permet de mieux percevoir le message véhiculé. Inconsciemment nous lisons tous sur les lèvres, pour intégrer les informations auditives difficilement déchiffrables dans le bruit.

La perception audiovisuelle est également bénéfique lorsque la situation de communication n'est pas bruitée. En communication duelle, c'est-à-dire en face à face, le fait de percevoir le visage de l'interlocuteur et toutes les informations visuelles qu'il véhicule, permet de mieux comprendre le message, notamment lorsqu'on ne saisit pas l'ensemble du message, ou encore lorsque nous sommes dans un pays étranger et que l'on ne maîtrise pas bien la langue. D'après les expériences de Grant *et al.* (2000) cités par Rouger (2007), le seuil de détection auditive est diminué de 1,6 dB en moyenne lorsque les informations visuelles et auditives sont congruentes, c'est-à-dire lorsque nous avons accès aux deux modalités, et que celles-ci sont congruentes spatialement et temporellement. Ainsi, lors d'une communication en face à face, la perception visuelle de la parole (mouvements des lèvres, mimiques faciales, gestes, etc.) permet de diminuer le seuil de détection auditive de la parole. *«L'influence de la parole visuelle ne se limite pas aux situations dans lequel le signal auditif est dégradé. Elle améliore la compréhension d'un signal de parole clair, mais comprenant un contenu sémantiquement complexe »* (Colin et Radeau (2003), p. 498).

Les informations visuelles proviennent notamment du visage du locuteur. Selon Vatikokis-Bateson *et al.* (1998) cités par Fort (2011), lorsque l'interlocuteur reçoit un message dans la bruit en modalité audiovisuelle, les parties du visage sur lesquelles il s'appuie sont la zone buccale (les lèvres, les dents, les mâchoires et la langue) et le regard. Ils ont également suggéré que plus le signal auditif est dégradé, plus l'interlocuteur fixe la bouche du locuteur. Ainsi, les informations visuelles véhiculées par la bouche, permettent de rendre le message plus intelligible, lorsque celui-ci est difficilement déchiffrable. Thomas *et al.* (2004) cités par Fort (2011), ont montré que les performances en lecture labiale étaient supérieures lorsque l'interlocuteur voyait le visage entier du locuteur par rapport à la seule vision de la bouche. Ainsi, même si la sphère orale apporte de nombreuses informations visuelles, le reste du visage notamment les joues, le front et les yeux (par exemple les mouvements de la tête appuyant les indices prosodiques concernant l'accentuation de l'intonation de la

parole) véhiculent également des informations visuelles qui viennent compléter le signal auditif.

Ainsi, les informations visuelles sont bénéfiques dans un grand nombre de situations de la vie courante. Selon Campbell (2008) *cité par* Basirat (2010), les informations visuelles sont bénéfiques au traitement de la parole selon deux modes. Ces deux modes s'opposent quant à la nature de l'information visuelle. Il s'agit du mode complémentaire et du mode corrélé. Le mode complémentaire intervient lorsqu'il y a un doute quant à la nature de l'information auditive. Par exemple les phonèmes /m/ et /n/ sont difficilement discernables auditivement. Leur image labiale, quant à elle, est clairement identifiable. La vision des lèvres permet donc de discerner ces deux phonèmes, et est donc utile pour traiter le signal acoustique. Le mode corrélé quant à lui s'appuie sur les indices spectro-temporels des informations visuelles et auditives. Il cherche à faire apparaître les segments de parole où les informations audiovisuelles sont congruentes. Dans ce mode le visage doit être visualisé.

Les informations audiovisuelles, pour être bénéfiques, doivent être également congruentes phonétiquement. Ainsi, lorsqu'un phonème est difficilement décelable visuellement, il l'est auditivement et vice versa. Binnie *et al.* (1974) *cités par* Rouger (2007), suggèrent que les caractéristiques articulatoires de voisement et de nasalité des consonnes sont déchiffrables auditivement mais pas visuellement. Le lieu d'articulation des consonnes, est quant à lui facilement décelable visuellement mais est très dépendant d'une information auditive non dégradée. Le mode d'articulation est quant à lui décelable par les informations auditives et partiellement par les informations visuelles. Cette complémentarité audiovisuelle se vérifie également pour les caractéristiques articulatoires des voyelles.

1.1.1. Les facteurs influant sur la perception audiovisuelle de la parole et du langage

Lorsque nous percevons la parole, les informations auditives et visuelles ne sont pas reçues de manière aléatoire. Plusieurs facteurs influent sur l'intégration audiovisuelle de la parole. Ainsi, afin de percevoir au mieux le flux de parole, les modalités visuelle et auditive doivent être congruentes spatialement et

temporellement. D'après une étude de Grant (2001) citée par Rouger (2007), l'amélioration de la perception audiovisuelle de la parole est maximale entre le deuxième et le troisième formant. Or, c'est entre ces deux formants que les informations visuelles et auditives sont corrélées temporellement. Cette remarque laisse donc entendre que la corrélation temporelle des informations auditives et visuelles, permet d'améliorer la perception audiovisuelle de la parole. Les informations audiovisuelles doivent donc être congruentes temporellement afin d'obtenir une perception audiovisuelle de la parole idéale. Les informations visuelles et auditives doivent également être congruentes spatialement. L'effet McGurk, décrit plus tôt, permet d'illustrer cette congruence.

L'attention est également un facteur qui influence la perception audiovisuelle de la parole. Lorsque l'attention de l'interlocuteur est perturbée, il est plus difficile de percevoir et d'interpréter les indices visuels dans le flux de parole.

Nous avons pour le moment décrit les caractéristiques des gestes articulatoires et de la perception audiovisuelle de la parole. Nous allons maintenant nous intéresser à la manière dont les informations agissent sur le déroulement temporel de la parole.

1.1.2. Le déroulement temporel de la parole

Nous avons donc vu que les informations visuelles participent à la perception du message oral véhiculé. A quel moment du déroulement temporel de la parole ces informations visuelles jouent-elles un rôle?

Smeele (1994) citée par Fort (2011), suggère que lorsque l'on perçoit la parole, les informations visuelles sont perçues avant les informations auditives. Par exemple pour la syllabe /pa/, l'articulation du /p/ est perçue avant que le son /p/ ne soit perçu. Cet effet ne concerne cependant pas tous les phonèmes. Si une constrictive débute une syllabe, sa perception visuelle se fait en même temps que sa perception auditive. Cette étude n'a cependant pris en compte qu'un nombre limité de stimuli, rendant la généralisation à l'ensemble du signal de parole difficile. Elle suggère cependant que lorsqu'un phonème est perçu d'abord visuellement, les informations

sont prises en compte et exploitées afin d'anticiper sur l'analyse de la production auditive du phonème.

Ainsi, est mise en avant l'importance de voir le visage de son interlocuteur. Cela permet d'anticiper les informations auditives, venant ainsi agrémenter la perception que nous avons de la parole. Voir le visage de l'interlocuteur lors de l'émission de la parole, permet d'anticiper et de stimuler la reconnaissance des phonèmes, des syllabes voire des mots.

1.1.3. Modalité visuelle et accès au lexique

Il est également intéressant de connaître l'apport de l'information lexicale sur la perception de la parole. Rubin *et al.* (1976) cités par Fort (2011), ont cherché à savoir comment l'information lexicale agissait sur le traitement des phonèmes. Ils ont effectué une expérience dans laquelle les participants devaient identifier des phonèmes consonantiques dans des mots et des pseudo-mots. Leurs résultats suggèrent que la détection du phonème cible est plus rapide lorsque celui-ci appartient à un mot plutôt qu'à un pseudo-mot. Les informations lexicales ont donc un impact sur la détection des phonèmes. Dans le bruit cet effet est majoré lorsque l'on est en situation de perception audiovisuelle de la parole (contre situation auditive pure). Lorsque ce n'est pas bruité, cet effet se révèle efficace aussi bien en modalité auditive qu'en modalité audiovisuelle. On peut en déduire que les informations visuelles ont un impact sur la perception des mots lorsque la détection de la parole est rendue ardue par le bruit. Lorsque l'environnement de communication n'est pas bruité, les informations visuelles n'ont pas d'impact sur la reconnaissance des mots lors de l'émission de la parole.

Les travaux de Fort (2011), suggèrent que voir le geste articulatoire de la première syllabe d'un mot, permet d'activer la représentation lexicale de ce mot. Les informations visuelles seules sont donc un atout majeur pour accéder à la discrimination des mots et donc de la parole. Cette étude suggère que la reconnaissance des mots est conditionnée par des processus multimodaux. Les informations visuelles, véhiculées par les mouvements articulatoires, sont un précieux indice pour activer les représentations lexicales d'un mot. Elles sont d'une grande aide lorsque l'on se trouve dans une situation bruitée, ou lorsque le message est difficile à déchiffrer.

Ainsi, cette première partie suggère que la parole est audiovisuelle. Lorsque nous percevons la parole, les informations auditives et visuelles sont intégrées et interprétées en un tout audiovisuel. Les informations visuelles permettent notamment de déchiffrer un message dans une situation bruitée. Elles sont issues du visage du locuteur, mais également des gestes produits par le corps et la main du locuteur lors de l'émission de la parole.

Nous allons maintenant nous intéresser aux gestes non-articulatoires, accompagnant la production de la parole.

1.2. Les gestes non-articulatoires

Les gestes non-articulatoires, comme leur nom l'indique, sont des gestes qui ne sont pas purement articulatoires. Ils sont réalisés lors de l'émission de la parole, et apportent des informations supplémentaires à celles véhiculées par les gestes articulatoires. Selon Ferre (2011), lors de la réalisation des gestes non-articulatoires plusieurs éléments du visage entrent en jeu. Il s'agit

- des sourcils : lorsque nous parlons, nous effectuons des haussements de sourcils, qui permettent de signifier notre opinion sur ce qui est dit.
- de la bouche : ce sont des mouvements qui sont à différencier des mouvements phonémiques. Ils permettent, comme les sourcils, d'émettre un jugement sur ce qui est dit.
- de la tête : les mouvements de la tête permettent de donner des réponses minimales et ont une fonction emphatique. Ils permettent également, comme les sourcils et la bouche, d'exprimer un jugement sur ce qui est dit.
- du buste : les mouvements du buste permettent d'organiser les prises de parole entre les interlocuteurs (tours et prises de parole). Ils permettent également à l'interlocuteur d'exprimer son affiliation ou non avec ce qui a été énoncé avant.
- de la main : ce sont des gestes qui permettent d'illustrer un objet ou une action. Ils ont également une fonction grammaticale.

Les gestes non-articulatoires proviennent donc du visage, mais également du corps entier. Les mimiques et les expressions faciales sont un bon indicateur de la compréhension qu'a l'interlocuteur du message que l'on tente de lui véhiculer. On

peut grâce à l'observation de ses mimiques, changer ou poursuivre notre manière de communiquer avec lui. Les postures, qui désignent l'ensemble des positions corporelles que l'on prend en situation d'interaction, sont également une source d'informations. Il peut s'agir de la manière dont on oriente la tête, une partie du corps ou le corps entier. Les postures indiquent notre intérêt pour la conversation. Le regard, quant à lui, permet de maintenir le contact entre les deux interlocuteurs. L'orientation du regard est un bon indicateur de l'arrêt ou de la poursuite de la conversation.

Plusieurs auteurs se sont attachés à différencier et à classer les différents types de gestes.

Nous retiendrons tout d'abord la classification de Kendon (1988) *cité par* Batista (2012). Il définit quatre types de gestes communicationnels, qui sont :

- les gesticulations ou gestes co-verbaux. Ils sont associés à la parole et donnent du sens à celle-ci. Les enfants par exemple utilisent ces gestes lorsqu'ils n'ont pas les mots pour décrire ce qu'ils ont vu.
- Les emblèmes. Ce sont des gestes culturels codifiés, qui peuvent exister avec ou sans la parole. Par exemple, on peut pour signifier notre désaccord, tourner la tête de droite à gauche. Cet acte de communication peut être accompagné ou non du mot « non ». Ces gestes ont donc de la signification en dehors du langage.
- Les mimes. Ils sont indépendants de la parole. Il s'agit d'un ensemble de gestes qui permet d'exprimer un sentiment, une action, mais sans utiliser la parole.
- Les langues signées. Ce sont des langues appartenant à une culture, à une communauté. Les gestes sont appelés signes. Ce sont des langues à part entière.

Nous retiendrons également la classification de Mc Neil (1992, 2005) *cité par* Ferre (2011) , qui distingue 5 types de gestes :

- les gestes iconiques. Ils permettent de donner du sens à l'énoncé, en lui ajoutant une dimension sémantico-gestuelle. Les gestes iconiques sont dépendants de l'énoncé, et n'ont du sens que transposés à celui-ci. Ces gestes sont donc en lien avec le contenu sémantique du référent.

- Les gestes métaphoriques. Comme pour les gestes iconiques, les gestes métaphoriques appuient sémantiquement le discours, mais les informations véhiculées sont métaphoriques et abstraites.
- Les gestes butterworths. Ce sont des gestes effectués lorsqu'un locuteur a des difficultés à formuler son discours.
- Les gestes déictiques. Ils peuvent être abstraits ou concrets. Comme leur nom l'indique, ce sont des gestes de pointage, dirigés vers une source.
- Les gestes de battement. Ces gestes n'apportent pas un contenu sémantique à la parole, mais rythment celle-ci en mettant l'accent sur les informations importantes.
- Les emblèmes. Ce sont des gestes conventionnels, c'est-à-dire connus et utilisés par les membres d'une communauté.

Plusieurs types de gestes peuvent être réalisés en même temps.

Coletta (2004), a classé quant à lui, l'ensemble des gestes en s'appuyant sur leur fonction. Selon lui, l'adulte et l'enfant utilisent sept types de gestes, qui sont :

- les gestes à fonction déictique. Ils sont utilisés pour le pointage d'un objet, d'une personne ou encore d'une partie du corps énoncés verbalement. Ces gestes peuvent être réalisés avec la main ou avec la tête
- les gestes à fonction représentationnelle. C'est un geste de la main ou du visage qui caractérise un objet et/ou ses propriétés, une action ou un personnage. Ce sont des gestes qui peuvent également exprimer des idées abstraites. Cela peut être, par exemple, un geste qui imite un avion qui vole, pour exprimer l'idée de l'avion.
- Les gestes à fonction performative. Ce sont des gestes réalisés indépendamment de la parole. Ils peuvent être produits en association avec la parole, pour appuyer le contenu sémantique du message verbal. On peut les qualifier de gestes emblèmes. Nous pouvons prendre comme exemple le geste de négation, soit avec le doigt qui va de droite à gauche, soit avec la tête qui va de droite à gauche.
- Les gestes à fonction interactive. Ce sont des gestes ou des regards qui ont une valeur sémantique dans l'interaction lors de la communication. Ils permettent de signifier que l'on écoute et que l'on comprend ce que l'interlocuteur dit. Ce sont des gestes qui permettent également la régulation de

l'échange. Ils peuvent signifier que le locuteur a terminé son discours et que l'interlocuteur peut prendre la parole.

- Les gestes à fonction énonciative. Ce sont des gestes ou des regards, qui permettent de faire comprendre à l'interlocuteur que l'on cherche un mot, une idée.
- Les gestes à fonction de cadrage. Ce sont des gestes qui expriment les sentiments de l'auteur lors d'une narration.
- Les gestes à fonction discursive. Ce sont des gestes qui permettent de marquer, d'appuyer le discours. Ils mettent en relief certaines unités linguistiques du discours.

Il existe donc plusieurs types de gestes et plusieurs classifications. Ces gestes s'associent à la parole, dès que nous entrons en communication avec quelqu'un. Ils sont nombreux et sont très souvent utilisés de manière inconsciente par chacun d'entre nous.

Nous allons maintenant nous attacher à décrire le rôle des gestes non-articulatoires dans la communication.

1.2.1. Rôle des gestes non-articulatoires

Les gestes couplés à la parole permettent de véhiculer une grande partie du sens contenu dans le message oral. Les gestes non-articulatoires permettent à l'interlocuteur de s'imposer dans une conversation, de montrer son accord ou son désaccord avec ce qui est dit, ou encore de montrer qu'il a compris ou non ce que dit le locuteur. Ils ont une réelle utilité pour l'échange entre les locuteurs. Ils permettent d'envoyer des indices au locuteur. Cela peut être le détournement du regard, le froncement des sourcils, le raclement de la gorge, le pincement de lèvres et bien d'autres encore.

Selon Butterworth *et al.* (1989) et Krauss *et al.* (1991) cités par Batista (2012), les gestes ont pour but d'améliorer la communication, notamment lorsque le locuteur n'est pas sûr de ses propos. Les gestes dans ces cas-là permettent d'appuyer les informations véhiculées par le discours. Ils peuvent donc appuyer le discours et le consolider, mais ils peuvent également le suppléer. Lorsqu'un individu ne trouve pas ses mots, un geste peut remplacer la parole et être parfaitement compréhensible par

l'interlocuteur. Le geste peut également s'ajouter au discours, en apportant une dimension sémantique supplémentaire. Par exemple, une personne peut parler d'une autre personne qui dort, en énonçant son nom et en faisant le geste de dormir. Enfin un geste peut également être en contradiction avec le discours. Le contenu sémantique du geste contradictoire est différent et en contradiction avec le contenu sémantique du discours.

1.2.2. Geste et émergence du langage

Les gestes jouent également un rôle dans l'émergence du langage. Selon Bates *et al.* (1975, 1979) et Liszkowski (2005) cités par Graziano (2010), la faculté de faire des gestes apparaît avant celle de parler chez les tout-petits. L'enfant, avant de pouvoir produire des mots, produit des gestes pour se faire comprendre. Ils apparaissent avant les mots, et contribuent donc à leur émergence. Le fait de pointer un objet, permet à l'enfant de produire par la suite le mot cible. La production des gestes évolue en fonction de l'âge. Ainsi, tout comme la production orale de mots et de phrases, la production de gestes évolue avec l'âge de l'enfant. Petit à petit son discours se ponctue de gestes, qui enrichissent sa narration.

Selon McNeil (1992) cité par Graziano (2010), le type de geste évolue également avec l'âge. Au départ les gestes sont surtout déictiques et représentationnels. Les jeunes enfants utilisent majoritairement les gestes de pointage et les gestes caractérisant un objet et/ou ses propriétés. Puis selon Colletta (2004,2009) cité par Graziano (2010), l'enfant va petit à petit raconter des choses, et donc utiliser des gestes discursifs et de cadrage, symbolisant des notions plus abstraites. Ces gestes permettent d'exprimer nos sentiments par rapport à la narration, et de structurer celle-ci. Ils nécessitent une maturité plus importante. L'enfant utilise donc des gestes au départ concrets, puis de plus en plus abstraits et symboliques. Cette évolution du geste, en parallèle de celle du langage oral, contribue à un enrichissement de la communication de l'enfant. Les gestes évoluent tout au long de la vie. Ils ne sont pas à traiter individuellement, mais bien en lien avec le langage et la parole. Les productions orales et gestuelles s'influencent et évoluent proportionnellement, ce qui rend le langage et la parole multimodaux.

Nous avons donc exploré les caractéristiques de la modalité visuelle du langage et de la parole, en décrivant les gestes articulatoires et les gestes non-articulatoires. Une autre modalité est à prendre en compte lorsque nous traitons de la multimodalité du langage et de la parole. Il s'agit de la modalité tactile, que nous allons traiter dans la partie suivante.

1-3 Quelques applications en orthophonie

Kouri *et al.* (2006) cités par Schelstraete *et al.* (2011), ont tenté d'aborder l'apprentissage de mots nouveaux, chez des enfants atteints de troubles spécifiques du langage et d'un retard de développement, en utilisant un support musical. Les auteurs avaient comme hypothèse l'amélioration de l'apprentissage de mots nouveaux, grâce à la musique. Les résultats suggèrent qu'il n'y a pas d'amélioration en production et en compréhension de mots lorsqu'on utilise le support musical. Les auteurs suggèrent que le support musical, pour être bénéfique dans l'apprentissage de nouveaux mots, doit être accompagné de gestes. En effet, selon Ellis Weismer *et al.* (1993), il semble qu'utiliser des gestes représentationnels permet de retenir davantage de nouveaux mots. Ces gestes permettent d'encoder et de récupérer l'information relative au mot, en donnant un indice supplémentaire. L'utilisation de gestes permet de donner davantage d'informations aux enfants présentant des troubles spécifiques du langage, leur permettant de mieux retenir les nouveaux mots qu'ils rencontrent.

Millar *et al.* (2006), ont cherché à comprendre l'impact de la communication alternative sur la production de mots de personnes présentant une déficience intellectuelle. Pour cela ils ont examiné 23 études de littérature portant sur l'utilisation de systèmes de communication alternative chez des personnes présentant une déficience intellectuelle. Ces études portaient sur l'apprentissage de signes effectués à l'aide de la main. Différents résultats se dégagent de cette étude. Il semble que l'utilisation de systèmes de communication alternative n'entraîne pas une baisse de la production de la parole. Pour 11% des patients il n'y avait pas d'effet, et pour 89 % d'entre eux, il y avait une amélioration de la production de la parole. L'utilisation de ces systèmes semble donc avoir un impact positif sur le discours, les auteurs

précisant toutefois que de nouvelles recherches doivent être entreprises, afin de mieux comprendre les effets de ces systèmes sur la communication.

2. Modalité tactile

La modalité tactile de la parole et du langage est utilisée notamment dans la prise en charge orthophonique de la cécité et de la surdicécité. Il nous a semblé intéressant de décrire l'utilisation de cette modalité dans la prise en charge orthophonique de ce type de pathologie. Nous avons également décrit l'utilisation de cette modalité dans la prise en charge orthophonique en général.

2.1. La surdicécité

« Il est communément admis de regrouper sous le vocable « sourds-aveugles » des personnes qui présentent à la fois une déficience visuelle et une déficience auditive et pour lesquelles les approches ayant cours dans le monde de la surdité ou de la c c t  ne sont pas adaptées » (Souriau (2000), p. 6).

La surdic c t  concerne les personnes privées de l'audition et de la vision. Ce double handicap nécessite une prise en charge adaptée.

Il faut différencier la surdic c t  congénitale, qui survient dès la naissance, de la surdic c t  acquise qui apparaît au cours de la vie. Ce double handicap perturbe l'enfant dès le plus jeune âge.  tant privé de l'audition et de la vision, l'ensemble des prérequis au langage sont perturbés dans leur installation. Il est donc difficile pour la personne sourde-aveugle d'installer ces prérequis (l'imitation, l'attention conjointe, le pointage, les jeux du faire semblant et les jeux symboliques, le tour de rôle, le regard, les mimiques, les productions vocales et la posture).

Selon Souriau (2000), différents systèmes de communication ont été mis en œuvre pour permettre aux personnes sourdes-aveugles de communiquer. Voici une liste non exhaustive de ces différents systèmes de communication:

- La Langue des signes de la communauté sourde, adaptée pour les personnes sourdes-aveugles: les signes sont adaptés aux sourds-aveugles, notamment en utilisant la modalité tactile pour leur réalisation. La personne sourde-

aveugle pose ses mains sur celui qui réalise les signes, afin de les percevoir et de les interpréter.

- La dactylogogie : c'est une technique qui permet de représenter les lettres de l'alphabet à l'aide des doigts. Elle est utilisée par les sourds, et peut être adaptée tactilement pour les personnes atteintes de surdicécité.
- L'écriture dans la main : il s'agit de tracer les lettres d'un mot dans la paume de la main de la personne sourde-aveugle.
- L'écriture braille : c'est un code d'écriture utilisé par les personnes aveugles, où chaque lettre de l'alphabet est représentée par un ensemble de points.
- La méthode Tadoma : la main de la personne est placée sur le visage et le cou de l'interlocuteur afin de percevoir les mouvements des lèvres, le souffle, l'ouverture ou la fermeture de la bouche ainsi que les vibrations laryngées.

L'utilisation de ces méthodes nécessitent d'avoir acquis les prérequis au langage et de présenter de bonnes capacités cognitives. En effet les personnes sourdes-aveugles peuvent présenter des troubles associés qui limitent l'utilisation de ces procédés destinés à communiquer.

2.2. Chez l'enfant sourd-aveugle

Selon Souriau (2000), afin que l'enfant entre dans la communication et prenne conscience de son environnement, différentes notions sont à prendre en compte. Il est ainsi important qu'il y ait une continuité tactile entre l'adulte et l'enfant, afin que l'enfant puisse recueillir un maximum d'informations sur la situation de communication. L'enfant, sur les genoux de l'adulte, peut ressentir la position, les tensions musculaires, les déplacements, les expressions de l'autre.

Il doit également établir une continuité rythmique, c'est-à-dire que les échanges s'établissent par des pulsations. Les attitudes de l'adulte pendant l'échange sont rythmées, ces rythmes pouvant être des mouvements légers, ou plus rapides tels que des tapes dans les mains.

L'adulte doit également être attentif en permanence aux intentions de l'enfant, en observant ses mouvements, ses postures ou encore sa respiration. Il doit donc

s'adapter à l'enfant et ajuster ses interventions en fonction des intentions de l'enfant. Il pourra aller dans le sens des actions de l'enfant, lui résister ou le prendre au dépourvu. Les émotions de l'enfant et de l'adulte doivent être verbalisées et ressenties. L'adulte doit veiller à ce que l'enfant utilise un maximum de prérequis nécessaires à la maîtrise ultérieure du langage.

Ainsi la prise en charge de la surdicécité nécessite d'adapter divers modes de communication, par un entraînement régulier et constant, tout en adaptant l'environnement de la personne sourde-aveugle.

Nous allons maintenant nous attacher à définir la méthode Tadoma, qui utilise la modalité tactile du langage et de la parole.

2.3. La méthode Tadoma et autres méthodes multimodales

Les sons de la parole peuvent être entendus et vus, mais aussi touchés. C'est le cas de la méthode Tadoma, développée pour permettre aux personnes atteintes de surdicécité de percevoir la parole par le toucher.

Les personnes qui utilisent cette méthode doivent placer une main sur le visage du locuteur. Leur pouce est placé sur les lèvres du locuteur afin de percevoir les mouvements labiaux et le souffle évacué par la bouche voire par le nez. Leur index est placé sur la joue afin de percevoir l'ouverture ou la fermeture de la mandibule. Les autres doigts sont placés dans le cou afin de percevoir les vibrations laryngées. Ainsi, les personnes sourdes et aveugles peuvent ressentir tactilement les différents éléments entrant en jeu lors de l'émission de la parole, et interpréter ce qui a été dit. Pour cela les personnes sourdes aveugles doivent combiner leurs connaissances des caractéristiques des phonèmes mais également leurs connaissances sémantiques et syntaxiques. Cette méthode est donc basée sur la perception tactile des éléments vibratoires et articulatoires de la parole. La maîtrise de cette méthode demande un entraînement intensif. La méthode Tadoma peut-être utilisée chez d'autres personnes présentant des difficultés langagières (par exemple, pour la prise en charge des troubles arthriques).

Troille *et al.* (2014), ont testé la prise en charge trimodale des troubles arthriques (modalités auditive, visuelle et tactilo-kinesthésique) de la personne

aphasique, en utilisant la méthode Tadoma. Cette méthode aborde la parole de manière sensorimotrice. Selon leur étude, l'utilisation de cette méthode est bénéfique, puisque les auteures suggèrent une amélioration de l'articulation des patients aphasiques après son utilisation. On note une amélioration de la production des consonnes, avec dans l'ordre de l'amélioration, les consonnes occlusives, puis fricatives, et les consonnes non-voisées suivies des voisées. Les consonnes bilabiales sont également mieux prononcées, car la méthode Tadoma permet de mettre en opposition les lieux d'articulation. Les auteures suggèrent également que toutes les modalités du langage doivent être utilisées en rééducation orthophonique car la parole est multimodale.

Elles citent deux autres méthodes qui utilisent les trois modalités. Il s'agit de la TMR (Thérapie Mélodique Rythmée), qui utilise la modalité auditive (mélodie, accentuation, prosodie), mais aussi la modalité visuelle, puisqu'elle s'appuie sur un schéma visuel qui différencie deux types de notes et deux types de syllabes. Chaque note est illustrée par un trait vertical. Cette méthode utilise également la modalité tactile, puisque l'orthophoniste prend la main du patient pour établir une scansion sur les phrases prononcées. La deuxième méthode citée, est la méthode PROMPT, qui utilise également les trois modalités du langage et de la parole. A la différence de la méthode Tadoma, c'est le thérapeute qui place sa main au niveau de la bouche du patient. Le thérapeute va alors guider les mouvements de la sphère orofaciale (mâchoire, lèvres, langue) en fonction du phonème à produire.

2.4. Modalité tactile et acquisition du langage écrit

Nous avons vu précédemment que nous percevons la parole en un tout audiovisuel, le langage et la parole étant multimodaux. La rééducation orthophonique doit donc porter sur les modalités auditives et visuelles, mais également sur la modalité tactile. Les effets de cette modalité ont été révélés pour l'apprentissage du langage écrit notamment.

Selon Bryant *et al* (1985) cités par Bara (2004), la modalité tactile permet d'établir des connexions entre les représentations phonologiques et orthographiques des mots. Le fait d'allier les perceptions visuelle, auditive et tactilo-kinesthésique dans la reconnaissance du mot écrit, permet une meilleure intégration du mot.

Hatwell *et al* (2000) cités par Bara (2004), suggèrent que cette amélioration est expliquée par le partage des caractéristiques fonctionnelles de la modalité tactile avec les deux autres modalités. En effet, les modalités visuelle et auditive ne partagent pas les mêmes fonctionnalités. La modalité visuelle est plus efficace pour traiter les stimuli spatiaux (les lettres par exemple), alors que la modalité auditive est plus efficace pour traiter les stimuli temporels (les phonèmes par exemple). Ceci peut expliquer pourquoi les associations lettres-phonèmes sont parfois difficiles à installer chez l'enfant. La modalité tactile quant à elle, possède des caractéristiques semblables aux modalités auditive et visuelle. L'exploration tactile est séquentielle; c'est cette séquentialité qui permet d'établir un lien entre l'exploration de la lettre et la perception du phonème correspondant.

Hatwell *et al* (2000) cités par Bara (2004), suggèrent également que l'utilisation de la multisensorialité est bénéfique aux enfants d'âge préscolaire, car la modalité visuo-haptique est la modalité de prédilection de ces enfants pour explorer leur environnement. Montessori (1958) citée par Bara (2004), suggère que la période de l'enfance, avant l'âge de 6-7 ans, est marquée par une importante sensibilité motrice. Grâce à la modalité tactile, l'enfant est acteur dans ses apprentissages. Elle permet d'apporter une dimension ludique, essentielle à cet âge pour susciter la curiosité.

Un flux important d'informations parvient donc aux interlocuteurs lors d'une situation de communication. Des informations auditives, visuelles, kinesthésiques mais aussi tactiles permettent de percevoir au mieux la parole et le langage. La prise en charge trimodale (auditive, visuelle et tactilo-kinesthésique) permet d'aborder au mieux la rééducation orthophonique, et permet de s'adapter à chaque patient, en utilisant la ou les modalités les plus efficaces, en fonction du trouble mais également en fonction des capacités et incapacités de chacun.

3. Buts et projet de ce mémoire

Les données théoriques nous ont permis de percevoir l'importance de considérer la parole et le langage de manière multimodale. La parole n'est pas uniquement auditive, elle est également visuelle et tactile.

Par ce mémoire nous avons cherché à répondre à la question suivante : comment les modalités visuelle et tactile sont-elles exploitées dans les outils de rééducation existants ? Afin de répondre au mieux à cette question, nous avons réalisé deux types d'intervention.

Nous avons, dans un premier temps, créé un questionnaire, interrogeant les orthophonistes sur l'utilisation de ces deux modalités dans la prise en charge orthophonique. Il s'agit de faire une synthèse de l'ensemble des démarches et méthodes multimodales, utilisées par les orthophonistes. Il ne s'agit pas ici d'évaluer la pertinence des méthodes utilisées, mais plutôt de faire un état des lieux de ce qui est utilisé en orthophonie lorsque l'on parle de multimodalité du langage et de la parole.

Parallèlement à ce travail, pour enrichir les réponses de notre questionnaire, nous avons rencontré deux orthophonistes intervenant auprès de jeunes enfants atteints de cécité et de surdicécité. En effet, cette population étant moins représentée et les écrits dans la littérature étant moins nombreux, il nous a semblé utile de s'entretenir avec des professionnels exerçant auprès d'enfants présentant ce type de pathologie. Il s'agit ici de recueillir un maximum d'informations sur l'utilisation de la multimodalité dans ce type de prise en charge, en particulier de l'utilisation de la modalité tactile du langage et de la parole.

Sujets, matériel et méthode

Le travail réalisé dans le cadre de ce mémoire peut se diviser en deux parties. La partie principale porte sur un état des lieux de l'utilisation de la multimodalité du langage et de la parole dans les pratiques orthophoniques. Elle s'articule autour d'un questionnaire destiné aux orthophonistes de France et aux logopèdes de Belgique. La seconde partie porte sur l'entretien auprès de deux orthophonistes spécialisées dans la prise en charge des enfants atteints de cécité ou de surdité, et pour qui l'utilisation de la modalité tactile du langage est importante pour l'acquisition et le traitement du langage. Nous allons donc détailler ces deux parties.

1. Questionnaire

Afin de faire un état des lieux des pratiques orthophoniques concernant l'utilisation de la multimodalité du langage et de la parole en orthophonie, l'utilisation d'un questionnaire est apparue comme la solution efficace pour recueillir un maximum de réponses. En effet l'informatisation du questionnaire a permis d'atteindre un large public d'orthophonistes françaises, ainsi qu'un public plus réduit de logopèdes belges. Des questions ciblées ont pu être posées, et analysées qualitativement et quantitativement. Cette recherche est soumise à une méthode analytique. Un questionnaire a été proposé, puis une analyse et une synthèse de l'ensemble des données ont été effectuées. Cette partie contient la synthèse des démarches effectuées pour constituer et diffuser le questionnaire, ainsi que l'analyse des données recueillies. Le recueil des données est entièrement informatisé, donc facilement manipulable. Le questionnaire est adressé à des orthophonistes françaises et des logopèdes belges, exerçant en libéral et/ou en salariat.

Au préalable nous avons analysé le sujet et réfléchi aux différents éléments que nous souhaitons récolter. Une fois les questions élaborées, nous avons mis en ligne le questionnaire à l'aide du Centre de ressources informatiques, sur le site web de l'université de Lille 2, dédié aux enquêtes.

Une fois le questionnaire mis en ligne et disponible, afin de toucher un large public d'orthophonistes, nous avons contacté les syndicats régionaux français, pour qu'ils diffusent notre questionnaire à leurs adhérents. Nous avons alors pu diffuser

notre questionnaire à l'aide des syndicats suivants : le SRONP (Syndicat Régional des Orthophonistes du Nord-Pas-De-Calais), le SROPL (Syndicat régional des Orthophonistes des Pays de La Loire), le SROFC (Syndicat Régional des Orthophonistes de Franche-Comté), le SROCPL (Syndicat Régional des Orthophonistes de Charente-Poitou-Limousin), le SDOP (Syndicat des Orthophonistes d'Île-de-France), et le SORA (Syndicat des Orthophonistes d'Auvergne). Nous sommes également passés par les réseaux sociaux, en adhérant à des groupes d'orthophonistes et de logopèdes. Nous avons récolté en parallèle, les participations de logopèdes exerçant en Belgique.

La dernière question du questionnaire permet, si les participants le souhaitent, de laisser ses coordonnées, afin que nous puissions les contacter pour d'éventuelles précisions. Nous avons donc déposé un dossier au CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés), afin que les données à caractère privé soient protégées.

Le questionnaire est présenté en annexe 1 (p. A3-A4). On retrouve deux types de questions, à savoir des questions à choix unique et des questions rédactionnelles. Il s'intitule « réflexion sur les pratiques de rééducation en orthophonie ». Il est composé de six rubriques :

- Vous connaître
- Modalité visuelle
- Modalité tactile
- En pratique
- La multimodalité du langage/parole
- Vos coordonnées

Un court paragraphe d'introduction présente le questionnaire et indique que les réponses sont anonymes.

1.1. Première rubrique : informations générales

La première rubrique, intitulée « vous connaître », permet de récolter l'ensemble des informations concernant le participant. Les questions portent sur le sexe (homme/femme), l'année de naissance, la région d'exercice, l'exercice en libéral et/ou en salariat, le nombre de demi-journées effectuées, le type de structure

s'il s'agit d'un exercice en salariat, et la faculté dans laquelle le participant a effectué ses études d'orthophonie.

Deux types de réponses sont possibles : cocher la bonne réponse parmi un choix de réponses proposées, ou inscrire la bonne réponse.

1.2. Seconde rubrique : modalité visuelle

La seconde rubrique, est intitulée « modalité visuelle ». Elle permet de récolter l'ensemble des informations concernant l'utilisation de la modalité visuelle du langage et de la parole en rééducation. Pour chaque pathologie, il était demandé aux participants s'ils utilisaient la modalité visuelle (mouvements et gestes articulatoires, mimiques, postures, etc.) en rééducation. Douze pathologies ont été sélectionnées, il s'agit de : la dyslexie, la dysphasie, les troubles du langage oral et écrit, autres que dysphasie et dyslexie. En effet, ces pathologies étant très représentées, nous avons choisi de les mettre en exergue. Il s'agit également des troubles de la sphère autistique, des aphasies fluentes et non fluentes, des surdités avec implant cochléaire, des surdités avec appareillage, des infirmités motrices cérébrales (ou IMC), des lésions cérébrales chez l'adulte et des maladies neurodégénératives. Le choix s'est orienté vers une large liste de pathologies, le tout étant de récolter un maximum d'informations sur l'utilisation de la multimodalité dans la pratique orthophonique. Il était cependant difficile de dresser une liste exhaustive des pathologies rencontrées en rééducation orthophonique. Il n'était pas possible d'ajouter ou de détailler davantage le questionnaire, au risque de le rendre long et laborieux.

Pour chaque pathologie, le participant devait tout d'abord indiquer s'il utilisait ou non la modalité visuelle en rééducation. Une troisième réponse était également possible, celle qui indiquait que le participant n'avait jamais eu ce type de pathologie en rééducation. Cela permettait de différencier ceux qui avaient déjà eu ce type de patients en rééducation, mais qui n'utilisaient pas la modalité visuelle du langage, de ceux qui ne l'utilisaient pas car ils ne prenaient pas en charge ce type de patients. Si le participant répondait de manière affirmative, il était alors amené à répondre à deux questions. Tout d'abord on cherchait à savoir la manière dont le participant procédait en rééducation lorsqu'il utilisait la modalité visuelle du langage. Il devait donc

expliquer sa démarche, s'il s'agissait d'une méthode établie il devait la nommer. La question suivante permettait de recueillir des informations sur le bénéfice de leur démarche ou de la méthode qu'ils utilisaient en rééducation.

1.3. Troisième rubrique : modalité tactile

La troisième rubrique s'intitule « modalité tactile ». Comme pour la modalité visuelle, il s'agissait de récolter l'ensemble des informations concernant la modalité tactile (toucher, approche par les sensations kinesthésiques, etc.) en rééducation. Les pathologies étaient les mêmes que pour la rubrique « modalité visuelle ». Le participant devait également commencer par indiquer s'il utilisait ou non la modalité tactile du langage en rééducation, pour chaque pathologie proposée. Comme pour la rubrique « modalité visuelle », une troisième réponse était possible, intitulée « je n'ai jamais eu ce type de patient en rééducation ». Si le participant répondait affirmativement, il était alors amené à répondre à deux autres questions. Il devait tout d'abord indiquer sa démarche, ou citer la méthode qu'il utilisait. Puis il devait indiquer quel était le bénéfice observé.

1.4. Quatrième rubrique : personnes sourdes-aveugles

La quatrième rubrique est intitulée « en pratique ». Elle est composée de cinq questions. La première question cherchait à savoir si le participant avait déjà travaillé avec des personnes sourdes-aveugles. Si le participant répondait affirmativement, on cherchait alors à savoir comment il procédait pour communiquer avec ces personnes. Il devait décrire sa démarche ou la méthode s'il s'agissait d'une méthode établie. Le participant était également amené à juger s'il y avait assez de matériel mis à sa disposition pour utiliser les modalités visuelle et tactile de la parole et du langage en rééducation orthophonique.

1.5. Cinquième rubrique : définition de la multimodalité

La cinquième rubrique s'intitule « la multimodalité du langage/parole », et est constituée de trois questions. La première question permettait de savoir comment les participants définissaient la multimodalité. La deuxième question permettait de connaître le point de vue des orthophonistes sur la place accordée à la multimodalité dans la formation initiale en orthophonie. La troisième question permettait de connaître le point de vue des orthophonistes sur la place accordée à la multimodalité dans les formations continues.

1.6. Sixième rubrique : coordonnées personnelles

La sixième rubrique intitulée « vos coordonnées », permettait de récolter les coordonnées des orthophonistes qui souhaitaient les laisser. Cela devait permettre de contacter les orthophonistes dont les réponses étaient intéressantes ou incomplètes, afin d'avoir des informations supplémentaires sur leur démarche rééducative. Cette dernière rubrique a été soumise à la CNIL, afin de protéger les informations personnelles des orthophonistes. Un dossier a été constitué et des mesures ont été prises, pour protéger les données à caractère personnelles figurant dans le questionnaire.

2. Entretien auprès d'orthophonistes exerçant dans le milieu de la cécité et de la surdicécité

Nous avons souhaité rencontrer des orthophonistes travaillant auprès de personnes atteintes de cécité ou de surdicécité pour plusieurs raisons. Tout d'abord nous avons recueilli peu de réponses à la quatrième rubrique du questionnaire concernant l'utilisation de la multimodalité dans ce type de pathologie. De plus cette pathologie est moins représentée, les données la concernant sont donc plus difficiles à trouver.

La prise en charge de la cécité et de la surdicécité, est spécifique et repose en grande partie sur l'utilisation de la modalité tactile, afin de pouvoir communiquer au mieux avec ces personnes. Nous n'avons pas de connaissances précises sur cette prise en charge. L'objectif de ces rencontres était de recueillir un maximum d'informations sur les méthodes et techniques utilisées sur le terrain pour la prise en charge de ces types de troubles.

Nous avons rencontré Régine Eloy, orthophoniste à l'IJA (centre d'éducation sensorielle pour déficients visuels). C'est un centre composé d'un SESSAD (Service d'Éducation Spéciale et de Soins à Domicile), ainsi que d'un centre d'éducation sensorielle. Il accueille des enfants, adolescents et jeunes adultes déficients visuels, sans ou avec handicaps associés légers. Le SESSAD dans lequel nous sommes rendus, accueille des enfants de 0 à 20 ans. Le centre bénéficie de l'intervention de divers professionnels : médecin ophtalmologiste, orthoptiste, enseignants spécialisés, éducateurs techniques et orthophonistes. L'entretien s'est articulé autour de la multisensorialité du langage dans la prise en charge des enfants déficients visuels. Ce type de structure accueille des patients déficients visuels et aveugles, dès le plus jeune âge. Elle prend en charge leur intégration scolaire. La prise en charge de la cécité est spécifique et nécessite des techniques particulières.

Nous avons également rencontré Carole Maniez, orthophoniste exerçant à l'IME (Institut Médico-Educatif) La Pépinière, à Loos. C'est une structure qui accueille notamment des enfants déficients visuels multihandicapés, de 6 à 20 ans, en internat de semaine. Les troubles associés rendent l'accès au langage oral difficile, et nécessitent une prise en charge orthophonique adaptée à ces types de troubles. Les enfants sourds-aveugles sont pris en charge par différents intervenants de la santé (orthophoniste, psychomotricien, orthoptiste, médecin, etc.), et du milieu éducatif.

Résultats

Cette partie permet de réunir l'ensemble des résultats recueillis en analysant les réponses du questionnaire, mais également les résultats des entretiens réalisés auprès des deux orthophonistes exerçant dans le milieu de la cécité.

1. Questionnaire

Nous avons exposé ici l'ensemble des résultats des questions sur l'utilisation des modalités visuelle et tactile, pour les pathologies incluses dans ce questionnaire. La cotation des résultats est rapportée ci-après sous forme de diagrammes et de tableaux récapitulatifs.

Nous avons tenté de toucher un vaste public, au-travers de la France. Des orthophonistes exerçant dans 16 régions différentes ont répondu à ce questionnaire. Il s'agit des régions Alsace, Haute-Normandie, Île de France, Nord-Pas-De-Calais (majoritairement), Pays de la Loire, Languedoc-Rousillon, Midi-Pyrénées, Lorraine, Aquitaine, Poitou-Charente, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rhône-Alpes, Auvergne, Bretagne, Champagne Ardenne et l'île de la Réunion. Le public touché est moindre en Belgique. Les réponses proviennent de 116 orthophonistes de sexe féminin. Sur les 116 orthophonistes, 23 exercent en salariat, 77 exercent en libéral et 16 exercent en libéral et en salariat. Les détails des réponses à la première rubrique du questionnaire sont exposés en annexe 2 (p. A5-A7).

Pour chaque pathologie, les participants devaient indiquer s'ils utilisaient ou non la modalité visuelle en rééducation. Une troisième proposition intitulée « je n'ai jamais eu ce type de pathologie en rééducation », permettait de prendre en compte cette éventualité. Les réponses sont présentées dans le tableau I.

	OUI	NON	Je n'ai jamais eu ce type de pathologie en rééducation
Dyslexie	75%	17,24%	7,76%
Dysphasie	60,34%	12,07%	27,59%
Pathologies du langage oral	82,76%	12,07%	5,17%
Pathologies du langage écrit	61,21%	30,17%	8,62%
Troubles de la sphère autistique	37,07%	14,66%	48,28%
Aphasies non fluentes	37,07%	29,31%	33,62%
Aphasies fluentes	18,1%	43,97%	37,93%
Surdités avec appareillage	29,31%	5,17%	65,52%
Surdités avec implant cochléaire	23,28%	7,76%	68,97%
Infirmités motrices cérébrales	24,14%	10,34%	65,52%
Lésions cérébrales chez l'adulte	20,69%	45,69%	33,62%
Maladies neurodégénératives	14,66%	56,03%	29,31%

Tableau I: modalité visuelle – pourcentage de réponses

Pour chaque pathologie, les participants devaient indiquer s'ils utilisaient ou non la modalité tactile en rééducation. Une troisième proposition a été rajoutée, elle est intitulée « je n'ai jamais eu ce type de pathologie en rééducation ». Les réponses sont présentées dans le tableau II.

	OUI	NON	Je n'ai jamais eu ce type de pathologie en rééducation
Dyslexie	48,28%	44,83%	6,9%
Dysphasie	36,21%	44,83%	18,97%
Pathologies du langage oral	50%	43,1%	6,9%
Pathologies du langage écrit	43,97%	48,28%	7,76%
Troubles de la sphère autistique	25%	30,17%	44,83%
Aphasies non fluentes	11,21%	56,03%	32,76%
Aphasies fluentes	5,17%	59,48%	35,34%
Surdités avec appareillage	21,55%	17,24%	61,21%
Surdités avec implant cochléaire	14,66%	19,83%	65,52%
Infirmités motrices cérébrales	19,83%	15,52%	64,66%
Lésions cérébrales chez l'adulte	11,21%	57,76%	31,03%
Maladies neurodégénératives	12,07%	58,62%	29,31%

Tableau II: modalité tactile : pourcentage de réponses

1.1. Répartition quantitative des réponses selon la pathologie

L'analyse quantitative consiste à regrouper sous forme de diagrammes, l'ensemble des méthodes citées par les participants, pour chaque pathologie. De nombreuses méthodes ont été citées, parfois par une seule orthophoniste. Nous avons donc choisi de ne retenir que les cinq plus grandes proportions de méthodes citées pour chaque pathologie.

Nous avons décrit en annexe 3 (p. A8-A17), l'ensemble des méthodes et démarches citées dans les réponses du questionnaire. Selon nous certaines méthodes ne sont pas multimodales, car elles n'utilisent pas les modalités visuelle et tactile du langage et de la parole en rééducation. La description des méthodes et

démarches en annexe 3 est donc en deux parties, la première décrit les méthodes multimodales et la deuxième décrit les méthodes non-multimodales.

1.1.1. La dyslexie

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité visuelle dans la rééducation de la dyslexie est de 75% (87 orthophonistes). Au contraire, 17,24% (20 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité visuelle du langage en rééducation et 7,76% (9 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

Nombre d'orthophonistes

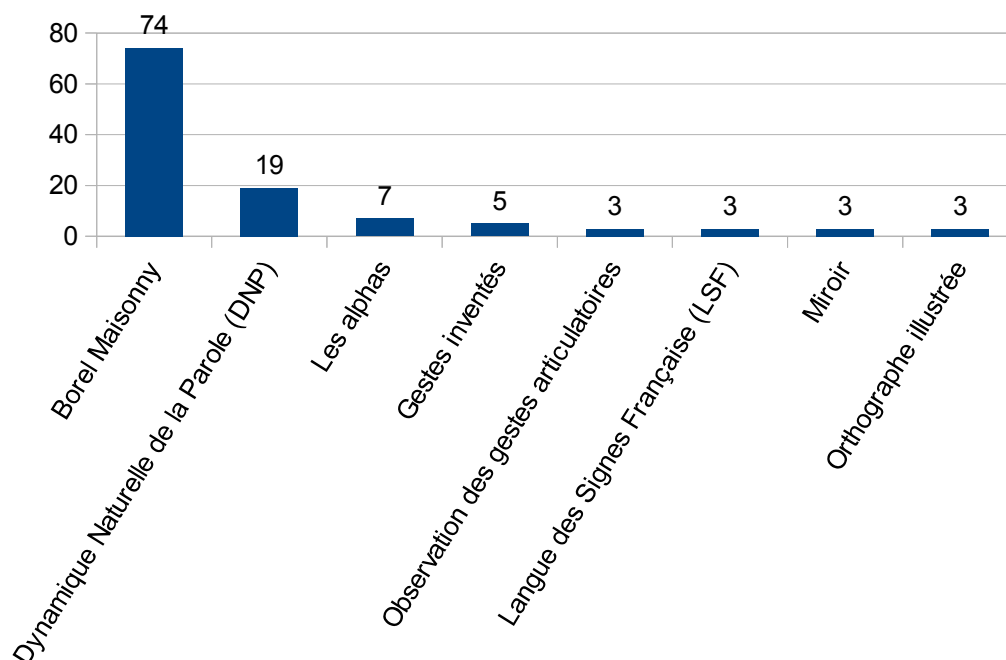


Diagramme 1 : Méthodes dyslexie- modalité visuelle.

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité tactile du langage dans la rééducation de la dyslexie est de 48,28% (56 orthophonistes). Au contraire, 44,83% (52 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité tactile en rééducation, et 6,9% (8 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

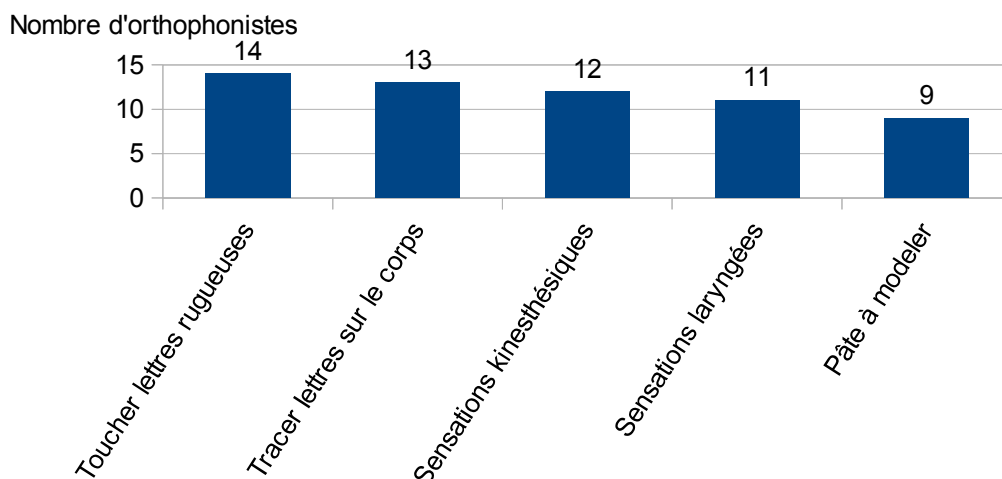


Diagramme 2 : Méthodes dyslexie – modalité tactile.

1.1.2. La dysphasie

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité visuelle dans la rééducation de la dysphasie est de 60,34% (70 orthophonistes). Au contraire, 12,07% (14 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité visuelle en rééducation, et 27,59% (32 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

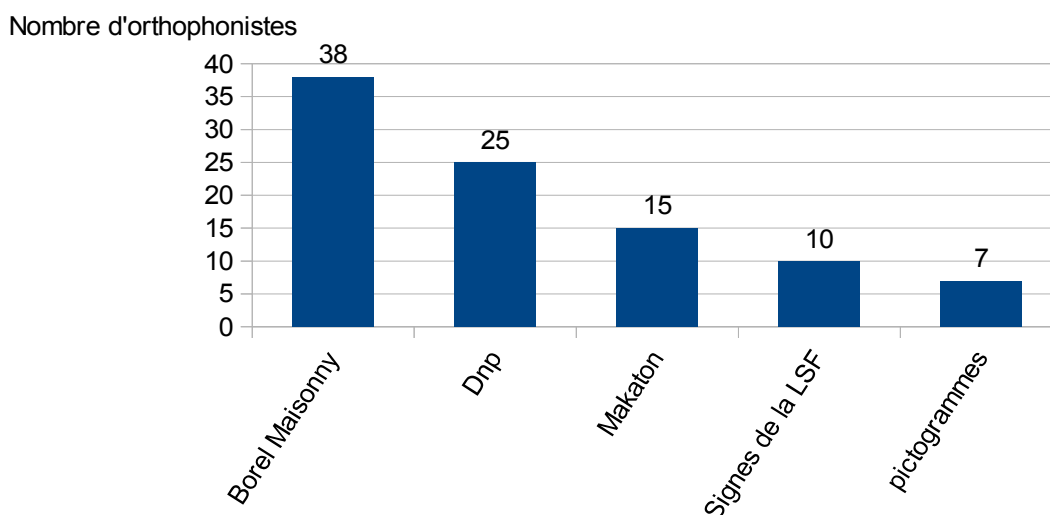


Diagramme 3 : Méthodes dysphasie- modalité visuelle.

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité tactile dans la rééducation de la dysphasie est de 36,21% (42 orthophonistes). Au contraire, 44,83% (52 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité tactile en rééducation, et 18,97% (22 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

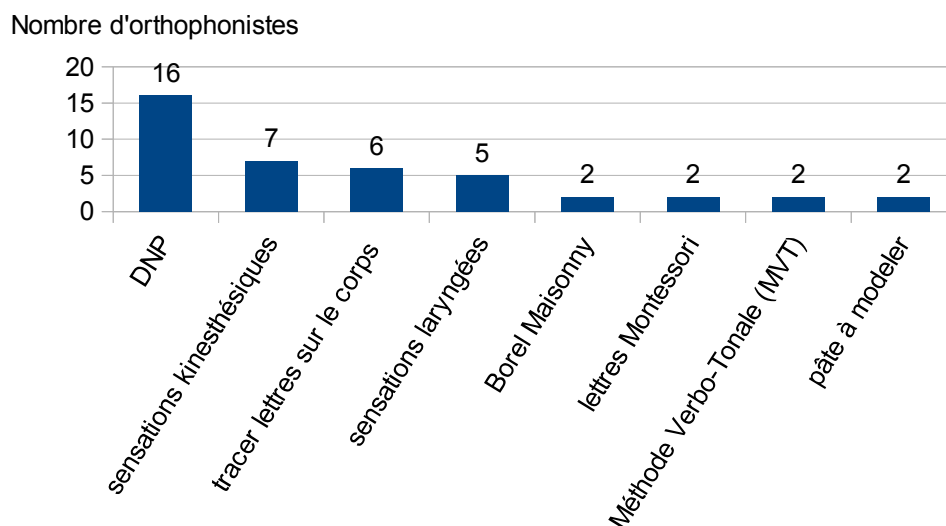


Diagramme 4 : Méthodes dysphasie – modalité tactile.

1.1.3. Troubles du langage oral

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité visuelle dans la rééducation des troubles du langage oral est de 82,76% (96 orthophonistes). Au contraire, 12,07% (14 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité visuelle en rééducation, et 5,17% (6 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

Nombre d'orthophonistes

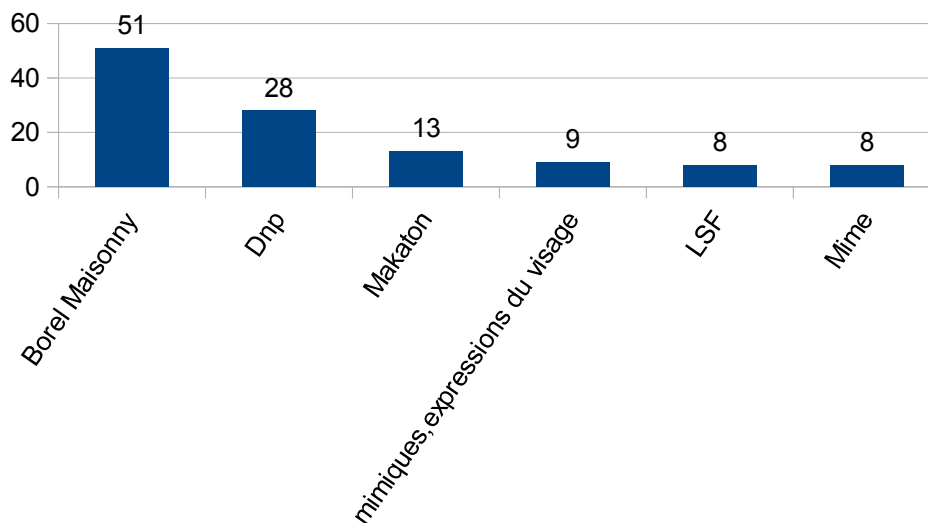


Diagramme 5 : Méthodes langage oral – modalité visuelle.

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité tactile dans la rééducation des troubles du langage oral est de 50% (58 orthophonistes). Au contraire, 43,1% (50 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité tactile en rééducation, et 6,9% (8 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

Nombre d'orthophonistes

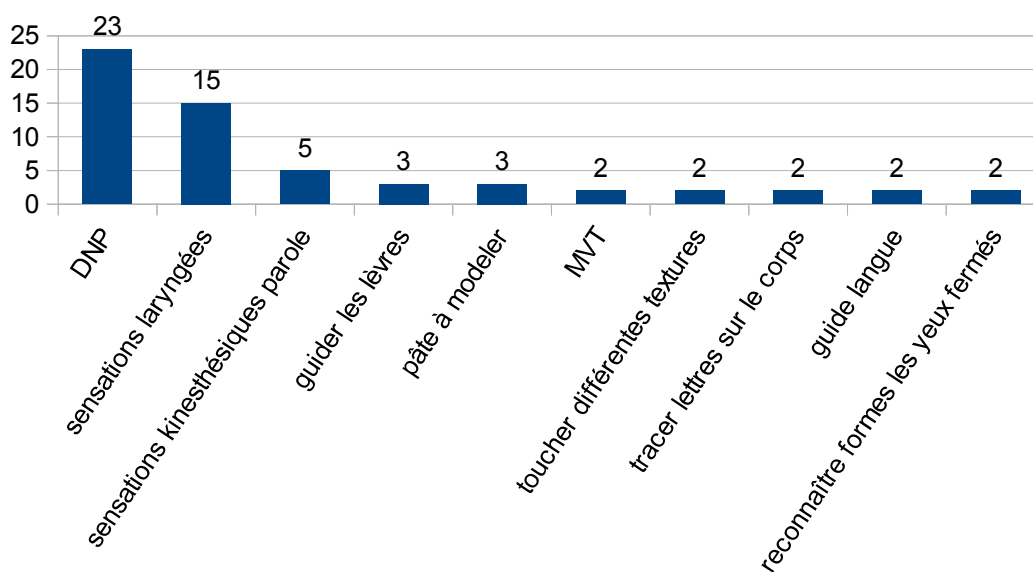


Diagramme 6 : Méthodes langage oral – modalité tactile.

1.1.4. Troubles du langage écrit

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité visuelle dans la rééducation des troubles du langage écrit est de 61,21% (71 orthophonistes). Au contraire, 30,17% (35 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité visuelle en rééducation, et 8,62% (10 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

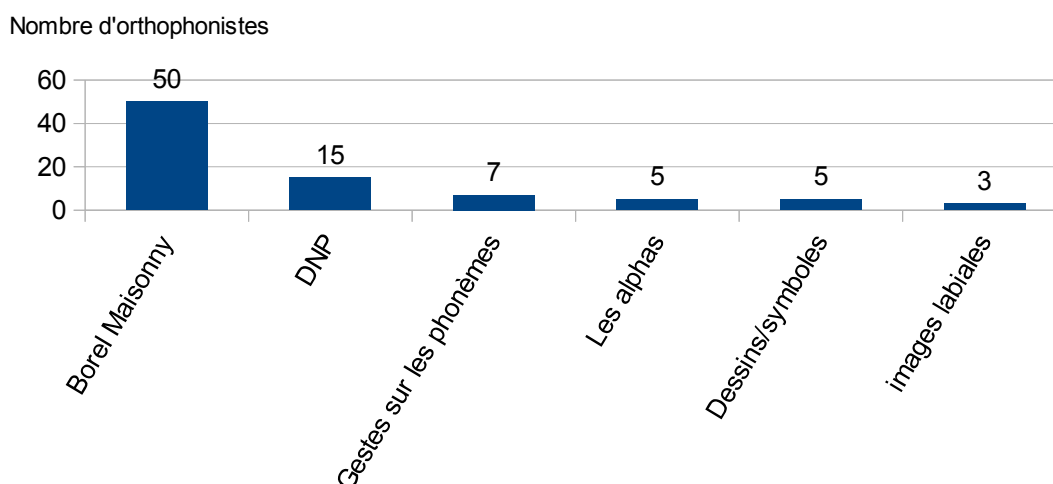


Diagramme 7 : Méthodes langage écrit – modalité visuelle.

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité tactile dans la rééducation des troubles du langage écrit est de 43,97% (51 orthophonistes). Au contraire, 48,28% (56 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité tactile en rééducation, et 7,76% (9 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

Nombre d'orthophonistes

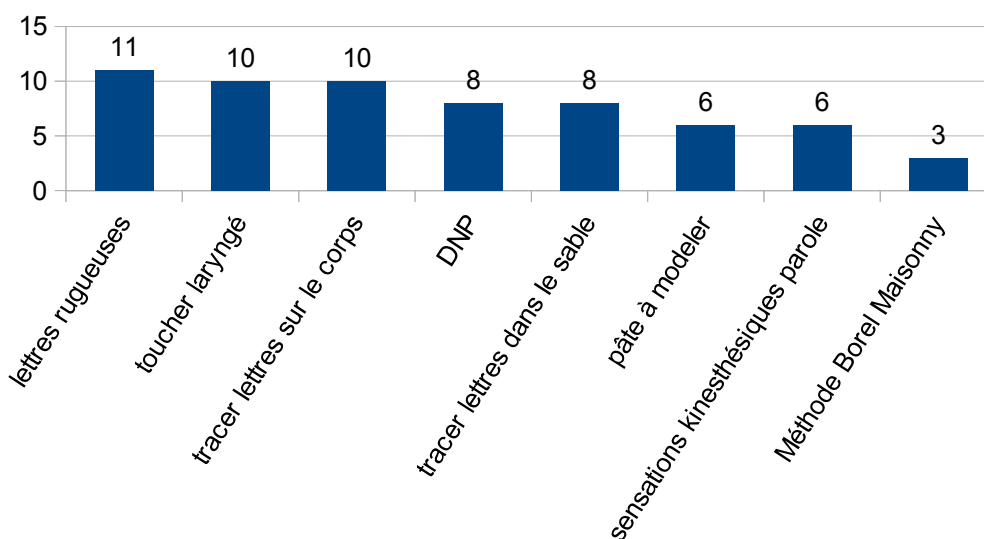


Diagramme 8: Méthodes langage écrit – modalité tactile.

1.1.5. Troubles de la sphère autistique

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité visuelle dans la rééducation des troubles de la sphère autistique est de 37,07% (43 orthophonistes). Au contraire, 14,66% (17 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité visuelle en rééducation, et 48,28% (56 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

Nombre d'orthophonistes

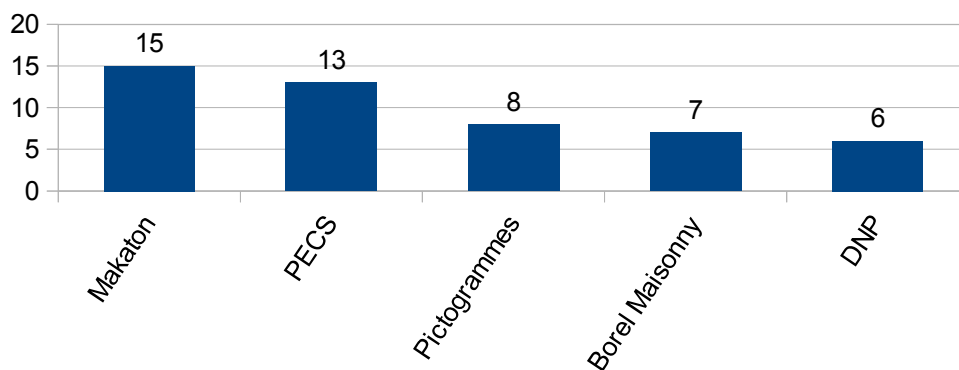


Diagramme 9: Méthodes trouble de la sphère autistique – modalité visuelle.

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité tactile dans la rééducation des troubles de la sphère autistique est de 25% (29 orthophonistes). Au contraire, 30,17% (35 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité tactile en rééducation, et 44,83% (52 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

Nombre d'orthophonistes

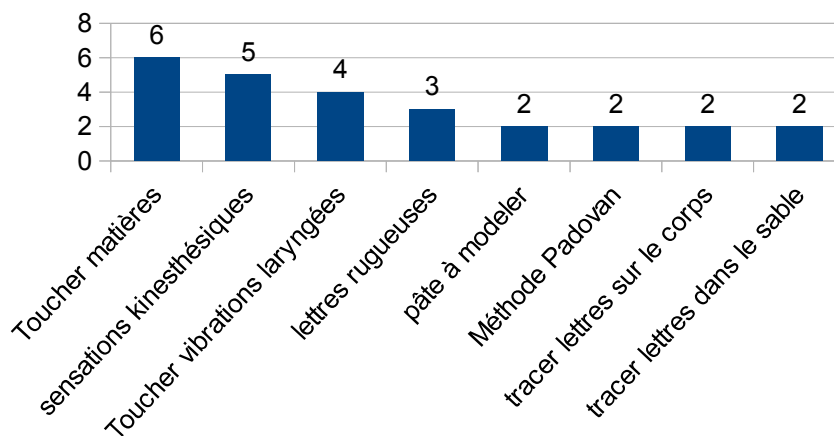


Diagramme 10 : Méthodes trouble de la sphère autistique – modalité tactile.

1.1.6. Les aphasies non fluentes

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité visuelle dans la rééducation des aphasies non fluentes est de 37,07% (43 orthophonistes). Au contraire, 29,31% (34 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité visuelle en rééducation, et 33,62% (39 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

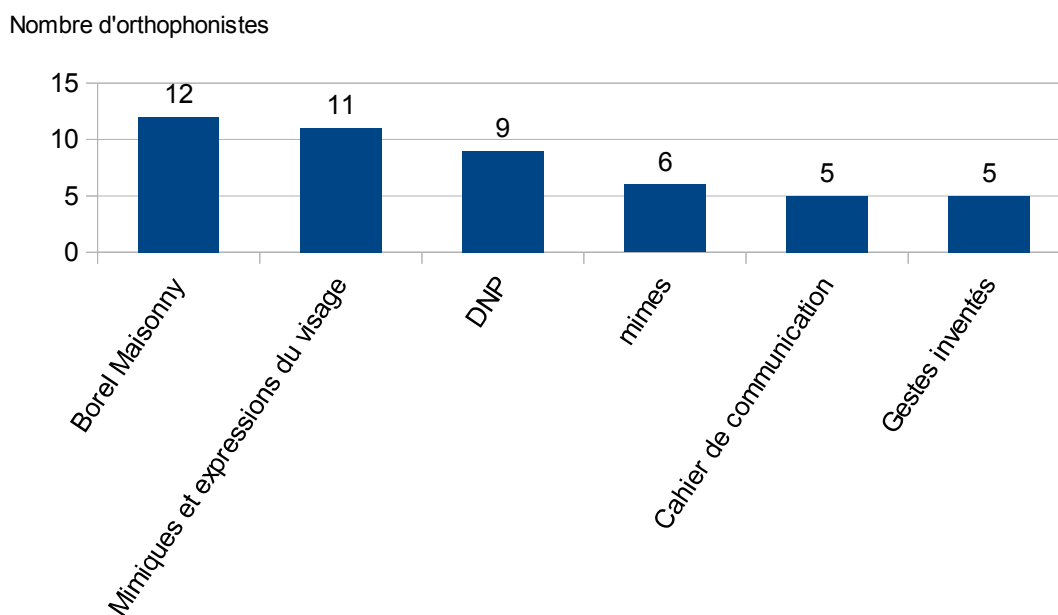


Diagramme 11 : Méthodes aphasies non fluentes – modalité visuelle.

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité tactile dans la rééducation des aphasies non fluentes est de 11,21% (13 orthophonistes). Au contraire, 56,03% (65 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité tactile en rééducation, et 32,76% (38 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

Nombre d'orthophonistes

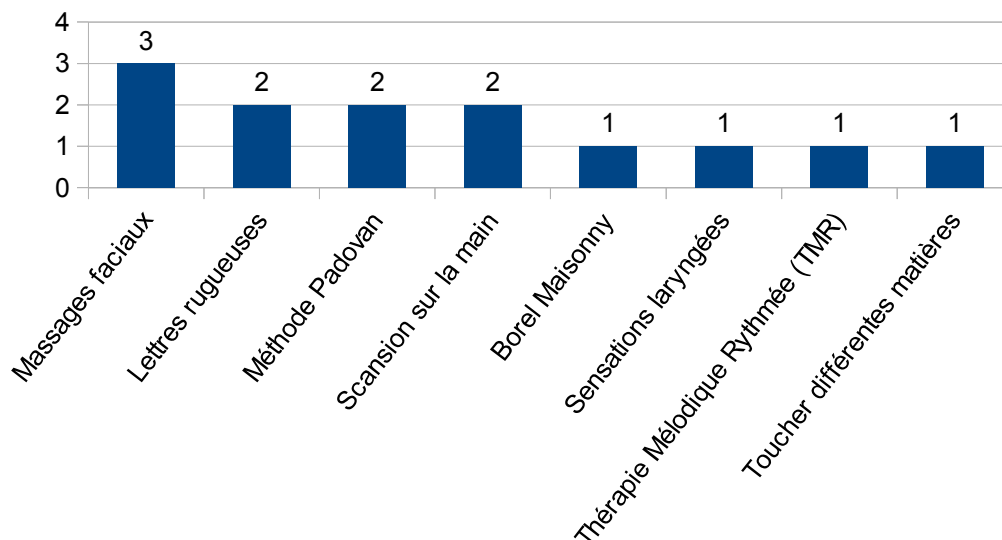


Diagramme 12 : Méthodes aphasies non fluentes – modalité tactile.

1.1.7. Les aphasies fluentes

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité visuelle dans la rééducation des aphasies fluentes est de 18,1% (21 orthophonistes). Au contraire, 43,97% (51 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité visuelle en rééducation, et 37,93% (44 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

Nombre d'orthophonistes

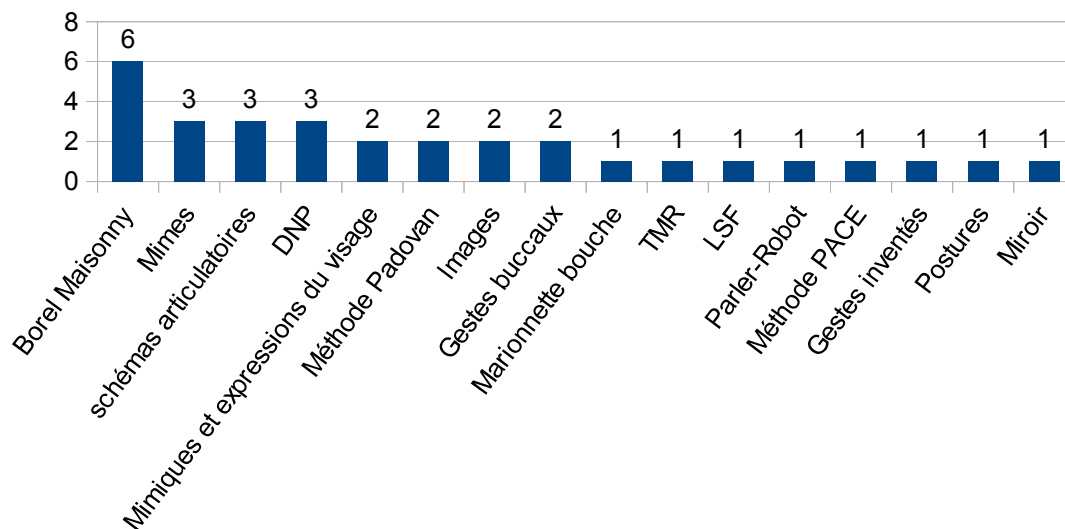


Diagramme 13 : Méthodes aphasies fluentes – modalité visuelle.

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité tactile dans la rééducation des aphasies fluentes est de 5,17% (6 orthophonistes). Au contraire, 59,48% (69 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité tactile en rééducation, et 35,34% (41 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

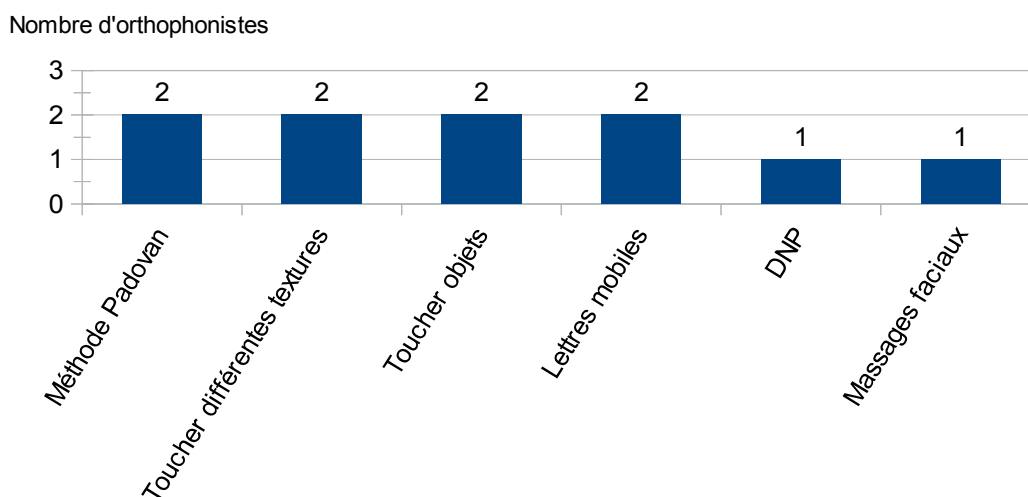


Diagramme 14 : Méthodes aphasies fluentes – modalité tactile.

1.1.8. Surdités avec appareillage

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité visuelle dans la rééducation des surdités avec appareillage est de 29,31% (34 orthophonistes). Au contraire, 5,17% (6 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité visuelle en rééducation, et 65,52% (76 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

Nombre d'orthophonistes

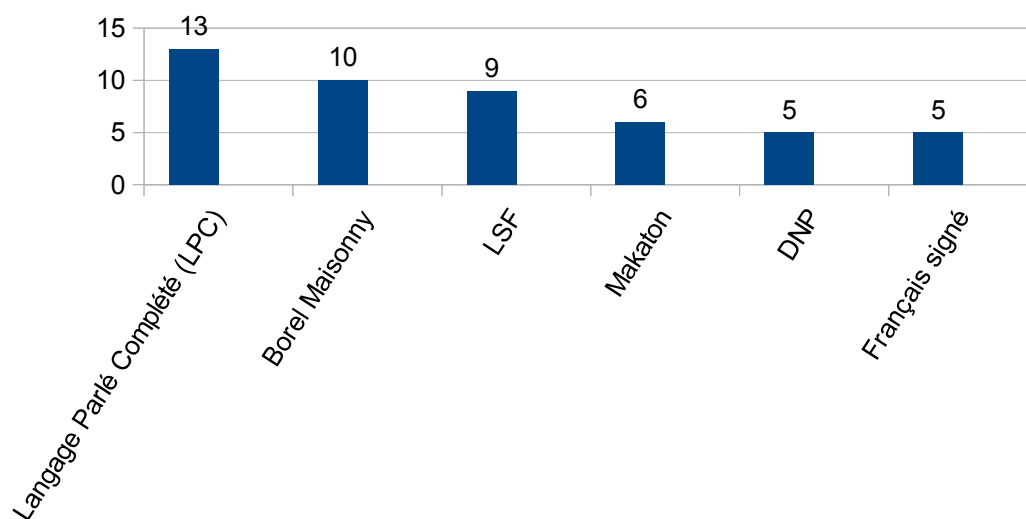


Diagramme 15: Méthodes surdité avec appareillage – modalité visuelle.

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité tactile dans la rééducation des surdités avec appareillage est de 21,55% (25 orthophonistes). Au contraire, 17,24% (20 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité tactile en rééducation, et 61,21% (71 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

Nombre d'orthophonistes

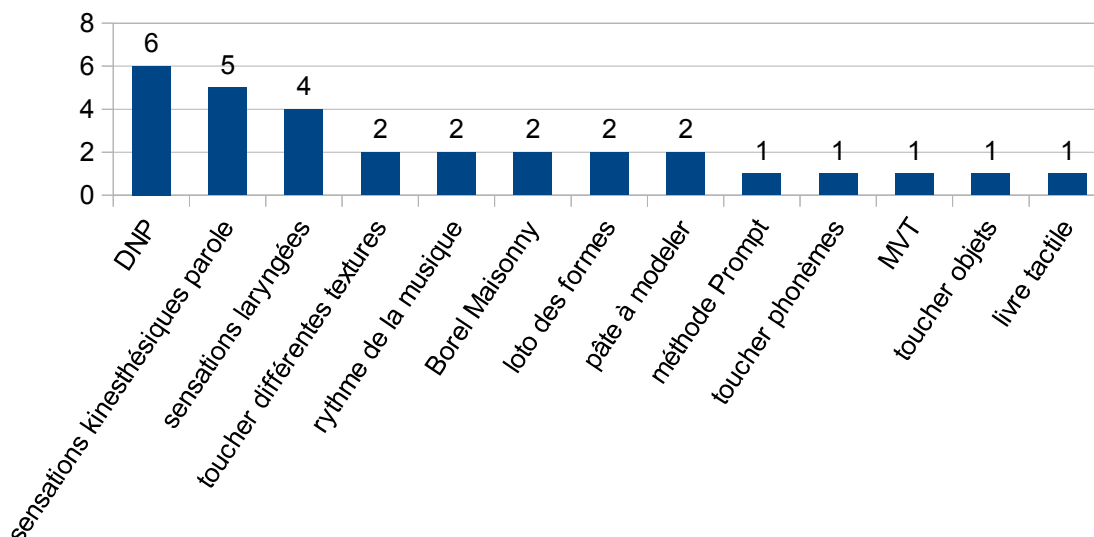


Diagramme 16 : Méthodes surdité avec appareillage – modalité tactile.

1.1.9. Surdités avec implant cochléaire

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité visuelle dans la rééducation des surdités avec implant est de 23,28% (27 orthophonistes). Au contraire, 7,76% (9 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité visuelle en rééducation, et 68,97% (80 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

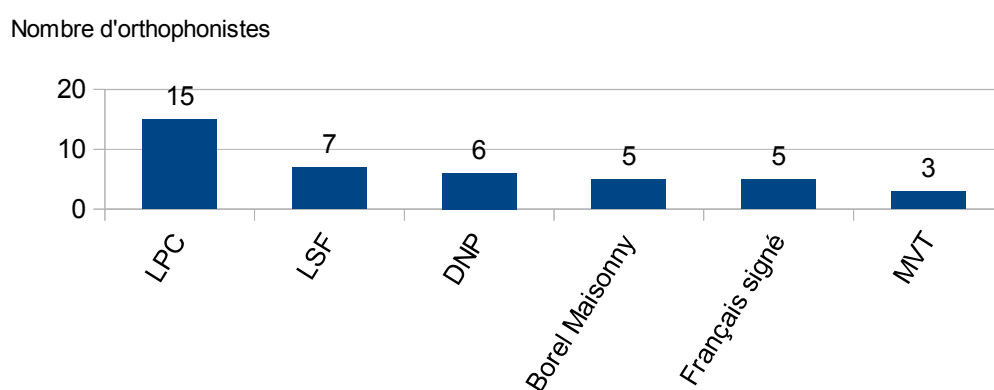


Diagramme 17 : Méthodes surdité avec implant cochléaire – modalité visuelle.

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité tactile dans la rééducation des surdités avec implant cochléaire est de 14,66% (17 orthophonistes). Au contraire, 19,83% (23 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité tactile en rééducation, et 65,52% (76 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

Nombre d'orthophonistes

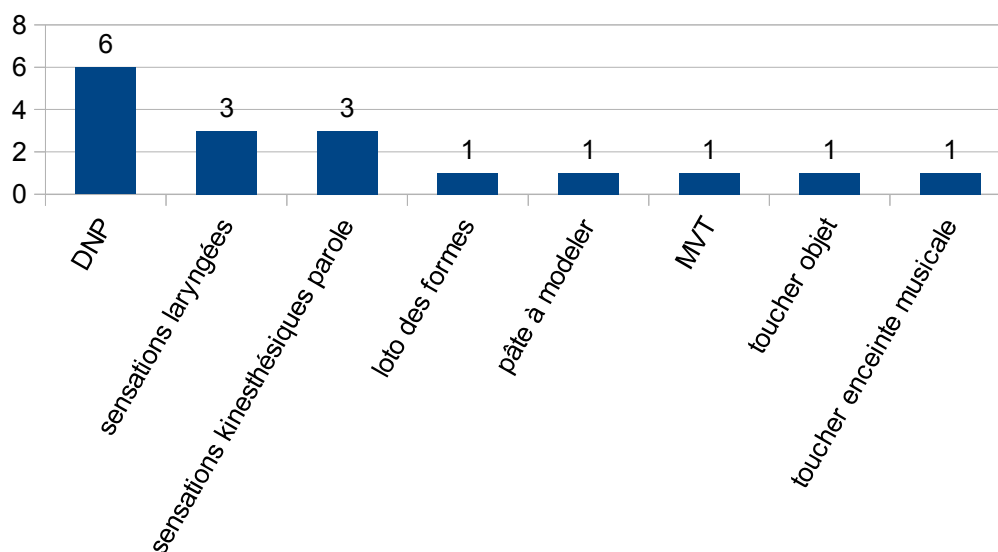


Diagramme 18: Méthodes surdité avec implant cochléaire – modalité tactile.

1.1.10. Les infirmités motrices cérébrales (IMC)

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité visuelle dans la rééducation des infirmités motrices cérébrales est de 24,14% (28 orthophonistes). Au contraire, 10,34% (12 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité visuelle en rééducation, et 65,52% (76 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

Nombre d'orthophonistes

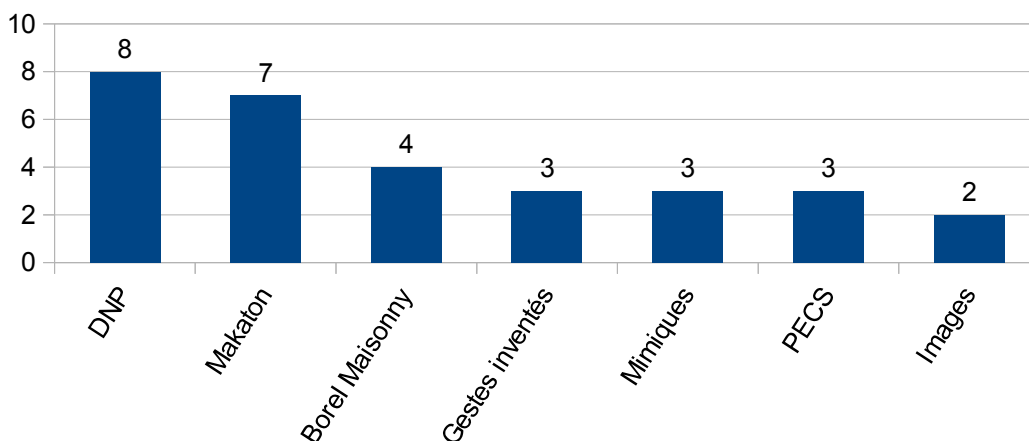


Diagramme 19 : Méthodes IMC – modalité visuelle.

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité tactile dans la rééducation des infirmités motrices cérébrales est de 19,83% (23 orthophonistes). Au contraire, 15,52% (18 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité tactile en rééducation, et 64,66% (75 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

Nombre d'orthophonistes

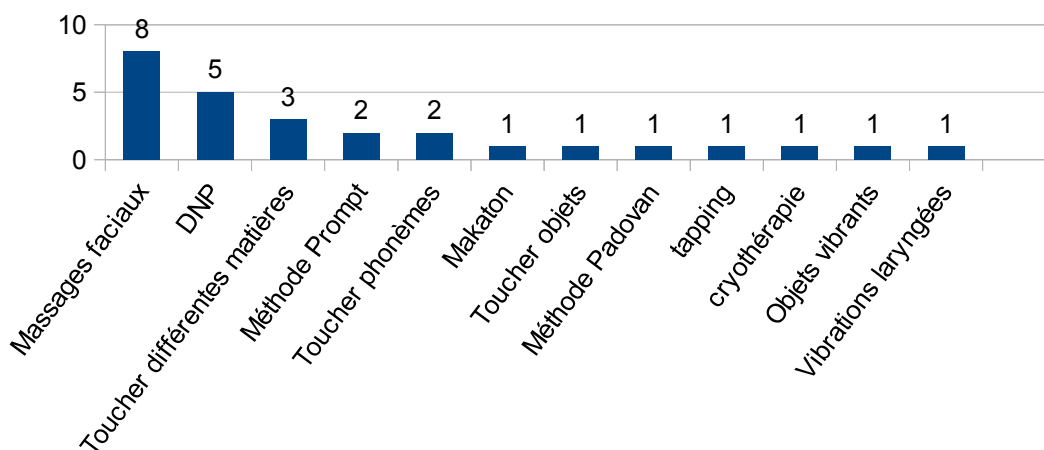


Diagramme 20: Méthodes IMC – modalité tactile.

1.1.11. Les Lésions cérébrales chez l'adulte

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité visuelle dans la prise en charge des lésions cérébrales chez l'adulte est de 20,69% (24 orthophonistes). Au contraire, 45,69% (53 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité visuelle en rééducation, et 33,62% (39 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

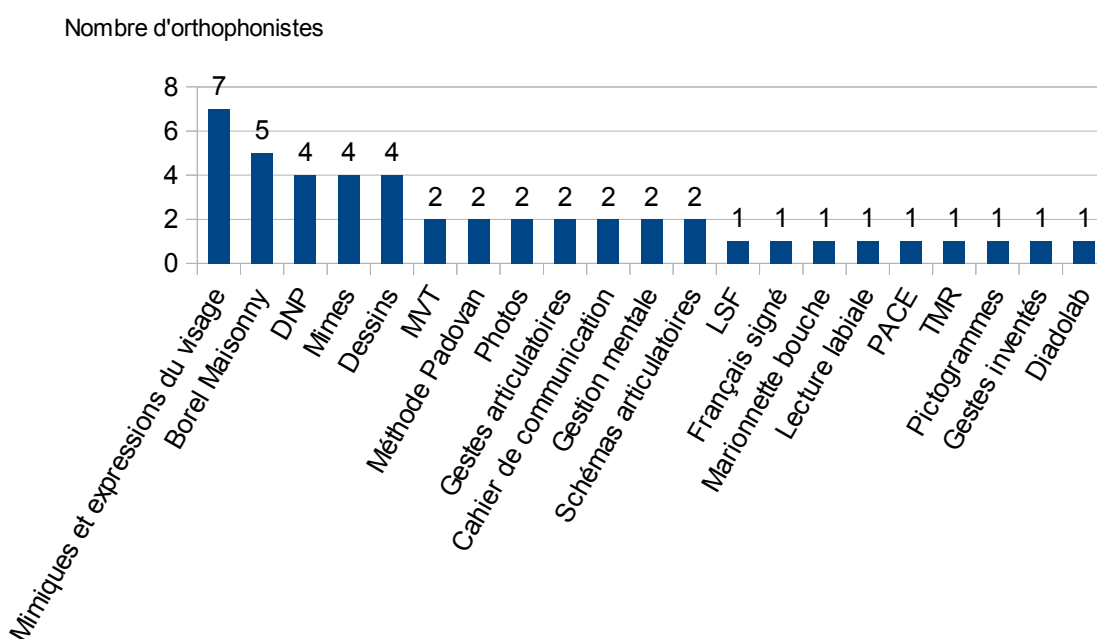


Diagramme 21: Méthodes lésions cérébrales chez l'adulte – modalité visuelle.

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité tactile dans la rééducation de la prise en charge des lésions cérébrales chez l'adulte est de 11,21% (13 orthophonistes). Au contraire, 57,76% (67 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité tactile en rééducation, et 31,03% (36 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

Nombre d'orthophonistes

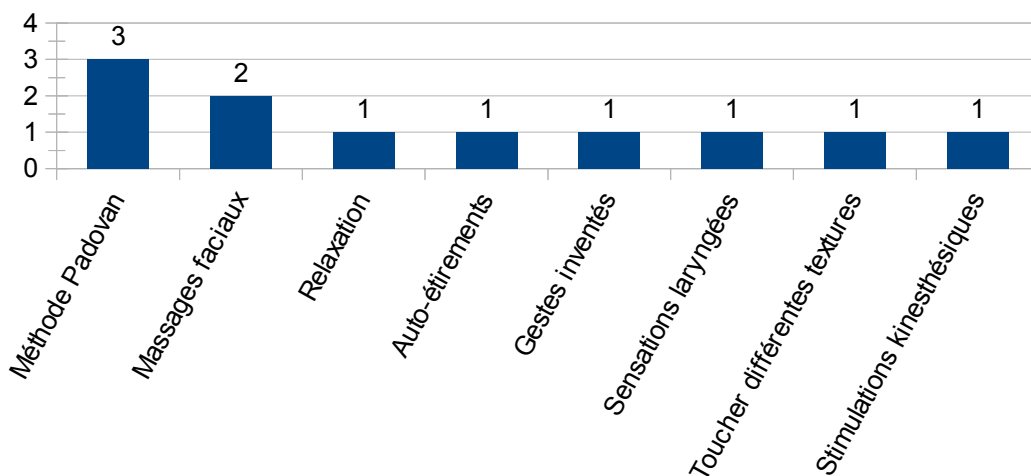


Diagramme 22 : Méthodes lésions cérébrales chez l'adulte – modalité tactile.

1.1.12. Les maladies neurodégénératives

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité visuelle dans la rééducation des maladies neurodégénératives est de 14,66% (17 orthophonistes). Au contraire, 56,03% (65 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité visuelle en rééducation, et 29,31% (34 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

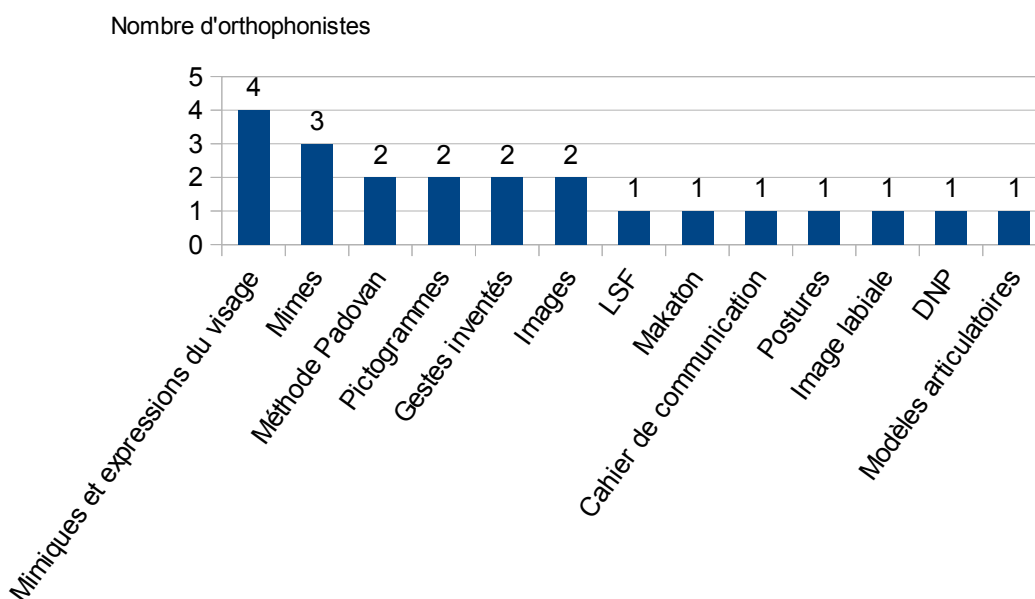


Diagramme 23 : Méthodes maladies neurodégénératives – modalité visuelle.

Le pourcentage d'orthophonistes utilisant la modalité tactile dans la rééducation des maladies neurodégénératives est de 12,07% (14 orthophonistes). Au contraire, 58,62% (68 orthophonistes) n'utilisent pas la modalité tactile en rééducation, et 29,31% (34 orthophonistes) ne l'utilisent pas car elles n'ont jamais eu ce type de pathologie en rééducation.

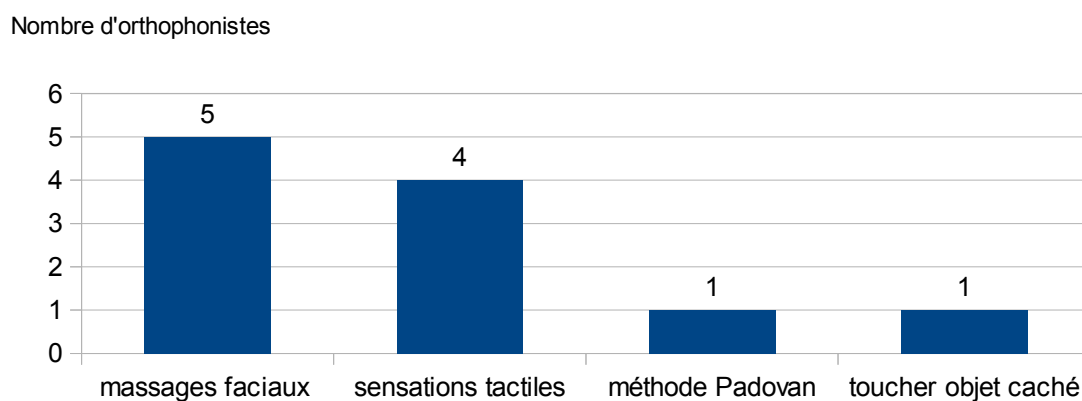


Diagramme 24 : Méthodes maladie neurodégénérative – modalité tactile.

1.2. Répartition quantitative des réponses selon la méthode ou la démarche

Lorsque l'on observe les résultats, on s'aperçoit qu'une même méthode est utilisée par les orthophonistes pour différentes pathologies, pour les adultes et les enfants. Nous avons décrit en annexe chaque méthode, en les classant en fonction de leur caractère multimodal ou non-multimodal. Ces méthodes sont décrites en annexe 3 (p. A8-A17). En effet, certaines réponses citées dans le questionnaire ne nous semblent pas être des méthodes multimodales, elles n'utilisent ni la modalité visuelle, ni la modalité tactile. Les méthodes qui nous intéressent ici sont celles qui sont multimodales. Nous décrivons pour l'ensemble de ces méthodes, le nombre de pathologies pour lesquelles elles sont utilisées, en modalité visuelle et tactile. Nous avons indiqué en annexe 4 (p. A18), le nombre de pathologies pour lesquelles les méthodes non-multimodales étaient utilisées, en modalité visuelle et tactile.

Nous allons tout d'abord indiquer la répartition du nombre de pathologies qui utilisent chaque méthode et démarche multimodales, en modalité visuelle.

Les méthodes et démarches sont :

- La DNP (Dynamique Naturelle de la Parole) est utilisée pour les 12 types de pathologie, qui sont les troubles du langage oral (28 orthophonistes), la dysphasie (25 orthophonistes), la dyslexie (19 orthophonistes), les troubles du langage écrit (15 orthophonistes), les aphasies non fluentes (9 orthophonistes), les infirmités motrices cérébrales (8 orthophonistes), les troubles de la sphère autistique (6 orthophonistes), les surdités avec implant cochléaire (6 orthophonistes), les surdités avec appareillage (5 orthophonistes), les lésions cérébrales chez l'adulte (4 orthophonistes), les aphasies fluentes (3 orthophonistes) et les maladies neurodégénératives (1 orthophoniste).
- la méthode Borel-maisonny est utilisée pour 9 types de pathologie, qui sont la dyslexie (74 orthophonistes), les troubles du langage oral (51 orthophonistes) et du langage écrit (50 orthophonistes), la dysphasie (38 orthophonistes), les aphasies non-fluents (12 orthophonistes), les surdités avec appareillage (10

- orthophonistes), les troubles de la sphère autistique (7 orthophonistes), les aphasies fluentes (6 orthophonistes), les surdités avec implant cochléaire (5 orthophonistes), les lésions cérébrales chez l'adulte (5 orthophonistes) et les IMC (4 orthophonistes).
- La LSF (Langue des Signes Françaises) est utilisée pour 7 types de pathologie, qui sont les surdités avec appareillage (9 orthophonistes), les troubles du langage oral (8 orthophonistes), les surdités avec implant cochléaire (7 orthophonistes), la dyslexie (3 orthophonistes), les lésions cérébrales chez l'adulte (1 orthophoniste), les aphasies fluentes (1 orthophoniste) et les maladies neurodégénératives (1 orthophoniste).
 - Les gestes inventés par les orthophonistes sont proposés pour 7 types de pathologie, qui sont les troubles du langage écrit (7 orthophonistes), la dyslexie (5 orthophonistes), les aphasies non fluentes (5 orthophonistes), les IMC (3 orthophonistes), les maladies neurodégénératives (2 orthophonistes) les lésions cérébrales chez l'adulte (1 orthophoniste) et les aphasies fluentes (1 orthophoniste).
 - L'utilisation des mimiques et des expressions faciales est proposée pour 6 types de pathologie, qui sont les aphasies non fluentes (11 orthophonistes), les troubles du langage oral (9 orthophonistes), les lésions cérébrales chez l'adulte (7 orthophonistes), les maladies neurodégénératives (4 orthophonistes), les IMC (3 orthophonistes) et les aphasies fluentes (2 orthophonistes)
 - Le Makaton est utilisé pour 5 types de pathologie, qui sont la dysphasie (15 orthophonistes), les troubles de la sphère autistique (15 orthophonistes), les troubles du langage oral (13 orthophonistes), les IMC (7 orthophonistes) et les surdités avec appareillage (6 orthophonistes),
 - Les dessins, les symboles et les images sont proposés pour 5 types de pathologie, qui sont les troubles du langage écrit (5 orthophonistes), les lésions cérébrales chez l'adulte (4 orthophonistes), les IMC (2 orthophonistes), les aphasies fluentes (2 orthophonistes) et les maladies neurodégénératives (2 orthophonistes).
 - Les mimes sont proposés pour 5 types de pathologie, qui sont les troubles du langage oral (8 orthophonistes), les aphasies non fluentes (6 orthophonistes), les lésions cérébrales chez l'adulte (4 orthophonistes), les aphasies fluentes

- (3 orthophonistes) et les maladies neurodégénératives (3 orthophonistes).
- Les pictogrammes sont utilisés pour 4 types de pathologie, qui sont les troubles de la sphère autistique (8 orthophonistes), la dysphasie (7 orthophonistes), les maladies neurodégénératives (2 orthophonistes) et les lésions cérébrales chez l'adulte (1 orthophoniste).
 - Les images ou schémas articulatoires sont utilisés pour 4 types de pathologie, qui sont les troubles du langage écrit (3 orthophonistes), les aphasies fluentes (3 orthophonistes), les lésions cérébrales chez l'adulte (2 orthophonistes) et les maladies neurodégénératives (1 orthophoniste).
 - Les cahiers de communication sont utilisés pour 3 types de pathologie, qui sont les aphasies non fluentes (5 orthophonistes), les lésions cérébrales chez l'adulte (2 orthophonistes) et les maladies neurodégénératives (1 orthophoniste).
 - La PACE (Promoting Aphasia Communication Effectiveness) : est utilisée pour 2 types de pathologie, qui sont les aphasies fluentes (1 orthophoniste) et les lésions cérébrales chez l'adulte (1 orthophoniste).
 - Le français signé est utilisé pour 2 types de pathologie, qui sont les surdités avec appareillage (5 orthophonistes) et les surdités avec implant cochléaire (5 orthophonistes).
 - La méthode des alphas est utilisée pour 2 types de pathologie, qui sont la dyslexie (7 orthophonistes) et les troubles du langage écrit (5 orthophonistes).
 - La MVT (Méthode Verbo-Tonale) est utilisée pour 2 types de pathologie, qui sont les surdités avec implant cochléaire (3 orthophonistes) et les lésions cérébrales chez l'adulte (2 orthophonistes).
 - La TMR (Thérapie Mélodique Rythmée) est proposée pour 2 types de pathologie, qui sont les aphasies fluentes (1 orthophoniste) et les lésions cérébrales chez l'adulte (1 orthophoniste).
 - La marionnette de la bouche est proposée pour 2 types de pathologie, qui sont les aphasies fluentes (1 orthophoniste) et les lésions cérébrales chez l'adulte (1 orthophoniste).
 - Les postures sont proposées pour 2 types de pathologie, qui sont les aphasies fluentes (1 orthophoniste) et les maladies neurodégénératives (1 orthophoniste).
 - Le LPC (Langage Parlé Complété) est utilisé pour 2 types de pathologie, qui

sont les surdités avec implant cochléaire (15 orthophonistes) et les surdités avec appareillage (13 orthophonistes).

- Le miroir est utilisé pour 2 types de pathologie, qui sont la dyslexie (3 orthophonistes) et les aphasies fluentes (1 orthophoniste).
- Le PECS (Picture Exchange Communication System) est utilisé pour 1 type de pathologie, les troubles de la sphère autistique (13 orthophonistes).
- Les photos sont utilisées pour 1 type de pathologie, les lésions cérébrales chez l'adulte (2 orthophonistes).
- L'orthographe illustrée est utilisé pour 1 type de pathologie, les dyslexiques (3 orthophonistes).
- La lecture labiale est utilisée pour 1 type de pathologie, les lésions cérébrales chez l'adulte (1 orthophoniste).
- Le logiciel diadolab est utilisé pour 1 type de pathologie, les lésions cérébrales chez l'adulte (1 orthophoniste).
- Le parler-robot est utilisé pour 1 type de pathologie, les aphasies fluentes (1 orthophoniste).
- Les signes de la LSF sont utilisés pour 1 type de pathologie, la dysphasie (10 orthophonistes).

Nous allons maintenant indiquer la répartition du nombre de pathologies qui utilisent chaque méthode et démarche multimodales, en modalité tactile.

Les méthodes et démarches sont :

- Les sensations kinesthésiques de la parole sont utilisées pour 7 types de pathologie, qui sont la dyslexie (12 orthophonistes), la dysphasie (7 orthophonistes), les troubles du langage écrit (6 orthophonistes), les troubles du langage oral (5 orthophonistes), les troubles de la sphère autistique (5 orthophonistes), les surdités avec appareillage (5 orthophonistes) et les surdités avec implant cochléaire (3 orthophonistes).
- La DNP est utilisée pour 7 types de pathologie, qui sont les troubles du langage oral (23 orthophonistes), la dysphasie (16 orthophonistes), les troubles du langage écrit (8 orthophonistes), les surdités avec appareillage (6 orthophonistes), les surdités avec implant cochléaire (6 orthophonistes), les infirmités motrices cérébrales (5 orthophonistes) et les aphasies fluentes (1 orthophoniste).

- La pâte à modeler est utilisée pour 7 types de pathologie, qui sont la dyslexie (9 orthophonistes), les troubles du langage écrit (6 orthophonistes), les troubles du langage oral (3 orthophonistes), les troubles de la sphère autistique (2 orthophonistes), les surdités avec appareillage (2 orthophonistes), la dysphasie (2 orthophonistes), et les surdités avec implant cochléaire (1 orthophoniste).
- Les sensations laryngées sont utilisées pour 6 types de pathologie, qui sont les troubles du langage oral (15 orthophonistes), la dyslexie (11 orthophonistes), la dysphasie (5 orthophonistes), les surdités avec appareillage (4 orthophonistes), les surdités avec implant cochléaire (3 orthophonistes), et les lésions cérébrales chez l'adulte (1 orthophoniste).
- Toucher différentes matières ou textures est utilisé pour 6 types de pathologie, qui sont les troubles de la sphère autistique (6 orthophonistes), les infirmités motrices cérébrales (3 orthophonistes), les troubles du langage oral (2 orthophonistes), les aphasies fluentes (2 orthophonistes), les surdités avec appareillage (2 orthophonistes), et les aphasies non fluentes (1 orthophoniste),
- Tracer des lettres sur le corps est utilisé pour 5 types de pathologie, qui sont la dyslexie (13 orthophonistes), les troubles du langage écrit (10 orthophonistes), le dysphasie (6 orthophonistes), les troubles du langage oral (2 orthophonistes) et les troubles de la sphère autistique (2 orthophonistes).
- Toucher des objets est utilisé pour 5 types de pathologie, qui sont les aphasies fluentes (2 orthophonistes), les surdités avec appareillage (1 orthophoniste) et avec implant cochléaire (1 orthophoniste), les infirmités motrices cérébrales (1 orthophoniste) et les maladies neurodégénératives (1 orthophoniste).
- Toucher des lettres rugueuses est utilisé pour 4 types de pathologie, qui sont la dyslexie (14 orthophonistes), les troubles du langage écrit (11 orthophonistes), les troubles de la sphère autistique (3 orthophonistes) et les aphasies non fluentes (2 orthophonistes).
- La méthode Borel est utilisée pour 4 types de pathologie, qui sont les troubles du langage écrit (3 orthophonistes), les surdités avec appareillage (2 orthophonistes), la dysphasie (2 orthophonistes) et les aphasies non fluentes (1 orthophoniste)

- La MVT est utilisée pour 4 types de pathologie, qui sont la dysphasie (2 orthophonistes), les troubles du langage oral (2 orthophonistes), les surdités avec appareillage (1 orthophoniste) et les surdités avec implant cochléaire (1 orthophoniste).
- Le toucher laryngé est utilisé pour 3 types de pathologie, qui sont les troubles du langage écrit (10 orthophonistes), les troubles de la sphère autistique (4 orthophonistes), et les infirmités motrices cérébrales (1 orthophoniste).
- La méthode Prompt est utilisée pour 2 types de pathologie, qui sont les infirmités motrices cérébrales (2 orthophonistes) et les surdités avec appareillage (1 orthophoniste).
- Tracer des lettres dans le sable est utilisée pour 2 types de pathologie, qui sont les troubles du langage écrit (8 orthophonistes) et les troubles de la sphère autistique (2 orthophonistes).
- Le rythme de la musique est utilisé pour 2 types de pathologie, qui sont les surdités avec appareillage (2 orthophonistes) et les surdités avec implant cochléaire (1 orthophoniste).
- Les lotos des formes sont utilisés pour 2 types de pathologie, qui sont les surdités avec appareillage (2 orthophonistes) et avec implant cochléaire (1 orthophoniste).
- Les objets vibrants sont utilisés pour 1 type de pathologie, les infirmités motrices cérébrales (1 orthophoniste).
- Le Makaton est utilisé pour 1 type de pathologie, les infirmités motrices cérébrales (1 orthophoniste).
- Les lettres montessori sont utilisées pour 1 type de pathologie, la dysphasie (2 orthophonistes).
- Le guide langue est utilisé pour 1 type de pathologie, les troubles du langage oral (2 orthophonistes).
- Reconnaître des formes les yeux fermés est utilisé pour 1 type de pathologie, les troubles du langage oral (2 orthophonistes).
- La scansion sur la main est utilisée pour 1 type de pathologie, les aphasies non fluentes (2 orthophonistes).
- Les livres tactiles sont utilisés pour 1 type de pathologie, les surdités avec appareillage (1 orthophoniste).

- Les lettres mobiles sont utilisées pour 1 type de pathologie, les aphasies fluentes (2 orthophonistes).
- Guider les lèvres lors de la production des phonèmes est utilisé pour 1 type de pathologie, les troubles du langage oral (3 orthophonistes).
- Le guide langue est utilisé pour 1 type de pathologie, les troubles du langage oral (2 orthophonistes).
- La TMR est utilisée pour 1 type de pathologie, les aphasies non fluentes (1 orthophoniste).
- Toucher la sphère orofaciale lors de la production des phonèmes est utilisé pour 1 type de pathologie, les surdités avec appareillage (1 orthophoniste).

1.3. Résultats de la quatrième rubrique (cécité et surdicécité)

Sur les 116 orthophonistes ayant répondu à ce questionnaire, 8 orthophonistes (6,9%) ont indiqué qu'elles avaient déjà travaillé dans le milieu de la cécité et de la surdicécité, et 108 (93,1%) ont indiqué qu'elles n'avaient jamais travaillé avec ce type de population.

Différentes méthodes et démarches utilisées en rééducation ont été citées. Il s'agit de la Dynamique Naturelle de la Parole (DNP) ; des comptines associées à des gestes effectués sur le corps de l'enfant ; la méthode Padovan ; toucher les personnes et les objets afin de découvrir le monde environnant ; introduire les signes de la main en coaction avec l'enfant ; la communication dialogique, qui part des tentatives de communication de l'enfant et inclus un dialogue tonico-émotionnel et la méthode Tadoma, pour les enfants avec les plus hauts potentiels intellectuels. Une orthophoniste indique que les modalités tactile et kinesthésique sont très importantes dans ce type de prise en charge.

1.4. La multimodalité de la parole et du langage lors des formations (initiale et continues)

Le ressenti des orthophonistes par rapport à la place de la multimodalité, en formation initiale et lors des formations continues, est intéressant à recueillir pour

cette synthèse. Est-ce que la multimodalité, selon les orthophonistes, est assez abordée lors des formations, à la faculté et durant la pratique professionnelle ?

Concernant la place de la multimodalité dans la formation initiale, 12,93% (15 orthophonistes) estiment que cette notion est assez abordée. Au contraire, 65,52% (76 orthophonistes) estiment que cette notion n'est pas assez abordée, et 21,55% (25 orthophonistes) ne savent pas.

Concernant la place de la multimodalité dans les formations continues, 32,76% (38 orthophonistes) estiment que cette notion est assez abordée. Au contraire, 38,79% (45 orthophonistes) estiment que cette notion n'est pas assez abordée, et 28,45% (33 orthophonistes) ne savent pas.

1.5. Définition de la multimodalité

Par cette rubrique, nous avons cherché à savoir comment les orthophonistes définissaient la multimodalité.

Différentes réponses ont été données, que nous avons classées par thème :

- 39 orthophonistes définissent cette notion comme étant l'utilisation de tous les canaux sensoriels disponibles. Il s'agit entre autres, des modalités auditive, visuelle, tactile et kinesthésique.
- 20 orthophonistes ne savent pas définir cette notion, ou n'ont pas d'avis sur cette notion.
- 20 orthophonistes définissent cette notion par l'énumération des composantes du langage et de la parole, telles que les gestes, les intonations, les émotions, les mimiques, le regard, les informations vocales, les postures, les expressions corporelles, la prosodie, le débit et la voix.
- 18 orthophonistes définissent cette notion par l'utilisation des cinq sens (la vue, l'odorat, le toucher, l'ouïe et le goût).
- 11 orthophonistes évoquent cette notion par la citation de démarches et méthodes utilisées dans la pratique orthophonique. Ainsi, le Makaton, la DNP, les pictogrammes, la LSF, les images, les photos, les cartes mentales, la gestion mentale et les systèmes de communication alternative et augmentée ont été cités.

- 7 orthophonistes n'ont pas défini la multimodalité, mais ont plutôt émis des remarques sur celle-ci. On peut relever notamment que c'est une notion importante à prendre en compte et qu'elle représente 50% de la communication globale. Il est également indiqué qu'on l'utilise souvent sans s'en apercevoir. Une orthophoniste s'interroge sur la manière de l'utiliser : est-ce qu'il faut utiliser les différentes modalités du langage simultanément, ou séparément en fonction de l'enfant et de ses stratégies ? Une autre orthophoniste indique que ce sont surtout les modalités visuelle et auditive qui sont utilisées, car il est difficile d'adapter le matériel par la modalité tactile. Une autre orthophoniste indique qu'il faut partir des besoins du patient pour rendre la communication plus efficace. La notion de multisensorialité est, selon une orthophoniste, plus familière que la notion de multimodalité. Une autre indique que la multimodalité permet d'activer davantage de connexions entre les neurones, et favorise la plasticité cérébrale. Les bénéfices de la multimodalité sont également énumérés. Elle permet de faciliter l'accès au sens, de mieux mémoriser le son travaillé et d'améliorer la perception de la parole.
- 3 orthophonistes définissent cette notion par l'énumération des composantes entrant en jeu lors de la communication telles que l'attention conjointe, le pointage, la pragmatique et le contexte.
- Une orthophoniste indique que la multimodalité s'inscrit dans une démarche alliant sensations internes et techniques d'ostéopathie.
- Une autre orthophoniste indique que c'est l'utilisation du corps du patient, qui est à mettre en lien avec la psychomotricité.
- Une orthophoniste définit la multimodalité comme le transfert d'une modalité à une autre. Pour expliquer cela, elle cite la méthode DNP, qui par la modalité kinesthésique permet la production de la parole.
- Une orthophoniste indique que la multimodalité implique de fournir des supports visuels et gestuels, pour permettre au patient de « voir le langage et la parole ». Selon elle, c'est rendre visibles et perceptibles autrement les sons perçus par le patient. Elle permet d'aider à la structuration syntaxique et à la compréhension du message véhiculé.

2. Entretien auprès d'orthophonistes exerçant dans le milieu de la cécité et de la surdicécité

Ces entretiens ont pour but de compléter les réponses, peu nombreuses de notre questionnaire au sujet de la prise en charge de la cécité et de la surdicécité, mais également d'enrichir nos connaissances sur cette pathologie. Cette population étant moins représentée dans la prise en charge orthophonique, nous avons décidé de nous rendre sur le terrain afin d'interroger les orthophonistes, par l'intermédiaire d'un entretien, sur la manière dont elles prennent en charge ces patients, et sur la place de la multimodalité de la parole et du langage dans la prise en charge des enfants aveugles et sourds-aveugles.

2.1. Entretien à l'IJA (Centre d'Éducation Sensorielle pour Déficiants Visuels)

Cet entretien s'est articulé autour de la multimodalité dans la prise en charge de l'enfant porteur de cécité. L'orthophoniste précise avant tout chose qu'il faut faire la différence entre les déficients visuels, qui même s'ils ne voient pas bien ou très peu, voient quand même et les enfants porteurs de cécité qui ne peuvent pas s'appuyer sur les informations visuelles. L'orthophoniste adapte sa prise en charge en fonction de ce que l'enfant perçoit.

L'audition est la source primordiale d'informations dans la prise en charge de la cécité. Il est donc important de vérifier qu'elle est bonne, et qu'il n'y a pas d'otite séreuse qui gêne l'enfant.

Un des aspects important de la prise en charge des patients déficients visuels est la verbalisation. L'ensemble des intervenants doit verbaliser le plus souvent possible, ce que l'enfant fait et tout ce qu'il se passe autour de lui (les odeurs, les mouvements, les sentiments, les émotions, etc.). La verbalisation permet de donner une fiabilité à l'enfant et de le rassurer dans son environnement, lui permettant de structurer son esprit. La modalité auditive est donc une source importante d'informations pour ces patients. L'orthophoniste parle également du rôle primordial

de la verbalisation par les parents. Chez les enfants ne souffrant pas de cécité, le regard permet d'entrer en contact et de communiquer avec les parents. Les enfants atteints de cécité ne peuvent pas entrer en relation par l'intermédiaire du canal visuel. La verbalisation est alors le moyen privilégié pour communiquer avec l'enfant. Le parent est encouragé à verbaliser tout ce qu'il fait avec et autour de l'enfant. La communication parents/enfant passe également beaucoup par le canal tactile. L'enfant, lorsqu'il est dans les bras du parent, peut percevoir les vibrations de la voix lors de l'émission de la parole. La modalité tactile est donc également une source importante d'informations sur l'environnement et est à développer dès la petite enfance. L'orthophoniste veille à faire découvrir à l'enfant différentes matières, des plus agréables au moins agréables, tout en verbalisant ce que l'enfant ressent. Il est important d'utiliser les matières de manière progressive afin de rendre objective la permanence de l'objet. L'orthophoniste adapte les livres du tout-venant, afin qu'ils soient plus appropriés pour l'enfant atteint de cécité. Elle ajoute des matières à toucher et fait en sorte qu'il y ait la permanence de l'objet. Au fil du livre, un même concept est toujours représenté par la même matière. Par exemple, un personnage sera représenté par la même matière, sur chacune des pages du livre où il apparaît. Elle transcrit les textes en braille, afin que l'enfant dès le plus jeune âge puisse se rendre compte qu'un livre est composé d'images mais aussi de mots et de phrases. Grâce à cela l'enfant peut se représenter ce qu'est un mot, même s'il n'a pas encore accès à la lecture.

La respiration est un indicateur de l'attention de l'enfant. Chez l'enfant tout-venant, le regard indique que l'enfant écoute, est attentif. Chez l'enfant atteint de cécité, la respiration qui ralentit montre que l'enfant est attentif et écoute.

Les découvertes sensorielles doivent être diversifiées : odeurs, goûts, toucher, écoute, sensations kinesthésiques, etc. Selon l'orthophoniste, les comptines associées aux découvertes tactiles, permettent de stimuler le cerveau droit. Les bébés sont sensibles à l'intonation et à la musique du langage. Lier le toucher à la musique permet de développer les représentations sensorielles de l'enfant.

Pour travailler l'articulation avec les patients, elle propose un croquis des organes phonateurs en relief, afin que les enfants puissent le toucher. Elle instaure également, en lien avec les intervenants (parents, éducateurs, instituteurs) de l'enfant, une mastication postérieure afin que la langue prenne sa place. Le travail de la respiration permet de placer la langue contre la partie postérieure du palais. La

fonction de l'audition est particulièrement travaillée, afin de faire prendre conscience à l'enfant des erreurs d'articulation.

Pour travailler les mimiques et les expressions du visage, l'orthophoniste utilise des éléments de visages mobiles, fixés sur de la feutrine, pour créer les différentes émotions.

L'orthophoniste met l'accent sur l'importance de savoir se servir des modalités. En effet, on peut posséder les sens (audition, vision, etc.) mais la fonction peut-être non efficiente. On peut par exemple voir mais ne pas regarder, ou entendre mais ne pas écouter. Il faut que l'enfant aveugle ait accès à différentes modalités sensorielles mais surtout qu'il apprenne à s'en servir. L'utilisation de procédés multisensoriels permet de voir ce qui est bénéfique ou non pour le patient. La fonction qui existe est alors stimulée et les fonctions déficientes sont compensées par d'autres.

2.2. Entretien à l'IME (Institut Médico-Educatif)

Les enfants pris en charge à l'IME, ont en plus de leur surdicécité, des troubles associés, qui rendent difficile l'accès au langage. La multimodalité de la parole et du langage dans la prise en charge est donc limitée, l'accès au langage oral étant difficile. L'orthophoniste utilise des codes de communication (le français signé ou encore les babysigns). Elle utilise les signes en coaction, c'est-à-dire que les mains de l'orthophoniste sont placées sur celles de l'enfant lorsque ce dernier réalise les gestes et inversement. Cela permet d'avoir un contact permanent avec l'enfant. Les enfants atteints de surdicécité n'ont pas conscience de la présence de l'adulte. Ils peuvent ainsi réaliser les signes tout au long de la journée, avec ou sans la présence d'un interlocuteur. Le fait d'être en contact avec la personne lorsqu'ils réalisent un signe, leur permettent de communiquer uniquement lorsque quelqu'un est présent. L'enfant peut alors se rendre compte du rôle de l'interaction dans la communication. C'est un travail qui prend des années. Une fois que l'enfant a compris l'utilité de faire des signes en présence de l'adulte, il faut lui enseigner les gestes de base. La priorité de la prise en charge c'est la communication au quotidien, en permettant à l'enfant d'exprimer ses besoins.

Il est difficile de faire entrer ces enfants dans le langage oral. Quelques mots peuvent parfois être émis, mais sont souvent accompagnés de troubles articulatoires. Afin de faire prendre conscience à l'enfant des gestes articulatoires, on

peut le faire toucher la bouche, les joues, sentir le souffle de quelqu'un qui parle par exemple. Chez les enfants aveugles, l'orthophoniste passe beaucoup par l'écoute, par le sonore dans sa rééducation.

Des pictogrammes sont mis en place et adaptés pour les enfants déficients visuels et/ou auditifs. Un travail en collaboration avec l'orthoptiste permet d'adapter au mieux les pictogrammes à chaque enfant. On va ainsi adapter les contrastes, les indices tactiles (texture, matières, etc.). Si les enfants n'ont pas accès à l'image, on pourra mettre des objets symboliques pour signifier une demande, un choix, etc. Un apprentissage devra être réalisé afin de faire l'association entre l'objet symbolique et l'objet réel.

Le travail des éducateurs et du personnel médical et paramédical doit s'articuler autour de l'observation fine de l'enfant. Il faut observer sa communication spontanée, partir de ce que l'enfant fait et maîtrise pour développer sa communication.

Discussion

Cette partie permet d'analyser et de discuter des différents résultats recueillis par l'intermédiaire du questionnaire et des entretiens auprès des orthophonistes exerçant dans le milieu de la cécité et de la surdicécité. Nous commencerons par discuter des modalités visuelle et tactile dans la prise en charge orthophonique, puis de la multimodalité dans la prise en charge de la cécité et de la surdicécité. Nous finirons par discuter de la place de la multimodalité dans les formations (initiale et continues) en orthophonie.

1. Modalités visuelle et tactile dans la prise en charge orthophonique

En ce qui concerne l'utilisation de la modalité visuelle, différentes conclusions peuvent être apportées. Elle est majoritairement utilisée pour les pathologies suivantes : la dyslexie, la dysphasie et les pathologies du langage oral et écrit. Les pourcentages sont supérieurs à 60% pour les réponses « oui », dans ces 4 types de pathologies, les pourcentages de réponses « non » correspondant en moyenne à 17%. La modalité visuelle est majoritairement utilisée pour les pathologies suivantes : les troubles de la sphère autistique, les surdités avec appareillage, les surdités avec implant cochléaire, et les infirmités motrices cérébrales. Cependant, les pourcentages de réponses « oui » sont en moins grande proportion (entre 23% et 37%), les pourcentages de réponses « non » étant en moyenne de 9% .

La modalité visuelle n'est majoritairement pas utilisée pour les pathologies suivantes : les aphasies fluentes, les lésions cérébrales chez l'adulte et les maladies neurodégénératives. Les pourcentages de réponses « non » sont supérieurs à 40% dans ces 3 types de pathologies. Les pourcentages de réponses « oui » sont en moyenne de 24% pour ces 3 pathologies.

Enfin, il subsiste peu d'écart entre les pourcentages des réponses pour les aphasies non fluentes. La réponse « oui » est légèrement supérieure (37,07%) à la réponse « je n'ai jamais eu ce type de pathologie en rééducation » (33,62%) qui elle-même est légèrement supérieure à la réponse « non » (29,31%).

De cette analyse, il ressort que la modalité visuelle est utilisée de manière privilégiée pour la dyslexie, la dysphasie et les troubles du langage oral et écrit. Au contraire, la modalité visuelle n'est pas utilisée de manière privilégiée, pour les

aphasies fluentes, les lésions cérébrales chez l'adulte et les maladies neurodégénératives. Il semble donc qu'elle soit moins utilisée pour la prise en charge des pathologies adultes.

En ce qui concerne l'utilisation de la modalité tactile, il subsiste peu d'écart entre les pourcentages de réponses « oui » et « non » (en moyenne 5% d'écart) pour la dyslexie, la dysphasie, les troubles du langage oral, les troubles du langage écrit, les troubles de la sphère autistique, les surdités avec appareillage et avec implant cochléaire, ainsi que les infirmités motrices cérébrales.

La modalité tactile n'est majoritairement pas utilisée pour les aphasies non fluentes, les aphasies fluentes, les lésions cérébrales chez l'adulte et les maladies neurodégénératives. Les pourcentages de réponses « non » sont supérieurs à 56% pour l'ensemble de ces pathologies.

Il semble donc que l'utilisation de la modalité tactile soit moins privilégiée dans la prise en charge orthophonique, par rapport à la modalité visuelle. Il semble également qu'elle soit peu utilisée pour les adultes (en moyenne 10% de réponses « oui » pour les pathologies adultes).

Nous avons ensuite procédé à l'analyse des méthodes citées dans les réponses au questionnaire. Notre but ici n'était pas de montrer la validité des méthodes, mais de faire un état des lieux des composantes langagières que chacune travaille. Nous nous sommes tout d'abord attachés à décrire chaque méthode ou démarche citée. Puis nous avons classé ces méthodes en deux catégories : les méthodes multimodales et les méthodes non-multimodales. Vous trouverez ces descriptions en annexe 3 (p. A8-A17). Parmi l'ensemble des méthodes citées dans notre partie « Résultats », nous avons estimé que certaines ne traitaient pas de la multimodalité de la parole et du langage. Ces méthodes n'ont donc pas été traitées dans cette partie.

Les méthodes qui nous intéressent ici sont les méthodes multimodales. Lorsque nous considérons la parole de manière multimodale, différents paramètres entrent en jeu. La production des phonèmes qui prend en compte l'observation de la sphère orofaciale, c'est-à-dire les lèvres, les dents, la mâchoire et la langue mais également les vibrations laryngées et le souffle, sont à prendre en compte. Les gestes non-articulatoires sont également à prendre en compte. Il s'agit des gestes de

la main et du corps émis lors de l'émission de la parole (sourcils, joues, front, buste, bouche, main). Les mimiques et les expressions faciales, mais aussi le regard et les postures sont également des paramètres à prendre en compte lorsque nous traitons la parole et le langage de manière multimodale. La prosodie (timbre, voix, rythme, intonation, silence, etc.) est également un paramètre à ne pas omettre.

Dans les tableaux ci-après, nous avons réuni les méthodes citées qui traitaient de la multimodalité, en modalité visuelle puis en modalité tactile. L'objectif est d'essayer de comprendre sur quels aspects de la multimodalité chaque méthode travaille. Nous avons notamment distingué 6 aspects, qui sont les gestes articulatoires (qui permettent la distinction des phonèmes), les gestes non-articulatoires (par exemple les gestes de la main), les mimiques et les expressions du visage, le regard, les postures et la prosodie.

Le tableau 3 présente notre analyse en ce qui concerne la modalité visuelle.

	Gestes articulatoires (distinction des phonèmes)	Gestes non-articulatoires	Mimiques et expressions du visage	Regard	Postures	Prosodie
Méthode Borel Maissonny	+					
Marionnette de la bouche	+					
Miroir	+		+	+		
DNP	+					+
Logiciel diadolab	+					
MVT	+					+ (rythme et intonation)
TMR	+					+ (rythme, accentuation intonation)
Parler-robot	+					+
Gestes inventés	+					
LPC	+					
Images labiales	+					

Lecture labiale	+					
Observation des gestes articulatoires	+					
Postures					+	
Mimiques et expressions du visage			+			

Tableau III : Aspects de la multimodalité du langage et de la parole travaillés pour chaque méthode – modalité visuelle

Plusieurs conclusions peuvent être apportées. En modalité visuelle, 13 méthodes et démarches travaillent les gestes articulatoires de manière multimodale. Un nombre important de méthodes et démarches semble donc être à disposition des orthophonistes pour aborder l'articulation des phonèmes de manière multimodale.

La prosodie est travaillée par trois méthodes. Les mimiques et les expressions faciales, ainsi que le regard sont peu travaillés de manière multimodale, seule l'utilisation du miroir les aborde. Le travail des postures ainsi que des mimiques et des expressions faciales en rééducation, à l'aide de la modalité visuelle est évoqué pour certaines pathologies proposées, mais aucune méthode particulière n'est citée. Les gestes non-articulatoires ne sont pas abordés ici, aucune méthode multimodale n'a été citée.

Le tableau 4 présente notre analyse en ce qui concerne la modalité tactile.

	Gestes articulatoires (distinction des phonèmes)	Gestes non-articulatoires	Mimiques et expressions du visage	Regard	Postures	Prosodie
Sensations kinesthésiques de la parole	+					
Sensations laryngées	+					
DNP	+					
Méthode Borel Maissonny	+					
MVT	+					+ (rythme et intonation)

Guider les lèvres lors de la production de la parole	+						
Guide langue	+						
Toucher la sphère orofaciale lors de la production des phonèmes	+						
Méthode PROMPT	+						
TMR	+						+ (rytme, accentuation intonation)
Toucher laryngé	+						
Ressentir le rythme de la musique							+
Scansion sur la main							+ (rythme)

Tableau IV: Aspects de la multimodalité du langage et de la parole travaillés pour chaque méthode – modalité tactile

Plusieurs conclusions peuvent également être apportées. En modalité tactile, 12 méthodes établies et démarches travaillent les gestes articulatoires de manière multimodale. Un nombre important de méthodes et démarches semble donc être à la disposition des orthophonistes pour aborder l'articulation des phonèmes de manière multimodale.

La prosodie est travaillée à l'aide de 3 démarches et méthodes établies. Aucune méthode n'a été citée pour travailler les gestes non-articulatoires, les mimiques et les expressions du visage, le regard et les postures, de manière multimodale. On peut également observer que les orthophonistes ont cité plus de démarches que de méthodes établies. En effet, seules 5 méthodes établies ont été citées (DNP, Borel, MVT, Prompt et TMR).

Ainsi, aussi bien en modalité visuelle qu'en modalité tactile, il semble qu'il existe peu de méthodes et démarches pour travailler les postures, le regard, la prosodie, les mimiques et les expressions faciales de manière multimodale. Aucune méthode

ne travaille les gestes non-articulatoires de manière multimodale. Enfin, il semble qu'un nombre important de méthodes soient à disposition des orthophonistes, pour aborder l'articulation des phonèmes de manière multimodale. Il nous semble nécessaire d'élaborer des méthodes afin de travailler sur d'autres aspects du langage de manière multimodale.

D'autres méthodes multimodales ont été citées, ne traitant pas du signal de la parole. Elles abordent différents niveaux, comme par exemple les correspondances graphèmes-phonèmes (établir un lien entre le graphème et le son associé à celui-ci), l'acquisition de la forme graphique des lettres (effectuer le geste graphique correspondant à la lettre), la lecture (de l'entrée dans la lecture à la maîtrise de celle-ci) et l'orthographe des mots. Ces méthodes permettent également d'illustrer des concepts de la vie quotidienne. Par exemple, certains orthophonistes utilisent des pictogrammes pour prévenir l'enfant qu'il va manger.

Nous avons réuni ci-dessous l'ensemble de ces méthodes, sous forme de tableaux, en modalité visuelle et en modalité tactile.

Le tableau 5 présente notre analyse en modalité visuelle.

	Acquisition de la forme graphique des lettres	Établissement des correspondances graphèmes-phonèmes	La lecture	Illustration des concepts de la vie quotidienne .Travail sémantique	Communication	L'orthographe des mots	Travail syntaxique
Méthode des alphas	+	+	+				
Cahier de communication				+	+		+
Pâte à modeler	+			+			
Dessins, symboles, images				+		+	
LSF				+	+		+
Français signé				+	+		+
MAKA-TON				+	+		+

L'ortho- -graphie illustrée						+	
Mimes				+			
Pictogra mme				+	+		+
PACE				+	+		+
PECS				+	+		+
Photos				+			
Méthode Borel Maissonny		+	+				+
La DNP			+				+

Tableau V : Aspects de la multimodalité travaillés pour chaque méthode – modalité visuelle

Plusieurs conclusions peuvent être apportées. En modalité visuelle, l'illustration des concepts de la vie quotidienne est abordée par 11 démarches et méthodes établies. Un nombre important de méthodes et de démarches semble donc être à la disposition des orthophonistes pour travailler cette notion. 9 méthodes permettent de travailler la syntaxe. Un nombre important de méthodes semble donc être à la disposition des orthophonistes pour travailler la syntaxe. 7 méthodes et démarches permettent d'aborder la communication de manière multimodale, ce qui suggère également que les orthophonistes ont un nombre important de méthodes à leur disposition pour aborder la communication. En revanche, selon les réponses données par les orthophonistes, il semble que peu de méthodes et démarches soient à leur disposition pour travailler la lecture (3 méthodes et démarches), la correspondance graphème-phonème (2 méthodes et démarches), l'acquisition de la forme graphique des lettres (2 méthodes et démarches), et l'orthographe des mots (2 méthodes et démarches), par la modalité visuelle. On remarque que la méthode Borel traite du signal de la parole mais agit également au niveau des correspondances graphèmes-phonèmes.

Le tableau 6 présente notre analyse en modalité tactile.

	Acquisition de la forme graphique des lettres	Établissement des correspondances graphèmes-phonèmes	La lecture	Illustration des concepts de la vie quotidienne. Travail sémantique.	L'orthographe des mots	Travail syntaxique
Lettres mobiles	+		+			
Toucher lettres rugueuses	+					
Méthode des alphas	+	+				
Tracer lettres sur le corps	+					
Lettres Montessori	+					
Tracer lettres dans le sable	+					
Livres tactiles			+	+		
Loto tactile				+		
Toucher des objets				+		
Makaton				+		+
Animaux tactiles				+		
Pâte à modeler	+			+		
Reconnaître formes ou objets les yeux fermés				+		
Méthode Borel Maisonnay		+				

Tableau VI : Aspects de la multimodalité travaillés pour chaque méthode– modalité tactile

Plusieurs conclusions peuvent être également apportées. Contrairement à la modalité visuelle, un nombre important de méthodes et démarches permet d'aborder l'acquisition de la forme graphique des lettres par la modalité tactile (7 méthodes et démarches). De plus, contrairement à la modalité visuelle, aucune méthode et

démarche multimodales ne sont à la disposition des orthophonistes, pour travailler l'orthographe des mots de manière tactile. Comme pour la modalité visuelle, un nombre important de méthodes et démarches est à disposition des orthophonistes pour travailler les concepts de la vie quotidienne (7 méthodes et démarches). Peu de méthodes sont à disposition des orthophonistes pour aborder de manière tactile les correspondances graphème-phonème, la lecture et la syntaxe.

Lorsque l'on observe les méthodes les plus citées en modalité visuelle, la méthode Borel Maisonnny et la DNP sont les deux méthodes les plus citées pour l'ensemble des pathologies. Il s'agit des deux méthodes les plus utilisées pour la prise en charge de la dyslexie, de la dysphasie, des troubles du langage oral et écrit, des aphasies fluentes et non fluentes, des infirmités motrices cérébrales et des lésions cérébrales chez l'adulte.

En modalité tactile, les méthodes les plus représentées sont la DNP et les démarches permettant de travailler les sensations kinesthésiques de la parole. La DNP est utilisée majoritairement pour la prise en charge de la dysphasie, des troubles du langage oral, des surdités appareillées et implantées et des infirmités motrices cérébrales. Le travail des sensations kinesthésiques de la parole est majoritairement utilisé pour la prise en charge de la dyslexie, de la dysphasie, des troubles de la sphère autistique, et des surdités appareillées et implantées.

Certaines méthodes sont spécifiques à la prise en charge des adultes ou des enfants. En modalité visuelle, c'est le cas par exemple des cahiers de communication, des postures, du logiciel diadolab ou encore de la marionnette de la bouche, qui ne sont utilisés que pour les adultes. Le Makaton, est quant à lui utilisé uniquement pour les enfants. Certaines méthodes sont également spécifiques à un type de pathologie. Le LPC et le français signé sont utilisés uniquement pour les deux types de surdités proposés. La méthode des alphas et l'orthographe illustrée sont proposées uniquement pour des pathologies du langage écrit (dyslexie et troubles du langage écrit).

En modalité tactile les sensations kinesthésiques de la parole, la pâte à modeler, la DNP, tracer des lettres sur le corps et dans le sable, la MVT ou encore la méthode Prompt sont utilisés uniquement pour les prises en charges orthophoniques des enfants. Des méthodes sont utilisées pour différentes pathologies, pour les

enfants et les adultes. C'est le cas par exemple de la méthode Borel Maissonny, ou encore de la DNP. Il serait intéressant de s'interroger sur la pertinence de ces méthodes dans la prise en charge des pathologies citées. Est-ce que telle ou telle méthode est efficace pour toutes les pathologies ?

Certaines composantes du langage et de la parole sont abordées majoritairement par ces méthodes, tandis que d'autres ne le sont pas ou quasiment pas. Il serait intéressant de créer du matériel pour travailler de manière multimodale l'ensemble des composantes du langage et de la parole.

Il serait également intéressant de vérifier la validité et les bénéfices des méthodes citées, pour l'ensemble des pathologies pour lesquelles les orthophonistes utilisent ces méthodes.

Lors de l'analyse des réponses, nous avons remarqué que les orthophonistes ont cité la LSF pour la prise en charge des pathologies du langage oral et de la dyslexie. Cependant, il semble plus approprié de parler de français signé, puisque celui-ci utilise les signes de la LSF conjointement à la parole. La LSF quant à elle, remplace le langage oral quand celui-ci n'est pas possible. La rééducation des pathologies du langage oral et de la dyslexie passe par le langage oral. Le français signé permet alors de donner des informations visuelles supplémentaires, qui viennent enrichir la parole.

2. Cécité et surdicécité

En ce qui concerne les résultats de notre questionnaire, nous disposons de trop peu de réponses à cette rubrique pour pouvoir effectuer une analyse fine des réponses. Cette rubrique nous a cependant permis d'enrichir les données que nous avons recueillies auprès des orthophonistes exerçant dans le milieu de la surdité et de la surdicécité. Les rencontres avec deux orthophonistes spécialisées dans la prise en charge de la cécité et de la surdicécité, nous ont permis de découvrir ce milieu, et d'enrichir nos connaissances sur le sujet. Il a été très intéressant de s'entretenir avec des professionnelles spécialisées dans ce type de pathologie.

En amont des rencontres, nous avons préparé toutes les questions que nous souhaitions poser aux orthophonistes. Une fois sur les lieux, il a été difficile de suivre

l'ensemble des questions. En effet cette prise en charge est très spécifique, et les moyens utilisés le sont également.

L'entretien à l'IJA nous a permis de nous rendre compte de l'importance des modalités auditive et tactile dans ce type de prise en charge. L'orthophoniste adapte essentiellement le matériel du tout-venant, afin qu'il soit plus approprié pour l'enfant atteint de cécité. Elle ajoute notamment des matières et des textures à toucher. La fonction auditive est particulièrement mise en avant et développée dans la prise en charge de la cécité.

A l'IME, les enfants présentent des pathologies associées à leur surdicécité. La mise en place du langage est donc difficile et laborieuse. Il faut parfois des années pour que l'enfant puisse communiquer, soit en signant, soit en parlant. L'orthophoniste est donc limité dans l'utilisation de méthodes de rééducation multimodales de la parole et du langage. Là encore la modalité tactile est très utilisée. Des moyens de communication alternative (par exemple les pictogrammes) sont mis en place. Il s'agit de transmettre à l'enfant le plus possible d'informations concernant la parole et la langage.

Ces entretiens ne nous ont donc pas apporté d'informations sur l'utilisation de méthodes à proprement parler, en ce qui concerne la modalité visuelle et tactile du langage et de la parole. Les orthophonistes adaptent majoritairement elles-mêmes le matériel qu'elles trouvent. Ces entretiens nous ont permis de rencontrer des professionnels de la cécité, et fait découvrir deux structures accueillant les enfants atteints de cécité ou de surdicécité. Ces rencontres ont été très riches humainement et pour notre pratique future.

3. Place de la multimodalité dans la formation et la pratique en orthophonie

Plus de la moitié des orthophonistes estime que la multimodalité de la parole et du langage n'est pas assez abordée en formation initiale. Nous ne pouvons pas conclure sur un manque d'enseignement dans la formation initiale en France, puisque cela dépend des programmes délivrés par chaque institut d'orthophonie. Cela peut également dépendre de notre échantillon d'orthophonistes ayant répondu

au questionnaire (116 réponses), qui est restreint. Nous pouvons cependant suggérer que la multimodalité ait une place plus importante dans la formation initiale en orthophonie, ce qui permettrait peut-être aux futures orthophonistes de considérer et d'utiliser davantage la multimodalité dans leur pratique professionnelle à venir.

Au regard des résultats, nous avons observé que la multimodalité semble être plus abordée dans les formations continues.

L'analyse des définitions du concept de la multimodalité, données par les orthophonistes interrogées, montre que ce concept n'est pas toujours maîtrisé et utilisé. En effet, 20 orthophonistes ont indiqué qu'elles ne savaient pas ou qu'elles n'avaient pas d'avis sur la question.

Le fait d'en avoir parlé autour de nous, lors des stages et de nos rencontres avec les orthophonistes a souvent permis de faire découvrir ou redécouvrir cette notion. Il semble que la multimodalité, malgré ses bénéfices démontrés dans la littérature, ne soit pas actuellement au cœur de la prise en charge orthophonique.

Conclusion

L'orthophoniste est un thérapeute du langage et de la communication. Lorsque nous produisons la parole, différents sens sont activés. Aux sons, produits par l'appareil phonatoire, des informations visuelles viennent s'ajouter. Les gestes articulatoires sont visibles en observant la sphère orofaciale (bouche, lèvres, langue, joues, menton). A ces gestes articulatoires, viennent s'ajouter des gestes non-articulatoires qui appuient le discours en lui apportant des informations complémentaires. Il s'agit des mouvements du corps et de la main, mais également des éléments du visage (bouche, sourcils, regard, etc.). La parole est audiovisuelle, les informations visuelles étant importantes à prendre en compte lorsque l'on traite de la parole et du langage. Une troisième modalité est à prendre en compte, il s'agit de la modalité tactile du langage. Nous pouvons percevoir la production des sons en touchant le visage, les lèvres et le cou du locuteur. C'est le cas de la méthode Tadoma, décrite dans la partie théorique. La prise en charge orthophonique peut donc être trimodale, en s'attachant aux différentes informations transmises lors de l'émission de la parole (visuelle, auditive, tactile et kinesthésique) et aux gestes non-articulatoires accompagnant la parole.

L'analyse des réponses de notre questionnaires nous a permis de conclure sur l'utilisation de la multimodalité de la parole et du langage dans la pratique orthophonique. Diverses conclusions se dégagent de cette analyse. Tout d'abord l'utilisation de la modalité visuelle semble privilégiée par rapport à l'utilisation de la modalité tactile. Les modalités visuelle et tactile semblent peu utilisées pour les pathologies adultes. Il semble également que la multimodalité n'est pas utilisée de la même manière en fonction des pathologies. Les réponses indiquent qu'elle est utilisée majoritairement pour la rééducation des troubles se produisant chez l'enfant et l'adolescent et moins fréquemment chez l'adulte. Aussi bien pour la modalité visuelle que tactile, parmi les méthodes, beaucoup travaillent les gestes articulatoires (distinction des phonèmes). Cependant les gestes non-articulatoires (gestes co-verbaux, mimiques et expressions faciales, postures, etc.), ainsi que la prosodie, ont très peu de méthodes permettant d'aborder ces notions. Il serait donc intéressant que de futures études s'intéressent à la rééducation des gestes non-articulatoires, et que la création de matériel soit envisagée, afin de pallier ce manque.

Des méthodes multimodales travaillant d'autres notions ont également été citées. Elles permettent de travailler l'acquisition de la forme graphique des lettres, l'établissement des correspondances graphèmes-phonèmes, la lecture et l'orthographe d'usage. Elles permettent également de travailler des concepts plus larges, telle que la communication ou encore l'illustration des concepts de la vie quotidienne.

Certaines méthodes ont été citées spécifiquement pour les adultes ou les enfants, d'autres sont utilisées aussi bien pour les adultes et les enfants. D'autres méthodes encore, sont spécifiques à un type de pathologie. Il serait intéressant, dans un premier temps, de vérifier la validité de chaque méthode, et d'en contrôler le bénéfice pour l'ensemble de la population orthophonique (enfants, adolescents et adultes).

Les réponses indiquent également que, plus de la moitié des orthophonistes ayant répondu au questionnaire, estime que la multimodalité du langage et de la parole n'est pas assez abordée dans la formation initiale. Il serait intéressant de réfléchir à la place qu'elle doit avoir dans les formations en orthophonie, en accordant peut-être davantage de place à celle-ci dans la formation initiale. Les orthophonistes semblent désireuses d'utiliser d'autres moyens de rééducation, faisant intervenir les différentes modalités du langage, afin d'améliorer leurs prises en charge.

Nos rencontres avec des orthophonistes spécialisées dans le milieu de la cécité et de la surdicécité ont été très enrichissantes. Elles nous ont permis de découvrir un milieu que nous ne connaissions pas. La prise en charge de ce type de pathologie s'avère très spécifique, l'utilisation des modalités auditive et tactile est privilégiée. Divers moyens sont mis en place, les orthophonistes adaptant souvent elles-mêmes leur matériel. La surdicécité s'accompagne souvent de troubles associés qui rendent la prise en charge difficile. L'accès au langage et à la parole est limité et l'apprentissage de quelques mots nécessite parfois un temps très long.

Ainsi, les diverses réponses et commentaires de ce questionnaires suggèrent qu'une majorité de professionnelles accorde de l'importance aux différentes modalités du langage pour rééduquer les troubles de leurs patients. Toutes les orthophonistes ayant répondu au questionnaire n'utilisent pas de la même manière la multimodalité dans leur prise en charge. Certaines souhaiteraient approfondir leurs compétences en matière de multimodalité, convaincues du bénéfice de l'utilisation de

tous les sens pour améliorer les compétences des patients. Une analyse approfondie de chacune des méthodes citées serait souhaitable. D'autres méthodes pourraient être créées, afin que les orthophonistes puissent utiliser davantage la multimodalité de la parole et du langage dans leur pratique professionnelle.

Bibliographie

- Bara, F., Gentaz, E., et Colé, P. (2004). Les effets des entraînements phonologiques et multisensoriels destinés à favoriser l'apprentissage de la lecture chez les jeunes enfants. *Presses Universitaires de France, Enfance*. Vol.56: 387-403. [consulté le 3 mars 2015]. <http://www.cairn.info/revue-enfance-2004-4-page-387.htm>
- Basirat, A (2010). *Émergence des représentations perceptives de la parole : Des transformations verbales sensorielles à des éléments de modélisation computationnelle*. Thèse de doctorat. Institut polytechnique de Grenoble.
- Bates, E., Camaioni, L. & Volterra V. (1975). The acquisition of performatives prior to speech ». *Merrill-Palmer Quaterly*, vol. 21, n°3 : 203-226.
- Bates, E., Benigni, L., Bretherton I., Camaioni, L. & Volterra, V. (1979). The emergence of symbols : cognition and communication in infancy. New York, Academic Press.
- Batista, A. (2012). *Le développement multimodal de la communication au cours de la petite enfance. Étude en contexte francophone*. Thèse de doctorat. Université de Grenoble.
- Binnie, C. A., Montgomery, A. A. et Jackson, P.L. (1974). Auditory and visual contributions to the perception of consonants. *Journal of Speech and Hearing Research*, 17(4): 619-630
- Bryant, P., & Bradley, L. L. (1985). *Children's reading problems*. Oxford : Blackwell.
- Butterworth, B., & Hadar, U., (1989). Gesture, speech and computational stages : a reply to McNeil. In *Psychological Review*, 96 : 168-174.
- Campbell, R. (2008) : *The processing of audio-visual speech: empirical and neural bases*. *Philosophical Transactions of The Royal British Society*, 363 (1493) : 1001-1010
- Colin, C. et Radeau, M. (2003). Les illusions McGurk dans la parole : 25 ans de recherches. *L'année psychologique*, vol.103, n°3 : 497-542. [Consulté le 19/12/2014] www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/psy_0003-5033_2003_num_103_3_29649
- Colletta, J.-M. (2004). *Le développement de la parole chez l'enfant âgé de 6 à 11 ans. Corps, langage et cognition*. Sprimont, Belgique : Pierre Mardaga.
- Colletta, J.-M., (2009). *Comparative analysis of children's narratives at different ages : A multimodal approach*. *Gesture*, vol.9, n 1 : 61-97
- Ellis Weismer, S., Hesketh, L.J. (1993). The influence of prosodic and gestual cues in novel word acquisition by children with Specific Language Impairment. *Journal of Speech and Hearing Research*, 36 : 1013-1025
- Ferre, G. (2011). Analyse multimodale de la parole. *Rééducation orthophonique*, 246 : 73-85
- Fort, M. (2011). *L'accès au lexique dans la perception audiovisuelle et visuelle de la parole*. Thèse de doctorat. Université de Grenoble.

- Grant, K.W. Et Seitz, P. (2000). The use of visible speech cues for improving auditory detection of spoken sentences. *Journal of the Acoustical Society of America*, 108: 1197-1208
- Grant, K.W. (2001). *The effect of speechreading on masked detection thresholds for filtered speech*. *Journal of the Acoustical Society of America*, 109: 2272-2275
- Graziano, M. (2010). Le développement des gestes pragmatiques et leur relation avec le développement de la compétence textuelle chez l'enfant âgé de 4 à 10 ans. *Revue de linguistique et de didactique des langues*, 42. [Consulté le 18/02/2015] <http://lidil.revues.org/3076>
- Hatwell, Y., Streri, A., & Gentaz, E. (2000). *Toucher pour connaître. Psychologie cognitive de la perception tactile manuelle*. Paris : PUF
- Kendon, A. (1988) : *How gestures can become like words*. Edition F. Poyatos. Cross-cultural perspective in nonverbal communication. Toronto : 131-141
- Kouri, T. A., & Winn, J. (2006). Lexical learning in sung and spoken story script contexts. *Child Language Teaching and Thérapy*, 22(3) : 293-313
- Krauss, R. M., Morrel-Samuels, P., & Colasante, C., (1991). Do conversational hand gestures communicate ? In *Journal of Personality and Social Psychology*, 61 : 743-754
- Liszkowski, U. (2005). « Human twelve-month-olds point cooperatively to share interest with and helpfully provide information for a communicative Partner ». *Gesture*, vol 1, n 2 : 135-154
- McNeil, D., 1992. *Hand and mind : What Gestures Reveal about Thought*. University of Chicago Press, Chicago and London.
- McNeil, D., 2005. *Gesture & Thought*. The University of Chicago Press. Chicago and London.
- Millar, D. C., Light, J. C., & Schloesser, R. W. (2006). The impact of Augmentative and Alternative Communication intervention on the speech production of individuals with developmental disabilities : A research review. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 49(2), 248.
- Montessori, M. (1958). *Pédagogie scientifique, la maison des enfants*. Alençon : Desclée de Brouwer.
- Rouger, J. (2007). *Perception audiovisuelle de la parole chez le sourd postlingual implanté cochléaire et le sujet normo-entendant : étude longitudinale psychophysique et neurofonctionnelle*. Thèse pour obtenir le grade de Docteur de l'Université de Toulouse. Université Toulouse III.
- Rubin, P., Turvey, M.T., & Van Gelder, P. (1976). *Initial phonemes are detected faster in spoken words than in spoken nonwords*. *Perception & Psychophysics*, 19 : 384-398.

- Schelstraete, M.-A., Bragard, A., Collette, E., Nossent, C., & Van Schendel, C. (2011). *Traitement du langage oral chez l'enfant. Interventions et indications cliniques*. Issy-les-Moulineaux : Masson.
- Smeele, P. (1994). *Perceiving speech : Integrating auditory and visual speech*. Thèse de doctorat. Delft University of Technology, Pays-Bas.
- Souriau, J. (2000). Introduction : surdicécité et développement de la communication. Problèmes et stratégies adaptatives. *Enfance*. Vol. 53: 3-18. [Consulté le 20/02/15]. http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/enfan_0013-7545_2000_num_53_1_3165
- Sumby, W.H. & Pollack, I. (1954). Visual contribution to speech intelligibility in noise. *Journal of the Acoustical Society of America*, 26 : 212-215.
- Thomas, S. M., et Jordan, T. R. (2004). *Contributions of Oral and Extraoral Facial Movement to Visual and Audiovisual Speech Perception*. 30, 873-888.
- Troille, E. et Cathiard, M.-A. (2014). L'adaptation de la méthode Tadoma à la rééducation des troubles arthriques chez l'aphasique : étude de cas. *Glossa*, n°114: 28-46. [Consulté le 22/02/15]. <http://glossa.fr/userdata/0141d86bdc0ca2d6fc4a59f022ffc0c9.pdf>
- Vatikiotis-Bateson, E., Eigsti, I.M., Yano, S., & Munhall, K.G. (1998). Eye movement of perceivers during audiovisual speech perception. *Perception & Psychophysics*, 60 : 926-940

Liste des annexes

Liste des annexes :

Annexe n°1 : Questionnaire

Annexe n°2 : Résultats de la première rubrique : vous connaître

Annexe n°3 : Description des méthodes et démarches citées par les orthophonistes

Annexe n°4 : Répartition quantitative des réponses selon les méthodes et démarches non-multimodales