

Université de Nantes

Unité de formation et de recherche – « Médecine et techniques médicales »

Année universitaire **2012/2013**

Mémoire présenté en vue de l'obtention du
Certificat de Capacité d'Orthophoniste

par

Sandra Malard (Née le 08/06/1989)

**Les schémas heuristiques :
découverte et suggestions
d'utilisation dans le cadre d'une
intervention orthophonique.**

Enquête puis création d'un Power Point
de présentation.

Président de jury : Chantal BALTHAZARD, responsable du Module 2

Directeur du mémoire : Claire VIGNE-LEBON, orthophoniste

Membre du jury : Marie-Edmée DE CROUY-CHANEL, orthophoniste

« Par délibération du Conseil en date du 7 mars 1962, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentés doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation. »

Remerciements

Je tiens à remercier toutes les personnes qui ont contribué directement ou indirectement à l'élaboration de ce mémoire.

Tout d'abord, merci à Mme VIGNE-LEBON d'avoir accepté de diriger ce mémoire, de le lire, de le corriger, d'avoir apporté vos remarques constructives et vos encouragements. Merci également à Mme BALTHAZARD Chantal d'avoir accepté de présider mon jury et d'avoir apporté vos réflexions. Merci aussi à Mme DE CROUY-CHANEL pour m'avoir donné l'idée de ce sujet, pour m'avoir permis de découvrir les schémas heuristiques et de m'avoir encouragé durant toute cette année.

Je remercie très sincèrement les orthophonistes qui ont accepté de recevoir ma présentation des schémas heuristiques et de prendre du temps pour répondre à mes questionnaires, apporter leurs avis, leurs remarques, leurs expérimentations...

Merci à M. PETILLON Xavier de m'avoir aidée dans la mise en œuvre d'analyses de variables qualitatives avec l'aide du test du Chi².

Je remercie aussi Mme GUILLON Astrid pour m'avoir apporté des compléments à ajouter à ma partie théorique et m'avoir permis de tester l'outil avec une de ses patientes ainsi que Mme FOURTEAU-BRUEL Natacha pour m'avoir écoutée et encouragée.

Je tiens également à remercier particulièrement mes parents et Benjamin qui m'ont soutenue depuis la 1^{ère} année d'étude et qui ont toujours cru en moi. Merci à Benjamin pour ses précieuses aides en informatique.

Enfin, merci à mes amies d'école pour leur soutien et ces bons moments de discussion, de partage et de rires pendant ces quatre années à l'école.

Sommaire

INTRODUCTION.....	11
-------------------	----

PARTIE THEORIQUE

I - Les recherches sur le fonctionnement cérébral et mnésique.....	14
--	----

1. Les réseaux neuronaux, au cœur de la pensée et de l'apprentissage	15
---	-----------

1.1 Composition des réseaux neuronaux	15
---	----

1.2 Transmission de l'information au sein des réseaux neuronaux.....	16
--	----

2. Composition et optimisation de la mémoire	17
---	-----------

2.1 Les différents types de mémoire.....	17
--	----

2.1.1 La mémoire sensorielle	17
------------------------------------	----

2.1.2 La mémoire à court terme	18
--------------------------------------	----

2.1.3 La mémoire à long terme	19
-------------------------------------	----

2.2 Les aides et moyens mnémotechniques.....	19
--	----

2.2.1 Les aides mnémotechniques externes	20
--	----

2.2.2 Les moyens mnémotechniques culturels.....	20
---	----

2.2.2.1 La méthode du crochet.....	20
------------------------------------	----

2.2.2.2 La méthode du mot-rime et la méthode morphologique	20
--	----

2.2.2.3 La méthode des associations	21
---	----

2.2.2.4 La méthode des loci	21
-----------------------------------	----

2.2.2.5 Points communs des moyens mnémotechniques	22
---	----

2.3 Les principes d'optimisation de la mémoire	23
--	----

2.3.1 Simplifier.....	23
-----------------------	----

2.3.2 Catégoriser	23
-------------------------	----

2.3.3 Proposer des images	24
---------------------------------	----

2.3.4 Associer les idées	24
--------------------------------	----

2.3.5 Varier les canaux	25
-------------------------------	----

2.3.6 Motiver.....	25
--------------------	----

2.3.7 Répéter.....	26
--------------------	----

3. Recherches sur les hémisphères cérébraux	26
3.1 Historique des recherches sur les hémisphères	27
3.2 Les spécialisations cérébrales.....	28
4. Etudes réalisées sur les apports de l'image	30
4.1 Image et mémorisation	30
4.1.1 Etudes de LEVIN	30
4.1.2 Mémoire des images et double codage.....	31
4.2 Image et compréhension	33
II - Création du schéma heuristique	35
1. Présentation	36
1.1 Les origines : une opposition à la conception linéaire.....	36
1.1.1 L'expérience de BUZAN: les styles de prise de notes	36
1.1.2 Les inconvénients de la structure linéaire.....	37
1.1.3 Origines de la conception linéaire du langage.....	38
1.1.4 Les grands cerveaux.....	38
1.1.5 Naissance du schéma heuristique.....	39
1.2 Définition	39
1.3 Différences avec le Brainstorming	40
1.4 Différences avec la technique des associations.....	40
2. Réalisation.....	41
2.1 Les principes directeurs.....	41
2.2 Manuelle ou informatique	42
2.3 Le format	43
2.4 Un centre et des branches.....	43
2.5 Les mots-clés	44
2.6 Les idées forces-clés.....	46
3. Mise en œuvre (PERERV).....	47
3.1 Préparer	47
3.2 Evoquer.....	48

3.3 Ramifier.....	48
3.4 Examiner.....	48
3.5 Réorganiser.....	48
3.6 Visionner.....	49
4. Les atouts de cet outil.....	49
4.1 Un outil en lien avec la structure irradiante du cerveau.....	50
4.2 Schéma heuristique et utilisation des principes d'optimisation de la mémorisation ..	50
4.3 Schéma heuristique et complémentarité des hémisphères cérébraux	51
4.4 Information visuelle globale et synthétique	53
4.5 Un outil attrayant	54
III - Optimiser le schéma heuristique en embellissant l'espace graphique.....	55
1. La notion d'espace	55
1.1 Définition	55
1.2 La conception piagétienne de la représentation de l'espace.....	56
1.3 Le développement de l'espace	57
1.4 Différents espaces.....	58
1.5 Les types de représentations spatiales de LIBEN.....	59
1.6 L'espace graphique	60
2. Les possibilités d'embellissement de l'espace graphique	62
2.1 Les dessins et les images.....	62
2.2 Les couleurs	62
2.3 La graphie	63
2.4 Les regroupements.....	63
2.5 Le style.....	64
2.6 Différents types d'images	65
2.6.1 <i>Le symbole</i>	66
2.6.2 <i>Le pictogramme</i>	66
2.6.3 <i>Le dessin</i>	67
2.6.3.1 <i>Définition et interprétation</i>	67
2.6.3.2 <i>Le développement du dessin</i>	68
2.6.4 Les mots-images.....	70

2.6.4.1	<i>La planète des alphas</i>	72
2.6.4.2	<i>L'orthographe illustrée</i>	72
2.7	Image et orthophonie	73
3.	Liens entre schéma heuristique et images mentales	74
3.1	La gestion mentale	76
3.1.1	<i>L'évocation et le projet</i>	76
3.1.2	<i>Les cinq gestes mentaux</i>	76
3.1.2.1	<i>L'attention</i>	77
3.1.2.2	<i>La mémorisation</i>	77
3.1.2.3	<i>La réflexion</i>	77
3.1.2.4	<i>La compréhension</i>	77
3.1.2.5	<i>L'imagination</i>	78
3.1.3	<i>Les habitudes évocatives</i>	78
3.1.4	<i>Les apports de la gestion mentale</i>	79
3.1.5	<i>Les critiques adressées à la gestion mentale</i>	80
3.2	La méthode visuo-sémantique	81
3.3	Les clés de mémorisation des images mentales	83
3.4	Apport de la visualisation pour les schémas heuristiques	84
IV -	Utiliser les schémas heuristiques	86
1.	Les utilisations générales	86
1.1	Les présentations	86
1.2	Les planifications	88
2.	Mettre en œuvre le schéma heuristique	89
2.1	Travailler les symboles et le dessin	89
2.2	Présenter le schéma heuristique	92
2.3	Appliquer le schéma heuristique	92
3.	Suggestions de domaines à travailler	94
3.1	Travailler le champ lexical	94
3.2	Travailler l'écriture	95

3.3 Travailler la compréhension écrite	95
4. Le public concerné d'après la littérature.....	96
4.1 Les enfants et les adultes	96
4.2 Les enfants à troubles des apprentissages.....	97
4.3 Exemple du trouble spécifique du langage écrit.....	97
4.4 Exemple du trouble spécifique du langage oral	99
4.5 Les enfants sourds	99
 PARTIE PRATIQUE	
 I - Problématique	 102
 II - Hypothèses.....	 103
 III - Méthodologie.....	 103
 1. Moyens mis en œuvre et population déterminée	 104
 2. Etude de faisabilité du projet	 105
 3. Qualités que doivent posséder les questionnaires	 107
 4. Elaboration du questionnaire de l'enquête 1 (Voir annexe 2).....	 107
4.1 Informations générales sur le questionnaire	108
4.2 Les questions d'identification, signalétiques et de connaissance	108
4.3 Questions posées aux orthophonistes qui connaissent les schémas heuristiques.	110
4.4 Questions posées aux orthophonistes qui ne connaissent pas les schémas heuristiques.....	111
4.5 Rédaction de l'introduction à notre questionnaire	112
 5. Analyse des résultats de l'enquête 1.....	 114
5.1 Représentativité de notre enquête.....	114

5.1.1	<i>Le mode d'exercice des orthophonistes</i>	115
5.1.2	<i>Le type d'institut et de patients représentés</i>	115
5.1.3	<i>Le lieu d'exercice des orthophonistes</i>	117
5.2	Connaissance des schémas heuristiques	119
5.3	Apport des orthophonistes qui connaissent les schémas heuristiques	121
5.3.1	<i>Les sources de connaissance</i>	121
5.3.2	<i>Définition du schéma heuristique</i>	123
5.3.3	<i>Utilisation des schémas heuristiques pour soi</i>	125
5.3.4	<i>Types de patients et de travail concernés</i>	129
5.3.5	<i>Supposition d'apports des schémas heuristiques en orthophonie</i>	135
5.3.6	<i>Désir de recevoir le PowerPoint</i>	137
5.4	Intérêt pour le PowerPoint	138
5.5	Remarques des orthophonistes	139
6.	Elaboration de la présentation (Voir annexe 3)	141
6.1	Généralités sur la présentation	141
6.1.1	<i>Le choix du support</i>	141
6.1.2	<i>Montrer l'apport des schémas heuristiques</i>	141
6.1.3	<i>La diversité des présentations</i>	142
6.1.4	<i>Constitution du PowerPoint</i>	142
6.2	Présentation générale	143
6.3	Réalisation d'un schéma heuristique	144
6.4	Intérêts	145
6.5	Suggestions d'utilisation en orthophonie	146
6.5.1	<i>Page issue de la littérature et de nos réflexions</i>	146
6.5.2	<i>Pages issues des résultats de l'enquête 1</i>	147
6.5.3	<i>Exemples d'utilisation en orthophonie</i>	148
7.	Elaboration du questionnaire de l'enquête 2 (Voir annexe 4)	151
7.1	Généralités sur le questionnaire	151
7.2	Questions posées aux orthophonistes qui utilisaient les schémas heuristiques en séance	152
7.3	Questions posées aux orthophonistes qui n'utilisaient pas les schémas heuristiques en séance	153
7.4	Rédaction de l'introduction à ce second questionnaire	154

8. Analyse des résultats de l'enquête 2.....	155
8.1 Utilisation antérieure des schémas heuristiques	156
8.2 Apport du Power Point aux orthophonistes qui utilisaient antérieurement le schéma heuristique en séance d'orthophonie	157
8.3 Apport des orthophonistes qui n'utilisaient pas le schéma heuristique en séance d'orthophonie	158
8.3.1 <i>Intention d'utilisation de l'outil auprès des patients</i>	159
8.3.2 <i>Explications fournies aux refus d'utilisation</i>	160
8.3.3 <i>Types de patients et de travail envisagés</i>	161
8.3.4 <i>Expérimentation auprès de patients</i>	164
8.3.5 <i>Explications fournies aux absences d'expérimentation</i>	165
8.3.6 <i>Expériences d'expérimentations relatives</i>	166
8.3.7 <i>Intérêt du schéma heuristique en orthophonie</i>	171
8.3.8 <i>Inconvénients ou difficultés en lien avec l'outil</i>	173
8.3.9 <i>Intention de documentation supplémentaire</i>	176
8.3.10 <i>Remarques diverses des orthophonistes</i>	177
IV - Discussion.....	179
CONCLUSION	184
BIBLIOGRAPHIE.....	186
ANNEXES.....	189

INTRODUCTION

L'idée de ce mémoire est née d'une rencontre avec une orthophoniste maître de stage qui exerce dans un Institut Médico-Educatif (IME). En effet, lors de notre première entrevue, elle a expliqué utiliser les schémas heuristiques pour elle-même dans sa vie quotidienne et également, quand c'est possible, avec ses patients dans le cadre d'une intervention orthophonique. Elle m'a alors suggéré de réaliser un mémoire sur ce sujet innovant dont moi-même je n'avais jamais entendu parler. Dès lors, je me suis documentée et je n'ai effectivement trouvé aucun mémoire réalisé à ce propos.

Ainsi, ces recherches bibliographiques ont permis de découvrir que des chercheurs ont montré qu'utiliser nos deux hémisphères cérébraux sont plus propices aux apprentissages qui se réalisent grâce à la création de nouvelles connexions neuronales. Des études sur l'apport de l'image ont alors été réalisées.

A partir de ces différentes études, un chercheur, BUZAN, a décidé de travailler sur la création d'un outil en lien avec le fonctionnement du cerveau qui permettrait d'optimiser la réflexion, la compréhension et la mémorisation d'une information.

Il a abouti au schéma heuristique qui présente différents atouts et qui peut s'employer dans des domaines variés. Mais afin d'optimiser son utilisation, il en a défini des règles.

Aussi, lors des premières séances, c'est cet outil que l'orthophoniste a choisi d'utiliser dans le but de présenter sa stagiaire à un patient déficient intellectuel et inversement. Ce schéma (Voir annexe Exemple d'utilisation : le schéma de Victor) comportait les rubriques suivantes : le lieu d'habitation, l'âge, ce qu'il aime, ce qu'il n'aime pas et sa famille. Le but visé par l'orthophoniste était que nous nous connaissions et que cet enfant apprenne à se présenter et à parler de lui. Or, comme le patient parvenait difficilement à trouver ce qu'il n'aimait pas, l'orthophoniste lui a fait des propositions qui ont fonctionné. Quant au schéma de la stagiaire, l'orthophoniste souhaitait que le patient puisse poser des questions telles que « *Est-ce que tu as un frère ?* ». L'enfant utilisant surtout les mots-clés pour s'exprimer, l'orthophoniste reformulait la question complète et parfois le patient répétait. L'enfant s'est intéressé et est resté attentif pendant ce temps de présentation mutuelle. Une fois les deux schémas réalisés et décrits, l'orthophoniste lui a précisé que nous lui redemanderions la semaine suivante de présenter les deux schémas de manière à ce qu'il

s'attache à bien les observer. La fois suivante, comme il lui avait été annoncé, le patient a expliqué les deux schémas. Cependant, cette fois-ci, l'orthophoniste l'a aidé dans l'articulation des mots avec les gestes Borel-Maisonnny pour les phonèmes et des jetons pour découper les syllabes. Enfin, elle lui a demandé de repasser le 9 de son âge avec son doigt les yeux ouverts, puis les yeux fermés pour qu'il mémorise. A partir de ce schéma qui visait à l'origine à pouvoir se présenter et à poser des questions, un travail articulatoire a donc pu être entrepris.

Ainsi, de nos lectures et de nos observations est apparu un décalage entre une utilisation du schéma heuristique qui paraît pertinente en orthophonie et une absence de documentation à ce sujet. Dès lors, sont nées les questions suivantes :

En couplant cet outil aux méthodes de création et de mémorisation d'images mentales, ne pourrions-nous pas utiliser le schéma heuristique dans le cadre de l'orthophonie ?

En quoi le schéma heuristique est-il un outil intéressant dans le cadre d'une intervention orthophonique ?

Pour répondre à ces interrogations, nous reviendrons dans un premier temps sur les bases théoriques qui ont servi de fondement à notre travail. Nous présenterons alors les recherches sur le fonctionnement cérébral, puis la création de BUZAN liée à ces études: le schéma heuristique. Nous développerons ensuite les embellissements possibles de l'espace graphique et des méthodes pour les mémoriser. Enfin, nous présenterons des utilisations du schéma heuristique en lien avec l'orthophonie.

Dans un second temps, nous exposerons au sein de notre partie pratique, notre démarche expérimentale qui a consisté à mener l'enquête sur le terrain, c'est-à-dire auprès des orthophonistes, afin d'interroger ceux qui utilisent les schémas heuristiques dans leur pratique orthophonique et également de présenter l'outil aux autres de façon à obtenir leur avis.

Partie Théorique

I - Les recherches sur le fonctionnement cérébral et mnésique

Avant d'évoquer plus précisément les principes du schéma heuristique et son utilisation, il convient de porter notre intérêt sur les structures et le fonctionnement du cerveau humain qui ont conduit à la création de cet outil. En effet, BUZAN (2012)¹, spécialiste du cerveau s'intéressant à l'apprentissage et inventeur des schémas heuristiques, écrit que « *nous devons apprendre comment notre cerveau agit pour tirer le meilleur parti de nos extraordinaires capacités intellectuelles* ».

Le cerveau, protégé par le cortex cérébral, est le principal organe du système nerveux et le siège des fonctions cognitives constituées de la mémoire, de l'attention, du langage, des fonctions exécutives et des fonctions visuo-spatiales. Il a pour rôle de réguler les autres systèmes d'organes du corps et anatomiquement, il se décompose en deux hémisphères, chacun divisé en quatre lobes : frontal, temporal, pariétal et occipital.

Aussi, l'orthophoniste s'intéresse au cerveau pour appréhender son fonctionnement et aider un patient à l'utiliser plus efficacement. Inversement, il cherche à comprendre ses dysfonctionnements dans le but de les rééduquer ou de les contourner. L'orthophoniste est principalement concerné par le langage, mais il s'occupe de l'ensemble des fonctions cognitives que nous avons citées, dans le cadre de prises en charge de troubles développementaux et acquis.

Ainsi, dans ce chapitre, nous rapporterons les connaissances que nous possédons sur les réseaux neuronaux en lien avec la réflexion, la compréhension et la mémorisation. Nous verrons également comment fonctionne notre mémoire et comment l'optimiser en nous fondant sur ce qu'elle apprécie. Enfin, nous étudierons la découverte de la spécialisation des hémisphères cérébraux et, dans le but d'associer les deux hémisphères lors d'un apprentissage, nous détaillerons l'apport de l'illustration pour comprendre et mémoriser. Puis, nous verrons dans le chapitre suivant que les résultats de ces recherches sur le fonctionnement cérébral et mnésique ont conduit à la création du schéma heuristique.

¹Tony BUZAN (2004), *Une tête bien faite*, traduction de « Use your head » par TROCME et SAGER, 3^{ème} édition, Eyrolles, p.40

1. Les réseaux neuronaux, au cœur de la pensée et de l'apprentissage

Il est important d'évoquer le fonctionnement des réseaux neuronaux, car ceux-ci sont directement impliqués dans la réflexion, la compréhension, l'apprentissage et la mémorisation, qui sont au cœur de notre sujet. Ils nous amènent également à la notion de plasticité neuronale, puisque les circuits neuronaux se reconfigurent dans l'enfance, dans la vie adulte et lors d'une lésion ou d'une maladie. Cette plasticité neuronale, permettant l'apprentissage et la mémorisation, constitue le fondement sous-jacent d'une rééducation orthophonique. Enfin, il est nécessaire de comprendre le fonctionnement en réseau de notre cerveau, puisque BUZAN s'en est inspiré pour inventer un outil qui fonctionnerait de façon similaire : le schéma heuristique.

1.1 Composition des réseaux neuronaux

Le cerveau serait composé de mille milliards de neurones, à savoir des cellules nerveuses spécialisées qui communiquent entre elles sur de longues distances.

Les ramifications d'entrée, qui partent du noyau de la cellule, sont appelées les dendrites. L'axone, qui est plus long et plus gros qu'une dendrite, est le principal canal de sortie de l'information que transmet la cellule. Il comporte une gaine isolante blanche : la myéline qui accélère la vitesse de transmission des informations. Nous parlons de substance blanche pour les câblages et de substance grise pour les centres nerveux, c'est-à-dire le groupement de cellules. La synapse est le point de jonction entre l'axone d'un neurone et un autre neurone. Les associations entre les neurones seraient supérieures à un suivi de huit cents zéros, de sorte que BUZAN (2003)¹ compare ce système à une pieuvre dotée de milliards de tentacules.

Ainsi, le réseau neuronal est constitué de neurones reliés à d'autres neurones par le biais de dendrites et d'axones, dans le but de transmettre des informations. Nous allons présenter comment cette transmission d'information se déroule.

¹BUZAN T. et BUZAN B., (2003) *Mind Map : Dessine-moi l'intelligence*, 2^{ème} éd., Editions d'organisation

1.2 Transmission de l'information au sein des réseaux neuronaux

Les réseaux neuronaux permettent une circulation de l'information par le biais d'un système complexe de transformation d'impulsions électriques en substances chimiques.

L'axone transmet des signaux sous la forme d'influx électrochimiques appelés potentiels d'action. Dès que la synapse reçoit une impulsion électrique, des substances chimiques appelées neurotransmetteurs, sont envoyées pour transmettre l'information. La communication entre neurones se fait donc par l'intermédiaire des neurotransmetteurs. Ceux-ci se fixent ensuite sur les récepteurs de la cellule-cible. BUZAN (2003) résume ce fonctionnement par : « *Chaque neurone comprend un complexe électrochimique et un puissant système de micro-traitement et de transmission de données.* »¹

Ensuite, la cellule traite et oriente l'information sur la bonne voie. Ainsi, un message, une idée ou un souvenir qui circule, crée des canaux neuronaux appelés « traces de mémoire ou mnésiques » ou « cartes mentales ». Plus les neurones et canaux sont créés et utilisés, plus la réflexion est rapide et efficace : l'ensemble de ces phénomènes est appelé plasticité neuronale. Autrement dit, les réseaux neuronaux activent la réflexion et la compréhension par la réalisation d'une connexion entre les neurones. Aussi, la mémorisation se réalise par la création et le maintien d'une connexion qui peut être reproduite rapidement. La mémoire est alors la trace concrète de l'apprentissage qui est conservée dans nos réseaux neuronaux.

Ainsi, comprendre, réfléchir et mémoriser nécessitent la circulation d'une information, par le biais d'une transformation d'impulsions électriques en substances chimiques, le long des réseaux neuronaux. Nous allons maintenant nous attacher à présenter plus spécifiquement de quelle façon est constituée la mémoire et à répondre à la question suivante : comment optimiser son fonctionnement en créant de plus en plus de traces mnésiques efficaces?

¹BUZAN T. et BUZAN B., (2003) *Mind Map : Dessine-moi l'intelligence*, 2^{ème} éd., Editions d'organisation op. cit., p 27

2. Composition et optimisation de la mémoire

Pour LIEURY¹, la mémoire est la capacité de stocker et de conserver des informations. Elle permet donc l'apprentissage, qui est la modification systématique d'un comportement après un entraînement.

Aussi, la mémoire occupe une place indéniable dans une rééducation orthophonique. En effet, l'orthophoniste peut évaluer puis entraîner les différents types de mémoire qui existent et que nous allons décrire. Il peut également être amené à fournir des informations que le patient a déjà reçues, par exemple dans le milieu scolaire, sans parvenir à les mémoriser, à les automatiser et à les réutiliser. Dès lors, l'orthophoniste peut être amené à employer divers moyens en sa possession pour y parvenir, tels que des aides et moyens mnémotechniques ou un appui sur des grands principes qui optimisent la mémorisation. Dans ce chapitre, nous allons donc porter notre attention sur ces moyens de faciliter la mémorisation. En effet, en adaptant le contenu à retenir au mode de fonctionnement de notre mémoire, l'apprentissage peut être facilité. Les schémas heuristiques s'appuient sur ces différentes connaissances, d'où notre interrogation sur une utilisation possible de cet outil dans le cadre de l'orthophonie.

2.1 Les différents types de mémoire

Plusieurs systèmes sont impliqués dans la mémorisation. Effectivement, nous distinguons la mémoire sensorielle, la mémoire à court terme et la mémoire à long terme.

2.1.1 La mémoire sensorielle

La mémoire sensorielle conserve brièvement les informations apportées par les sens. Par exemple, la mémoire échoïque enregistre une information auditive et la mémoire iconique stocke une information visuelle. En revanche, il est important de noter que la mémoire visuelle photographique, - dont nous entendons communément parler -, n'existe pas. En effet, si un mot est écrit avec des couleurs différentes pour chaque lettre, nous allons retenir le sens et les mots, mais pas la couleur des lettres.

¹LIEURY A. (2008), *Psychologie cognitive*, Dunod

Selon l'attention portée aux éléments de la mémoire sensorielle, ceux-ci peuvent être transférés dans la mémoire à court terme.

2.1.2 La mémoire à court terme

La mémoire à court terme stocke consciemment et temporairement un petit nombre d'éléments, c'est-à-dire que l'oubli est rapide. Ce type de mémoire est donc testé immédiatement ou après un court délai. La capacité de mémorisation à court terme dépend de l'empan auditif d'une personne, soit la plus longue séquence de nombres qui peut être rappelée sans erreur : la moyenne est établie à sept plus ou moins deux. Toutefois, l'empan auditif ne dépend pas du nombre d'items, mais du nombre de groupements d'items.

La mémoire à court terme comporte la mémoire de travail, qui est le maintien temporaire de l'information ainsi que sa manipulation, pour accomplir des tâches complexes. La mémoire de travail est liée à l'attention et elle permet de raisonner, de comprendre et d'apprendre. PETERSON (1959)¹ détermine un effet de primauté, c'est-à-dire une meilleure rétention des premiers items d'une séquence et à l'inverse un effet de récence, qui est une meilleure rétention des derniers items. Un avantage se retrouve également pour les mots familiers et les mots visualisables. BADDELEY (1993)² montre l'existence de trois composantes de la mémoire de travail : le calepin visuo-spatial, responsable de la rétention des informations visuelles et spatiales, la boucle phonologique qui gère la rétention du matériel verbal et l'administrateur central qui contrôle, sélectionne, manipule l'information et gère l'attention.

Nous pouvons opposer la mémoire à court terme qui retient les informations temporairement à la mémoire à long terme qui les stocke sur une plus longue durée. Un passage de l'un à l'autre est possible, mais pas systématique, puisqu'il nécessite de visualiser, de hiérarchiser et de répéter l'information ou bien que celle-ci ait une valeur affective importante pour la personne.

¹PETERSON R.C. (1959), travaux cités dans BADDELEY A., EYSENCK M. W. et ANDERSON M. C. (2009), *Memory*, Psychology press

²BADDELEY A., EYSENCK M. W. et ANDERSON M. C. (2009), *Memory*, Psychology press

2.1.3 La mémoire à long terme

La mémoire à long terme stocke une grande somme d'informations sur une longue durée de façon inconsciente, sauf si l'information est activée et réintroduite dans la mémoire à court terme.

C'est pourquoi, on distingue la mémoire implicite ou non déclarative qui enregistre les informations inconsciemment de la mémoire explicite ou déclarative qui enregistre les événements, les visages et les faits consciemment.

Ainsi, la mémoire non déclarative est composée de la mémoire procédurale qui porte sur les habiletés motrices, les savoir-faire et les gestes habituels. Elle conserve les souvenirs même s'ils ne sont pas utilisés pendant de longues années.

Quant à la mémoire à long terme déclarative, elle comprend la mémoire épisodique qui retient des événements spécifiques de notre vie dans un contexte spatial et temporel et la mémoire sémantique qui enregistre les connaissances du monde, c'est-à-dire les faits, les concepts, les règles et les significations. Ces deux types de mémoire interagissent, car quand nous apprenons un mot, nous le relierons à un épisode.

De plus, trois mécanismes de mémorisation sont impliqués dans la mémorisation à long terme: l'encodage, le stockage et la récupération. L'encodage traite l'information sensorielle et la transforme en une représentation mnésique, puis le stockage consolide l'information en la gravant dans les circuits neuronaux et enfin la récupération par une reconnaissance ou un rappel permet à l'information d'être extraite de la mémoire à long terme et ramenée à la conscience.

En conclusion, la mémoire à long terme regroupe la mémoire non déclarative procédurale, ainsi que la mémoire déclarative épisodique et sémantique. En vue d'améliorer la rétention à long terme, des aides et moyens mnémotechniques peuvent être utilisés.

2.2 Les aides et moyens mnémotechniques

Dans cette partie, nous allons différencier les aides mnémotechniques externes des moyens mnémotechniques personnels et culturels.

2.2.1 Les aides mnémotechniques externes

Les aides mnémotechniques externes permettent de capturer nos idées ou des informations en les notant. En effet, comme celles-ci disparaissent rapidement, il est conseillé de les écrire. Dans les années 80, les aides mnémotechniques externes ont été répertoriées lors d'une étude par questionnaires. Les principales aides mnémotechniques externes utilisées étaient des calendriers, des agendas, des listes et des timers. Aujourd'hui, nous pourrions y ajouter les téléphones portables, les clés USB etc. De surcroît, cette étude révèle que peu d'aides mnémotechniques internes sont utilisées, sauf lors des examens où les aides externes sont interdites. Pourtant, les aides mnémotechniques internes que nous appelons des moyens mnémotechniques sont nombreuses.

2.2.2 Les moyens mnémotechniques culturels

Un moyen mnémotechnique suit de près les mécanismes cérébraux et facilite la mémorisation ou le rappel. Certains moyens mnémotechniques sont conçus personnellement, d'autres sont transmis par la culture, comme la phrase « *Mais où est donc or ni car ?* » qui a pour but de mémoriser les conjonctions de coordination. Les moyens mnémotechniques culturels les plus connus et décrits sont la méthode du crochet, la méthode du mot-rime, la méthode morphologique, la méthode des associations et la méthode des loci.

2.2.2.1 La méthode du crochet

La méthode du crochet consiste à accrocher mentalement les éléments à mémoriser à un porte-manteau. Par exemple, pour retenir les mots « *avion, poisson et haricot* », nous imaginons un porte-manteau sur lequel sont accrochés à chaque cintre « *un avion, un poisson et un haricot* ».

2.2.2.2 La méthode du mot-rime et la méthode morphologique

Pour retenir une liste d'éléments dans l'ordre, nous pouvons utiliser la méthode du mot-rime ou la méthode morphologique.

La méthode du mot-rime repose sur l'association d'un objet qui rime avec un chiffre. Par exemple, « 1 » peut être associé à « *un train* ». Ainsi, pour retenir en première position le mot « *gazon* », nous imaginons un train qui avance très vite et nous marchons dans le couloir du train, qui est en gazon. Nous procéderons de la même façon pour les mots à retenir en deuxième, troisième position...

La méthode morphologique se fonde sur la ressemblance de forme entre les chiffres et des objets, ainsi que la capacité d'association du cerveau. Par exemple, pour associer le chiffre « 1 » à « *un œuf* », nous imaginons « *une bougie qui cuit un gros œuf* ». Faire appel à tous nos sens améliore la mémorisation, c'est pourquoi nous essayons de bien visualiser le chiffre 1 devenir une bougie, de voir sa flamme, de ressentir la chaleur et de sentir l'odeur qui se dégage. Les chiffres ont tous un objet référent déterminé qui leur ressemble, mais nous pouvons aussi en inventer d'autres.

2.2.2.3 *La méthode des associations*

La méthode des associations consiste à associer des mots en les réunissant dans un film mental, dont l'auteur est souvent acteur. Par exemple, pour retenir les mots « *téléphone portable, agrafeuse et cerf-volant* », nous pouvons imaginer que « *quelqu'un nous appelle sur notre téléphone portable. Nous répondons, mais tout à coup, un homme essaie de nous agresser avec une agrafeuse géante ! Pour nous sauver, nous nous envolons avec un cerf-volant.* »

2.2.2.4 *La méthode des loci*

La méthode des loci est une technique issue de l'Antiquité qui se base sur la spatialisation des données à retenir. Ce serait la méthode la plus efficace. Elle repose sur l'association d'un lieu à un élément à retenir ; l'auteur parcourt alors le lieu (pièce, maison...) qu'il connaît bien et y place ces éléments en ajoutant un maximum de détails. Un champion de mémoire conseille de placer les mots par paires sur un lieu pour optimiser les capacités de la mémoire. Cependant, une tâche spatiale interfère avec cette méthode, comme conduire une voiture.

2.2.2.5 Points communs des moyens mnémotechniques

Les points communs des moyens mnémotechniques sont :

- la visualisation : les images sont mieux retenues que les mots. Par conséquent, la plupart des méthodes mnémotechniques combinent des mots et des images.

- le symbolisme, comme un « *panneau stop* » ou « *une ampoule* » : plus l'image est représentative, plus le rappel est fort.

- l'utilisation de la couleur

- l'association, - c'est-à-dire la création d'un lien -, à un élément stable, par exemple associer « *I* » à « *un train* ».

- l'ordre et la séquence augmentent la rapidité de rappel et augmentent la possibilité d'un accès aléatoire.

- l'humour : plus l'information ou l'exemple est ridicule et absurde, plus il est inoubliable. Ainsi, nous retiendrons mieux les mots « *livre* » et « *enfant* » si nous imaginons un livre pourchasser un enfant plutôt qu'un enfant lire un livre.

- l'émotion, car nous retenons mieux un élément marqué affectivement de façon positive ou négative. Néanmoins, les images positives et agréables sont dans l'ensemble mieux mémorisées, car le cerveau veut y revenir.

- la multiplication des sens - ouïe, odorat, goût, toucher et kinesthésie -, que nous pouvons appeler synesthésie.

- la compréhension de la méthode. Effectivement, une information comprise est également mieux retenue.

Cette partie du mémoire nous fait penser au schéma heuristique qui peut constituer une aide mnémotechnique externe si le support peut être parcouru au moment opportun et un moyen mnémotechnique si le schéma doit être mémorisé. Les moyens mnémotechniques, dont le schéma heuristique, se fondent sur des résultats d'études pour améliorer notre mémoire.

2.3 Les principes d'optimisation de la mémoire

Comme le montrent les moyens mnémotechniques, il nous est possible de faciliter l'apprentissage et d'améliorer notre mémorisation. Pour cela, il est nécessaire de nous pencher sur les éléments appréciés par notre mémoire, puis d'adapter le contenu à retenir à son mode de fonctionnement. Ainsi, dans sa pratique, l'orthophoniste est amené à trouver des moyens adaptés pour que le patient parvienne à mémoriser des informations. De façon plus ou moins consciente, l'orthophoniste emploie les éléments suivants qui facilitent la mémorisation : simplifier, catégoriser, proposer des images, associer les idées, varier les canaux, motiver et répéter. Le principe du schéma heuristique est construit sur ces éléments.

2.3.1 Simplifier

Le cerveau répond à la loi du moindre effort. Comme la charge cognitive de la mémoire de travail est située à sept plus ou moins deux éléments, découper les informations en blocs permet de l'améliorer.

2.3.2 Catégoriser

Catégoriser, c'est-à-dire regrouper des concepts non identiques dans des catégories, constitue la base de la représentation des connaissances. Les catégories sont alors constituées de concepts considérés comme similaires. Dès lors, un nouveau concept peut être appris s'il est mis en lien avec les concepts existant.

Catégoriser favorise la mémorisation, surtout si le classement vient de nous. Une expérience de Gordon BOWER (1969)¹ montre les atouts de l'organisation sémantique. Cent-vingt mots organisés en catégories principales et sous-catégories sont présentés. Au premier essai, soixante-dix mots sont rappelés contre vingt pour le groupe contrôle dont les mots sont mélangés. Au troisième essai, tout est retenu. De même, Gordon WOOD (1969)² montre que le rappel est meilleur dans le groupe où les mots présentés sont organisés que dans l'autre

¹BOWER G. (1969), travaux cités dans DELENGAIGNE X. (2012) *Mémoriser sans peine*, Interéditions

²WOOD G. (1969), travaux cités dans LIEURY A. (2008), *Psychologie cognitive*, Dunod

groupe où les mots sont mélangés. COLLINS et QUILLIAN (1969)¹ ont mis en avant le principe de hiérarchie catégorielle, c'est-à-dire que les concepts sont rangés en mémoire sémantique du plus simple au plus général, comme dans un arbre. Les concepts sont regroupés par niveaux : le niveau de base, la catégorie sur-ordonnée et la catégorie supra-ordonnée. Organiser l'information permet de dépasser la limite de notre mémoire de travail en calquant sur le fonctionnement de la mémoire sémantique.

2.3.3 Proposer des images

La supériorité de la mémorisation des informations imagées que sont les dessins, les photos et les images mentales a été démontrée par rapport aux informations verbales. De plus, comme elles sont appréciées par le cerveau, elles donnent envie d'être regardées.

2.3.4 Associer les idées

Les réseaux associatifs reproduisent les réseaux de neurones. Aussi, nous parlons d'association quand certains mots ou certaines idées en évoquent d'autres. L'association, d'après le langage traditionnel, depuis Aristote jusqu'au béhaviorisme, « *est l'association entre des mots, des lettres... et le mécanisme de base du fonctionnement de l'esprit.* »² Les psychanalystes ont utilisé la méthode en étant attentifs aux associations incongrues pour découvrir l'inconscient du patient.

L'enfant construit son réseau associatif par rapport aux relations perceptuelles, comme « *chat* » et « *miaule* », tandis que l'adolescent construit son réseau associatif de façon plus logique et abstraite.

En outre, les associations se produisent en fonction de notre vécu, de notre culture. Cependant, TIMBAL-DUCLAUX (1991)³ écrit que les associations de mots répondent à des lois. Ces lois sont l'opposition (par exemple « *blanc* » et « *noir* »), la ressemblance (les synonymes, comme « *voiture* » et « *automobile* »), la partie et le tout (par exemple « *la*

¹COLLINS A. et QUILLIAN R. (1969), travaux cités dans LIEURY A. (2008), *Psychologie cognitive*, Dunod

²LIEURY A. (2008), *Psychologie cognitive*, Dunod

³TIMBAL-DUCLAUX L. (1991), travaux cités dans DELENGAIGNE X. (2012) *Mémoriser sans peine avec le Mind Mapping*, Interéditions p.78-80

voiture » fait penser à « *la roue* », « *le volant* »...), la physique (par exemple le mot « *voiture* » fait penser au « *bitume* », à « *la route* »...), le passage du général au particulier (par exemple la « *voiture* » fait penser au « *4X4* »), l'augmentation ou la diminution (par exemple « *le ruisseau* », « *la rivière* », « *le fleuve* »...) et la cause à effet (par exemple « *le feu* » et « *la fumée* »). Enfin, des études ont montré que certaines associations sont fortes, comme « *abeille* » et « *ruche* » alors que d'autres sont faibles, comme « *abeille* » et « *nid* » qui se mémorisent alors moins facilement.

2.3.5 Varier les canaux

L'être humain utilise ses différents sens pour appréhender le monde. Aussi, une étude a montré que les auditeurs retiennent 10% de ce qu'ils lisent, 20% de ce qu'ils entendent, 30% de ce qu'ils voient et 70% de ce qu'ils voient et entendent. Il faut donc présenter une information de manière visuelle et auditive pour la mémoriser plus facilement. D'autres sens peuvent également être sollicités.

2.3.6 Motiver

Pour VALLERAND et THILL (1993)¹, la motivation est l'ensemble des mécanismes biologiques et psychologiques qui déterminent le déclenchement d'un comportement, l'orientation du comportement (attirance vers un but ou rejet), l'intensité et la mobilisation énergétique ainsi que la persistance du comportement dans le temps. En d'autres termes, la motivation détermine le temps et le degré d'attention accordés au matériel à retenir, éléments qui influencent la mémorisation. BUZAN souligne le fait que l'individu se souvient davantage de ce qui l'intéresse. De même, les éléments qui nous marquent sont mieux retenus.

¹VALLERAND R.J. et THILL E.E. (1993), travaux cités dans LIEURY A. (2008), *Psychologie cognitive*, Dunod

2.3.7 Répéter

EBBINGHAUS¹ (1885) établit une courbe de l'oubli qui décroît en fonction du temps. Une heure après l'apprentissage, la moitié des éléments appris est déjà oubliée. Cette analyse est toujours pertinente aujourd'hui. BUZAN² explique que 80% d'un apprentissage sont oubliés dans les vingt-quatre heures. Il faut donc réactiver régulièrement les informations mémorisées : il préconise de réactiver au bout de dix minutes, un jour, une semaine, puis un mois plus tard. Ainsi, l'information est conservée en mémoire à long terme, c'est-à-dire que les connexions s'effectuent de plus en plus rapidement. L'individu gagne alors en confiance. Dans le cas contraire, le rappel des connaissances est pauvre, car les connexions qui devraient s'effectuer ne se font pas. L'angoisse risque donc d'intervenir et de renforcer le blocage de l'information.

Simplifier, catégoriser, proposer des images, associer les idées, varier les canaux, motiver et répéter constituent les principaux principes d'optimisation des capacités de mémorisation. Ces principes sont exploités par les orthophonistes et le schéma heuristique a été élaboré par BUZAN à partir de ceux-ci, de sorte que nous pouvons nous poser la question d'une utilisation du schéma heuristique en orthophonie. Nous allons présenter d'autres recherches qui ont mené à la création du schéma heuristique : les recherches sur les hémisphères cérébraux et la découverte de l'importance de les associer pour mieux mémoriser.

3. Recherches sur les hémisphères cérébraux

Parce que le cerveau est constitué de deux hémisphères anatomiquement semblables, il a longtemps été considéré comme une entité. Or, un accident vasculaire cérébral localisé à gauche n'entraîne pas les mêmes troubles qu'un même accident localisé à droite. C'est pourquoi, au XIX^{ème} siècle, GALL, un anatomiste autrichien et BOUILLAUD, un professeur de médecine français, portent leur attention sur l'idée de fonctions particulières liées à des

¹EBBINGHAUS H. (1885), travaux cités dans DELENGAIGNE (2012), DELENGAIGNE X. (2012) *Mémoriser sans peine*, Interéditions, op.cit. p. 77

²BUZAN T. (2011), *Une tête bien faite*, 3^{ème} édition, trad. De « Use your Head » par TRACME et SAGER, Eyrolles

régions spécifiques du cerveau. C'est la doctrine des localisations cérébrales. Les recherches de BROCA - médecin, anatomiste et anthropologue français qui a donné son nom à une forme d'aphasie - vont constituer un tournant important dans les recherches sur l'hémisphère gauche. Toutefois, après lui, il faudra attendre soixante-dix ans pour découvrir le rôle important de l'hémisphère droit.

3.1 Historique des recherches sur les hémisphères

A la fin du XVIIIème siècle, Franz GALL¹ affirme le premier que le cerveau n'est pas une masse uniforme, car il pense que le cerveau est composé de plusieurs régions qui possèdent des compétences différentes. Il précise que la forme du crâne détermine les caractéristiques mentales et émotionnelles de l'homme. A cette époque, toute sa théorie est rejetée à cause de cette précision. BOUILLAUD², professeur français de médecine, est également convaincu d'une localisation de la parole dans les lobes frontaux. Deux camps se forment alors : les partisans d'une localisation cérébrale et leurs opposants.

En 1861, à l'occasion d'une réunion à Paris de la Société d'Anthropologie, BROCA³ propose d'autopsier un homme qui a un trouble du langage et une hémiparésie droite. L'autopsie révèle une lésion située dans l'hémisphère gauche et plusieurs autopsies confirment par la suite ce résultat. WERNICKE (1874)⁴, un neurologue autrichien qui a donné son nom à une forme d'aphasie, précise ces résultats. En effet, il montre qu'une lésion d'une partie de l'hémisphère gauche provoque des difficultés de compréhension de la parole. De même, d'autres expériences révèlent qu'une lésion de l'hémisphère gauche provoque des troubles de la lecture et de l'écriture. Ces recherches démontrent, à la fin du XIXème siècle, le rôle joué par l'hémisphère gauche dans la fonction du langage en général. LIEPMANN (1908)⁵ conforte l'idée que l'hémisphère gauche n'a pas les mêmes fonctions que l'hémisphère droit, à travers des travaux sur l'apraxie. L'apraxie, définie comme l'incapacité

¹GALL F., travaux cités dans SPRINGER S-P, DEUTSCH G. (2010) *Cerveau gauche, Cerveau droit : à la lumière des neurosciences*, traduction de la 5ème édition américaine *Left Brain, Right Brain. Perspectives from Cognitive Neuroscience*, Simone Benoit-Dubrocard et Jeannine Blanc-Garin, De Boeck Université

²BOUILLAUD J-B., travaux cités dans SPRINGER S-P, DEUTSCH G., op. cit.

³BROCA P. (1861), travaux cités dans SPRINGER S-P, DEUTSCH G., op. cit.

⁴WERNICKE C. (1874), travaux cités dans SPRINGER S-P, DEUTSCH G., op. cit.

⁵LIEPMANN H.K. (1908), travaux cités dans SPRINGER S-P, DEUTSCH G., op. cit.

à exécuter des mouvements intentionnels sur commande, est attribuée à une lésion de l'hémisphère gauche. Les résultats des diverses recherches sur les hémisphères cérébraux laissent alors penser que l'hémisphère gauche domine et pendant longtemps, l'hémisphère droit est sous-estimé.

Au début du XX^{ème} siècle, les chercheurs recueillent davantage de données sur l'hémisphère droit et son rôle spécifique, qui les amènent à reconsidérer l'idée d'une moitié du cerveau mineure. La principale avancée se retrouve lors de la découverte de différences dans les résultats à un test psychologique entre des patients lésés à gauche et des patients lésés à droite. Ce test étudie et compare la capacité verbale, l'appréciation des relations spatiales et l'aptitude à manier des formes. Il montre qu'une lésion à gauche provoque des résultats faibles aux épreuves nécessitant des aptitudes verbales, tandis qu'une lésion à droite entraîne de faibles résultats aux tests non verbaux liés aux formes, aux distances et aux relations dans l'espace. Or, les patients qui ont une lésion droite sont atteints de troubles d'orientation et de la conscience perceptive, de négligence, d'agnosie visuelle, de traitement des formes et des cartes géographiques. Soixante-dix ans ont donc été nécessaires après BROCA pour découvrir que l'hémisphère droit détient un rôle aussi important que l'hémisphère gauche. Cette latence peut s'expliquer par une difficulté d'analyse de l'hémisphère droit due à la répartition des fonctions spécifiques dans des régions plus étalées et des perturbations du comportement plus subtiles à droite qu'à gauche. Aujourd'hui, les stimulations électriques des hémisphères et l'anesthésie d'un hémisphère confirment que les deux hémisphères contribuent à l'activité mentale, mais de façon différente.

Même si du temps aura été nécessaire, l'implication de chaque hémisphère dans des processus cognitifs différents et leur rôle complémentaire sont actuellement admis de tous. Nous allons donc présenter en quoi chaque hémisphère est plus particulièrement spécialisé.

3.2 Les spécialisations cérébrales

Les études menées pour déterminer de façon plus précise les spécialisations cérébrales se sont appuyées sur des individus épileptiques ayant subi une section du corps calleux qui permet la communication entre les deux hémisphères.

SPERRY¹, un neurophysiologiste américain, consacre ses recherches sur l'asymétrie cérébrale et la connectivité entre les hémisphères. Il montre que chez les vertébrés, le champ visuel droit est traité par l'hémisphère gauche et inversement. Lors d'une section du corps calleux pratiquée pour traiter certaines formes d'épilepsies, chaque hémisphère devient indépendant. L'étude des cerveaux dédoublés permet de montrer une spécialisation de l'hémisphère gauche dans les fonctions verbales et analytiques et de l'hémisphère droit dans la perception globale et les tâches visuo-spatiales. LEVY², un étudiant de SPERRY, précise cette découverte en prouvant que chaque hémisphère traite l'information de manière différente. En effet, l'hémisphère gauche semble spécialisé pour le matériel verbal, mais il est surtout supérieur dans ses capacités analytiques, dont le langage est une manifestation. Inversement, l'hémisphère droit semble spécialisé pour traiter les tâches visuo-spatiales, alors que cette spécialisation résulte d'un traitement synthétique et holistique. Aujourd'hui, les techniques d'imagerie confirment ces résultats.

Cependant, les hémisphères collaborent dans le traitement d'une information grâce au corps calleux qui relie les deux hémisphères. Ainsi, pour une même fonction, les deux hémisphères jouent un rôle. En ce qui concerne le langage par exemple, l'hémisphère gauche va plutôt s'occuper des mots de la parole et de la lecture, tandis que l'hémisphère droit privilégie le traitement moins littéral, plus métaphorique du langage, comme le rythme, la prosodie, l'émotion, l'humour et les métaphores. Pour citer un deuxième exemple, au niveau des images, l'hémisphère gauche est impliqué dans l'identification des détails et des éléments intra-figuraux, tandis que l'hémisphère droit est impliqué dans l'orientation, la localisation et la dimension. C'est pourquoi, LIEURY et LE NOUVEAU³ montrent que si l'hémisphère droit domine dans le traitement des informations non verbales, le traitement des images ne nécessite pas de préférence hémisphérique.

Pour conclure, nous savons que l'hémisphère gauche traite l'information de manière synthétique, tandis que l'hémisphère droit la traite de manière holistique. De ce traitement de l'information découlent une spécialisation et une collaboration hémisphérique dans divers domaines, comme dans le traitement des images. Etant donné qu'associer les deux hémisphères favorise l'apprentissage et que les images sont traitées par les deux hémisphères,

¹SPERRY R., travaux cités dans SPRINGER S-P, DEUTSCH G., op. cit.

²LEVY J. (1974) travaux cités dans SPRINGER S-P, DEUTSCH G., op. cit.

³LIEURY A. et LE NOUVEAU N. (1987), *Spécialisation hémisphérique et double traitement des dessins en mémoire*, in L'année psychologique, vol 87 n°2, p.169-183

les images semblent favorables à la mémorisation. Effectivement, des recherches mettent en avant les apports de l'image sur la mémorisation, ainsi que sur la compréhension.

4. Etudes réalisées sur les apports de l'image

Les êtres humains ont toujours utilisé l'espace graphique, car ils ont compris il y a longtemps, qu'ils pouvaient dessiner sur les murs pour extérioriser leur pensée. Ces premiers signes ont montré l'existence d'un monde mental et ont permis d'inscrire les pensées des hommes dans le temps et dans l'espace. Puis, les symboles sont devenus des alphabets ou des scripts - hiéroglyphes et caractères chinois par exemple -. Enfin, le dessin est devenu écriture. Aujourd'hui, l'écrit est considéré comme le moyen principal d'apprendre, d'analyser et de diffuser l'information. Pourtant, BUZAN¹ s'interroge sur les nombreuses plaintes de manque d'intérêt et d'incapacité pour la concentration, la mémorisation et la réflexion. Pour lui, le mot, la phrase, la logique et le nombre sont devenus des éléments fondateurs de notre civilisation et nous sommes donc obligés d'utiliser ces modes d'expression restrictifs que nous connaissons bien et pensons corrects. L'image n'occupe alors plus une place particulière ; au contraire, elle est devenue secondaire au texte. Pourtant, des études qui ont inspiré BUZAN pour créer les schémas heuristiques démontrent l'intérêt de l'image pour mémoriser et pour comprendre.

4.1 Image et mémorisation

4.1.1 Etudes de LEVIN

Les principales études sur l'apport de l'image sur la mémorisation sont à attribuer à LEVIN et à ses collaborateurs.

LEVIN et LESGOLD (1978)² présentent à des enfants de 6 à 12 ans des images redondantes et simultanées à un texte oral. Ils observent une hausse du rappel du texte lors de

¹BUZAN T. et BUZAN B. (2003) *Mind Map : Dessine-moi l'intelligence*, 2^{ème} éd., Editions d'organisation

²TELLIER A. (2010-2011), *Déficiência intellectuelle et littérature de jeunesse ou l'impact du mode de présentation sur la compréhension de la narration*, Mémoire d'orthophonie de l'Université de Nantes

la présentation de ces images. LEVIN et PENG (1978) ajoutent que, 3 jours après, le rappel du texte lu est meilleur lorsque des images ont été présentées. Ces études montrent l'apport considérable de l'image sur le phénomène de mémorisation.

Toutefois, LEVIN et al (1987)¹ déterminent 5 fonctions de l'illustration :

- Une fonction de décoration, quand l'image n'apporte rien de plus que le texte, mais qu'elle est présente par souci d'esthétisme et de motivation.
- Une fonction de représentation, quand s'observe une redondance de l'information.
- Une fonction d'organisation, lorsque l'image apporte cohérence et compréhension au texte, comme un graphique, une carte...
- Une fonction d'interprétation, quand l'image apporte un exemple concret au texte.
- Une fonction de transformation, quand le texte est recodé de façon à être mémorisé. L'image fournit alors un moyen de récupération.

LEVIN et ses collaborateurs révèlent que le bénéfice apporté par l'illustration est variable selon la fonction remplie : les fonctions sont décrites précédemment par ordre croissant de bénéfice apporté. Il convient de présenter les explications qu'apporte PAIVIO à cet effet positif des images sur la mémorisation.

4.1.2 Mémoire des images et double codage

Un chercheur canadien, nommé PAIVIO (1971-1986)², met en évidence l'apport de l'image sur la mémorisation à long terme, par sa théorie aujourd'hui appelée « théorie du double codage ». En effet, il postule qu'il existe dans le cerveau deux systèmes de traitement distincts pour les modalités verbales et les modalités visuelles. Ses études montrent alors que les informations verbales et les informations visuelles sont traitées par deux systèmes indépendants, mais qui peuvent coopérer.

Il effectue une expérience dans laquelle les sujets doivent mémoriser des dessins, des mots concrets et des mots abstraits, présentés rapidement ou lentement. La présentation lente

¹GYSELINCK V. (1996), dans « Illustrations et modèles mentaux dans la compréhension de textes », *L'année psychologique*, vol. 96, n°3, p.495-516

²PAIVIO A., travaux cités dans GREBOT (1994), *Images mentales et stratégies d'apprentissage*, EME éditions spéciales françaises et GYSELINCK V. (1996), dans « Illustrations et modèles mentaux dans la compréhension de textes », *L'année psychologique*, vol. 96, n°3, p.495-516

permet de nommer les dessins et de former des images à partir des mots, tandis que la présentation rapide empêche le codage verbal du dessin. Contrairement à la première présentation, l'image est alors moins bien mémorisée que le mot. Ainsi, PAIVIO démontre l'existence du double codage : le dessin est donc codé iconiquement et verbalement. La supériorité de mémorisation des images sur les mots peut s'expliquer par le pouvoir d'évocation du dessin et par l'utilisation des deux hémisphères cérébraux¹.

Cette indépendance des systèmes de traitement des images et des mots permet de favoriser la mémorisation, lorsque les deux systèmes sont associés. Ainsi, lors d'une de ses expériences, la présentation d'une image associée à un texte est plus efficace qu'un seul des codes présenté indépendamment. FRAISSE affirme alors que « *la verbalisation améliore le rappel des dessins et la visualisation améliore le rappel des phrases* »².

En 1992, LIEURY étudie le double codage en lien avec le vieillissement. Il affirme que la mémoire des images résiste mieux aux effets du temps, y compris dans le cas de maladies neurodégénératives. Cette information peut alors permettre de guider l'intervention de l'orthophoniste auprès des patients présentant ces maladies.

Enfin, KULHAVI et al (1993)³ s'appuient sur ces travaux de PAIVIO pour mettre en évidence l'apport de l'illustration dans la mémorisation des textes. En effet, l'illustration est encodée dans le système non verbal, en tant qu'image mentale. L'illustration rend alors disponible immédiatement les informations encodées et facilite leur mémorisation. Nous allons voir que l'illustration possède également un effet positif sur la compréhension.

¹LIEURY A. et LE NOUVEAU N. (1987), « Spécialisation hémisphérique et double traitement des dessins en mémoire », *L'année psychologique*, vol 87 n°2, p.169-183

²FRAISSE P. cité dans LIEURY A. (1995) dans « Mémoire des images et double codage », *L'année psychologique*, vol.95, n°4, p667

³TELLIER A. (2010-2011), *Déficiência intellectuelle et littérature de jeunesse ou l'impact du mode de présentation sur la compréhension de la narration*, Mémoire d'orthophonie de l'Université de Nantes

4.2 Image et compréhension

Dans les années 60, ARNHEIM affirme que « *les images visuelles parlent directement à un observateur. Il n'y a pas besoin d'explications verbales pour accéder au sens* »¹. Effectivement, BRANSFORD et JOHNSON (1972)² démontrent que quand une illustration est présentée, un texte est mieux compris. ROWER et HARRIS (1975) parviennent aux mêmes conclusions que BRANSFORD et JOHNSON, pour un texte oral ou écrit. Une illustration associée à un texte écrit ou oral favorise donc la compréhension. Cependant, différentes études se contredisent quant à l'apport de l'illustration présentée seule sur la compréhension. GARNIER, GOMBERT et FAYOL (2000) montrent tout de même qu'il est préférable d'utiliser une image seule, plutôt qu'un texte seul.

S'il est communément admis et prouvé que l'illustration a un impact positif sur la compréhension d'un texte, il convient de présenter brièvement les résultats des études qui tentent d'expliquer cet impact. GYSELINCK rappelle que comprendre un texte nécessite une représentation de la situation évoquée par ce texte. C'est pourquoi, l'illustration semble privilégiée par son statut représentatif.

Deux systèmes de représentation sont déterminés : un système verbal et un système non verbal. Les informations du texte sont encodées dans le système verbal. Inversement, le modèle interne qui correspond à la situation établie par le texte est encodé dans le système non verbal, puisqu'il s'agit d'une représentation non linguistique du texte. Les illustrations sont également encodées en non verbal et de façon spatiale (et non séquentielle comme dans le texte) sous la forme d'images mentales. Les informations fournies par les images mentales étant disponibles immédiatement et de façon peu coûteuse, la mémoire de travail serait alors libérée, d'où l'effet bénéfique des illustrations.

¹ARNHEIM, cité dans ANNING A. et KING L. (2011) *Apprendre à dessiner, dessiner pour apprendre : le comportement des jeunes enfants (3à7ans) à la maison et à l'école*, traduit de l'anglais « Making sense of children's drawing » par LONGTON V., 2^{ème} édition, Bruxelles, De Boeck p.35

²GYSELINCK V. (1996), dans « Illustrations et modèles mentaux dans la compréhension de textes », *L'année psychologique*, vol. 96, n°3, p.495-516

Nous avons retracé les différents travaux récents réalisés en psychologie cognitive dans le but de comprendre et de favoriser la mémorisation de l'information. Aussi, ces travaux sur les réseaux neuronaux, la mémoire, les hémisphères cérébraux et les images ont contribué à l'élaboration d'un outil par un chercheur nommé BUZAN : le schéma heuristique.

II - Création du schéma heuristique

A partir des recherches sur le cerveau et l'apprentissage présentées précédemment, Tony BUZAN, lui-même chercheur sur le cerveau et l'apprentissage, invente dans les années 70 le concept de Mind Map. Le Mind Map a pour traduction littérale « la carte mentale ». Le mot « carte » est issu du latin charta, qui signifie papier. Dans Le Larousse, la carte est « *une feuille, un papier* » ainsi qu'une « *représentation conventionnelle, souvent plane, de phénomènes concrets ou abstraits, mais toujours localisables dans l'espace* ». Ainsi, les notions d'espace et de convention y sont essentielles. L'adjectif « mental » du latin mens qui signifie « esprit », est relatif aux fonctions intellectuelles et au psychisme d'après ce même dictionnaire. La traduction littérale apparaît plus facile à retenir et moins ampoulée que le terme « schéma heuristique ». C'est le cas du terme Mind Map en anglais.

Cependant, la linguiste Hélène TROCME-FABRE préfère le traduire par « schéma heuristique ».

Le mot « schéma » est issu du latin schema et du grec skhêma, atos qui signifie « figure ». Dans Le Larousse, il s'agit d'un « *dessin, tracé figurant les éléments essentiels d'un objet, d'un ensemble complexe, d'un phénomène, d'un processus et destinés à faire comprendre sa conformation et/ ou son fonctionnement* ». Le schéma signifie aussi « *grandes lignes, points principaux qui permettent de comprendre un projet, un ouvrage etc.* » Dans le Littre, c'est « *une figure exécutée en faisant abstraction de certaines particularités (...) parce que ces particularités empêcheraient de saisir en un coup d'œil, ou rapidement, l'ensemble des notions à faire connaître.* » Le terme schéma présente l'avantage de faire allusion à la notion d'illustration, de dessin et à la sélection de l'information pour mettre en valeur les éléments principaux. En outre, la définition du Littre apporte la notion de vision globale de l'information. Toutefois, nous attribuons souvent une connotation plus négative au verbe « schématiser » qu'au verbe « cartographier ».

« Heuristique » est issu du grec heuristiké techné, qui signifie « l'art de découvrir ». Effectivement, le schéma heuristique vise à atteindre cet objectif de découverte. Le terme de schéma heuristique apparaît donc plus pompeux et moins mémorisable que celui de carte mentale, mais il semble plus représentatif de l'outil. C'est pourquoi, nous avons choisi d'utiliser dans ce mémoire la traduction introduite par Hélène TROCME-FABRE.

Les principaux synonymes du schéma heuristique utilisés sont donc la carte mentale, ainsi que la carte heuristique, le topogramme et la cartographie des idées. Aucun terme n'est idéal, puisqu'il s'agit d'une traduction. Il convient donc de s'adapter au public et aux objectifs visés.

Le schéma heuristique appartient à la famille des outils qui servent à visualiser l'information. L'orthophoniste, dans le cadre de son travail, est amené à rendre visuelle l'information, de façon à ce que le patient la comprenne, puis la retienne, en s'en créant une image mentale. Pour rendre compte de ce que pourrait lui apporter cet outil, nous allons présenter le schéma heuristique, décrire sa réalisation, les principes et les règles qui optimisent ses apports et enfin ses atouts.

1. Présentation

1.1 Les origines : une opposition à la conception linéaire du langage

1.1.1 L'expérience de BUZAN: les styles de prise de notes

Avant l'apparition de l'écriture, la représentation graphique transmettait les connaissances et les émotions de l'époque. Nous l'observons à travers les dessins rupestres et les hiéroglyphes. Or, aujourd'hui, la conception linéaire et séquentielle du langage domine. DURAND écrit que « *L'image spatiale est devenue une forme accessoire de représentation pour illustrer et compléter le texte* »¹. BUZAN² le prouve en réalisant une expérience auprès d'étudiants auxquels il propose de faire un exposé sur le cerveau. Les étudiants ont alors le choix entre différentes sortes de papiers, de stylos, de feutres, de crayons de couleurs... L'étude lui permet de déterminer trois grands styles de prise de notes. Le premier est un style narratif, dans lequel les idées sont rédigées. Le deuxième style est énumératif, avec des idées notées au fur et à mesure à l'aide de « tirets ». Le troisième style est numérique et alphabétique, c'est-à-dire que les idées sont organisées sous la forme d'un plan avec des catégories et des sous-catégories. Dans les trois styles observés, une seule couleur est utilisée

¹DURAND D. (1979) cité dans DELADRIERE J-L et coll. (2004), *Organisez vos idées avec le Mind Mapping*, 2^{ème} édition, Dunod

²BUZAN T. et BUZAN B., (2003) *Mind Map: Dessine-moi l'intelligence*, 2^{ème} éd., Editions d'organisation

par les étudiants et ces trois styles de notes représentent 95% des étudiants. Un autre style de notes proche d'un brouillon qui contient des flèches, des dessins, des schémas, des couleurs... est répertorié, mais il est très peu utilisé. Par la suite, beaucoup d'étudiants ont révélé avoir eu des crampes, des maux de tête et avoir trouvé cette expérience monotone et ennuyeuse. Cette étude a été confirmée dans différents pays du monde et quel que soit le milieu social.

Nous pouvons conclure que 95% des étudiants de l'étude et de façon plus générale, 95% des personnes, privilégient l'utilisation d'une structure linéaire lors d'une prise de notes. Pourtant, nous allons voir que la structure linéaire présente des inconvénients.

1.1.2 Les inconvénients de la structure linéaire

La structure linéaire respecte la grammaire de la langue, la séquence chronologique et hiérarchique. Les symboles utilisés dans cette structure sont les lettres, les mots et les nombres, qui sont seulement trois facultés parmi les nombreuses que nous possédons : le langage, le nombre, la logique, le rythme, la couleur, l'imaginaire et la conscience spatiale. Nous pouvons noter quatre inconvénients principaux :

- La structure linéaire masque les mots-clés. En effet, les idées essentielles sont cachées par l'ensemble des mots répartis sur différentes pages. Le cerveau ne peut alors pas effectuer d'associations d'idées entre les mots-clés, du fait que ceux-ci sont éloignés dans l'espace et dans le temps et que les mots présents entre les mots-clés interfèrent.

- La mémorisation est difficile, car la monotonie et l'ennui favorisent l'oubli et le rejet des informations. Or, dans une prise de notes linéaire, BUZAN relève 9 mots sur 10 inutiles à la mémorisation.

- Le temps est perdu à noter des informations inutiles, puis à les relire pour rechercher les mots-clés qui vont nous servir et qui n'apparaissent pas clairement.

- Enfin, la créativité n'est pas stimulée. Sans association, le cerveau pense être arrivé au bout de sa réflexion quand il arrive au bout de sa lecture.

Nous observons alors une perte de concentration, de temps, de confiance en nos possibilités, une perte du plaisir d'apprendre, de l'ennui, de la frustration et plus de travail

pour moins de résultats. Néanmoins, malgré ces inconvénients, la conception linéaire du langage domine ; nous allons voir pour quelles raisons.

1.1.3 Origines de la conception linéaire du langage

L'aspect spatio-temporel du langage mène à la conception d'un langage linéaire qui relie deux personnes. De plus, l'apprentissage du langage écrit nous amène à noter nos idées de façon linéaire.

Pourtant, les recherches en physiologie et en psychologie biochimique sur le cerveau confirment qu'il fonctionne différemment. Le cerveau foisonne d'idées qui surgissent en même temps. En outre, nous sommes capables d'assimiler une information non linéaire, lorsque nous sommes face à un tableau ou à une photo.

Ceux que nous appelons des « génies » ou « grands cerveaux », et qui sont perçus comme utilisant leur cerveau de façon optimale, ne fonctionnent pas avec cette conception linéaire du langage. Il convient donc d'analyser leur fonctionnement particulier.

1.1.4 Les grands cerveaux

Les grands cerveaux, comme Léonard de Vinci, Einstein ou Picasso, n'utilisent pas la structure linéaire du langage. Effectivement, l'étude de leurs brouillons a démontré qu'ils privilégient l'utilisation des mots, des symboles, des nombres, des images, des annotations personnelles, des associations qui leur viennent à l'esprit, etc. De ce fait, ils exploitent toutes leurs facultés mentales que sont le langage, le nombre, la logique, le rythme, la couleur, l'imaginaire et la conscience spatiale.

L'étude de leur fonctionnement a donc montré qu'utiliser une grande partie de nos facultés mentales est bénéfique pour optimiser les capacités cérébrales. Or, quand nous privilégions la présentation linéaire d'une information, nous utilisons principalement l'hémisphère gauche, sans avoir une vision globale de cette information ni faire de liens entre les idées. Ces observations ont conduit BUZAN à inventer un outil qui associe les deux hémisphères et les différentes facultés mentales : le schéma heuristique.

1.1.5 Naissance du schéma heuristique

Dans les années 70, après de nombreuses recherches sur le cerveau et l'apprentissage, BUZAN s'aperçoit que nous délaissions certaines facultés mentales et que nous pourrions optimiser les capacités de notre cerveau en les exploitant, comme le faisaient les grands cerveaux. Il invente alors le Mind Mapping, une méthode qui donne naissance à une Mind Map, traduit par schéma heuristique, puis il popularise cette technique. Ainsi, le schéma heuristique associe les différentes facultés mentales et les deux hémisphères cérébraux : le droit par les couleurs et le dessin et le gauche par la hiérarchisation de l'information et les mots-clés.

A présent que nous connaissons les origines du schéma heuristique, nous allons voir plus précisément de quoi il s'agit.

1.2 Définition

Le schéma heuristique est une technique graphique qui a pour but de représenter, d'organiser et de relier les idées entre elles. Il est constitué d'une image centrale, d'où irradiant les grands thèmes et de ces grands thèmes vont de nouveau irradier des idées. C'est pourquoi nous pouvons parler d'une présentation sous la forme d'une arborescence. Les idées les moins importantes ou les plus précises sont donc représentées sur des branches plus éloignées du centre. Nous obtenons ainsi une forme de classification de nos idées. Celles-ci sont représentées par un mot-clé et/ou une illustration. Le schéma heuristique peut être enrichi de couleurs, de dessins, de codes, de pictogrammes et de regroupements d'informations. Il vise à favoriser la créativité, la compréhension, la mémorisation et le rappel des informations. L'émergence d'idées, leur structuration - grâce à une hiérarchisation et des liens entre ces idées -, ainsi que leur visualisation y contribuent.

Cette définition peut amener certaines confusions auprès des orthophonistes qui connaissent, voire utilisent d'autres outils, tels que le brainstorming et la technique des associations. C'est pourquoi, nous jugeons opportun de décrire ces outils et d'analyser les éléments qui diffèrent du schéma heuristique.

1.3 Différences avec le brainstorming

Le brainstorming ou remue-méninges est, d'après Le Larousse, « *une technique de recherche d'idées originales fondées sur la communication réciproque dans un groupe des associations libres de chacun de ses membres.* » Le brainstorming consiste, dans le cadre d'un groupe, à associer un ensemble de mots à une idée. Par exemple, avec le mot « *bonheur* », nous pouvons associer les mots « *plaisir* », « *sourire* », « *famille* », « *fête* », « *amis* »... Ces mots représentent le réseau de pensée de chaque être humain, c'est-à-dire que chaque association est personnelle. Le brainstorming a pour objectif de fournir un maximum d'idées en peu de temps. Les idées trouvées doivent ensuite être analysées et triées. Effectivement, comme l'association est libre, certaines idées peuvent ensuite apparaître inutiles.

Le point commun avec le schéma heuristique est le principe d'association des idées. C'est pourquoi, le brainstorming peut être utilisé en première intention pour faciliter la construction d'un schéma heuristique en renforçant les possibilités d'association.

Néanmoins, DELENGAIGNE¹ précise que le brainstorming est divergent, tandis que le schéma heuristique est divergent puis convergent. En outre, le schéma heuristique est un outil qui cherche à rendre visible l'information. Par conséquent, il ne consiste pas uniquement à trouver des idées.

La confusion possible avec un brainstorming étant levée, nous allons procéder de la même manière pour différencier le schéma heuristique de la technique des associations.

1.4 Différences avec la technique des associations

La technique des associations est issue de la pédagogie relationnelle du langage, inventée par CHASSAGNY. Dans cette pédagogie, la relation entre l'orthophoniste et l'enfant est essentielle. Ainsi, l'orthophoniste considère l'inconscient du patient, sans en faire la base de son travail. La technique des associations, décrite dans cette pédagogie, est utilisée dans le cadre d'une rééducation du langage écrit et plus particulièrement pour la rééducation de l'orthographe.

¹DELENGAIGNE X. et MONGIN P. (2010) *Boostez votre efficacité avec Freemind*, Eyrolles

Dans la technique des associations, l'orthophoniste et le patient écrivent des mots en alternance. Quand ce dernier fait une faute, l'orthophoniste barre le mot et lui dicte une série de mots qui l'aideront à se corriger. Ces mots sont associés par un préfixe ou un suffixe commun par exemple. AIGNEL écrit qu'« *il y a association dans le sens où le patient associe ses différentes évocations, à celles de l'orthophoniste aussi* »¹. Le principe d'association est donc commun au schéma heuristique, mais l'objectif visé par la technique des associations est différent, puisqu'il s'agit d'amener l'enfant à corriger ses erreurs orthographiques.

Aussi, la technique des associations utilise différents types de séries. L'une d'entre elles, la série éclatée, comporte un cercle au centre et des rayons. Le mot central est le point de départ des évocations qui sont notées à l'extrémité du rayon et ces nouveaux mots peuvent être la base de nouvelles évocations. La série éclatée a une structure équivalente à un schéma heuristique, mais ce n'est pas la technique des associations en elle-même qui l'est.

Nous savons désormais ce qu'est un schéma heuristique, ainsi que les points communs et les différences qui existent avec d'autres outils éventuellement utilisés par les orthophonistes. Il est donc important de décrire et d'expliquer dès maintenant les grands principes qui sous-tendent la construction d'un schéma heuristique. Ainsi, ces principes de réalisation nous permettent de voir qu'il existe plusieurs façons de créer un schéma heuristique, mais que celui-ci répond à des lois, de manière à le rendre le plus efficace possible pour viser notre objectif, quel qu'il soit. Pour cette raison, un orthophoniste qui souhaiterait se saisir de cet outil aurait besoin de connaître ces lois pour réaliser réellement un schéma heuristique et favoriser son efficacité. Nous allons donc nous pencher sur les principes de réalisation d'un schéma heuristique.

2. Réalisation

2.1 Les principes directeurs

Pour parvenir à réaliser des schémas heuristiques, BUZAN détermine trois principes directeurs qu'il nomme les 3A : accepter, appliquer et adapter.

¹AIGNEL (2010-2011), *La technique des associations : un outil de mise en lien ?* Mémoire d'orthophonie de l'Université de Nantes

Tout d'abord, il convient d'accepter les lois du schéma heuristique, en les appliquant et en mettant de côté les préjugés.

Ensuite, il est utile d'appliquer en nous entraînant régulièrement.

Enfin, il est possible d'adapter, en apportant notre style et notre personnalité aux schémas heuristiques réalisés. Pour cela, BUZAN établit la règle du +1 : chaque nouveau schéma heuristique que nous dessinons doit être plus coloré, plus attrayant, plus associatif...

Il faut donc, d'après BUZAN, d'abord accepter les lois et les appliquer, puis nous aurons la possibilité d'adapter nos schémas heuristiques. Avant d'expliquer les lois dont il est parle, nous allons détailler les avantages et inconvénients des deux manières de concevoir un schéma heuristique : manuellement ou informatiquement. En effet, avant de créer un schéma et en fonction des objectifs visés, nous avons à choisir le support que nous allons utiliser.

2.2 Manuelle ou informatique

Un schéma heuristique peut être effectué de deux manières : manuellement ou informatiquement.

La réalisation manuelle nécessite une feuille et un crayon ou des feutres, éventuellement une gomme, des crayons de couleurs, des surligneurs... Le matériel va dépendre de notre environnement.

L'élaboration informatique requière de posséder un outil informatique et un logiciel d'élaboration de schémas heuristiques. Ces logiciels peuvent être achetés ou téléchargés gratuitement sur Internet, mais ils exigent d'être maîtrisés. Nous allons constater que les objectifs entre la réalisation d'un schéma heuristique manuel ou informatique sont rarement identiques.

Dessiner notre schéma heuristique manuellement apporte une plus grande liberté et une meilleure créativité, puisque nous ne retrouverons jamais deux schémas heuristiques manuels identiques. De plus, il est mieux mémorisé, car la réalisation apporte un effet kinesthésique. En effet, la construction du schéma heuristique permet de nous l'approprier plus facilement et plus rapidement.

Réaliser un schéma heuristique informatique a le mérite de paraître plus professionnel et moins brouillon. Il paraît mieux structuré, plus propre et donc plus propice à être communiqué. Aussi, la réalisation informatique permet d'ajouter des liens hypertextes, de transformer facilement en une liste ou en un diagramme et de partager le schéma heuristique directement sur un site Internet ou par mail. Enfin, lors d'un travail de groupe, chaque individu peut effectuer des ajouts et des modifications du schéma.

Ainsi, une fois le support choisi, pour commencer notre schéma heuristique, des lois décrites par BUZAN vont être à appliquer. La première loi que nous allons décrire est le format à utiliser.

2.3 Le format

Le schéma heuristique se dessine sur une feuille au format paysage, afin de gagner de la place. De plus, ce format est plus adapté à l'anatomie de nos yeux, qui sont placés côte à côte. Cette feuille doit également être vierge, sans carreaux ni lignes, de façon à ne pas freiner le processus créatif par une structure contraignante.

Une fois que nous avons pris une feuille vierge orientée dans le bon sens, nous allons pouvoir commencer à dessiner le schéma heuristique à partir d'un centre, pour y ajouter ensuite les branches.

2.4 Un centre et des branches

Notre cerveau est téléologique, c'est-à-dire qu'il a besoin d'un objectif à atteindre. Le thème au centre représente donc cet objectif. Comme le centre est déterminé par le créateur du schéma en fonction de l'utilité immédiate et de son objectif à atteindre, le centre défini est arbitraire et temporaire. L'importance du centre s'explique aussi par notre système visuel composé d'une vision centrale appelée fovéa et une vision périphérique qui précise ce qui est vu. Par ailleurs, les publications sur les schémas heuristiques conseillent de dessiner le centre en trois dimensions, avec au moins trois couleurs et qu'il mesure 5 X 5 cm pour un format A4. Le centre ne doit pas être enfermé dans un carré ou un rectangle. Si nous voulons vraiment le séparer des branches, nous pouvons dessiner un nuage.

Les informations sont réparties du centre à la périphérie, sous la forme d'une hiérarchie rayonnante. Ainsi, les données les plus importantes sont placées au centre : elles sont donc au centre de l'attention. Pour accentuer la hiérarchisation des idées, plus nous nous approchons du centre, plus la taille de la branche et de la graphie est grande. Le nombre de branches et leur disposition sont libres. Il est toutefois déconseillé de dépasser l'empan mnésique moyen qui est de sept. Cependant, pour accroître le nombre d'informations présentées, elles peuvent être agglomérées de façon à augmenter la mémoire à court terme. Par ailleurs, une étude montre que le cerveau préfère les formes arrondies, d'où le conseil de dessiner des branches de forme arrondie. Elles peuvent également devenir des dessins, pour mieux être associées au sens et donc être mieux retenues. Aussi, nous essayons de rendre harmonieuse la disposition des branches sur la page. Il faut également être vigilant que toutes les écritures et les dessins soient lisibles sans avoir à tourner la feuille : c'est important pour accéder de façon globale aux pensées exprimées sur le schéma. Enfin, la taille de la branche correspond à la taille du mot-clé, dans le but d'apporter un gain de place et de faciliter les associations.

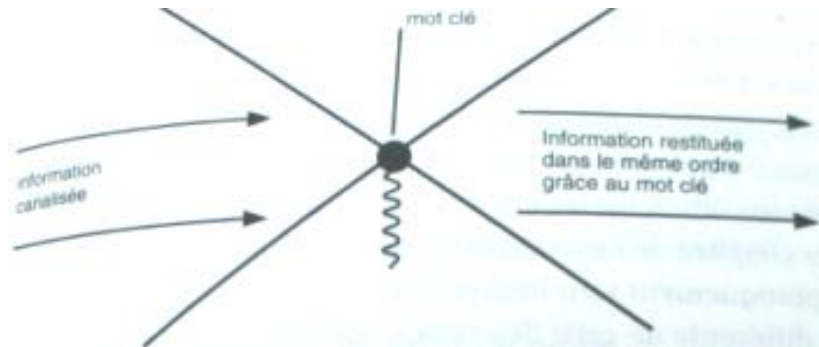
En effet, nous allons étudier par la suite que les phrases sont simplifiées en mots-clés qui résument l'essence de l'idée.

2.5 Les mots-clés

Sur chaque branche dessinée, un seul mot-clé va y être inscrit, de manière à favoriser la liberté d'association. Son écriture doit être lisible pour que la compréhension soit immédiate. Il est conseillé de l'écrire en lettres capitales pour avoir une vision rapide du mot et obtenir un rappel rapide de ce mot. Par ailleurs, le mot-clé est choisi de façon astucieuse, dans le but d'évoquer une information utile. Deux types de mots-clés peuvent être décrits : le mot-clé de rappel et le mot-clé dynamique.

Le mot-clé de rappel (Voir illustration 1) aide à la mémorisation, parce qu'il rassemble en lui une série d'images qui réapparaissent lorsque nous faisons appel à lui.

Illustration 1 : Le mot-clé de rappel

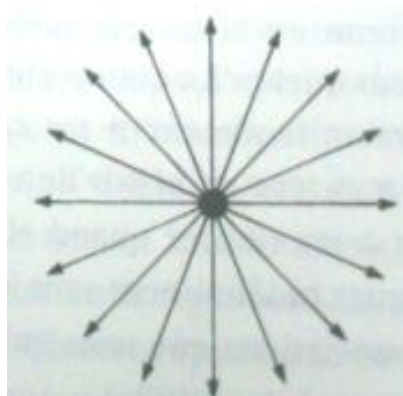


Tony BUZAN (2004), *Une tête bien faite*, traduction de « Use your head » par TROCME et SAGER, 3^{ème} édition, Eyrolles

Le mot-clé peut-être dynamique (Voir illustration 2) : il possède alors une valeur évocative qui forme des images. C'est souvent le cas d'un nom ou d'un verbe sémantiquement fort. Le mot est à « *combinaison multiples* »¹, c'est-à-dire qu'il est un point central qui donne lieu à des associations avec d'autres mots. Un seul mot crée plusieurs réseaux associatifs personnels. Par exemple, le mot « *courir* » peut donner naissance aux expressions « *courir comme un fou* » ou « *courir un grand danger* ». Ces associations sont personnelles. Par exemple, si nous lisons ou entendons le mot « *feuille* », nous allons pouvoir entendre le bruit d'une feuille d'automne qui tombe, voir une feuille de chêne bien verte, voir une feuille d'érable rouge, voir une feuille de papier restée sans écriture etc. Les séries d'images produites sont différentes pour chacun et à partir de ces images, le cerveau est créateur de sens et organisateur.

¹Tony BUZAN (2004), *Une tête bien faite*, traduction de « Use your head » par TROCME et SAGER, 3^{ème} édition, Eyrolles

Illustration 2 : Le mot-clé dynamique



Tony BUZAN (2004), *Une tête bien faite*, traduction de « Use your head » par TROCME et SAGER, 3^{ème} édition, Eyrolles

La principale difficulté réside souvent dans le résumé d'une idée en un mot, car nous avons l'habitude de l'évoquer par une phrase.

Nous avons évoqué l'importance du principe des mots-clés, nous allons maintenant focaliser notre attention sur les premiers mots-clés à être placés sur le schéma heuristique, qui sont appelés « idées forces-clés ».

2.6 Les idées forces-clés

BUZAN introduit la notion « d'idées forces-clés » que sont « *les concepts de base au sein desquels peuvent s'organiser une foule d'autres concepts* »¹. Il s'agit en fait des mots-clés des branches de premier niveau qui forment l'ensemble des catégories et qui dominent dans la hiérarchie des idées. Ainsi, si nous écrivions un texte linéaire, elles seraient le titre de chaque chapitre. BUZAN donne l'exemple du mot « *machine* » qui introduit l'idée des « *véhicules motorisés* » qui amène l'idée de « *la voiture* » qui génère les différents types, comme « *Ford* », puis les différents modèles. Le mot « *machine* » est un mot plus fort que

¹BUZAN T. et BUZAN B. (2003), *Mind Map : Dessine-moi l'intelligence*, 2^{ème} éd., Editions d'organisation p.84

« Ford ». En effet, « machine » est un mot-clé dynamique qui génère et structure un grand nombre d'informations.

Afin de trouver des idées forces-clés, l'individu qui conçoit un schéma heuristique s'interroge sur les grandes catégories qu'évoque son thème. Pour s'aider, il peut partir d'un brainstorming et noter tous les mots ou images qui lui viennent à l'esprit, pour ensuite les regrouper. Il peut également dessiner des branches et se poser les questions suivantes : Qui ? Que ? Quoi ? Où ? Quand ? Comment ? Pourquoi ?

Nous avons décrit les principes de réalisation d'un schéma heuristique déterminés par BUZAN. Nous pouvons à présent compléter cette présentation par la description des étapes de sa mise en œuvre définies par DELADRIERE.

3. Mise en œuvre (PERERV)

DELADRIERE¹ détaille les différentes étapes de la mise en œuvre d'un schéma heuristique. Pour favoriser la rétention de ces étapes, il crée le moyen mnémotechnique PERERV, qui correspond aux premières lettres du mot qui représente chaque étape.

3.1 Préparer

Dans un premier temps, le créateur d'un schéma heuristique prépare son matériel en fonction de ce qu'il possède. Il prépare également son environnement, qui doit être agréable et confortable, pour être propice à la concentration, en favorisant notamment le calme. Comme nous venons de le voir, préparer, c'est instaurer un contexte idéal physique, mais le contexte idéal doit aussi se situer au niveau mental. Ainsi, l'auteur crée mentalement une attitude de recherche et évite donc le vagabondage de sa pensée. Il détermine la durée et l'étendue de son travail.

¹DELADRIERE J-L et coll. (2004), *Organisez vos idées avec le Mind Mapping*, 2^{ème} édition, Dunod

3.2 Evoquer

La deuxième étape de la mise en œuvre du schéma heuristique consiste à déterminer quel va être le centre du schéma. L'individu doit donc réfléchir au thème et à son objectif, puis il doit trouver la meilleure façon, selon lui, de les représenter. Sa réflexion et son imagination donnent naissance à un mot-clé et/ou à un dessin.

3.3 Ramifier

Dans un troisième temps, l'individu réfléchit aux branches qu'il compte intégrer à son schéma. Il pense d'abord aux différents thèmes, qui vont permettre de constituer les branches principales. Il remplira ensuite les branches de niveau 2, 3... En cas d'absence d'idées, il est conseillé de dessiner une branche vide, car le cerveau essaiera de combler ce vide. Il est aussi conseillé de lâcher prise, en étant fluide et créatif et en ne censurant rien.

3.4 Examiner

Une fois le schéma terminé, l'auteur doit le revoir de façon globale et détaillée. Cette révision peut le mener à ajouter des détails qu'il a oubliés, à renforcer les associations, à ajouter, à compléter une branche ou à réorganiser complètement ou en partie le schéma.

3.5 Réorganiser

Lors de cette cinquième étape, l'individu peut être amené à reproduire au propre son schéma. En effet, les révisions apportées lors de la quatrième étape peuvent avoir rendu le schéma brouillon. Il faut donc de nouveau répartir les branches de façon harmonieuse. Ensuite, l'auteur peut peaufiner en ajoutant des dessins ou des images, des couleurs et en variant les tailles d'écriture.

3.6 Visionner

La dernière étape consiste à mémoriser le schéma. Pour cela, il doit nous paraître clair. L'auteur du schéma le regarde de manière globale et détaillée afin de s'en imprégner. Il crée ainsi une image mentale de son schéma, qu'il peut décrire ou redessiner rapidement. Puis l'individu rectifie les erreurs ou les oublis de son nouveau schéma en le comparant à celui d'origine.

Puisque nous connaissons les éléments principaux de la réalisation et de la mise en œuvre d'un schéma heuristique, nous allons analyser les atouts que présente cet outil, en lien avec les études sur le fonctionnement cérébral.

4. Les atouts de cet outil

Le schéma heuristique apparaît être un outil simple de réalisation : il demande peu de matériel et ses règles sont flexibles, au point qu'il semble illimité dans son utilisation.

Aussi, l'expérience de Lana ISRAEL¹ témoigne d'un gain de compréhension et de mémorisation lorsqu'un schéma heuristique est employé. Lana est une jeune fille américaine de treize ans qui participe à un concours scientifique. Dans ce but, elle décide d'étudier l'impact des schémas heuristiques sur l'apprentissage. Pour mener à bien son projet, elle réalise une série d'expériences sur la mémorisation et la créativité auprès de ses camarades de classe. Elle constitue donc un groupe témoin et un groupe test. Le résultat de son étude montre que la compréhension et la mémorisation sont bien supérieures lors de l'utilisation d'un schéma heuristique. Nous allons donc exposer les différentes explications qui peuvent être apportées à cet effet bénéfique du schéma heuristique sur la compréhension et la mémorisation, en commençant par son fonctionnement en analogie avec celui des réseaux neuronaux.

¹BUZAN T. et BUZAN B., (2003) *Mind Map : Dessine-moi l'intelligence*, 2^{ème} éd., Editions d'organisation

4.1 Un outil en lien avec la structure irradiante du cerveau

Le cerveau est structuré de façon irradiante, c'est-à-dire que l'information se propage à partir d'un centre. BUZAN (2003)¹ compare la pensée à « *une grande machine arborescente où les lignes de pensée partent d'un nombre infini de nœuds de données* ». La pensée irradiante est constituée de « *processus associatifs qui partent d'un point central.* »² Ainsi, un schéma heuristique est la manifestation externe de notre pensée irradiante et le reflet des réseaux neuronaux. Le schéma heuristique correspond donc au fonctionnement naturel et automatique du cerveau humain.

En outre, le schéma heuristique s'appuie sur les principes d'optimisation de la mémorisation.

4.2 Schéma heuristique et utilisation des principes d'optimisation de la mémorisation

Le schéma heuristique applique les divers conseils pour favoriser la mémorisation, qui sont utilisés dans les moyens mnémotechniques. En effet, il utilise les images, le dessin, la couleur et l'association. L'humour peut également être présent en relatant une anecdote, ainsi que l'émotion à travers des pictogrammes par exemple. En reproduisant le schéma pour le compléter ou le retenir, nous favorisons aussi la répétition. Enfin, le schéma heuristique est plutôt visuel et kinesthésique, mais il est possible d'ajouter un dessin ou un pictogramme qui relate une autre expérience sensorielle, donc les canaux utilisés sont variés.

Aussi, l'auteur d'un schéma heuristique classe les éléments d'après sa logique. Les données importantes sont placées au centre tandis que les données les moins importantes sont placées en périphérie. Ainsi, le schéma heuristique prend la forme d'une arborescence et c'est l'auteur qui est la source du classement.

En outre, personnaliser l'information favorise un meilleur investissement émotionnel et donc une plus grande motivation. Dans le schéma heuristique, nous pouvons notamment

¹BUZAN T. et BUZAN B., (2003) *Mind Map : Dessine-moi l'intelligence*, 2^{ème} éd., Editions d'organisation

²BUZAN T. (2003), *Mind Map : Dessine-moi l'intelligence*, 2^{ème} éd., Editions d'organisation op.cit. p 57

choisir les mots-clés, les images, les couleurs, les types de branche et les regroupements. Alors, cet investissement dans la recherche puis dans la réalisation améliorent la mémorisation.

En sus de l'analogie avec le fonctionnement des réseaux neuronaux et l'utilisation des principes d'optimisation de la mémorisation, le schéma heuristique associe les hémisphères ou fait appel aux différentes facultés du cerveau.

4.3 Schéma heuristique et complémentarité des hémisphères cérébraux

Comme nous avons pu le voir lors du premier chapitre, les hémisphères sont spécialisés, mais ils collaborent. Pour favoriser la mémorisation, cette collaboration est fortement préconisée.

Les préférences de traitement des hémisphères sont souvent schématisées de cette façon :

L'hémisphère gauche gère toutes les activités dites intellectuelles que sont:

- la logique,
- le langage,
- les chiffres,
- la linéarité,
- l'analyse,
- les listes...

A l'inverse, l'hémisphère droit s'occupe :

- du rythme,
- de la musique,
- des images,
- de l'imagination

Cet hémisphère traite donc des informations telles que les couleurs, les analogies, la rêverie, l'identification des visages et les schémas.

Néanmoins, nous avons vu que les images sont traitées par les deux hémisphères, d'où le fait que cette représentation des spécialisations cérébrales est schématique.

DELENGAIGNE¹ est donc plus précis dans sa description du traitement des informations par les hémisphères : l'hémisphère gauche est analytique, objectif, rationnel, séquentiel et a le sens du détail tandis que l'hémisphère droit est synthétique, intuitif et holistique.

Une information présentée linéairement associe uniquement l'hémisphère gauche et empêche donc une vue d'ensemble et une vue des liens entre les idées. Or, le schéma heuristique fait appel harmonieusement aux deux hémisphères. L'hémisphère droit est sollicité par les couleurs et les dessins, alors que l'hémisphère gauche est sollicité par la structure arborescente qui hiérarchise l'information et par la recherche des mots-clés.

Les recherches les plus récentes, qui utilisent principalement les techniques d'imagerie, montrent que les facultés sont réparties dans le cortex, mais qu'un hémisphère domine dans le traitement d'une information. BUZAN² préfère alors parler de facultés qui sont :

- le langage : les mots et les symboles
- le nombre
- la logique : séquence, énumération, linéarité, analyse, temps, association
- le rythme
- la couleur
- l'imaginaire : rêverie et visualisation
- la conscience spatiale : dimension et vue globale.

Le schéma heuristique a donc pour but d'intégrer toutes ces facultés.

Ainsi, quelle que soit la façon dont les hémisphères sont envisagés, aucune différence n'apparaît quant à l'apport du schéma heuristique. En effet, soit les deux hémisphères sont impliqués de façon équilibrée, soit les différentes facultés dont dispose le cerveau sont sollicitées.

¹ DELENGAIGNE Xavier, (2012) *Mémoriser sans peine*, Interéditions

² BUZAN T. et BUZAN B., (2003) *Mind Map : Dessine-moi l'intelligence*, 2^{ème} éd., Editions d'organisation

Analogie avec le fonctionnement du cerveau, utilisation des principes d'optimisation de la mémoire, association des hémisphères ou appel aux différentes facultés cérébrales évoqués, il nous faut aborder un autre atout des schémas heuristiques : la perception de l'information de façon globale et synthétique.

4.4 Information visuelle globale et synthétique

Le schéma heuristique permet plusieurs niveaux de lecture. DELENGAIGNE¹ en cite trois : le niveau macro, le niveau méso et le niveau micro. Au niveau macro, l'information visuelle est traitée de façon globale. Ainsi, l'individu voit la cohérence des éléments de façon instantanée et il y découvre les relations qui existent entre ces éléments tandis qu'un texte ne les montre pas toujours. Nous parlons de compréhension-flash. Comme le cerveau va au bout de ce qui est commencé, toute l'image est parcourue malgré un grand volume d'informations. Le niveau méso se retrouve dans une vue médiane du schéma. Enfin, au niveau micro, la vision est synthétique. Dès lors, les détails sont aisés à retrouver sur le schéma. En effet, nous pouvons sélectionner l'information qui nous intéresse et à tout moment, nous pouvons accéder à l'information. Ainsi, la révision est facilitée et quand nous revoyons les branches, nous revoyons également les « sous-branches ».

Ces différents niveaux de lecture nous font penser aux deux voies d'identification d'un mot : la voie d'assemblage ou phonologique et la voie d'adressage ou lexicale. La première consiste à effectuer une conversion graphème-phonème pour les mots inconnus tandis que la deuxième se fonde sur une reconnaissance globale des mots familiers et réguliers. Comme pour le schéma heuristique, le lecteur expert utilise les deux.

Afin d'achever cette analyse des atouts du schéma heuristique, il nous reste à aborder l'attractivité de cet outil.

¹DELENGAIGNE X. (2012) *Mémoriser sans peine*, Interéditions

4.5 Un outil attrayant

Le schéma heuristique, en tant qu'image, est attirant. Ainsi, il amène le plaisir d'être contemplé et nous pouvons nous y attarder avec moins de stress. Comme il est personnel, une valeur affective y est accordée. De plus, la confiance renaîtrait dans nos capacités de mémorisation, car l'envie de réaliser et d'apprendre seraient favorisées. L'individu est alors actif dans son apprentissage et dans le cas d'un sujet pénalisé par la langue, la contrainte est réduite.

A présent, nous sommes informés des liens entre les recherches sur le fonctionnement cérébral et le schéma heuristique. Aussi, nous avons terminé ce chapitre de présentation des schémas heuristiques par ses atouts, qui nous amènent à nous interroger sur leurs apports possibles dans le cadre d'une intervention orthophonique. En effet, le schéma heuristique ne pourrait-il pas permettre de favoriser l'envie d'apprendre, d'améliorer la confiance en soi et de faciliter la compréhension et la mémorisation d'un patient? Pour optimiser les atouts de cet outil, nous pouvons recourir à des embellissements de l'espace graphique que nous allons maintenant présenter.

III - Optimiser le schéma heuristique en embellissant l'espace graphique

Un schéma heuristique fait appel à l'espace graphique et à la notion de répartition dans l'espace. Il est donc intéressant de posséder des connaissances sur ce que nous appelons « l'espace », pour parvenir à l'espace graphique. Nous verrons ensuite les possibilités d'embellissement du schéma heuristique qui existent, ainsi que l'apport de la gestion mentale pour se construire une image mentale de l'image ainsi réalisée.

1. La notion d'espace

Acquérir la notion d'espace est une activité cognitive qui permet à l'enfant d'organiser et de structurer le monde. Au niveau psychométrique, les tests spatiaux (par exemple les cubes de Kohs pour l'analyse et la synthèse) sont élaborés comme des tests d'intelligence non verbale. Dans notre culture, l'apprentissage de la lecture et de l'écriture sont liés à la notion d'espace, à travers la forme, l'orientation et la position des signes dans un espace à deux dimensions.

1.1 Définition

L'espace prend communément la définition d'une étendue, mais WALLON et LURCAT (1987)¹ précisent cette notion par « *Un milieu supposé neutre, sans limites définies, homogène, à trois dimensions, où nous paraît contenu tout ce qui existe, comme objets ou comme forces matérielles* ». Cette définition citée, il convient d'aborder le développement et l'acquisition de l'espace selon PIAGET.

¹WALLON H. et LURCAT L. (1987), *Dessin, espace et schéma corporel chez l'enfant*, Les éditions ESF, Paris p.87

1.2 La conception piagétienne de la représentation de l'espace

PIAGET¹ décrit le développement et l'acquisition de la notion d'espace et détermine quatre stades que nous allons développer.

Le stade sensori-moteur se caractérise par l'action, le mouvement et la manipulation des objets qui permettent d'envisager un espace réel. L'action crée alors un rapport enfant/espace. De la naissance à 4 mois, l'enfant ne perçoit pas un espace homogène, mais plusieurs. Entre 4 et 9 mois, il situe les objets par rapport à lui-même. Pendant cette période, la constance des formes, c'est-à-dire la possibilité de reconnaître l'objet qu'il soit à l'endroit ou à l'envers et la constance des grandeurs, soit la possibilité de reconnaître l'objet, qu'il soit proche ou éloigné, sont acquises. Entre 1 an et 1 an et demi, comme l'enfant commence à se déplacer, il découvre un espace plus éloigné. Puisqu'il a conscience de ses déplacements, il intériorise les relations spatiales entre les objets. PIAGET et INHELDER y déterminent les premiers rapports avec l'espace topologique : un rapport spatial de voisinage, de séparation, d'ordre, d'entourage et de continuité. Le rapport spatial de voisinage est la proximité des éléments perçus dans un même champ visuel (par exemple « devant », « à droite »...). Le rapport spatial de séparation consiste à distinguer deux éléments voisins. Le rapport spatial d'ordre concerne les objets disposés les uns après les autres. Le rapport spatial d'entourage concerne les éléments placés entre deux autres ou à l'intérieur d'un autre. Enfin, le rapport spatial de continuité permet de confondre 3 éléments, bien qu'ils soient différents. A ce stade, grâce à la perception des relations entre les objets, l'enfant perçoit l'espace de façon plus homogène, mais sans pouvoir se le représenter.

Le stade pré opératoire (2-7 ans) permet la découverte des notions de position (2 à 3ans ½) et de forme (3 ans ½ à 7 ans). Ce stade se caractérise également vers 4 ans par l'accès à la fonction symbolique, qui démontre des capacités d'évocation mentale. C'est à ce moment que l'enfant peut évoquer des personnes, des objets ou des événements qui sont éloignés dans le temps et dans l'espace. Or, tout ce que l'enfant a construit au stade sensori-moteur doit être reconstruit en représentation. Les moyens d'évocation de l'enfant sont : le langage, le dessin, les images mentales, le jeu symbolique et l'imitation différée.

¹PIAGET, cit. dans COURANT J. (2009-2010), *Le vocabulaire spatial en production chez l'enfant présentant une pathologie du langage écrit*, Mémoire d'orthophonie de l'Université de Nantes

Puis apparaissent le stade des opérations concrètes et le stade des opérations formelles. Le premier regroupe l'ensemble des actions intériorisées, réversibles et pouvant se coordonner. Il est question d'opérations concrètes, car les objets sont manipulables. A 8-9 ans, les notions de devant/derrière et droite/gauche sont comprises. Entre 7 et 12 ans, la classification, la sériation et la conservation sont acquises.

Puis, dans le second stade, les opérations deviennent formelles, avec la possibilité d'abstraction. L'espace se transforme en euclidien, c'est-à-dire que les objets sont considérés les uns par rapport aux autres, dans un système de coordonnées stables. C'est alors que l'enfant se représente l'espace de la même manière que l'adulte.

Ainsi, la conception piagétienne de l'espace nous indique qu'il faut attendre le stade préopératoire avec l'apparition de la fonction symbolique pour présenter un schéma heuristique à un enfant. En outre, il n'est pas utile d'employer des notions telles que droite et gauche trop tôt, car elles ne seraient pas comprises. Nous savons comment PIAGET analyse les différentes étapes du développement de la notion d'espace au sein du développement général, nous allons maintenant présenter les éléments principaux du développement de l'espace décrits par la psychomotricité.

1.3 Le développement de l'espace

Pour construire une organisation spatiale homogène, l'enfant doit d'abord se situer comme objet, puis il doit se situer comme sujet parmi les objets. En effet, le corps est médiateur entre le sujet et l'environnement.

A la naissance, l'enfant connaît une symbiose entre son moi et le monde. Il ne sépare donc pas le monde externe du monde interne, c'est pourquoi il n'a pas conscience du moi. Or, à partir de son corps, il établit des moyens de repères pour organiser l'espace (par exemple le haut et le bas).

A 5 mois, par les soins prodigués par la mère, il découvre ses membres : c'est le début de sa conscience corporelle. Puis, grâce à la vision-préhension, il différencie les personnes et les objets familiers de son environnement.

L'âge de 6 mois correspond au stade du miroir de LACAN¹, qui constitue une séparation entre l'enfant et son image.

Entre 12 et 15 mois, l'enfant possède une meilleure conscience de son corps et peut donc marcher. Dès lors, la position de son corps lui permet de se repérer et d'organiser l'espace.

En outre, pour mettre en place les relations spatiales entre les objets et le corps, la permanence de l'objet doit être acquise. D'après PIAGET, elle l'est vers 16-18mois.

Puis, vers 3 ans, le corps est perçu dans sa globalité.

Entre 5 et 6 ans, toutes les notions relatives à l'espace et au temps sont en principe acquises. L'enfant de 5 ans connaît les parties de son corps et commence progressivement à acquérir la notion de droite/gauche.

Enfin, entre 5 et 12 ans, il se représente le corps en mouvement.

Dans la construction de l'espace, nous observons la nécessité de construire une conscience de soi, puis de passer d'un espace perçu et manipulé à un espace représenté. Autrement dit, l'espace réel devient imaginaire. Ces éléments renforcent l'idée que pour mémoriser un schéma heuristique, l'enfant doit pouvoir avoir accès à l'espace imaginaire. C'est pourquoi, si l'objectif du schéma heuristique proposé est d'être mémorisé, il ne convient pas à un enfant trop jeune. Toutefois, un âge exact ne peut pas être proposé, car cela va dépendre de chaque enfant. Comme nous possédons une idée plus précise du développement général de la notion d'espace chez l'enfant, nous allons à présent nous pencher sur les différents espaces sensoriels répertoriés qui vont l'aider à construire cette notion d'espace.

1.4 Différents espaces

Dans le cadre de son mémoire d'orthophonie soutenu en 2009-2010, COURANT¹ décrit les différents types d'espaces sensoriels répertoriés.

¹LACAN, cité dans COURANT J. (2009-2010), *Le vocabulaire spatial en production chez l'enfant présentant une pathologie du langage écrit*, Mémoire d'orthophonie de l'Université de Nantes

Un des premiers espaces sensoriels à apparaître est l'espace buccal, à travers l'alimentation au sein de la mère, mais celui-ci ne permet pas la construction de l'espace.

L'espace olfactif est très important au début de la vie, car il permet de capter le rapprochement avec la mère. Cependant, il va être abandonné progressivement.

L'espace visuel qui permet de discriminer des caractéristiques spatiales précises, grâce à la vision des contrastes, des couleurs et des mouvements, achève sa construction vers l'âge de 4 ans. Cet espace transmet les informations de l'environnement et des objets.

L'espace auditif apparaît tôt, vers le 7^{ème} mois de la vie intra-utérine. Il permet de déterminer la distance et la direction des éléments répartis dans l'espace.

L'espace tactile est privilégié par le nourrisson et fonde la base de la communication. Il vise à déterminer la sensation de chaleur, de toucher et de pression.

Enfin, COURANT cite l'espace relationnel qui se manifeste au début par une symbiose avec la mère. Cet espace permet de mettre des mots sur les découvertes. Lors de l'absence de la mère, la frustration engendre la construction d'un espace de représentation. C'est donc cet espace relationnel qui permet la séparation entre l'espace réel et l'espace imaginaire. Cet espace imaginaire, essentiel pour mémoriser un schéma heuristique, est divisé en trois types de représentations que nous allons décrire.

1.5 Les types de représentations spatiales de LIBEN

LIBEN², professeur de psychologie américaine, consacre une partie de ses recherches à la compréhension du développement des représentations externes de l'espace chez l'enfant, telles que les photographies ou les cartes. Dans les années 80, elle établit une distinction des différentes représentations que nous pouvons observer par rapport à un espace à deux dimensions. Par conséquent, le schéma heuristique, en tant qu'espace à deux dimensions, est concerné par ses recherches. Ainsi, LIBEN détermine trois types de représentations spatiales :

¹COURANT J. (2009-2010), *Le vocabulaire spatial en production chez l'enfant présentant une pathologie du langage écrit*, Mémoire d'orthophonie de l'Université de Nantes

²LIBEN, cité dans PECHEUX M-G (1990), *Le développement des rapports des enfants à l'espace*, Nathan

- Les produits spatiaux impliquent des relations spatiales, comme des cartes, des dessins, des maquettes, des descriptions verbales...

- La pensée spatiale concerne les activités mentales réalisées sur des contenus spatiaux et qui amènent leur transformation.

- La mémoire spatiale, en tant que savoir implicite, stocke les informations nécessaires pour se déplacer dans l'environnement. Depuis cette affirmation de LIBEN, des études de rats dans des labyrinthes ont permis de prouver son existence, avec la création de cartes mentales des lieux et de leurs relations qui impliquent l'hippocampe et la région préfrontale.

Le schéma heuristique est donc surtout un produit spatial qui implique des relations spatiales et une mémoire spatiale. Cela nous amène à développer un dernier espace plus spécifique d'un produit spatial en deux dimensions : l'espace graphique.

1.6 L'espace graphique

L'espace graphique, sur lequel nous apposons du graphisme, concerne plus directement l'orthophonie et le schéma heuristique. Cet espace est spécifié d'après WALLON et LURCAT (1987)¹ comme « *une portion de surface - mur, tableau, feuille - que l'homme revêt de graffiti, de figures ou d'inscriptions.* » Il comporte donc deux dimensions et est structuré par un axe vertical et un axe horizontal.

A la différence de la définition de l'espace, l'espace graphique est un espace fonctionnel. En effet, il a des limites qui peuvent influencer son aménagement et son utilisation. De plus, l'espace graphique n'est pas homogène et il n'est pas neutre, mais orienté. En effet, on le décrit à partir des notions de gauche/droite, haut/bas... En outre, cet espace ne contient que deux dimensions, qui impliquent de recourir à des artifices pour représenter la 3^{ème} dimension de l'espace réel. L'identification des objets représentés en deux dimensions est précoce et ne demande pas d'apprentissage. Toutefois, le passage de la 3^{ème} dimension à la 2^{ème} dimension exige la construction d'un espace symbolique. De plus, dans l'espace graphique, la distribution des objets a une signification qui dépend de la personnalité, de l'humeur et du caractère de la personne. Il s'avère que l'enfant jeune attribue une place

¹WALLON H. et LURCAT L. (1987), *Dessin, espace et schéma corporel chez l'enfant*, Les éditions ESF, Paris

fortuite aux objets, en raison de son indifférence aux notions de haut et bas et de droite et de gauche. Puis, progressivement, il apprend des conventions.

L'espace graphique n'est pas nécessairement un espace esthétique. En effet, l'enfant commence par gribouiller, puis il effectue des formes géométriques avant de reproduire les traits et les détails des objets. Les fonctions entre l'espace graphique et l'espace artistique sont donc différentes étant donné que l'un vise plutôt l'expression et l'autre la beauté et l'équilibre. L'espace esthétique demande alors un apprentissage du graphisme et de la créativité artistique.

En outre, l'espace graphique est divisé en un espace intrinsèque à une figure tracée et un espace environnant. Quatre types de figures existent :

- le type cursif ou répétitif : les éléments s'ajoutent les uns les autres, comme les lettres dans le cadre de l'écriture.

- les figures fermées

- le modèle rayonnant : les éléments de la figure partent d'un même centre et s'éparpillent dans l'espace ambiant. C'est la figure qu'utilise le schéma heuristique.

- le modèle où l'équilibre est essentiel : c'est la symétrie.

Enfin, WALLON et LURCAT écrivent que l'enfant peut, avant 5 ans, apprendre l'espace graphique, « *c'est-à-dire un espace où il saura inscrire dans des cadres et selon des directions déterminées des formes prescrites ou choisies et imaginées par lui-même* »¹. Aussi, utiliser l'espace graphique permet de saisir l'univers, d'en avoir une représentation et d'inscrire cette représentation de façon durable et facile à retrouver. L'homme a même acquis la possibilité de se fabriquer un monde d'effigies et de formules - à travers le graphisme mnémotechnique - qui permettent de comprendre et de mémoriser efficacement les choses du monde.

L'espace graphique présenté, il importe désormais de nous pencher sur ses embellissements possibles.

¹WALLON H. et LURCAT L. (1987), *Dessin, espace et schéma corporel chez l'enfant*, Les éditions ESF, Paris, op.cit. p.83

2. Les possibilités d'embellissement de l'espace graphique

Nous avons vu lors du deuxième chapitre les principes constitutifs du schéma heuristique qui permettent son élaboration. Pour que cet outil soit utile, nous ne devons pas les négliger. Il existe également des possibilités non obligatoires d'embellir le schéma heuristique, de façon à améliorer son efficacité. Les différents auteurs qui travaillent sur les schémas heuristiques nous fournissent de nombreux conseils pour y parvenir.

2.1 Les dessins et les images

Nous pouvons ajouter des dessins, des images, des croquis, des pictogrammes, des symboles et des icônes pour renforcer l'effet mnésique. Selon le public et les objectifs visés, un équilibre entre le texte et le dessin doit être trouvé. Le dessin ou l'image doit être évocateur et simple. Il peut représenter un objet ou un concept, comme la mémoire qui est représentée par un éléphant. Un dessin en trois dimensions avec un mot-clé inscrit à l'intérieur a l'avantage de rendre plus visible ce mot-clé. Pour mieux mémoriser les informations, il est conseillé d'apporter des éléments contextuels, tels que nos pensées ou nos ressentis au moment de dessiner la carte, en utilisant notamment des smileys.

Outre l'ajout de dessins et d'images pour optimiser les apports du schéma heuristique, l'enrichissement du schéma avec de la couleur est essentiel.

2.2 Les couleurs

Apporter de la couleur à notre schéma vise plusieurs objectifs.

Premièrement, l'ajout de couleurs sur le dessin permet de favoriser la créativité. Le schéma en est plus attrayant, plaisant et réduit le stress, dans son élaboration, puis dans sa réutilisation.

Deuxièmement, les couleurs favorisent la compréhension et la mémorisation. Toutefois, la carte ne doit pas être surchargée en couleurs, afin de ne pas obtenir l'effet inverse. Le principe est que chaque branche principale est réalisée avec une couleur

différente. La couleur permet la séparation des différentes parties, en les rendant visibles rapidement. Inversement, elle peut regrouper des informations et montrer ainsi les liens entre elles. Par exemple, la couleur rouge peut être déterminée pour une information jugée plus importante, une autre couleur peut être choisie pour les chiffres, une autre pour les exemples ... Ainsi, chaque personne crée son code de couleurs et ce code peut être conservé ou peut varier selon le type de schéma.

Néanmoins, certaines personnes peuvent considérer que chercher la bonne couleur et le bon crayon constitue une perte de temps. De plus, pour apporter de la couleur au schéma, il faut que les crayons ou les feutres soient disponibles.

Nous savons qu'ajouter des dessins, des images et des couleurs présentent un intérêt pour l'attrait du schéma, sa compréhension et sa mémorisation. Dans ces mêmes buts, nous pouvons aussi varier la graphie.

2.3 La graphie

La graphie du schéma peut changer. En effet, nous pouvons varier la taille des lettres pour renforcer la hiérarchisation des idées, avec des plus grandes lettres vers le centre du schéma et des plus petites lettres en s'éloignant. De surcroît, la typographie peut fluctuer, à savoir l'utilisation de lettres majuscules, de lettres minuscules, de lettres à la police différente et de lettres en relief. En ce qui concerne les majuscules, elles sont principalement utilisées pour les thèmes des branches principales, de façon à ce que les « idées forces-clés » soient visibles rapidement.

Un dernier moyen de catégoriser les informations existe : les regroupements.

2.4 Les regroupements

Nous pouvons regrouper des éléments qui vont ensemble, dans le but de catégoriser les informations. Pour cela, nous utilisons des formes graphiques englobantes, telles que des cercles, des cadres, des nuages... Par exemple, un triangle peut englober les mots-clés qui représentent une solution à un problème et un rectangle peut englober tous les mots-clés du

schéma qui constituent des exemples. Comme nous l'avons vu pour les couleurs, c'est l'individu qui crée le schéma qui établit son code.

Par ailleurs, les flèches permettent les regroupements en liant les idées entre elles.

Enfin, pour mettre en exergue des éléments communs, nous pouvons également colorier le fond.

Les regroupements sont en général une des dernières modifications apportée au schéma quand celui-ci est terminé.

Pour optimiser la compréhension et la mémorisation, l'ajout de dessins ou images, de couleurs, de typologies différentes et de regroupements sont souhaitables. Les choix de représentation effectués et les codes établis vont constituer le style du schéma.

2.5 Le style

Le style d'un schéma heuristique est personnel, puisqu'il résulte de choix. C'est pourquoi, chaque carte est différente en fonction de l'auteur. Le style peut également dépendre de l'émotion ressentie par l'auteur du schéma.

Plusieurs degrés de personnalisation d'un schéma heuristique peuvent être définis. Dans un premier temps, le créateur peut s'inspirer des autres et dans ce cas, son schéma sera moins personnel. Cependant, même s'il s'inspire, il peut apporter sa vision des choses. Dans un deuxième temps, le créateur peut posséder une banque d'images qu'il reproduit facilement et réutilise régulièrement. Son style est alors personnel, mais il varie moins d'un schéma à un autre. Dans son degré de personnalisation le plus élevé, l'auteur peut être totalement créatif à chaque schéma.

Nous connaissons dorénavant les éléments qui permettent d'embellir et de personnaliser un schéma heuristique, de façon à ce qu'il soit plus efficace. Nous allons voir qu'il existe différents types d'images qu'il est possible d'ajouter au schéma heuristique.

2.6 Différents types d'images

Comme nous l'avons vu au premier chapitre, les images facilitent la compréhension et la mémorisation par leur traitement rapide et leur grande transmission d'information. Ainsi, pour optimiser les atouts d'un schéma heuristique, il est mieux que celui-ci en comporte.

L'image en tant qu' «*ensemble de corrélations graphiques que le lecteur peut dominer en un instant de perception, c'est-à-dire se regroupent en une forme visuelle et une seule.*»¹ est donc une unité mentale qui regroupe une multitude de traits que le cerveau interprète comme un tout. D'où le terme de « forme » qui renvoie à la théorie de la Gestalt. BERTIN différencie alors l'image de la figure qui contient plusieurs images que nous devons isoler les unes des autres.

L'illustration est l'action d'agrémenter un support - souvent un ouvrage - d'images, dans le but de clarifier une information ou de compléter un texte. C'est donc un type d'image utilisé dans un contexte particulier. Le terme d' « image » regroupe en effet de nombreux éléments, tels que les illustrations de livres, les symboles, les allégories, les cartes géographiques, les dessins...

Aussi, toute image implique des compétences visuelles : acuité, oculomotricité et gnosies, alors que le symbole et le pictogramme impliquent également symbolisation et abstraction. En plus de ces éléments, les pictogrammes nécessitent une généralisation pour les utiliser dans différents contextes. Ces informations nous informent donc sur le type de personnes pour lesquelles l'image ne semble pas adaptée.

Enfin, un schéma heuristique comporte des images, qui associées à un mot-clé forment une illustration. Nous étudierons plus précisément les images qui y sont principalement utilisées: les symboles, les pictogrammes, les dessins et les mots-images et nous verrons qu'elles sont très utilisées par les orthophonistes.

¹METZ C. (1971), dans « Réflexions sur la "Sémiologie graphique" de Jacques Bertin », *Annales. Économies, Sociétés, Civilisations*, 26e année, N. 3-4, pp. 741-767.
http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/ahess_0395-2649_1971_num_26_3_422441

2.6.1 Le symbole

D'après VIGNY¹, le symbole est « *une comparaison entre un objet sensible et une idée* ». Pour Le Larousse c'est « *un signe figuratif, être animé ou chose, qui représente un concept, qui en est l'image, l'attribut, l'emblème.* » De fait, un symbole est un objet, une image, un son, ou un mot écrit qui représente quelque chose d'autre par association, ressemblance ou convention. Le symbole étant un signe, il fait référence au signifiant et au signifié décrits par DE SAUSSURE : le signifiant correspond à « l'image acoustique », c'est-à-dire au son produit pour énoncer un mot, tandis que le signifié renvoie au concept, à la représentation mentale attribuée au symbole. Ainsi, le symbole fait comprendre une idée de façon indirecte. Aussi, en tant qu'image, il n'a pas pour objectif d'être esthétique, mais saisissable. Pour cela, il fait appel aux conventions ou à l'imagination. A la différence du code qui a un sens, le symbole est polysémique. En effet, ses interprétations varient selon les individus, et également selon celui qui le crée et celui qui le lit. Pour créer un symbole, l'auteur peut s'inspirer du principe de la métaphore comme le « *soleil* » pour représenter « *la chaleur* ». Nous pouvons citer comme autres exemples de symboles « *l'éléphant* » qui représente la mémoire à travers l'expression « *avoir une mémoire d'éléphant* » et le panneau « *sens interdit* » issu du code de la route qui symbolise une interdiction. Nous pouvons voir que le symbole est particulièrement intéressant pour les idées abstraites. Nous allons développer un type de symbole particulier : le pictogramme.

2.6.2 Le pictogramme

D'après Le Larousse, le pictogramme est « *un dessin figuratif ou symbolique reproduisant le contenu d'un message sans se référer à sa forme linguistique.* » Comme le symbole, il s'agit d'un signe avec un signifiant et un signifié. De même, ces deux derniers ne sont pas arbitraires, puisqu'il existe une analogie entre l'image et la notion représentée. Néanmoins, le sens du pictogramme est plus accessible, plus facile à interpréter que le symbole, car le graphisme doit être simple et iconique.

Le pictogramme a l'avantage d'exprimer des idées concrètes et abstraites, d'être simple et de prendre peu de place. Il peut être un outil de rééducation, quand un trouble de la communication verbale est présent, mais qu'il existe des capacités langagières. Il peut

¹VIGNY, cité dans BACKES J.-L (1980) « La pratique du symbole », *Littérature*, N°40, pp. 3-17.
http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/litt_0047-4800_1980_num_40_4_2144

également permettre d'améliorer la mémorisation, la compréhension et travailler les structures syntaxiques. En orthophonie, sont notamment utilisés les pictogrammes du PECS, PCS, CAP, Parler Picto, GRACH, BLISS et MAKATON dont voici un exemple :

Illustration 3 : Exemples de pictogrammes du MAKATON



Pictogrammes issues du site d'AAD MAKATON : <http://www.makaton.fr>

Maman		Ecole	
Je		Banane	



Pictogrammes MAKATON issus du site Internet : <http://www.isaac-fr.org>

Nous allons développer une autre possibilité privilégiée du schéma heuristique : le dessin.

2.6.3 Le dessin

2.6.3.1 Définition et interprétation

Le dessin est une trace laissée sur un support - par exemple une feuille, du sable... - au moyen d'un crayon, de doigts etc. Cette trace peut être conservée. Le dessin peut alors être

interprété de différentes manières : d'un point de vue psychométrique, psychanalytique et développemental. Au niveau clinique, le dessin participe au diagnostic et aide pour le traitement. En effet, les dessins des enfants ayant un trouble psychologique, une déficience intellectuelle ou un trouble du schéma corporel sont révélateurs. Au contraire, les enfants avec des troubles des apprentissages n'ont pas toujours de déficit dans leur dessin. Parfois, c'est même l'inverse car ils le surinvestissent. C'est le cas des enfants sourds qui ont souvent de meilleurs résultats en dessin que dans les tâches verbales. Néanmoins, chez certains enfants sourds, il existe un problème d'acquisition d'une vue globale de leur dessin, d'orientation spatiale, une difficulté dans la gestion des symboles et une difficulté d'abstraction.

Or, pour pouvoir interpréter cliniquement un dessin, il est important de connaître ses grandes étapes de développement que nous allons présenter.

2.6.3.2 *Le développement du dessin*

Un enfant dessine naturellement dès petit. Néanmoins, son dessin n'est pas semblable à celui d'un adulte, car il va se transformer. Nous pouvons alors nous demander comment cette évolution se fait et par quelles étapes l'enfant va passer.

Le dessin apparaît vers 2 ans, quand la main saisit un objet et le déplace sur un plan. Puis, le dessin évolue avec l'âge, entre autre avec la scolarisation qui tend à standardiser les productions. Par exemple, un jeune enfant débute son dessin en bas à droite de la feuille, tandis qu'un enfant scolarisé le débute plutôt en haut à gauche, comme dans le sens de la lecture et de l'écriture. Au début, l'enfant utilise énormément le dessin, puis cette utilisation diminue à l'adolescence lorsqu'un autre moyen d'expression et de communication est maîtrisé : le langage écrit. Après avoir étudié des dessins d'enfants de tout âge, LUQUET¹ (1927) s'aperçoit que leurs dessins correspondent à leur perception et à leur représentation du monde. C'est pourquoi, il détermine 4 stades de développement du dessin chez l'enfant, qui correspondent à une représentation de plus en plus poussée du réel et dont les âges peuvent varier selon les stimulations des adultes. Ces 4 stades sont les suivants :

¹LUQUET G.H. (1927), travaux cités dans WALLON H. et LURCAT L. (1987) *Dessin, espace et schéma corporel chez l'enfant*, les éditions ESF, Paris
LUQUET G.H. (1927), travaux cités dans WALLON P. (2012), *Le dessin de l'enfant*, Que sais-je ? 5^{ème} édition, PUF Paris

- Le griffonnage ou le réalisme fortuit (2-4ans) correspond à un geste qui laisse sa trace sur une surface par l'intermédiaire d'une pointe ou d'un objet coloré. Les traits sont arbitraires, c'est-à-dire sans ordre ni méthode. En effet, il s'agit d'une décharge motrice et d'une sensation kinesthésique. De plus, à cet âge, l'enfant n'effectue pas de contrôle œil-main. Si nous demandons à l'enfant ce qu'il a dessiné, il va citer le nom d'un objet qu'il a dans la tête, sans qu'il y ait de ressemblance avec son dessin. Petit à petit, il va s'apercevoir qu'en ajoutant des éléments, il peut améliorer la ressemblance. A partir de ce moment (vers 2-3 ans), le trait graphique et l'intention représentative vont s'associer et l'enfant va généralement annoncer son dessin avant de le faire.

Vers 3 ans, le dessin est donc intentionnel et représentatif. L'enfant précise alors ses dessins et diversifie les thèmes. Il parvient à copier une croix et un rond à 3 ans, puis un carré à 4 ans et il commence à utiliser plusieurs couleurs.

- Le réalisme manqué (4-5 ans) : l'enfant cherche à représenter quelque chose. Or, la plupart du temps, il n'y parvient pas, car il rencontre un obstacle physique de direction de ses mouvements. Il rencontre également un obstacle psychique d'épuisement de son attention. Cette perte d'attention entraîne l'oubli de détails ou la concentration sur un élément, qui n'est alors plus lié aux autres ou disproportionné, mais cette perte d'attention va s'atténuer progressivement.

- Le réalisme intellectuel (5-9ans): l'enfant dessine les détails de l'objet représenté et les relations entre ses éléments. Cependant, l'enfant ne sait pas représenter ce qu'il voit comme l'adulte. En effet, il dessine d'après un « modèle interne » qui correspond à ce qu'il sait de l'objet. Or, pour l'enfant, un dessin ressemblant à la réalité doit contenir tous les éléments qu'il connaît de cette réalité. Ainsi, il peut par exemple dessiner la mer avec les poissons dedans, alors que nous ne pouvons pas les voir. Ce procédé est appelé la transparence. L'enfant utilise également le procédé du rabattement, qui consiste par exemple à dessiner les quatre pieds de la table sur les côtés.

- Le réalisme visuel (après 9/10ans) correspond au dessin de l'adulte. Le dessinateur dessine l'objet d'après la réalité qu'il voit. Il tient donc compte de la perspective, même si c'est parfois encore difficile pour l'adulte. Après 9 ans, un certain nombre d'adolescents délaissent petit à petit le dessin : *« Pourquoi nombre de personnes n'ont pas envie de dessiner ou se sentent terrifiés lorsqu'on leur demande de le faire, ou encore pourquoi ces personnes se sont littéralement arrêtées dans ce domaine au stade du développement acquis vers l'âge de 8-*

9ans ? »¹ En effet, l'adolescent peut se détourner de cette activité frustrante et décevante, par manque de technique et d'encouragement. Le dessin est alors désinvesti par un grand nombre d'adolescents, d'où un nombre élevé d'adultes qui affirme ne pas savoir dessiner. C'est pourquoi, tous les adolescents et les adultes ne dessinent pas, alors que tous ont dessiné dans leur enfance. A l'inverse, d'autres adolescents vont développer le dessin, le perfectionner et le personnaliser.

La représentation de la réalité apparaît donc de plus en plus précise dans le dessin de l'enfant. Pourtant, beaucoup d'adolescents le désinvestissent et, de fait, leur dessin cesse d'évoluer. Or, d'autres le développent, souvent d'un point de vue artistique. Nous allons maintenant nous pencher sur un dernier type d'image souvent évolué et artistique présent dans les schémas heuristiques : les mots-images.

2.6.4 Les mots-images

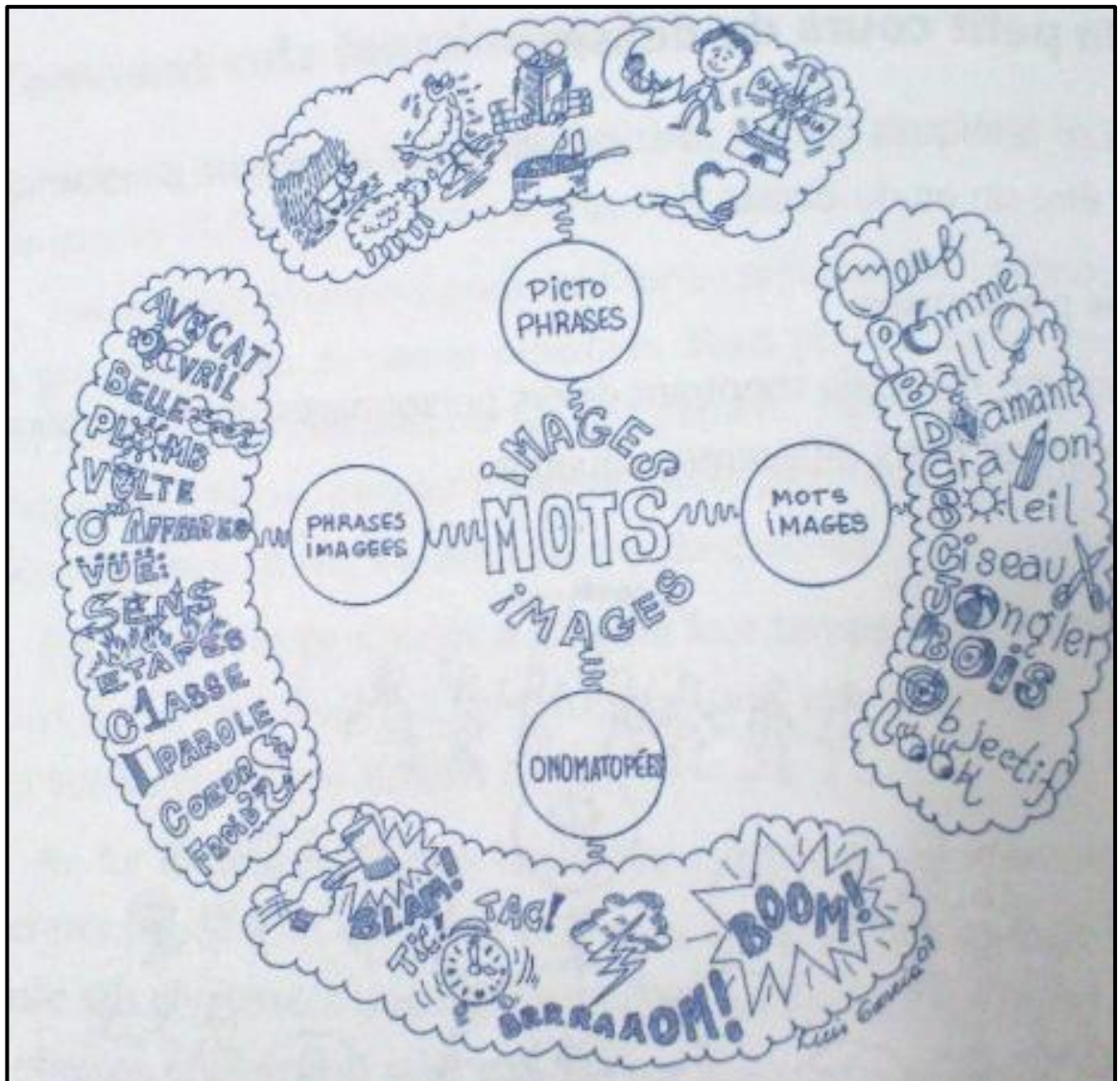
Les mots-images, que nous pouvons retrouver dans un schéma heuristique pour renforcer sa mémorisation, sont également utilisés dans la pratique orthophonique.

Les mots-images représentent une scène, un objet, un personnage ou un animal, en utilisant deux modes d'expression : les lettres qui composent le mot et la forme générale ou ce que signifie, rappelle ou évoque l'objet, l'animal, le personnage ou la scène. Ainsi, cette technique renforce les caractéristiques du mot présenté.

La forme des lettres peut être liée au mot. Par exemple, pour dessiner le mot « *fusée* », nous dessinons la forme d'une fusée et nous y intégrons les lettres du mot, qui doivent donner l'illusion de vitesse par leur forme profilée. De la même manière, pour le mot « *froid* », nous dessinons des lettres tremblantes. Aussi, pour mémoriser le mot « *œuf* », un œuf peut être dessiné à l'intérieur de la lettre « *o* » du mot. En voici quelques exemples :

¹ANNING A. et KING L. (2011) *Apprendre à dessiner, dessiner pour apprendre : le comportement des jeunes enfants (3à7ans) à la maison et à l'école*, traduit de l'anglais « Making sense of children's drawing » par LONGTON V., 2^{ème} édition, Bruxelles, De Boeck

Illustration 4 : Exemple de mots-images



P.MONGIN et L.GARCIA (2011) *Organisez vos projets avec le Mind Mapping: des dessins au service de vos desseins*, Dunod

C'est sur cette technique que se base la Planète des alphas, qui serait plutôt constituée de « lettres-images », ainsi que la méthode visuo-sémantique développée dans L'orthographe illustrée, toutes deux utilisées par des orthophonistes.

2.6.4.1 La planète des alphas

La Planète des alphas¹ est une méthode de lecture développée pour apprendre à lire à des enfants dès 4 ans et à des enfants ayant des troubles des apprentissages. Elle est fondée sur un conte fantastique, dans lequel les personnages du conte sont des lettres qui ont une raison de produire le son qui leur correspond (Voir illustration 5). Par exemple, « *Monsieur O* » est tout rond et fait des bulles rondes en disant « *Oooh* » ou encore la « *fusée* » fait « *ffff* », parce que c'est le bruit de son moteur. Ainsi, le dessin de la lettre correspond à sa particularité (voir des exemples ci-dessous). Cette méthode vise, de façon ludique, à accéder à la combinatoire en montrant que la parole est constituée de sons distincts représentés sous la forme d'un graphème. Ainsi, quand « *la fusée* » tombe sur la tête de « *Monsieur O* », l'enfant entendra « *fo* ».

Illustration 5 : Exemples de lettres de La Planète des Alphas



La planète des alphas, poster des alphas issu du site Internet : <http://www.ac-grenoble.fr/ecoles/bourgoin2/spip.php?article548>

Un autre outil utilisé par les orthophonistes est fondé sur le même principe, mais il vise à rééduquer l'orthographe : L'orthographe illustrée.

2.6.4.2 L'orthographe illustrée

L'orthographe illustrée contient deux-cents mots comportant un dessin (Voir illustration 6). Le but est d'ensuite pouvoir s'en inspirer pour que l'orthophoniste, puis le patient, crée ses propres dessins adaptés aux mots qui posent problème. Les dessins comportent un lien de sens avec le mot en vue d'une meilleure mémorisation en servant

¹ <http://www.planete-alphas.net/>

d'aide mnémotechnique. Le matériel est conçu pour les adultes cérébrolésés atteints d'une perte de la mémoire orthographique des mots. Il concerne également les enfants dysorthographiques ayant des difficultés à mémoriser l'orthographe des mots, les enfants en apprentissage qui apprennent l'orthographe de nouveaux mots et les enfants qui étudient le français en 2^{ème} langue. Cet outil a donné naissance à la méthode visuo-sémantique, mise au point et évaluée par plusieurs chercheurs. Nous la développerons dans le chapitre sur les images mentales.

Illustration 6 : Exemple du mot tunnel de l'Orthographe illustrée



L'orthographe illustrée de Valdois S.

Il apparaît donc à travers ces différents exemples que les images et le dessin sont utilisés en orthophonie. Nous allons donc exposer succinctement ces utilisations.

2.7 Image et orthophonie

Le dessin et les images, en tant que moyens de communication et d'expression de la pensée par l'intermédiaire de signes (qui possèdent un signifiant et un signifié), sont liés au langage. C'est pourquoi, ils ont leur place en orthophonie.

Nous retrouvons les images dans le cadre des bilans, à travers la dénomination et la désignation. La dénomination vise à tester le lexique en production chez des adultes ou des enfants, tandis que la désignation d'images vise à analyser le lexique en réception. La

désignation d'images ou de pictogrammes peut être aussi un moyen de communication alternatif, comme le Bliss ou le MAKATON.

En outre, la méthode verbo-tonale - qui s'appuie sur des mouvements du corps par l'intermédiaire de jeux, de comptines, d'activités rythmiques pour produire des sons - et le graphisme phonétique - qui utilise une trace graphique en lien avec la phonation - sont utilisés pour visualiser les sons grâce aux gestes.

Aussi, le matériel de rééducation orthophonique contient souvent beaucoup d'images et certains font appel au dessin. C'est le cas par exemple de Drôle de bobines dont nous avons pu observer l'utilisation lors de nos stages, qui a pour but d'écouter, de comprendre et d'appliquer des consignes orales par le dessin. Effectivement, l'orthophoniste ou l'enfant a un modèle de tête de personnage devant lui que l'autre personne ne voit pas et il décrit à celui-ci quels éléments dessiner, comment et à quels endroits les placer. De plus, l'orthophoniste, dans sa pratique, dessine pour apporter de la clarté à ses explications. Par exemple, il dessine des mots qui illustrent le son ou le mot de vocabulaire étudié.

Le dessin et l'image occupent donc une place privilégiée en orthophonie par leur pouvoir d'évocation.

Pour conclure, après avoir envisagé les possibilités d'embellissement du schéma heuristique pour optimiser sa mémorisation, la question suivante apparaît : comment favoriser leurs rétentions ? En effet, il ne suffit pas de regarder ces images et le schéma heuristique qui constitue en lui-même une image pour mémoriser, il est important de nous en créer une image mentale. La gestion mentale décrite par LA GARANDERIE et les méthodes de visualisation qui en découlent peuvent nous y aider, d'où l'importance de les développer.

3. Liens entre schéma heuristique et images mentales

GREBOT (1994)¹ définit la représentation ou l'image mentale comme une activité cognitive de production de symboles qui « *rend symboliquement présent ce qui est perceptivement absent* », c'est-à-dire que l'individu visualise mentalement ce qu'il ne voit plus. Ainsi, l'image mentale traite l'information non verbale et permet à l'individu de

¹GREBOT E. (1994), *Images mentales et stratégies d'apprentissage : explication et critiques. Les outils modernes de la gestion mentale*. ESF éditeur, op.cit. p. 27

connaître le monde, de réguler et de planifier ses conduites. L'image et l'objet perçu sont très semblables, mais l'image n'est pas une copie de l'objet, car elle est symbolique et issue d'une abstraction. Cependant, cette vision n'a pas toujours été adoptée. En effet, jusqu'au XIX^{ème} siècle, l'image mentale est considérée comme une copie de la perception.

PIAGET¹ lui accorde le premier un statut symbolique et décide d'étudier son développement en fonction du développement cognitif de l'enfant. Il définit alors quatre stades : sensori-moteur entre 0 et 2 ans, préopératoire entre 2 et 7/8ans, opératoire concret entre 7/8 et 11 ans et opératoire formel ensuite. Il définit que l'image mentale naît autour de dix-huit mois, au stade préopératoire, lorsqu'apparaît la fonction symbolique.

LA GARANDERIE, philosophe et pédagogue, mène une étude sur les étudiants qui réussissent, parce qu'il cherche à comprendre comment ceux-ci opèrent pour être attentifs, mémoriser, réfléchir et imaginer. Il choisit donc pour méthode l'introspection, c'est-à-dire que chaque étudiant essaie de comprendre et de relater sa façon de fonctionner, en vue de pouvoir utiliser les résultats de l'étude pour développer les capacités cognitives, car il part du principe que chaque individu peut progresser. En fait, LA GARANDERIE s'oppose à l'idéologie fixiste et innéiste de l'intelligence. Ainsi, plus récemment, MAILLARD écrit que « *chaque individu porte en lui les moyens de réussir pour autant qu'on l'aide à prendre conscience de ses moyens* »².

Cette position est celle prise par les orthophonistes, qui croient en la capacité de progression des patients suivis. Ainsi, la théorie élaborée par LA GARANDERIE : la gestion mentale, est connue de l'orthophonie et certains orthophonistes y sont formés de façon à l'appliquer dans leur pratique. Cette théorie apporte un autre point de vue sur le patient, en donnant la possibilité aux orthophonistes de s'adapter à son fonctionnement cognitif. Le patient peut alors partir de ce qu'il sait de lui pour acquérir des connaissances. En outre, la gestion mentale peut être un apport pour utiliser de façon appropriée le schéma heuristique avec un patient. Nous allons donc présenter la théorie de la gestion mentale, à travers les notions d'évocation et de projet, des cinq gestes mentaux, ainsi que ses apports et les critiques qui lui sont adressées.

¹PIAGET J., travaux cités dans GREBOT (1994), *Images mentales et stratégies d'apprentissage : explication et critiques. Les outils modernes de la gestion mentale*. ESF éditeur, op.cit.

²MAILLARD C. (2007), *La gestion mentale : voyage au cœur des émotions*, Chronique sociale

3.1 La gestion mentale

3.1.1 L'évocation et le projet

L'évocation est différente de la perception. En effet, pour percevoir, le cerveau traite et enregistre les stimulations sensorielles envoyées par les cinq sens, de façon pas toujours consciente. Au contraire, l'évocation, c'est-à-dire « *l'activité par laquelle un individu fait exister mentalement un objet de perception.* »¹ ayant pour préalable le geste d'attention, est consciente. Quand il y a évocation, l'objet d'apprentissage ou le souvenir existe donc mentalement. Pour LA GARANDERIE, le perçu qui devient évoqué est le début de la vie mentale, mais un projet doit exister au préalable. Celui-ci est mental et peut se présenter en mot ou en image pour indiquer ce que l'individu va faire. Il fournit l'impulsion nécessaire pour assembler les moyens mentaux adaptés. Sans projet, il n'y a pas d'évocation, mais uniquement une perception. D'où la différence que nous pouvons établir entre voir et regarder ou entendre et écouter. LA GARANDERIE² rappelle que pour qu'un individu évoque, il est important de lui en donner la consigne. Par exemple, si nous lui demandons de lire un texte, sa lecture sera différente en fonction de la tâche demandée. En effet, son projet ne sera pas le même s'il doit soigner sa lecture, résumer le texte, l'expliquer ou le réécrire.

Les évocations peuvent prendre quatre formes. Les deux premières formes correspondent à des opérations simples et ancrées dans la réalité. Il s'agit premièrement du concret - les choses, les personnes, les gestes, les scènes - et deuxièmement du par cœur : mots, chiffres, notes de musique... Les deux formes suivantes correspondent à des opérations complexes qui nécessitent une transformation du contenu. Il s'agit troisièmement de la logique avec la recherche des liens entre les éléments et dernièrement, de l'imaginaire, la créativité à travers l'invention ou la découverte.

3.1.2 Les cinq gestes mentaux

Cinq gestes mentaux sont décrits par LA GARANDERIE : l'attention, la mémorisation, la réflexion, la compréhension et l'imagination.

¹GREBOT E. (1994), *Images mentales et stratégies d'apprentissage : explication et critiques. Les outils modernes de la gestion mentale.* ESF éditeur, op.cit. p. 15

²LA GARANDERIE A. et ARQUIE D. (1994), *Réussir, ça s'apprend*, Bayard

3.1.2.1 L'attention

L'attention est un acte conscient de fournir l'énergie nécessaire pour accomplir un objectif déterminé. Il faut donc avoir le projet, avant et pendant la perception, de transformer la perception en un évoqué. L'individu décide de faire exister mentalement la perception. Ainsi, il produit des images mentales qui peuvent être visuelles, auditives ou verbales.

3.1.2.2 La mémorisation

La mémorisation est une évocation dans l'avenir, c'est-à-dire qu'elle consiste à stocker un évoqué en ayant le projet de réutiliser cet évoqué ultérieurement. Mémoriser signifie organiser l'information, créer des liens, restructurer les connaissances, s'appropriier le savoir et être acteur de l'apprentissage.

3.1.2.3 La réflexion

La réflexion est une recherche des évoqués enregistrés antérieurement et la mobilisation des évoqués qui répondent à une situation. Il faut donc faire revivre dans la tête un évoqué enregistré auparavant et utile dans la situation. Pour cela, l'individu a besoin de temps.

3.1.2.4 La compréhension

La compréhension est le projet d'évoquer une information et de la comparer à celles qui existent afin de faire émerger une « intuition de sens »¹. Ainsi, par comparaison, apparaissent une intuition d'identité, de différence ou de relation causale. Avoir le projet de comprendre signifie « prendre pour soi ». La compréhension peut ensuite être de deux types : application et explication. La compréhension-application permet de savoir comment faire pour appliquer tandis que la compréhension-explication permet de justifier une proposition. Nous choisissons le type de compréhension en fonction du projet que nous nous donnons. De

¹LA GARANDERIE A. (1987) *Comprendre et imaginer les gestes mentaux et leur mise en œuvre*, Centurion op. cit. p.25

fait, certains individus reproduisent la perception à l'identique, d'autres transforment le perçu en l'interprétant.

3.1.2.5 L'imagination

L'imagination est la recherche d'inconnu. C'est au moment de la perception que le geste mental qui permet l'imagination se produit. Il existe deux types d'imagination : la découverte et l'invention. La découverte est l'observation du réel pour trouver ce qui existe, mais qui est caché, alors que l'invention est la production d'une nouveauté : quelque chose qui n'existe pas avant.

3.1.3 Les habitudes évocatives

En fonction des gestes mentaux, l'individu met en place très jeune et inconsciemment des habitudes évocatives, à savoir la façon dont l'évocation est la plus souvent faite par l'individu : visuelle ou auditive. LA GARANDERIE parle également de langue pédagogique.

Si l'individu évoque le plus souvent de façon visuelle, il a accès au sens par les images. Il revoit donc mentalement les couleurs, les formes, la luminosité et les contrastes d'un objet. L'évocation visuelle peut être directe ou auto-visuelle. Quand elle est directe, l'individu voit ses images mentales de l'extérieur, tandis que quand elle est auto-visuelle, l'individu est présent dans son image mentale. LA GARANDERIE nous apprend que « *C'est à partir d'images visuelles qu'un visuel peut se donner des images auditives ou verbales* »¹. Ainsi, si nous prenons l'exemple de la mémorisation, il est inutile de dire à un individu de répéter mentalement une phrase entendue si cet individu a besoin, pour la retenir, de la visualiser. Si nous voulons qu'un individu mémorise la définition du mot « *bougie* », il est donc important qu'il se forme une image mentale de cette définition, qui correspond à son type d'évocation visuelle.

A l'inverse, si l'individu évoque de manière auditive, il a accès au sens par les mots, donc ses images sont verbales. Par exemple, il se dit mentalement que le tronc de l'arbre est d'une certaine couleur. L'évocation auditive peut être directe. Dans ce cas, l'individu réentend le discours, l'intonation, l'accent etc. de l'interlocuteur, comme une « voix off » intérieure.

¹LA GARANDERIE A. et ARQUIE D. (1994), *Réussir, ça s'apprend*, Bayard Op. cit. p. 56

L'évocation auditive peut aussi être auto-visuelle. LA GARANDERIE parle d'évocation verbale, mais pour simplifier, il regroupe ce type d'évocation dans l'évocation auditive. C'est alors un monologue interne : l'individu entend sa propre voix. LA GARANDERIE nous informe que « *C'est à partir d'images auditives qu'un auditif peut se donner des images visuelles* »¹. Ainsi, si nous voulons qu'un individu mémorise le mot « *bougie* » associé à une image, il est important de lui décrire la bougie. Il peut alors se répéter ces paroles.

Les habitudes évocatives semblent être liées à deux types de facteurs : le facteur neurologique et le facteur environnemental. Au niveau neurologique, l'individu privilégie un sens : l'ouïe, la vue ou le tactile et au niveau environnemental, l'individu agit souvent en fonction des incitations parentales.

Ainsi, ces habitudes évocatives traduisent la façon dont le cerveau traite et conserve les éléments. L'individu à évocation visuelle a besoin d'éléments disposés dans un cadre spatial, global et synthétique. Il va par exemple retenir qu'un mot ou une image est en haut à droite ou un autre en bas à gauche. Or, le schéma heuristique, grâce à la répartition des éléments sur la page, permet de fonctionner de cette façon. L'individu à évocation auditive a plutôt besoin d'un cadre linéaire, temporel et analytique. Dans ce cas, le schéma heuristique ne lui est pas spécifiquement utile ou alors il faut absolument y associer des explications et des descriptions verbales. La gestion mentale présentée, nous allons étudier ses apports pour l'orthophonie.

3.1.4 Les apports de la gestion mentale

La gestion mentale fournit des éléments pour repérer, exploiter, augmenter et compléter les habitudes évocatives, à travers la connaissance des différentes formes d'évocation. Elle vise alors à respecter le fonctionnement d'autrui. Le but est de se comprendre mutuellement en reconnaissant la différence de fonctionnement de l'autre et d'utiliser des moyens qui correspondent au profil observé. En outre, la gestion mentale rappelle l'importance de préciser ce que nous attendons de l'autre, afin que celui-ci puisse établir un projet. Enfin, elle encourage à favoriser la motivation, la confiance en soi et idéalement le plaisir d'apprendre.

¹GARANDERIE A. et ARQUIE D. (1994), *Réussir, ça s'apprend*, Bayard Op. cit. p. 56

Malgré ces différents apports de la gestion mentale, certaines critiques lui ont été adressées.

3.1.5 Les critiques adressées à la gestion mentale

Premièrement, les psychanalystes reprochent l'impasse faite sur l'inconscient. Or, LA GARANDERIE répond à cette critique par le fait qu'il travaille sur la conscience et qu'il n'en exclut pas les autres approches.

Deuxièmement, une critique repose sur l'évocation kinesthésique qui a été négligée par la gestion mentale. Pourtant, en 1977, l'habitude évocative kinesthésique, c'est-à-dire l'accès au sens à travers les sensations, comme le mouvement, le ressenti et le toucher est prouvée. Il est montré que l'individu kinesthésique a besoin d'un cadre spatio-temporel avec des images séquentielles auditives ou visuelles et qu'il est à la fois acteur et spectateur.

Enfin, LA GARANDERIE a tendance à parler d'individus visuels ou auditifs, or il est plus exact de parler d'individus à tendance ou à préférence visuelle, auditive ou kinesthésique. En effet, nous avons généralement une habitude évocative, mais nous pouvons également utiliser d'autres types d'évocation selon la tâche, soit naturellement, soit par apprentissage.

En conclusion, la gestion mentale nous fournit des éléments pour comprendre l'autre et pour adapter nos outils et nos explications à son fonctionnement. Or, nous avons souvent tendance à privilégier les enfants au profil auditif, alors que les enfants ayant une préférence visuelle ou kinesthésique peuvent être en difficulté. C'est pourquoi, l'orthophoniste doit pouvoir comprendre le fonctionnement de son patient et y adapter ses outils. Le schéma heuristique, qui commence à être abordé lors des formations en gestion mentale, se présente comme une aide pour les individus à préférence kinesthésique, car ils créent eux-mêmes manuellement leur schéma, mais il est surtout une aide pour les individus à préférence visuelle, puisque le schéma heuristique présente visuellement l'information. Quant aux individus à préférence auditive, une explication ou description verbale doit nécessairement y être associée. Nous allons maintenant nous pencher sur une méthode, utilisée par les orthophonistes, qui vise à créer des images mentales : la méthode visuo-sémantique.

3.2 La méthode visuo-sémantique

La méthode visuo-sémantique est décrite dans le manuel d'utilisation destiné aux orthophonistes de L'orthographe illustrée de VALDOIS¹. Cette méthode a pour objectif d'enrichir de manière attractive des connaissances lexicales orthographiques. Effectivement, elle vise la mise en place et la mémorisation à long terme des particularités orthographiques des mots, à travers l'évocation du sens du mot.

SPARTZ, SERON et VAN DER LINDEN (1992) mettent au point et évaluent la méthode visuo-sémantique auprès d'un patient cérébrolésé qui est atteint d'une dysorthographe de surface sévère due à une lésion cérébrale. Comme il présente des difficultés à fixer en mémoire à long terme les informations verbales, mais qu'il conserve des capacités dans l'apprentissage visuo-spatial, il peut donc apprendre des informations verbales par un codage visuel. Les auteurs de l'étude demandent alors au patient de copier le mot issu de L'orthographe illustrée, de le reproduire sans modèle, puis de l'écrire sous dictée avec le dessin correspondant. Un rappel est réalisé à la fin de la séance, puis un jour plus tard, quatre jours plus tard et enfin quinze jours plus tard. Les résultats de l'étude montrent que les mots accompagnés d'une image sont mieux retenus et que l'effet est identique si le patient est à l'origine du dessin. Enfin, les effets sont stables dans le temps.

VALDOIS, dans la présentation de L'orthographe illustrée, détaille la procédure d'apprentissage qui s'inspire de la rééducation par l'imagerie mentale pour des adultes amnésiques de VAN DER LINDEN et VAN DER KAA². Pour que l'outil soit efficace, il est important de sensibiliser et de familiariser à l'imagerie mentale par un entraînement. Or, il faut s'assurer que le patient ne présente pas de troubles de la mémoire visuelle. L'entraînement implique la création puis le stockage de représentations mentales imagées d'objets lors des séances qui précèdent l'utilisation de la méthode visuo-sémantique.

Dans un premier temps, nous faisons appel à la visualisation directe, c'est-à-dire que nous présentons un objet au patient, puis nous le cachons et enfin nous lui demandons de le revoir mentalement. Ensuite, nous augmentons progressivement la complexité de l'objet à nous représenter. Par exemple, pour commencer, nous demandons l'image mentale d'une

¹VALDOIS S., *L'orthographe illustrée*, Orthoéditions

²VAN DER LINDEN M. et VAN DER KAA M.A. (1989), op. cit dans VALDOIS S. *L'orthographe illustrée*, Orthoéditions

pomme qui présente peu de traits, puis plus tard, nous demandons celle d'une voiture qui comporte plus de détails à visualiser et à décrire. L'orthophoniste interroge le patient pour que celui-ci précise sa représentation. Par exemple, si l'image mentale porte sur un chat, il demande au patient sa couleur, s'il est assis ou couché, si sa tête est face à nous ou tournée... S'il a des difficultés à décrire sa représentation, le patient peut dessiner l'objet. Aussi, si l'orthophoniste ne comprend pas le patient, il peut également lui demander de reconnaître l'objet parmi plusieurs dessins, dont le degré de ressemblance peut varier. Pour nous assurer d'un stockage à long terme de l'image mentale, la récupération par la description des images doit peu à peu être espacée dans le temps.

Dans un deuxième temps, nous faisons appel à la visualisation indirecte, fondée sur le même principe que la visualisation directe, mais sans modèle. Le patient crée donc lui-même l'image mentale de l'objet ou de la personne que nous lui nommons. Nous lui demandons également de décrire son image. Nous pouvons lui citer des objets ou des personnes de son environnement, puis des objets ou personnes moins connus.

Une fois cet entraînement à l'imagerie mentale réalisée, le patient peut apprendre les mots et les dessins incorporés en les copiant avec le modèle. Afin de renforcer l'image mentale, l'orthophoniste insiste sur les particularités orthographiques, le sens du mot et le dessin. Ensuite, le patient copie le mot et le dessin sans modèle, immédiatement, puis en différé. Enfin, il copie en différé uniquement le mot. L'orthophoniste vérifie aussitôt le stockage de l'écriture du mot, puis il vérifiera de nouveau ultérieurement pour s'assurer du stockage à long terme. Pour que cet outil soit utile dans de nombreuses situations, il est important que l'orthophoniste élargisse la particularité orthographique du mot travaillé aux mots de la même famille.

Ainsi, cette méthode développe un entraînement intéressant pour développer l'imagerie mentale d'un patient. Toutefois, David GUIGUE, orthophoniste, souhaiterait que cette méthode ne soit pas appliquée uniquement en lien avec L'orthographe illustrée, mais dans un champ plus large de l'orthophonie. Il s'est donc associé à Mathieu PROTIN pour proposer une stratégie de mémorisation par la visualisation que nous allons développer.

3.3 Les clés de mémorisation des images mentales

David GUIGUE, orthophoniste, s'associe à Mathieu PROTIN - créateur de ressources pédagogiques dans le domaine de la métacognition et de la mémorisation et auteur de Multimalin, une méthode créée pour faciliter l'apprentissage des tables de multiplication (Voir Annexe 1 : Multimalin) - pour proposer aux orthophonistes un matériel utilisant une stratégie de mémorisation par la visualisation. Cette stratégie est celle utilisée dans L'orthographe illustrée. Or, David GUIGUE reproche à ce matériel de proposer un corpus restreint et un champ d'application fermé. Effectivement, il pense que la stratégie peut être utilisée dans un champ plus large et qu'elle permet d'ouvrir les capacités limitantes de mémorisation des patients. Pour pouvoir utiliser la stratégie de mémorisation par la visualisation avec des patients variés et dans des situations différentes, GUIGUE et PROTIN développent 6 clés pour retenir des images mentales efficaces que nous allons détailler :

1. Les patients présentant des difficultés ont la particularité de ne pas se représenter l'objet d'apprentissage. L'objectif est donc difficile à atteindre, puisqu'il n'est pas vu. Ainsi, il est important de clarifier l'objet d'apprentissage, en le verbalisant et en le faisant verbaliser par le patient, puis en amenant le patient à le subvocaliser. Par exemple, nous pouvons lui demander de se redire dans sa tête ce que nous allons faire avec l'image. Cela correspond au langage intérieur de PIAGET et de VIGOTSKY¹, de manière que la concentration du patient soit favorisée. Cette étape s'appelle donc la mise en projet.

2. La deuxième étape se nomme la projection active, car elle consiste à projeter cette image dans les situations d'utilisation futures. En effet, les enfants en difficulté ont souvent du mal à utiliser dans des contextes différents ce qu'ils ont appris ailleurs.

3. La troisième étape, la mise en langage a pour objectif de mobiliser les deux hémisphères cérébraux. Pour cela, le patient doit mettre du langage sur l'image en disant tout ce qui est vu (tous les détails). Ainsi, une image mentale nette et précise est produite.

4. La quatrième étape : l'accentuation et l'émotion repose sur le fait que le cerveau retient mieux les images bizarres, étonnantes et illogiques. C'est pourquoi, des couleurs inappropriées peuvent être utilisées, comme une girafe rose par exemple, de sorte que l'image

¹PIAGET et VIGOTSKY, cités dans la vidéo de GUIGUE et PROTIN (2013) de Présentation des 6 clés pour retenir des images mentales envoyée aux orthophonistes pour présenter la méthode

en sera mieux retenue. Le patient peut également raconter une histoire bizarre avec les éléments de l'image.

5. La cinquième étape nécessite d'effectuer des allers-retours de confrontation entre l'image mentale et l'image réelle et de corriger les différences.

6. Enfin, le rebrassage qui vise à renforcer la mémorisation à long terme et la récupération de l'image mentale à tout moment, consiste à varier les supports afin d'ancrer l'image de différentes façons. Par exemple, PROTIN propose de créer un jeu de cartes qui reprend les images travaillées auparavant. En effet, l'image formée mentalement doit ensuite pouvoir être utilisée concrètement.

Ces 6 clés pour retenir des images mentales efficaces reprennent des éléments décrits par la gestion mentale, mais elles semblent moins précises du fait que les habitudes évocatives ne sont pas différenciées. Néanmoins, l'association de ces différentes méthodes nous semble intéressante dans le but de mémoriser un schéma heuristique.

3.4 Apport de la visualisation pour les schémas heuristiques

La mémorisation d'un schéma heuristique implique la création d'une image mentale du schéma : ses mots et ses dessins. Ainsi, l'entraînement à l'imagerie mentale décrit par VALDOIS peut précéder l'introduction d'un schéma heuristique afin d'optimiser son efficacité. La procédure de mémorisation des mots et des dessins et les 6 clés décrites par GUIGUE et PROTIN peuvent également être utiles pour mémoriser un schéma heuristique.

Les mots aux dessins incorporés de L'orthographe illustrée peuvent être réutilisés dans un schéma heuristique, quand l'orthophoniste souhaite travailler l'orthographe. Les mots à difficultés semblables ou de la même famille peuvent alors être regroupés, comme un « *n* » ou deux « *n* », les homophones etc. Le système peut aussi servir de base à la création de nouveaux mots illustrés.

En conclusion, à travers les différents outils que nous avons présentés et qui sont utilisés par des orthophonistes, nous pouvons nous apercevoir que le travail sur l'image mentale est courant en orthophonie. Nous pouvons alors nous interroger : pourquoi une

intervention orthophonique ne pourrait-elle pas s'appuyer sur le schéma heuristique qui fait appel à la création d'images mentales pour être mémorisé ?

Dans un premier temps, nous avons mis en avant les recherches en lien avec le schéma heuristique qui nous ont menés à décrire ses principes, sa mise en œuvre et ses atouts. Puis nous avons abordé les manières d'embellir l'espace graphique dans le but de favoriser la création d'une image mentale du schéma heuristique et des éléments qui le composent. A présent, nous allons pouvoir examiner les suggestions d'utilisation du schéma heuristique décrites par la littérature, sans perdre de vue notre interrogation sur une possible utilisation dans le cadre d'une intervention orthophonique.

IV - Utiliser les schémas heuristiques

1. Les utilisations générales

D'après BUZAN, l'utilisation des schémas heuristiques est illimitée, puisqu'elle dépend de nos besoins, de nos objectifs et de notre créativité. De façon générale, il préconise l'utilisation des schémas heuristiques dans tous les domaines qui font appel à la réflexion, la mémorisation, l'organisation et la créativité, des domaines travaillés par les orthophonistes.

Dès lors, d'après la littérature, les schémas heuristiques peuvent être utilisés dans les domaines suivants : les présentations, les réunions, les planifications, la prise de notes, la préparation de listes de vérification ou check-list, le développement et la prise de décisions, qui font plus particulièrement appel à la réflexion et à l'organisation. Or, l'orthophoniste peut être amené à accompagner un patient dans la mise en place d'outils qui vont l'aider à réfléchir et à s'organiser. Nous pensons notamment à des adolescents, à des patients traumatisés crâniens, à des patients déments... Nous allons donc présenter les domaines qui nous paraissent les plus pertinents dans le cadre d'une intervention orthophonique : les présentations, les planifications et les listes de vérification.

1.1 Les présentations

Dans le domaine des présentations, les exposés et les examens sont souvent cités par la littérature.

Pour réussir un exposé, l'auditoire doit être intéressé et captivé. Pour cela, il est important de le regarder et de nous servir des gestes. Il faut alors avoir les capacités de parler oralement avec un support écrit, sans lire ce support, mais il s'avère que même des personnes habituées aux présentations orales peuvent être en difficulté face à cette tâche. En effet, lorsque le texte est rédigé linéairement, il est difficile de ne pas le lire, car les mots-clés doivent être trouvés. De plus, dès que nous levons la tête pour regarder l'auditoire, nous perdons le fil de notre lecture. En outre, l'oral diffère de l'écrit au niveau syntaxique et lexical. Aussi, l'ordre et la précision de nos notes sont impératifs pour ne pas laisser de silences inadaptés et ne pas chercher nos mots. Enfin, selon les réactions de l'auditoire -

questions, endormissement, perte du regard... - ou selon le temps restant de l'exposé, le locuteur doit s'adapter et donc être flexible.

Les schémas heuristiques ont l'avantage d'être précis, ordonnés et adaptables. De plus, les mots-clés permettent la production de phrases adaptées à l'auditoire et le locuteur peut abréger ou détailler certaines parties selon le temps restant ou l'intérêt de son auditoire. En outre, le locuteur retrouve plus rapidement les informations à fournir à son auditoire dans un schéma heuristique spatialisé que dans des notes linéaires. Il peut alors regarder plus facilement son auditoire. BUZAN¹ signale que le créateur du schéma heuristique doit considérer qu'un mot-clé représente une minute de parole. Le schéma heuristique semble donc pouvoir être une aide pour une personne qui serait régulièrement en difficulté face à un exposé.

Dans le cadre d'un examen, si le cours doit être parfaitement maîtrisé, un schéma heuristique peut aider à obtenir une vision globale et détaillée de l'ensemble de ce cours, ainsi qu'à y voir les liens entre les éléments. Dans ce cas, le schéma heuristique peut s'avérer être un outil intéressant pour la phase d'apprentissage.

Aussi, si l'examen porte plutôt sur une dissertation, le schéma heuristique peut constituer le brouillon qui permet d'organiser les idées et de trouver les liens entre les informations. La personne peut alors utiliser un schéma dyadique ou polycatégorique. Le premier comporte deux branches sur lesquelles apparaissent souvent « *oui* » et « *non* » ou « *pour* » et « *contre* ». Ces branches peuvent ensuite être pondérées selon leur degré d'importance de façon à aider à organiser le plan. Le schéma heuristique polycatégorique comporte trois à sept branches. En plus du schéma précédent, une troisième branche qui constituerait une alternative peut donc être ajoutée. Dans le cas d'un schéma comportant de nombreuses branches, chacune peut décrire les solutions trouvées au problème posé. Le créateur doit ensuite analyser, évaluer et synthétiser les données.

Enfin, lorsqu'il s'agit d'un résumé ou d'une synthèse de documents, un schéma heuristique peut également être intéressant lors de la collecte de données.

Ainsi, face à un patient démuné vis-à-vis d'exposés ou d'examens, par exemple un adolescent ayant un trouble des apprentissages, l'orthophoniste pourrait l'accompagner dans

¹BUZAN T. et BUZAN B., (2003) *Mind Map : Dessine-moi l'intelligence*, 2^{ème} éd., Editions d'organisation

l'utilisation d'un schéma heuristique qui le conduirait à organiser et relier les informations. L'orthophoniste serait alors amené à lui présenter cet outil et à l'y exercer.

Outre les présentations, le schéma heuristique peut être une aide pour les planifications.

1.2 Les planifications

Nous avons choisi de regrouper dans les planifications la réalisation de plannings ainsi que la réalisation de listes de vérifications.

Le schéma heuristique offre la possibilité de réaliser des plannings qui peuvent être annuels, mensuels ou quotidiens. Si le planning est annuel, il ne doit pas être très détaillé, afin de ne pas le surcharger. Ces plannings peuvent concerner des domaines particuliers, comme la planification de l'apprentissage des leçons, des rendez-vous, des menus de la semaine ou de nos vacances. Un code de couleurs, de taille... à visée hiérarchique peut être inséré, de façon à ordonner les tâches à réaliser. Cette présentation permet un accès rapide à l'information, une visibilité de ce qui est réalisé et à réaliser, une mémorisation facilitée et une envie d'être utilisé grâce à la couleur et aux images.

Une liste de vérification est un moyen pratique et efficace pour ne rien oublier qui consiste à noter, puis éventuellement à cocher au fur et à mesure, une liste d'items sur une feuille. Une liste de vérification peut être réalisée dans de nombreux cas, comme la liste de courses, la liste des affaires à emporter pour un voyage, la liste des monuments à visiter lors d'un voyage avec leurs numéros de réservations, la liste des choses à prévoir pour un événement... Le schéma heuristique peut permettre de visualiser un nombre important d'éléments d'un seul coup d'œil et de favoriser la mémorisation inconsciente de la liste. DELENGAIGNE¹ préconise de réaliser un brainstorming en notant toutes les idées, puis de les regrouper dans des catégories, ainsi que de préférer les verbes d'actions aux noms, car ils permettent d'être plus aisément mis en contexte et donc de penser à de nouveaux éléments. Il présente un exemple pour montrer l'intérêt de noter un seul mot par branche: nous réalisons une liste des affaires à ne pas oublier pour partir en voyage et nous pensons à la carte d'identité. Sur une branche, nous écrivons uniquement le mot « *carte* » qui va nous faire

¹DELENGAIGNE X. (2012) *Mémoriser sans peine*, Interéditions

penser à la « *carte vitale* », à « *la carte routière* »... A l'inverse, sur une liste linéaire, nous noterions le mot « *carte d'identité* » qui nous ferait penser au « *passport* », puis au « *maillot de bain* », et au fil de nos idées, nous ne penserions pas nécessairement à la « *carte vitale* » et à la « *carte routière* ».

Les plannings et les listes de vérification sont des aide-mémoire que pourrait introduire un orthophoniste auprès d'un patient qui présente des difficultés d'organisation ou de mémorisation, par exemple un patient traumatisé crânien.

A travers ces deux domaines d'utilisation des schémas heuristiques : les présentations et les planifications, nous pouvons voir que cet outil semble pouvoir être employé en orthophonie en tant que méthodologie ou aide-mémoire externe. Nous allons alors examiner comment nous pourrions introduire cet outil auprès d'un patient, d'après l'ouvrage de Nancy MARGULIES.

2. Mettre en œuvre le schéma heuristique

Dans son ouvrage didactique, MARGULIES¹ évoque comment réaliser un schéma heuristique et comment l'apprendre à une autre personne. Nous allons donc développer les différentes étapes suggérées qui pourraient orienter un orthophoniste dans la mise en place de cet outil auprès d'un patient.

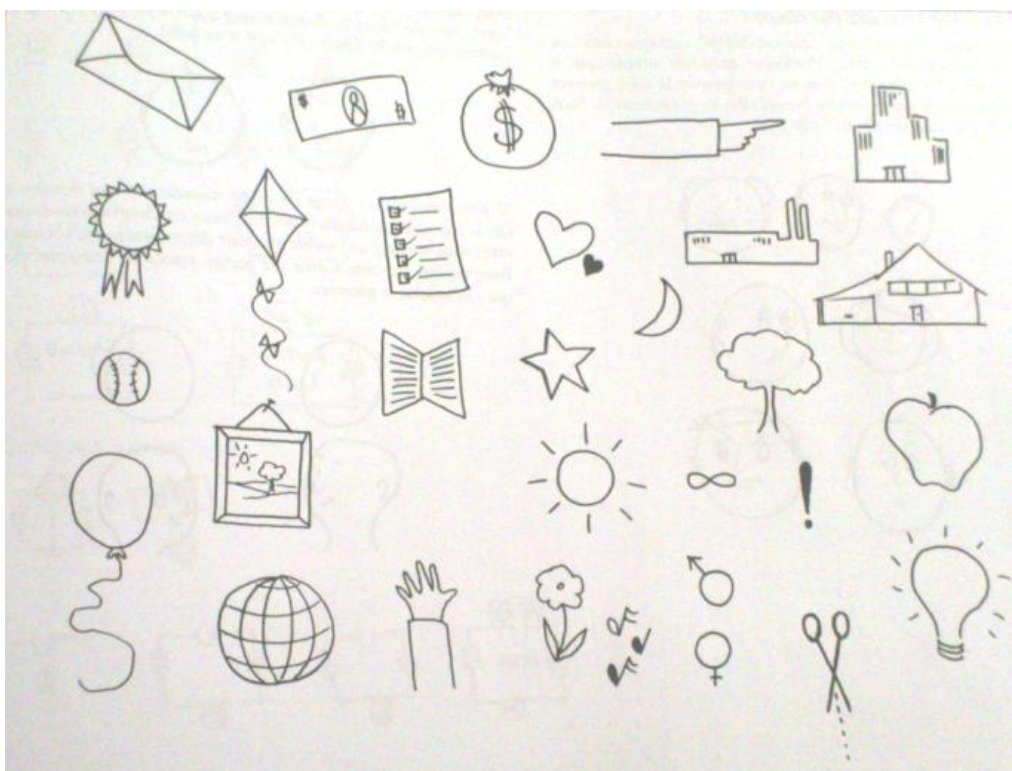
2.1 Travailler les symboles et le dessin

Dans un premier temps, un travail sur les symboles et le dessin peut être effectué. En effet, comme les symboles occupent une place importante dans le schéma heuristique et qu'ils doivent être représentatifs pour celui qui crée son schéma et reproductibles, nous pouvons habituer la personne à mobiliser et à dessiner des symboles à travers plusieurs activités que nous allons décrire.

¹MARGULIES N. (2005), *Les cartes d'organisation d'idées : une façon efficace de structurer sa pensée*, traduction de Mapping inner space par Nusa Maal et Gervais Sirois, Montréal, Chenelière éducation

Nous pouvons aider cette personne à constituer une réserve de symboles, en l'invitant à représenter des lieux, comme « *la famille* » ou « *l'école* » et des concepts, comme « *le bonheur* » ou « *la réflexion* ». Voici un exemple de réserves de symboles dessinés qu'elle propose :

Illustration 7 : Exemple de réserve de symboles



MARGULIES N. (2005), *Les cartes d'organisation d'idées : une façon efficace de structurer sa pensée*, traduction de Mapping inner space par Nusa Maal et Gervais Sirois, Montréal, Chenelière éducation

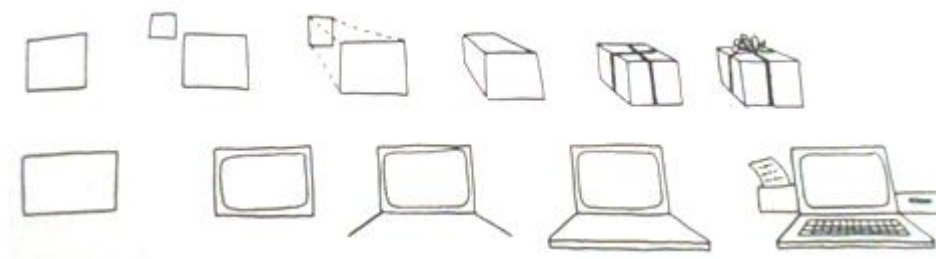
Ensuite, un travail de recherche de symboles dans des magazines et publicités peut être effectué, afin de compléter cette réserve de symboles. Ainsi, la personne découpe et garde dans une enveloppe ces images et symboles. Ces derniers sont effectivement présents partout et peuvent exprimer à peu près tout, selon chacun. Dès lors, le concept « *d'amour* » est représenté par « *un cœur* », « *un homme et une femme* », « *une fleur* » ou « *un sourire* » selon les personnes ; « *l'argent* » est représenté par « *un dollar* », par « *des pièces* », par un « *porte-monnaie* » ou « *un lingot d'or* » par exemple. L'expression « *une grosse somme* » peut être

représentée par « *de l'argent qui tombe du ciel* » ou « *des piles de pièces* ». Tout dépend de l'imagination de chacun.

Différents jeux peuvent favoriser l'élaboration et le dessin de symboles, comme le jeu Pictionary qui peut être un outil d'initiation à la fabrication de symboles et d'images, en faisant deviner à l'autre un mot ou également le jeu du hiéroglyphe qui consiste à coller un symbole au centre d'une feuille, comme « *une plume* », puis dessiner ou coller ce à quoi ce dessin nous fait penser, comme « *un oiseau* », « *un indien* »... pour ensuite produire une phrase avec ces mots.

Enfin, dessiner peut s'apprendre en appliquant des techniques simples de dessin et plus nous dessinons, plus ce sera facile. Voici des exemples présentés par MARGULIES :

Illustration 8 : Exemples de techniques d'apprentissage du dessin



MARGULIES N. (2005), *Les cartes d'organisation d'idées : une façon efficace de structurer sa pensée*, traduction de Mapping inner space par Nusa Maal et Gervais Sirois, Montréal, Chenelière éducation

Pour nous entraîner, nous pouvons piocher dans les banques de symboles et de pictogrammes qui existent et les dessiner. Il existe également un stage à destination des orthophonistes pour apprendre à dessiner rapidement et facilement.

Une fois cette habitude prise de trouver des symboles, la technique du schéma heuristique peut être abordée.

2.2 Présenter le schéma heuristique

Pour exposer la technique du schéma heuristique à une personne, MARGULIES conseille d'apprendre tout d'abord à trouver une image représentative d'un thème. Celui qui initie fournit un sujet à l'initié qui dessine l'image qui lui vient alors à l'esprit. Par exemple, si le thème fourni est celui de « *la science* », la personne peut choisir de dessiner « *un tube à essai* », « *une molécule* », « *un microscope* », « *Einstein* »... De cette manière, nous lui apprenons à rechercher les images qui lui sont significatives et à dessiner le centre de son schéma.

Ensuite, nous pouvons proposer à la personne de dessiner un schéma qui a pour but de se présenter. Afin de l'y aider, nous pouvons lui fournir un modèle en élaborant devant elle un schéma qui parle de nous. Les domaines abordés peuvent être l'âge, le lieu d'habitation, ce que nous aimons, ce que nous n'aimons pas etc. Nous pouvons également proposer un autre type de schéma simple qui permet d'initier la personne : dessiner une baguette magique au centre, puis demander le schéma heuristique des souhaits de l'initié.

La technique présentée à travers la recherche du centre, puis le dessin d'un schéma simple, nous allons pouvoir diversifier son application.

2.3 Appliquer le schéma heuristique

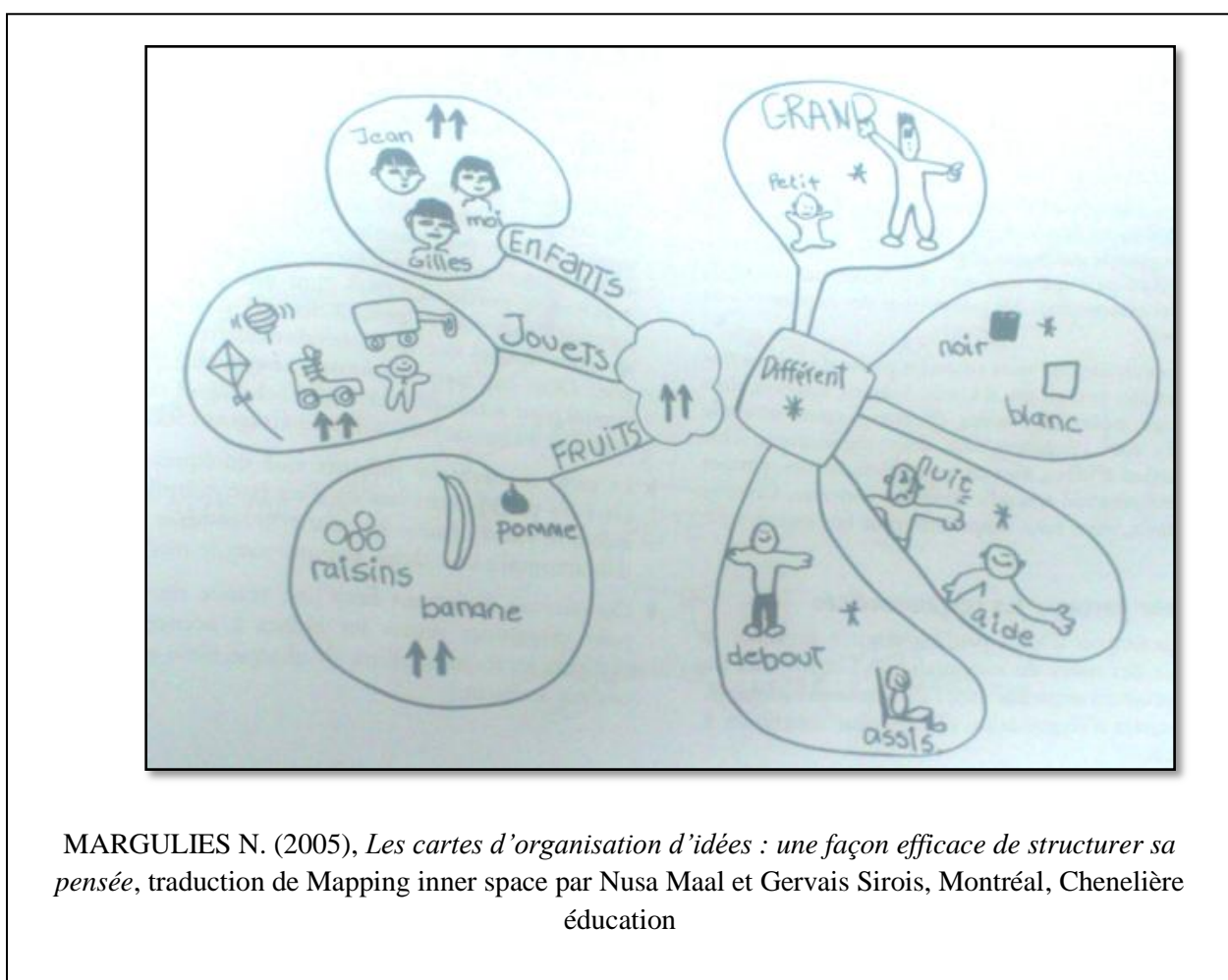
Pour poursuivre l'initiation au schéma heuristique en développant son application, il peut être proposé d'effectuer deux cartes sur un même sujet, mais chacune centrée sur un élément différent. Il peut être proposé également de dessiner un schéma uniquement avec des images ou encore de dessiner un schéma sur un thème, comme planifier une sortie, puis de le présenter et l'expliquer.

Une fois la technique comprise et acquise, le schéma heuristique peut être appliqué dans des domaines variés dans le but d'acquérir des connaissances. MARGULIES propose des exemples, comme travailler la compréhension d'une histoire orale: l'enfant crée alors un schéma heuristique à partir d'une histoire écoutée. Les questions telles que « Qui ? Où ? Quoi ? Comment ? Pourquoi ? » aident à organiser les éléments du texte.

Elle suggère également de travailler le lexique à travers les différentes significations possibles d'un mot et des confusions comme « *marché* » et « *marcher* », dont peuvent découler des expressions telles que « *faire marcher* », « *marcher sur des œufs* », « *bon marché* »...

Elle propose aussi un travail sur les similitudes qu'elle illustre par un exemple de schéma :

Illustration 9 : Schéma heuristique des similitudes et différences



A droite, elle dessine un carré dans lequel est écrit « *différent* » avec un astérisque tandis qu'à gauche, elle dessine un nuage avec deux flèches identiques. A droite, nous retrouvons quatre zones avec deux notions différentes et un dessin qui illustre chacune: « *grand et petit* », « *noir et blanc* », « *nuit et aide* » et « *debout et assis* ». A gauche sont

définies 3 catégories : « *enfants* », « *jouets* » et « *fruits* » qu'elle illustre de dessins et pour deux d'entre elles de mots.

Enfin, elle donne l'idée de travailler l'écriture en effectuant une version rédigée du schéma établi et suggère un travail des relations de cause à effet sans fournir d'exemple.

A présent, nous avons une idée plus précise de la façon dont nous pourrions introduire le schéma heuristique auprès d'un patient et des domaines que nous pourrions aborder avec lui. BENZ, professeur d'Anglais à Châteauroux, consacre un ouvrage à la description de l'intérêt des schémas heuristiques et à l'apport de ceux-ci dans l'enseignement. Il y fournit des exemples d'utilisation à partir de travaux réalisables dans des matières différentes. Nous avons choisi de rapporter uniquement les exemples d'utilisation auprès d'enfants et d'adolescents qui concernent également l'orthophonie.

3. Suggestions de domaines à travailler

Philip BENZ¹ propose une utilisation des schémas heuristiques auprès d'enfants ou d'adolescents qui ont besoin d'augmenter et d'organiser leur stock lexical et qui présentent des difficultés de langage écrit.

3.1 Travailler le champ lexical

BENZ propose de partir d'un support, par exemple un texte, puis de choisir un mot de vocabulaire que nous souhaitons développer ou un champ lexical que nous retrouvons dans ce texte. Le mot central du schéma heuristique est ce mot de vocabulaire ou ce champ lexical. A partir de ce mot central, nous y associons les mots du champ lexical retrouvés dans le texte ou nous effectuons un brainstorming. Puis, nous regroupons par catégories, nous développons les branches quand c'est possible et nous y associons des couleurs et des dessins. Il conseille de produire des phrases avec ces mots, afin de les utiliser en contexte. La possibilité d'entreprendre la création d'un nouveau schéma est possible si le concept mérite d'être développé.

¹BENZ (2011), *Travailler en classe avec des cartes mentales*, Delagrave

Le schéma heuristique peut donc viser un travail lexical, il peut également avoir pour objectif de travailler l'écriture.

3.2 Travailler l'écriture

BENZ affirme que les schémas heuristiques peuvent servir de base à un travail d'écriture et il évoque deux possibilités. Premièrement, il suggère de poser un problème à résoudre qui fait débat. L'enfant ou l'adolescent est alors amené à réfléchir à différentes possibilités de réponses, puis à les regrouper par branches constituées de rubriques ou des réponses oui et non. Une fois les idées trouvées et organisées, il peut travailler l'argumentation orale et/ou écrite, c'est-à-dire qu'il peut ensuite expliquer sa réflexion à l'oral ou rédiger un petit texte voire une dissertation sur le sujet. Les mots de liaison qui permettent de relier les différentes idées peuvent ainsi être également travaillés dans cette phase d'argumentation orale ou écrite. Secondairement, il propose de décrire une image à l'aide de rubriques, comme l'origine de l'image, les personnages, les lieux, les objets présents sur les différents espaces de la scène (premier plan, second plan et arrière plan), les actions et le ressenti.

Outre un travail lexical et un travail d'écriture, le schéma heuristique peut viser une meilleure compréhension écrite.

3.3 Travailler la compréhension écrite

L'auteur propose de réaliser un schéma heuristique sur la compréhension d'un texte écrit. Il peut alors mettre en évidence les lieux de l'histoire, les personnages, la date, les actions réalisées, les relations entre les personnages, les actions etc. Les questions « Qui ? Où ? Quoi ? Comment ? Pourquoi ? » constituent une aide. Ainsi, le schéma narratif peut être repris. L'auteur estime que le schéma heuristique favorise la compréhension des enjeux de la situation et qu'une formulation est ensuite plus facile. Afin de s'exercer sur la langue, il suggère de travailler à l'oral ou à l'écrit sur des questions et des réponses de type « *Pourquoi ?* » « *Parce que* », sur des comparaisons en utilisant les conjonctions « *tandis*

que », « *alors que* » qui relient les deux éléments et d'utiliser un mot de liaison défini au préalable.

Nous possédons maintenant quelques idées plus précises d'utilisation des schémas heuristiques, nous allons analyser quel public serait concerné par cet outil d'après la littérature.

4. Le public concerné d'après la littérature

4.1 Les enfants et les adultes

D'après la littérature, les schémas heuristiques concernent tous les publics et s'utilisent tout au long de la vie scolaire, personnelle et professionnelle. Aussi, l'individu peut être à la fois spectateur ou acteur, c'est-à-dire que l'orthophoniste peut uniquement lui présenter un schéma heuristique sans lui demander de le reproduire, mais il peut également avoir à le reproduire voire à en créer un lui-même.

L'enfant qui n'a pas de connaissance en grammaire, en lecture et en écriture peut recevoir ou produire un schéma heuristique. C'est intéressant pour lui qui apprécie les couleurs, les symboles et les images. Il est important également de lui montrer qu'il existe d'autres moyens que les mots et les phrases pour exprimer ses idées. Ainsi, pour un enfant, il est important d'axer le schéma heuristique sur les dessins et selon les possibilités de dessin et d'écriture, c'est l'enfant ou l'adulte qui dessine et écrit. Cependant, MARGULIES déconseille l'utilisation des schémas heuristiques avec des enfants dont l'âge est inférieur à cinq ans.

Pour les différentes raisons évoquées dans ce mémoire, les adolescents et adultes peuvent également tirer profit d'un schéma heuristique. Toutefois, même si les dessins renforcent les effets des schémas heuristiques, ils peuvent évidemment s'en passer, s'ils sont jugés trop infantilisants par exemple.

Or, si les ouvrages proposent l'utilisation du schéma heuristique pour des adultes qui souhaitent améliorer leurs performances, aucun ne précise l'utilisation du schéma heuristique pour des adultes qui présenteraient une maladie, une lésion ou un autre trouble, c'est pourquoi nous ne pouvons pas développer ce point. En revanche, MARGULIES propose d'utiliser le

schéma heuristique auprès d'enfants présentant des troubles des apprentissages ainsi que d'enfants sourds. Nous allons donc aborder dans un premier temps l'utilisation du schéma heuristique avec des enfants à troubles des apprentissages.

4.2 Les enfants à troubles des apprentissages

MARGULIES nous rapporte que le schéma heuristique est « *utile aux enfants dyslexiques et apprenants non traditionnels qui, souvent, sont affublés de l'étiquette en difficultés d'apprentissage* »¹. Elle rapporte que les enfants à difficultés d'apprentissage dont les troubles sont liés à la fonction cognitive atteinte possèdent des habiletés, mais ils n'utilisent pas la démarche séquentielle pour étudier et interpréter le monde. Or, l'enseignement s'appuie sur cette démarche. Ainsi, ils ont des difficultés pour apprendre et mémoriser ce qui leur est enseigné de façon séquentielle et ils sont alors souvent en échec scolaire. Il leur manque un outil pour visualiser les relations entre les différents éléments et créer un tout cohérent. Cet outil ne pourrait-il pas être un schéma heuristique que leur apporterait un orthophoniste, à la fois en tant que méthodologie pour l'école et aussi en tant qu'outil utilisé pendant certaines séances ? Nous allons étudier les exemples de la dyslexie/dysorthographe et de la dysphasie, dans le but d'analyser si un schéma heuristique pourrait se prêter à ces patients.

4.3 Exemple du trouble spécifique du langage écrit

Le mémoire de GADRE et MEUGNIOT² présente les caractéristiques des personnes dyslexiques et/ou dysorthographiques. Celles-ci révèlent entre autres une mémoire faible pour les informations, les faits et les séquences non expérimentées, une mémoire de travail faible, mais une bonne mémoire à long terme pour les expériences personnelles, les lieux et les visages. Elles peuvent avoir des difficultés à écrire ou à copier, c'est-à-dire que leur écriture

¹MARGULIES N. (2005), *Les cartes d'organisation d'idées : une façon efficace de structurer sa pensée*, traduction de Mapping inner space par Nusa Maal et Gervais Sirois, Montréal, Chenelière éducation, op. cit. p.10

²GADRE C. et MEUGNIOT A.-R. (2011), *Dix sur dys : création d'un site Internet d'informations et de ressources sur la dyslexie-dysorthographe à l'usage des enseignants*, Mémoire d'orthophonie de l'Université de Lille

peut être irrégulière voire illisible. Au niveau spatial, elles peuvent confondre la droite et la gauche et le dessus du dessous, mais présenter des aptitudes de perception et d'attention spatiale. De plus, les tests de rotation mentale révèlent des possibilités à manipuler l'espace. Souvent, elles pensent en images et en ressentis et non en sons et en mots, c'est-à-dire que leurs images mentales sont plutôt visuelles. Aussi, elles présentent souvent des talents artistiques avec une pensée créative et globale. Leur hémisphère droit semble donc dominer. Enfin, des troubles de l'attention sont fréquents. Ces différentes caractéristiques laissent penser que le schéma heuristique pourrait être un outil pertinent pour ces personnes.

D'ailleurs, de plus en plus d'articles sur Internet¹ vantent les atouts des schémas heuristiques auprès des enfants dyslexiques et/ou dysorthographiques. Pour ces enfants, la présentation d'une information séquentielle semble inadaptée et les liens sont difficiles à percevoir dans un texte. Les avantages du schéma heuristique sont alors d'utiliser des images, de visualiser globalement l'information, de lier les éléments entre eux ainsi que renforcer la mémorisation grâce à la spatialisation. En outre, le plaisir accordé à cet outil et la mise en valeur de l'enfant sont aussi des atouts importants. Enfin, le schéma heuristique permet de contourner la barrière que constitue le langage pour construire les apprentissages et les automatismes pour ces enfants. Elaine COLLIAR², une écossaise dyslexique, déclare que les schémas heuristiques lui ont permis de terminer ses études jusqu'à la faculté en contournant ses difficultés. Ainsi, outre les articles sur Internet qui se multiplient, des formations se développent et des congrès commencent à faire référence aux schémas heuristiques pour aider à contourner les difficultés des enfants dyslexiques.

Maintenant que nous avons vu en quoi des personnes dyslexiques et/ou dysorthographiques pourraient tirer profit des schémas heuristiques, nous allons étudier l'exemple des personnes possédant un trouble spécifique du langage oral.

¹<http://idees-ash.blogspot.fr/2010/05/carte-mentale-aider-leleve-dyslexique.html>
<http://www.thinkbuzan.com/fr/articles/view/how-mind-mapping-can-help-with-dyslexia>;
<http://blog.thinkbuzan.com/imindmap/mind-mapping-from-a-dyslexic-point-of-view-2>
http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/education/1926739.stm
<http://pkab.files.wordpress.com/2008/06/chrissellersarticledyslexia.pdf>
²http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/education/1926739.stm

4.4 Exemple du trouble spécifique du langage oral

DELMAS et LAMBERT¹ décrivent les particularités d'une personne dysphasique et insistent sur l'intérêt d'utiliser un schéma heuristique (même si le nom de cet outil n'est pas cité tel quel) avec elles. Une personne sans difficulté de langage oral possède des stratégies d'évocations mentales variées qui lui permettent de bien comprendre, mémoriser, réfléchir et inventer. Or, les personnes dysphasiques possèdent des représentations mentales presque exclusivement visuelles : elles ont donc besoin d'images concrètes, précises, colorées, globales, avec peu de détails, statiques ou dynamiques. Il faut alors multiplier les exemples concrets, illustrer les propos, favoriser les différences plutôt que les similitudes, traiter dans l'espace et les laisser expérimenter. Nous devons également respecter leur fonctionnement mental, ne jamais associer du visuel et de l'auditif simultanément et leur laisser du temps. Le schéma heuristique apparaîtrait donc être un outil adapté à leur fonctionnement visuel et global.

Voyons désormais l'explication fournie par MARGULIES de l'intérêt du schéma heuristique pour les enfants présentant une surdité.

4.5 Les enfants sourds

MARGULIES écrit que le schéma heuristique est « *utile aux enfants atteints de surdité qui utilisent la LSF, dépourvue de toute composante écrite* »². En effet, la LSF (Langue des Signes Française) est visuelle et conceptuelle, de la même manière que le schéma heuristique. Comme la LSF n'utilise pas la même syntaxe que la langue française, le schéma heuristique constitue une aide puisqu'il ne l'utilise pas. De plus, il rappelle la LSF car il met l'accent sur les relations spatiales, les concepts, les icônes, les images et les représentations non linéaires.

Le schéma heuristique permet plus largement aux enfants sourds d'apprendre la langue française ou des connaissances du monde de façon visuelle, puisqu'auditivement ils sont en

¹DELMAS et LAMBERT (2007), *Prises en charge rééducatives des enfants dysphasiques : actes du colloque*, De Boeck

²MARGULIES N. (2005), *Les cartes d'organisation d'idées : une façon efficace de structurer sa pensée*, traduction de Mapping inner space par Nusa Maal et Gervais Sirois, Montréal, Chenelière éducation, op.cit. p.8

difficulté. Effectivement, ces enfants présentent une meilleure habileté pour les tâches visuelles et généralement, ils aiment beaucoup le dessin. Ainsi, le schéma heuristique, en tant qu'image visuelle des idées d'autrui, leur permet de les comprendre et également d'exprimer leurs idées en leur fournissant un autre moyen de communication. En outre, il peut favoriser l'appropriation de la langue de façon visuelle, en travaillant par exemple le lexique et les expressions.

En conclusion de notre partie théorique, il apparaît qu'une grande part des ouvrages est consacrée à l'utilisation du schéma heuristique de façon générale. En effet, seuls quelques-uns sont destinés à l'enseignement tandis qu'en orthophonie, très peu font référence à cet outil. Pourtant, les schémas heuristiques semblent être intéressants dans les domaines de la réflexion, de l'organisation et de la mémorisation que les orthophonistes peuvent être amenés à travailler avec des patients. En outre, ils font appel au dessin, à l'image, au symbole et à l'imagerie mentale que les orthophonistes utilisent dans leur pratique.

Employé seul ou associé aux apports des méthodes d'imagerie mentale si l'objectif visé est la mémorisation, il nous semble donc qu'il s'agirait d'un outil enrichissant auprès de patients aux âges et pathologies variés dans le cadre d'une intervention en orthophonie. C'est donc ce que nous sommes venus interroger en proposant une enquête auprès des orthophonistes avant et après une présentation des schémas heuristiques.

Partie Pratique

I - Problématique

Dans une première partie, nous avons développé les assises théoriques en lien avec notre thème de mémoire : les schémas heuristiques. Dans cette seconde partie, nous allons détailler la démarche expérimentale qui en a découlé : des questionnements initiaux jusqu'à la mise en œuvre pratique. Nous nous attacherons à situer le cadre de façon précise et à expliciter nos choix.

Nous allons donc présenter ce qui a déterminé le choix de notre sujet, de notre problématique, l'élaboration des moyens mis en œuvre pour répondre aux hypothèses qui en ont découlé et l'analyse des résultats obtenus.

Comme nous l'avons expliqué en introduction à ce mémoire, notre rencontre avec une orthophoniste utilisant les schémas heuristiques pour elle-même et pour ses patients nous a conduits à nous interroger sur ce sujet. En outre, nos rencontres avec d'autres orthophonistes, lors de stages et de formations, nous ont amenés à observer une méconnaissance et une absence d'utilisation de cet outil dans le cadre d'interventions en orthophonie tandis que nos lectures nous ont menés à découvrir un outil qui présenterait des intérêts dans la pratique orthophonique. C'est donc ce décalage entre un outil qui pourrait être intéressant pour le patient lors d'une intervention en orthophonie et un outil qui semble pourtant peu utilisé qui nous a interpellés.

Nous avons alors choisi de nous pencher sur la connaissance et l'utilisation des schémas heuristiques dans le cadre d'une intervention orthophonique. De plus, nous avons choisi de porter notre attention sur les avantages et les inconvénients que peut présenter cet outil. Notre problématique pouvant être explicitée ainsi :

En quoi le schéma heuristique est-il un outil intéressant dans le cadre d'une intervention orthophonique ?

En effet, il nous semblait intéressant de déterminer ce que pourraient apporter les schémas heuristiques au patient. Nous avons donc pris le parti d'informer les orthophonistes sur cet outil qui paraît peu connu et peu utilisé.

Ainsi, notre observation des orthophonistes lors de nos stages, nos discussions avec des orthophonistes et la confrontation à la littérature orthophonique nous ont amenés à proposer les hypothèses que nous allons maintenant présenter.

II - Hypothèses

Notre hypothèse générale issue des assises théoriques et de la confrontation au terrain est la suivante : les schémas heuristiques seraient un outil intéressant dans le cadre d'une intervention orthophonique qui concernerait les grands domaines de la réflexion, la compréhension et la mémorisation.

Nos hypothèses opérationnelles définies sont de deux ordres : quantitatives et qualitatives.

Les deux premières hypothèses quantitatives sont que peu d'orthophonistes connaissent les schémas heuristiques et peu les utilisent en séance d'orthophonie.

La troisième hypothèse quantitative est que les orthophonistes seraient intéressés par une découverte de cet outil. En effet, nous supposons qu'après une présentation des schémas heuristiques et de leurs apports pour le patient, les orthophonistes pourraient être amenés à les utiliser dans leur pratique.

La dernière hypothèse, ici qualitative, postule que les schémas heuristiques constitueraient un outil intéressant pour des patients aux troubles variés et dans la visée d'objectifs diversifiés, dans le cadre d'une intervention en orthophonie.

C'est donc dans le but de valider ou d'invalider ces hypothèses que nous avons mis en place la méthodologie décrite dans le chapitre qui suit.

III - Méthodologie

Le choix de notre problématique et la formulation de nos hypothèses nous ont conduits à prévoir une démarche expérimentale pour y apporter des réponses.

Nous avons choisi de réaliser une enquête, c'est-à-dire « *une interrogation des sujets d'une population déterminée* »¹ qui a pour objectif de comprendre et d'expliquer un phénomène. Dans notre cas, il s'agit de comprendre et d'expliquer l'utilisation des schémas heuristiques en orthophonie, c'est-à-dire que nous aimerions connaître les comportements des orthophonistes vis-à-vis de cet outil et leurs opinions dessus. Or, comme nous aimerions obtenir des indications sur un sujet qui ne bénéficie pas de sources documentaires, l'enquête constitue le meilleur moyen d'y accéder.

1. Moyens mis en œuvre et population déterminée

Notre premier travail a consisté à déterminer les moyens dont nous allions avoir besoin pour réaliser notre projet et la population à cibler.

Nous avons choisi de réaliser une enquête auprès des orthophonistes qui exercent en France en centre, en libéral et en activité mixte, de façon à représenter une grande partie de cette profession. Cette enquête, réalisée grâce à un questionnaire informatique, a pour but de recenser leurs connaissances et leurs éventuelles utilisations des schémas heuristiques avec leurs patients. Elle a également pour objectif de cerner l'intérêt des orthophonistes à recevoir une présentation de l'outil.

Ensuite, nous faisons parvenir aux orthophonistes intéressés un PowerPoint de présentation des schémas heuristiques qui a pour but de leur présenter l'outil, ses apports, et des utilisations possibles en orthophonie.

Parallèlement, nous avons choisi de réaliser une seconde enquête par le biais d'un questionnaire informatique auprès des orthophonistes qui reçoivent la présentation. Elle a pour objectif, auprès des orthophonistes qui n'utilisent pas les schémas heuristiques, de connaître leur avis sur l'outil et de déterminer s'ils comptent désormais l'utiliser dans leur pratique. L'enquête a pour autre objectif de savoir ce qu'a apporté la présentation aux orthophonistes qui utilisent déjà cet outil en séance ; l'idée étant que la présentation ait pu élargir leur utilisation à des troubles et des objectifs de travail plus variés. **Cette étude est appelée « étude à série chronologique » car il s'agit du même groupe qui est interrogé à**

¹ BERTHIER N. (2010) *Les Techniques d'enquête en sciences sociales : méthodes et exercices corrigés*, 4^{ème} édition, Armand Colin

deux reprises : avant et après la modification d'un facteur, pour observer d'éventuels changements.

Notre projet défini, il est important d'en étudier sa faisabilité.

2. Etude de faisabilité du projet

Nos objectifs, hypothèses et moyens de vérification des hypothèses déterminés, il a été nécessaire de nous interroger sur la faisabilité de notre projet, c'est-à-dire de définir s'il est réaliste.

Sur le plan temporel, nous avons déterminé dès le début de l'année les dates d'envoi de chaque questionnaire et les dates de retour de ceux-ci. Le premier questionnaire est alors mis en ligne et diffusé aux orthophonistes fin novembre et doit être rempli avant le 22 décembre. Les orthophonistes ont donc environ trois semaines pour le compléter. Ensuite, la présentation des schémas heuristiques sous la forme d'un PowerPoint est envoyée mi janvier par mail aux orthophonistes intéressés. Il leur est spécifié de compléter le second questionnaire envoyé en parallèle avant le 24 février. Plus d'un mois est donc disponible entre la réception de la présentation et du questionnaire et le renvoi de ce dernier. Les orthophonistes peuvent alors prendre le temps d'étudier la présentation et éventuellement d'essayer l'outil avec leurs patients. Aussi, une relance est effectuée une semaine avant la fin de la date de retour de ce questionnaire. En effet, nous savons que plus le temps laissé est long, plus le risque d'oubli est important. Notre travail d'élaboration des questionnaires, du PowerPoint, d'analyse des réponses et de rédaction de notre mémoire étant également prévu, aucune contrainte temporelle n'empêche la réalisation de notre projet.

D'un point de vue financier, le plus économique est de procéder à une enquête par Internet, parce que ce moyen évite en effet les frais d'envoi, de téléphone... De plus, il présente l'avantage de viser un public plus large avec une taille de l'échantillon qui est alors illimitée et des délais de collecte réduits. En outre, le graphisme est attirant et motivant et la typographie est soignée et lisible. Enfin, la saisie et l'analyse de données sont facilitées puisqu'elles sont transférées sur un logiciel de traitement.

Par ailleurs, nous possédons le matériel nécessaire pour élaborer les enquêtes et le PowerPoint : il s'agit d'un ordinateur, d'un logiciel PowerPoint, d'un scanner et d'un logiciel Excel. Les enquêtes sont réalisées par le biais de Google documents accessible à toute personne qui le souhaite à partir d'une adresse Gmail que nous créons donc spécialement pour ce projet. Ainsi, les orthophonistes qui désirent poser des questions ou apporter leurs remarques peuvent le faire par l'intermédiaire de cette adresse mail.

Enfin, l'accès aux personnes interrogées, c'est-à-dire les orthophonistes travaillant en libéral, en centre et en activité mixte est possible. En effet, nous avons choisi d'envoyer notre premier questionnaire à cette population par le biais des adresses mails des associations d'étudiants en orthophonie de toute la France afin qu'ils le transmettent à leurs maîtres de stage. Nous contactons également un syndicat qui représente une grande partie des orthophonistes : la FNO (Fédération Nationale des Orthophonistes), de façon à ce qu'il le transmette aux orthophonistes. Cependant, ces deux moyens n'assurent pas de réponses car il nécessite des intermédiaires. C'est pourquoi, nous publions également le lien vers notre questionnaire sur un groupe destiné aux orthophonistes sur un réseau social. Ce moyen nous permet en effet d'atteindre directement le public visé. Toutefois, il fait appel aux internautes qui ne sont pas représentatifs de la population globale. Dans tous les cas, il convient d'ajouter un e-mail personnalisé avec des explications motivantes de manière à inviter à cliquer sur l'adresse d'un site où le questionnaire en ligne est proposé. L'inconvénient général de ce moyen de diffusion du questionnaire est un risque de sensibiliser à notre enquête uniquement les personnes qui connaissent et/ou utilisent les schémas heuristiques.

Pour conclure, aucun empêchement ne nuit à la réalisation de notre projet d'enquête auprès des orthophonistes et de présentation des schémas heuristiques. Il convient donc maintenant d'examiner les qualités que doivent posséder nos enquêtes.

3. Qualités que doivent posséder les questionnaires

Pour élaborer nos deux questionnaires en évitant la subjectivité et les biais, notamment en le rendant fiable et valide, nous nous sommes appuyés sur la lecture de deux ouvrages de MUCCHIELLI (1993)¹ et BERTHIER (2010)² consacrés aux enquêtes.

Tout d'abord, le test doit être standardisé, c'est-à-dire que tous les sujets doivent se trouver dans la même situation de façon à pouvoir comparer les réponses. Le questionnaire informatique présente l'avantage de fournir à toutes les personnes interrogées les mêmes questions et explications.

Ensuite, chaque question a un objectif précis et donc une utilité : nous devons savoir pourquoi nous la posons et à quoi elle nous servira.

Enfin, le questionnaire doit aussi être motivant en simplifiant la tâche et en évitant l'ennui. Dès lors, les questions doivent être courtes et simples, c'est-à-dire qu'une seule idée doit apparaître par question. Il faut également être vigilant à ce que les questions n'aient pas de double sens ou qu'elles n'orientent pas une réponse, qu'elles ne dérangent pas celui qui répond et ne provoquent pas de biais de désirabilité sociale.

Standardisation, utilité des questions et attrait du questionnaire sont donc des éléments théoriques de construction d'un questionnaire qui nous servent d'appui dans l'élaboration de nos questionnaires. Nous allons maintenant présenter nos réflexions et nos choix en ce qui concerne l'élaboration du premier questionnaire.

4. Elaboration du questionnaire de l'enquête 1 (Voir annexe 2)

Dans cette partie, nous allons présenter les différentes questions que nous avons déterminées, l'objectif visé par chaque question et les choix de formulation que nous avons effectués.

¹ MUCCHIELLI R. (1993) *Le questionnaire dans l'enquête psycho-sociale*, 10^{ème} édition, ESF éditeur

² BERTHIER N. (2010) *Les Techniques d'enquête en sciences sociales : méthodes et exercices corrigés*, 4^{ème} édition, Armand Colin

4.1 Informations générales sur le questionnaire

Le premier questionnaire contient trois pages constituées de 13 questions auxquelles s'ajoute un espace pour les éventuelles questions et remarques. Les orthophonistes qui connaissent les schémas heuristiques répondent à toutes les questions dont 10 sur 13 qui sont obligatoires. Les questions obligatoires sont principalement des questions fermées, afin de ne pas effrayer les orthophonistes par l'obligation de réponse à des questions ouvertes qui demandent plus de réflexions et de temps. En raison d'un filtre, les orthophonistes qui ne connaissent pas les schémas heuristiques répondent seulement à 6 questions obligatoires sur 13.

Les premières questions que comporte le questionnaire sont des questions d'identification, signalétiques et des questions de connaissance.

4.2 Les questions d'identification, signalétiques et de connaissance

Sur la première page, nous avons regroupé les questions d'identification, les questions signalétiques et une question de connaissance. Les réponses à ces questions sont obligatoires.

La première question est une question d'identification intitulée « *Vous êtes orthophonistes en :* », accompagnée d'un choix entre trois modes d'exercice de l'orthophonie : libéral, activité mixte et centre. Cette question a pour premier objectif de vérifier que le sujet qui répond appartient bien à l'univers de l'enquête, c'est-à-dire que le sujet est effectivement un ou une orthophoniste. C'est pourquoi, nous avons choisi de ne pas poser une réelle question, mais de procéder à une affirmation dans laquelle nous avons écrit volontairement le mot « *orthophoniste* ». Cette question présente l'inconvénient de restreindre l'enquête aux orthophonistes qui exercent actuellement. Toutefois, elle dissuade toute autre personne non concernée par l'enquête d'y répondre, par exemple un autre professionnel ou un étudiant. Ensuite, le deuxième objectif visé par cette question est de déterminer la représentativité de l'échantillon. En effet, comme nous ne pouvons pas interroger tous les orthophonistes, seule une partie de la population l'est. Cette partie de la population nommée échantillon doit être la plus représentative possible de la population générale. Ainsi, cette question détermine si les pourcentages d'orthophonistes exerçant en libéral, en centre et en

activité mixte sont bien représentés. Enfin, le troisième objectif de cette question est d'analyser s'il existe une corrélation entre la connaissance et l'utilisation en orthophonie des schémas heuristiques et le mode d'exercice de l'orthophoniste.

Puis, la seconde question intitulée « *Type d'instituts, de patients :* » a également pour but d'étudier la représentativité de notre enquête et d'identifier que le sujet soit bien orthophoniste. En effet, ce type de question ouverte sur l'institut ou le patient freine la participation d'une personne étrangère à l'univers de l'enquête.

Ces deux questions d'identification auxquelles s'ajoute la troisième question sont aussi des questions signalétiques, soit des questions générales, simples et claires qui permettent de mettre en confiance les sujets. C'est pourquoi, elles sont placées au début du questionnaire.

La troisième question nommée « *Dans quel département exercez-vous ?* » vise l'objectif de déterminer si les orthophonistes qui ont répondu à l'enquête exercent dans des départements et régions variés de façon à déterminer la représentativité de notre enquête. En interrogeant sur le département, nous pouvons ensuite aussi analyser la représentativité par région.

La quatrième question intitulée « *Savez-vous ce qu'est un schéma heuristique, appelé également carte heuristique, carte mentale ou Mind Map ?* » est une question de connaissance destinée aux orthophonistes. Il nous a semblé important de préciser les principaux synonymes rencontrés pour les schémas heuristiques afin de ne pas obtenir des réponses négatives à cause du terme que nous avons choisi parmi plusieurs pour dénommer l'outil. Toutefois, cette question comporte un biais : l'orthophoniste peut répondre positivement alors qu'il ne sait pas vraiment de quoi il s'agit pour ne pas paraître ignorant.

Suite à cette question de connaissance, les orthophonistes sont renvoyés sur la page qui les concerne. Ainsi, ceux qui connaissent les schémas heuristiques accèdent à une page dont les questions ont pour but de cibler leur connaissance et leur éventuelle utilisation.

4.3 Questions posées aux orthophonistes qui connaissent les schémas heuristiques

La deuxième page de l'enquête est destinée uniquement aux orthophonistes qui connaissent les schémas heuristiques et qui ont donc répondu « *oui* » à la quatrième question. Nous avons filtré la quatrième question de façon à ce que les sujets non concernés par certains items n'y aient pas accès. Ainsi, nous évitons un effet de longueur et donc d'ennui qui pourrait effrayer et pousser à ne pas terminer le questionnaire. Pour rendre cela plus clair, nous avons choisi de noter un titre pour introduire cette page, qui est : « *Vous connaissez les schémas heuristiques* ».

La première question de la deuxième page intitulée « *Comment avez-vous connu cet outil ?* » est une question à choix multiple placée en première position car elle est simple, claire et ne met pas en difficulté. Elle a pour but de cerner l'origine des connaissances de l'outil. Plusieurs choix de réponses sont alors proposés dont une réponse ouverte : « *autre* » avec la possibilité de préciser. Ces différents choix de réponse permettent de discerner les sources de connaissance dominantes et les sources peu mentionnées. Cette question permet aussi de comparer ces sources de connaissance avec l'utilisation des schémas heuristiques en séance.

La deuxième question « *Pouvez-vous définir brièvement un schéma heuristique ?* » a pour objectif principal de contrer le biais de désirabilité sociale mentionné à la question 4. En effet, cette question permet de s'assurer que les orthophonistes qui ont répondu « *oui* » à la question 4 connaissent véritablement les schémas heuristiques. L'ajout de l'adjectif « *brièvement* » a pour but de mettre en confiance et d'inciter à répondre. Cependant, nous avons préféré ne pas rendre cette question obligatoire de manière à ne pas démotiver certains orthophonistes à aller au bout du questionnaire. Aussi, nous n'avons pas placé cette question en première position, là où elle aurait été plus logique, pour cette même raison.

La question suivante : « *Utilisez-vous les schémas heuristiques pour vous-même ?* » n'a pas nécessairement d'importance seule car ce mémoire étudie plus précisément l'utilisation possible en séance d'orthophonie. Toutefois, elle trouve son importance en relation avec la question qui suit : « *Utilisez-vous les schémas heuristiques en séance ?* ». En effet, il peut être intéressant de s'interroger sur l'existence ou pas d'un lien entre les deux questions. Les deux questions informent également sur le degré de connaissance des schémas

heuristiques. Par ailleurs, la question sur l'utilisation des schémas heuristiques en séance a une visée plutôt quantitative, puis elle est à mettre en lien avec d'autres variables.

Les réponses aux deux questions qui suivent « *Avec quels patients les utilisez-vous ? Pour quel type de travail ?* » et « *Selon vous, que peuvent apporter les schémas heuristiques dans une prise en charge en orthophonie ?* » ne sont pas obligatoires afin de ne pas empêcher un sujet qui n'utilise pas les schémas heuristiques d'accéder à la page suivante. Ces deux questions visent une analyse qualitative de l'utilisation des schémas heuristiques en séance d'orthophonie. La première a pour but de fournir une idée des patients et du type de travail pour lesquels une utilisation est possible. Ce sont donc uniquement les orthophonistes qui utilisent les schémas heuristiques qui répondent à cette question et qui font part de leur expérience. La seconde question cherche à déterminer les apports de cet outil dans l'utilisation particulière d'une intervention orthophonique. Dès lors, l'expression « *selon vous* » montre que les réponses apportées par les orthophonistes qui connaissent les schémas heuristiques - qu'ils les utilisent ou pas - seront subjectives.

Enfin, la dernière question posée aux orthophonistes qui connaissent les schémas heuristiques « *Souhaitez-vous tout de même avoir connaissance de la présentation et de l'enquête 2 ?* » a pour but de savoir s'ils sont intéressés pour recevoir le PowerPoint qui présente l'outil ainsi que la seconde enquête. Le terme « *tout de même* » souligne le fait que ces sujets possèdent un risque de déjà connaître le contenu de la présentation.

Ces orthophonistes qui connaissent les schémas heuristiques ainsi que ceux qui ne les connaissent pas aboutissent alors à la dernière page que nous allons maintenant expliquer.

4.4 Questions posées aux orthophonistes qui ne connaissent pas les schémas heuristiques

La dernière page des orthophonistes qui connaissent les schémas heuristiques correspond à la seconde page de ceux qui ne les connaissent pas, d'où le titre de cette page « *Vous ne connaissez pas les schémas heuristiques* ».

La première question « *Aimeriez-vous découvrir les schémas heuristique ?* » apparaît redondante pour les orthophonistes qui connaissent les schémas heuristiques. En effet, comme

le but de cette présentation est de faire découvrir l'outil à ceux qui ne le connaissent pas et que nous utilisons donc le terme « *découvrir* » dans cette question, nous avons souhaité enlever précédemment toute ambiguïté - auprès des orthophonistes qui le connaissent déjà - sur le souhait de recevoir le PowerPoint ou pas. C'est pourquoi, il a été demandé explicitement à ces orthophonistes à la page précédente s'ils voulaient recevoir la présentation, puisqu'il s'agit effectivement d'une « *présentation* » et d'une « *découverte* » qui ne se veut donc pas exhaustive.

Le deuxième item intitulé « *Adresse mail pour vous faire parvenir la présentation et l'enquête 2* » est essentiel pour que nous puissions faire parvenir le PowerPoint et le second questionnaire aux orthophonistes. En effet, nous ne pouvons pas garantir l'anonymat de cette première enquête car si l'enquête était anonyme, nous ne posséderions aucun moyen pour faire parvenir aux sujets la suite du projet. Nous sommes conscients que l'absence d'anonymat avec la présence de cette question personnelle qui nécessite de donner ses coordonnées peut freiner certaines personnes à répondre à notre questionnaire. En outre, nous avons été contraints de rendre cet item obligatoire après avoir reçu les premières réponses. Effectivement, la deuxième personne ayant répondu au questionnaire a mentionné vouloir recevoir la présentation et l'enquête 2. Or, elle n'a pas écrit son adresse mail, soit volontairement pour rester anonyme, soit par oubli. Il nous a donc été impossible de le lui faire parvenir. Pour éviter ce désagrément, l'item est alors devenu obligatoire, en sachant qu'un sujet qui ne voudrait pas recevoir la suite pourrait toujours noter quelques caractères ou un mot à la place.

Enfin, un espace nommé « *Remarques, questions...* » est laissé libre aux sujets, dans le cas où ils auraient envie d'exprimer ou de développer un élément, ou dans le cas de questions ou de compléments à demander.

Une fois le questionnaire établi, il nous a été nécessaire de rédiger une courte introduction dans le but de présenter le thème du mémoire et l'intérêt de notre questionnaire.

4.5 Rédaction de l'introduction à notre questionnaire

Avant d'envoyer le lien vers le questionnaire, il importe de rédiger une courte introduction qui a pour objectif de motiver les orthophonistes à y répondre et d'éviter des

réactions défensives à s'engager dans le questionnaire. En effet, la personne qui reçoit ou voit l'enquête peut avoir une inquiétude sur ses objectifs cachés et peut également craindre une exigence d'attention et de disponibilité en temps. Il faut donc informer suffisamment au préalable et rassurer les sujets. Ainsi, l'introduction doit expliciter la procédure de l'étude et motiver à y répondre.

Notre introduction est placée au-dessus du questionnaire et accompagne nos mails et publications. (Voir annexe 2)

Le premier paragraphe de l'introduction présente l'auteur de l'étude avec son nom, son prénom, son statut, la ville dans laquelle se situe son école ainsi que le thème de l'étude à travers son titre. Nous avons choisi de fournir les différents synonymes du terme « *schéma heuristique* » afin qu'il ne paraisse pas trop abstrait. Aussi, nous avons précisé qu'il ne devait « *en aucun cas effrayer* » car il peut paraître obscur et ampoulé.

Puis, dans un deuxième paragraphe, nous explicitons la procédure que nous avons choisie : l'enquête de manière à cibler les connaissances des orthophonistes sur cet outil et les éventuelles utilisations en orthophonie. Dans cette introduction, il est important de donner une idée du temps nécessaire et de la facilité de la tâche, c'est pourquoi nous avons précisé que le questionnaire comporte « *quelques questions rapides* ».

Ensuite, le troisième paragraphe annonce la suite du projet : le PowerPoint et la seconde enquête. Cependant, nous précisons par l'expression « *si vous vous êtes intéressé(e)s* » que les sujets peuvent répondre à cette première enquête sans poursuivre ensuite. Comme les sujets ont le choix, répondre à ce premier questionnaire ne les engage en rien. Aussi, nous complétons ce paragraphe par les objectifs visés par le PowerPoint qui sera bref : « *Présenter l'outil et ses utilisations possibles* » et par l'enquête : « *connaître votre avis sur l'outil* ». Dès lors, il apparaît que répondre à ce 1^{er} questionnaire présente un intérêt pour les orthophonistes qui peuvent recevoir en contrepartie une présentation d'un outil et de ses utilisations possibles. Nous précisons qu'il serait intéressant que les sujets puissent tester l'outil pour apporter un avis plus éclairé ensuite. Puisque nous savons que cette précision peut freiner certaines personnes, nous y ajoutons l'expression « *dans l'idéal* » afin de montrer que l'étude en serait enrichie mais que ce n'est pas obligatoire.

Enfin, dans le paragraphe suivant, nous fixons une date de retour du questionnaire, nous fournissons notre adresse mail pour les personnes qui désireraient avoir des informations complémentaires et nous remercions les orthophonistes de l'aide qu'ils vont nous apporter.

Notre questionnaire soigneusement élaboré et envoyé par mails et réseaux sociaux, il convient, une fois le délai de réponses dépassé, d'analyser toutes les réponses obtenues.

5. Analyse des résultats de l'enquête 1

Cette partie implique la retranscription et l'analyse des réponses obtenues à nos différentes questions. C'est pourquoi, afin de visualiser facilement les résultats, nous avons choisi d'inclure des diagrammes circulaires et des diagrammes en bâtons pour rendre compte des données quantitatives ainsi que des schémas heuristiques et des tableaux pour les données qualitatives. Puis nous analyserons après chaque représentation visuelle ce que signifient les résultats obtenus.

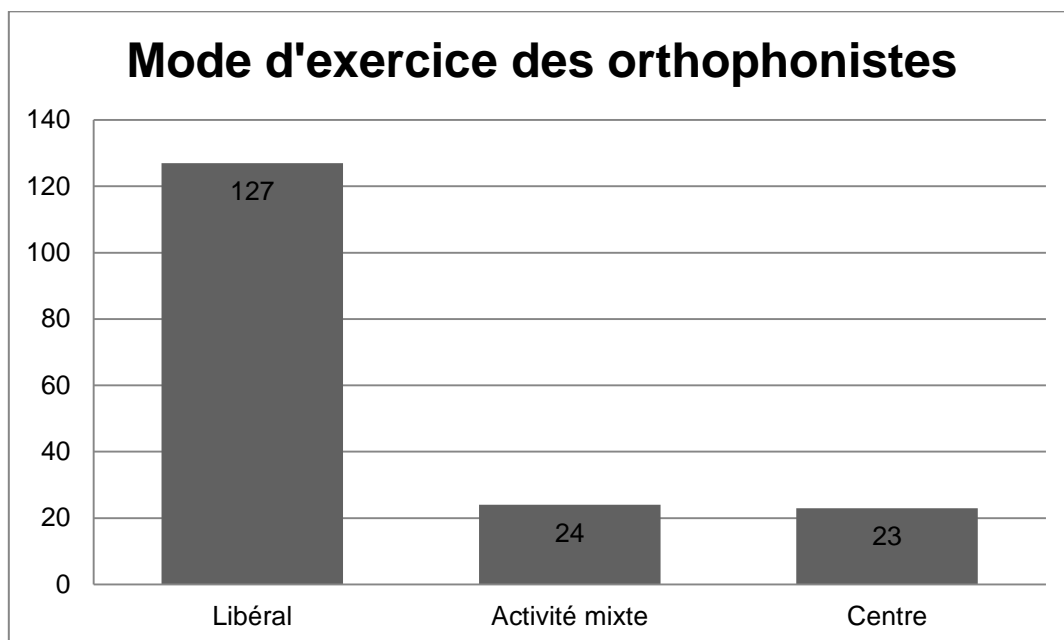
A cette 1^{ère} enquête, nous avons obtenu les réponses de 178 orthophonistes, parmi lesquels quatre orthophonistes exercent dans des pays étrangers : Italie, Afrique, Belgique et Luxembourg. Pour une question de représentativité de notre enquête, nous avons choisi de ne pas les comptabiliser dans l'analyse de nos résultats. Toutefois, comme ces orthophonistes sont intéressés par le PowerPoint, nous leur avons fait parvenir. Nous analysons donc les résultats fournis à l'enquête par 174 orthophonistes exerçant en France. Dans un premier temps, nous analyserons la représentativité de notre enquête, puis dans un deuxième temps nous développerons les résultats obtenus quant à la connaissance des schémas heuristiques par les orthophonistes. Dans un troisième temps, nous découvrirons les utilisations du schéma heuristique pratiquées en orthophonie et enfin la proportion d'orthophonistes souhaitant recevoir le PowerPoint et l'enquête 2.

5.1 Représentativité de notre enquête

Dans le but d'analyser la représentativité de notre enquête, nous nous appuyerons sur les réponses aux questions sur le mode d'exercice des orthophonistes, les

patients qu'ils prennent en charge s'ils exercent en libéral ou l'institut dans lequel ils travaillent s'ils exercent en salariat ou en activité mixte et enfin le lieu de leur exercice.

5.1.1 Le mode d'exercice des orthophonistes



Nombre d'orthophonistes appartenant à chaque mode d'exercice

Sur 100 orthophonistes ayant répondu à notre 1^{ère} enquête, 73 exercent en libéral, 13 en centre et 14 en exercice mixte. La Fédération Nationale des Orthophonistes (FNO) et le site Orthomalin recensent en France sur 100 orthophonistes, 80 qui exercent en libéral, 5 en centre et 15 en activité mixte. Alors, seul le pourcentage d'orthophonistes exerçant uniquement en centre est plus élevé dans notre enquête.

Les pourcentages des modes d'exercice des orthophonistes interrogés dans notre enquête sont donc plutôt représentatifs des modes d'exercice relevés au niveau national.

5.1.2 Le type d'institut et de patients représentés

Comme nous l'avons évoqué dans le chapitre sur l'élaboration de ce questionnaire, la question du type d'institut et de patients permet principalement de s'assurer que les sujets de l'enquête sont bien des orthophonistes et de la représentativité de notre enquête.

Alors, nous pouvons affirmer que le type de patients suivis en libéral est extrêmement varié. En effet, nous retrouvons des enfants, des adolescents et des adultes pris en charge dans le cadre de pathologies diverses.

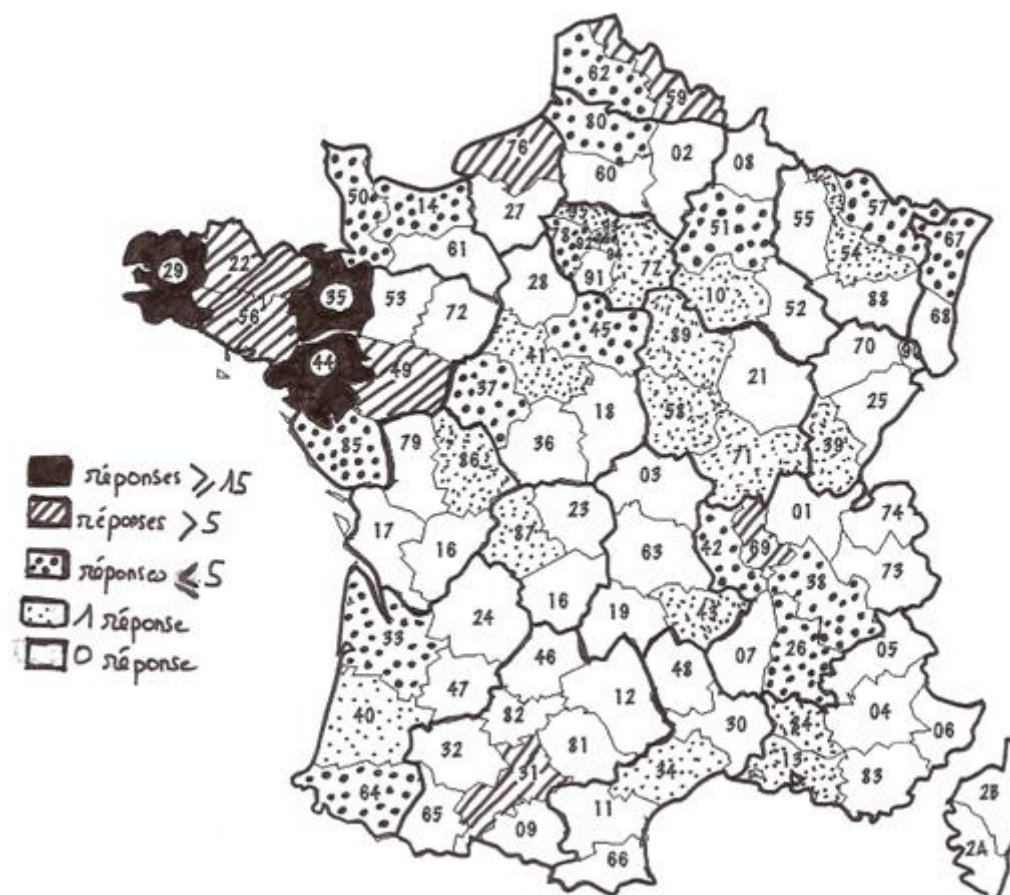
Les instituts représentés sont tout aussi variés :

- IME (Institut Médico-éducatif) (7 personnes)
- Centre médico-social pour enfants sourds et dysphasiques entre 4 et 14 ans (2 personnes)
- CMP (Centre médico-psychologique) (2 personnes)
- SESSAD (Service d'Education Spéciale et de Soins à Domicile) (2 personnes)
- SSEFIS (Service de Soutien à l'Education Familiale et à l'Intégration Scolaire) pour enfants déficients auditifs (1 personne)
- CRA (Centre de Ressource Autisme) : pratique de bilans (1 personne)
- CMPP (Centre Médico-Psycho-Pédagogique) (1 personne)
- IES-IEM : enfants déficients auditifs, visuels, TSL et handicapés moteurs (1 personne)
- CAMPS orientation troubles des apprentissages et troubles neuromoteurs (1 personne)
- CPEA (Centre Psychothérapeutique pour Enfants et Adolescents) (1 personne)
- CHU : pathologie ORL et surdité (1 personne)
- FAM (Foyer d'accueil Médicalisé) (1 personne)
- Institut pour enfants et jeunes adultes polyhandicapés (1 personne)
- Centre de Rééducation Fonctionnelle (1 personne)
- Unité neuro-vasculaire (1 personne)
- Service de MPR (Médecine Physique de réadaptation) (1 personne)
- EHPAD (Etablissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes) (1 personne)

Les orthophonistes qui ont répondu à l'enquête sont représentatifs des orthophonistes au niveau national puisqu'ils exercent avec des patients d'âges et de pathologies variées et dans des instituts divers.

Etudions maintenant ce que nous montrent les lieux d'exercice des orthophonistes.

Lieu d'exercice des orthophonistes



Nous avons reçu des réponses de presque toute la France, ainsi que deux réponses d'orthophonistes exerçant en Polynésie Française. Toutes les régions, excepté la Corse et les autres départements et collectivités d'Outre-mer, sont représentées par au moins un orthophoniste.

Deux régions sont très fortement représentées : il s'agit de la Bretagne et des Pays de la Loire. En effet, la Loire-Atlantique (44), l'Ille-et-Vilaine (35), et le Finistère (29) obtiennent chacun un nombre de réponses supérieur à 15 et Le Morbihan (56), les Côtes D'Armor (22) et le Maine-et-Loire (49) recensent plus de 5 réponses par département. Nous pouvons expliquer cette prédominance de réponses de ces deux régions par trois hypothèses.

La première hypothèse est que ce mémoire est présenté à l'école de Nantes en Loire-Atlantique (44) et nous pouvons donc supposer que les orthophonistes qui sont issus de cette école ou qui exercent près de cette école sont alors plus sensibilisés à ce mémoire.

Nous pouvons également penser que les étudiants de l'école de Nantes ont transmis davantage et avec plus d'insistance le lien du questionnaire à leurs maîtres de stage - souvent proches du lieu de formation - que ceux des autres écoles.

Enfin, le lien pour le questionnaire a été diffusé par des orthophonistes sur un site interne à une association bretonne d'orthophonistes : Orthophonissimo. Cette association organise régulièrement des formations sur différents sujets dont la gestion mentale et leur site fait également référence aux formations de plusieurs jours de l'Institut de Formation à la Gestion Mentale (IFGM) qui sont organisées à Lorient. Il s'avère que le 15 décembre 2012, pendant la diffusion du 1^{er} questionnaire, une formation portant sur les schémas heuristiques a été organisée par cette association en Bretagne. Dès lors, les orthophonistes de cette région et plus particulièrement les adhérents de l'association ont pu être attirés par notre projet.

D'autres départements disséminés sont également représentés avec plus de 5 réponses : le Rhône (69), la Haute Garonne (31), la Seine-Maritime (76), le Nord (59) et Paris (75). Excepté la Seine-Maritime, ce sont des départements qui possèdent une grande agglomération contenant une école d'orthophonie : Lille, Lyon, Toulouse et Paris.

Aussi, les lieux d'exercice des orthophonistes correspondent à la carte des densités des orthophonistes établie par la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DRESS)¹. Néanmoins, par comparaison avec cette carte, il apparaît que les départements et régions du sud de la France sont peu représentés dans notre enquête.

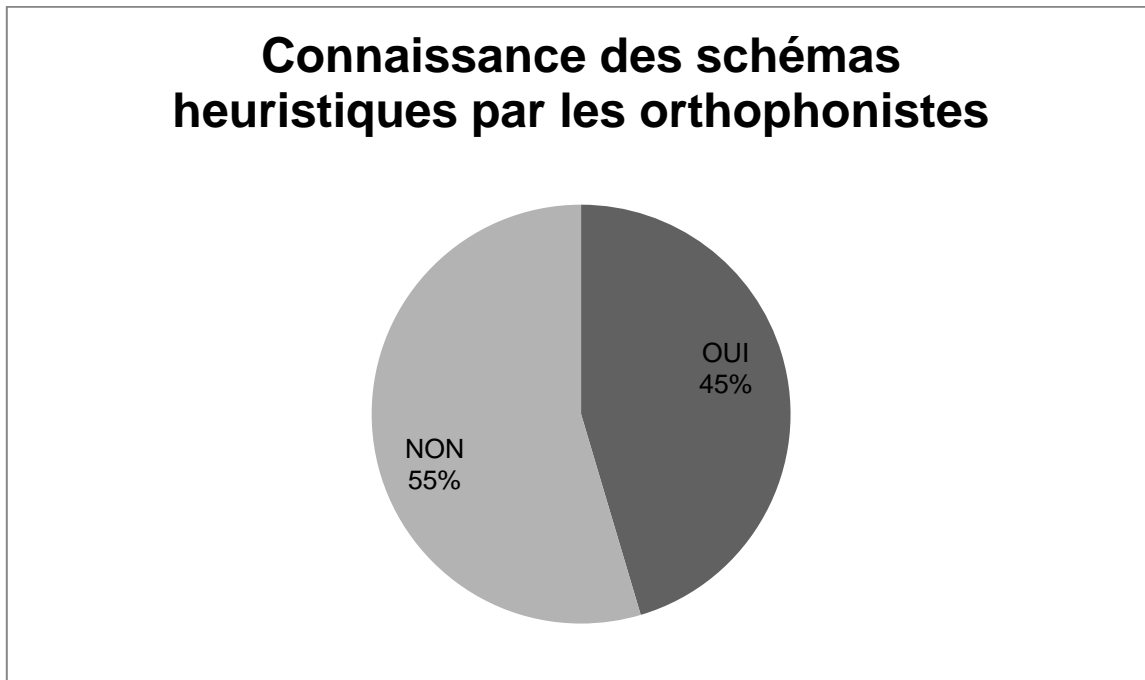
Nous pouvons donc noter que malgré un manque de réponses des orthophonistes de la Corse et des départements et collectivités d'Outre-mer ainsi qu'une insuffisance de réponses des orthophonistes du sud de la France, les différentes régions françaises sont représentées.

Nous possédons maintenant une idée plus précise des orthophonistes qui ont répondu à notre enquête, nous allons donc pouvoir analyser les réponses fournies à une des questions qui concerne directement notre sujet de mémoire: la connaissance des schémas heuristiques.

¹ <http://www.drees.sante.gouv.fr/IMG/pdf/seriestat168.pdf> p.51 et 52

5.2 Connaissance des schémas heuristiques

Dans ce mémoire, l'un de nos objectifs consiste à déterminer si les orthophonistes connaissent les schémas heuristiques, pour ensuite leur présenter cet outil. Voici donc le diagramme circulaire des réponses obtenues à notre question de connaissance :



En arrondissant, 6 orthophonistes sur 10 ne savent pas ce qu'est un schéma heuristique, une carte heuristique, une carte mentale ou une Mind Map. A l'inverse, 4 orthophonistes sur 10 répondent savoir de quoi il s'agit. Comme aucune réponse ne se démarque réellement, il nous est alors difficile de nous prononcer sur l'importance de leur connaissance ou de leur méconnaissance. C'est pourquoi, nous pouvons uniquement affirmer que les orthophonistes qui connaissent les schémas heuristiques sont moins nombreux que ceux qui ne connaissent pas.

Or, pour avoir discuté avec plusieurs orthophonistes, une seule sur une quinzaine savait de quoi il s'agissait. Nous nous attendions donc à un résultat de connaissance des schémas heuristiques nettement inférieur.

Toutefois, ce résultat n'est peut-être pas représentatif et il est par conséquent à nuancer pour plusieurs raisons. Tout d'abord, il se peut que les orthophonistes qui connaissent les schémas heuristiques aient été plus attirés par notre projet et donc par notre questionnaire que

ceux qui ne savaient pas de quoi il s'agissait. En effet, il paraît plus difficile de s'investir dans un projet dont le sujet est totalement inconnu.

Ensuite, l'expression « *savez-vous ce qu'est...* » est vague et peut amener plusieurs degrés de connaissance. Peut-être qu'une troisième proposition « *oui, mais pas précisément* » ou une gradation telle que « *Je connais très bien ce que c'est* », « *J'ai quelques connaissances* », « *Je connais juste de nom* » et « *Je ne sais pas du tout ce que c'est* » aurait permis de préciser ces réponses.

Cependant, les questions de définition des schémas heuristiques, d'utilisation des schémas heuristiques pour eux-mêmes ou en séance et les remarques pourront peut-être nous éclairer.

Comparaison entre la connaissance des schémas heuristiques et le mode d'exercice des orthophonistes :

Pour étudier un éventuel lien entre la connaissance des schémas heuristiques et le mode d'exercice des orthophonistes, nous avons utilisé un tableau et une table de Chi²¹.

Sa valeur étant de 3,9 et son degré de liberté de 2, il nous indique que nos variables sont indépendantes avec 20% de risque de nous tromper - pourcentage acceptable en statistique -, c'est-à-dire qu'il n'y a aucun lien entre les deux facteurs. Ainsi, le facteur du mode d'exercice ne joue pas sur la connaissance des schémas heuristiques et inversement.

Cette question des connaissances des schémas heuristiques par les orthophonistes ne nous permet pas de conclure sur une faible ou forte connaissance de l'outil, mais sur le fait que les orthophonistes qui connaissent l'outil sont moins nombreux que ceux qui ne connaissent pas. En outre, sa connaissance et le mode d'exercice de l'orthophoniste n'entretiennent aucun rapport.

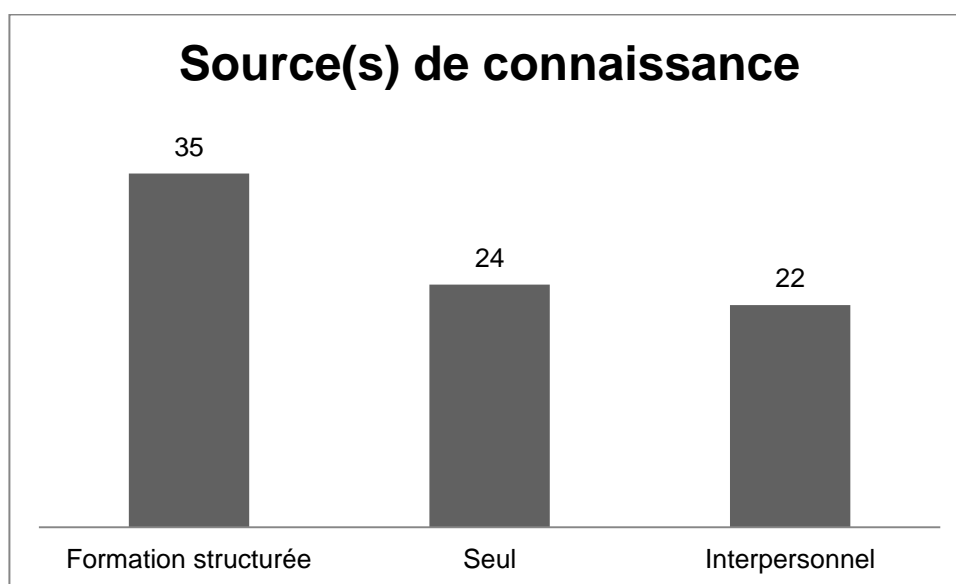
Nous allons à présent examiner les réponses aux questions apportées par les orthophonistes qui connaissent les schémas heuristiques.

¹ http://www.math.univ-metz.fr/~bonneau/STAT0607/table_khi2_complete.pdf

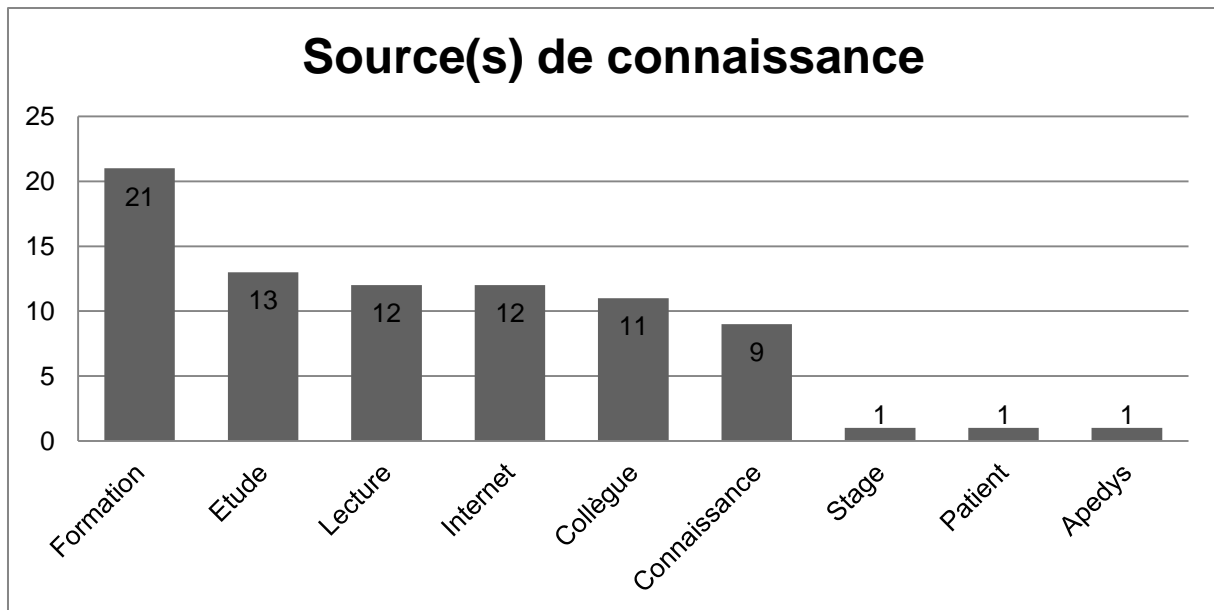
5.3 Apport des orthophonistes qui connaissent les schémas heuristiques

Dans cette partie, nous allons analyser les réponses fournies par les orthophonistes qui connaissent les schémas heuristiques, dans le but de cibler leur(s) source(s) de connaissance, leur précision de connaissance, leurs éventuelles utilisations et leur intérêt à recevoir le PowerPoint et l'enquête 2.

5.3.1 Les sources de connaissance



Cette question révèle que les sources principales de connaissance de l'outil sont des formations structurées dans lesquelles nous regroupons les formations, les études et les stages, puis une source de connaissance personnelle, comme la lecture et Internet et enfin une source de connaissance interpersonnelle comme les collègues, les connaissances, les patients, l'association Apedys. En effet, nous avons obtenu ce diagramme - qui nous permettra de comparer l'utilisation des schémas heuristiques avec la source de connaissance des orthophonistes dans l'analyse d'une prochaine question - grâce à un regroupement des sources possibles d'information citées qu'il nous semble toutefois judicieux de détailler plus précisément.



Ce diagramme indique que les schémas heuristiques ont principalement été découverts lors de formations. Les deux formations citées en remarques sont les formations de l'IFGM (Institut de Formation en Gestion Mentale) et de l'EFH (Ecole de l'Heuristique Française).

Puis, les études constituent la deuxième source de connaissance de l'outil. Toutefois, nous avons regroupé lors de notre analyse les études d'orthophonie et les études réalisées auparavant. Cette source de connaissance suit de près la position des lectures, des recherches sur Internet, des collègues et des connaissances. Cette dernière réponse citée 8 fois dans « autres » regroupe les amis et la famille, par exemple « une formation de mon conjoint », « mon fils à l'école »... Trois autres réponses « autres » sont citées une seule fois : un stage, l'apport d'un patient et l'association APEDYS (Association des Parents d'Enfants DYSlexiques).

Aussi, le support du PowerPoint diffusé par mail regroupe deux moyens importants de connaissance : la lecture et Internet. Il semble donc approprié aux orthophonistes.

Mais comment les orthophonistes définissent-ils un schéma heuristique ? Les connaissent-ils précisément ? Nous allons nous attacher à rapporter et à analyser leurs définitions.

5.3.2 Définition du schéma heuristique

Sur les 79 orthophonistes qui connaissent les schémas heuristiques, 2 écrivent en avoir uniquement entendu parler et ne peuvent donc pas en donner une définition.

Une autre orthophoniste ne définit pas le schéma heuristique alors qu'elle l'utilise en séance. Nous en déduisons que cette personne a choisi de ne pas répondre à cette question non obligatoire, peut-être pour gagner du temps.

Par ailleurs, 5 orthophonistes fournissent une définition très restreinte et imprécise des schémas heuristiques avec une « *organisation des tâches pour améliorer le quotidien* », un « *tableau synthétique* », une « *arborescence informatique* », une « *organisation en nuages* » et un « *brainstorming* ».

Enfin, une orthophoniste a découvert cet outil grâce à ce questionnaire qui l'a amenée à se renseigner par Internet.

Donc, sur 79 orthophonistes, si nous soustrayons les 7 orthophonistes qui possèdent une connaissance très restreinte des schémas heuristiques et celle qui ne connaissait pas avant de recevoir le questionnaire, 71 connaissent donc les schémas heuristiques au point d'écrire une définition représentative. Ce sont alors exactement 4 orthophonistes sur 10.

En outre, les définitions fournies par ces orthophonistes sont composées de synonymes, d'une définition plus générale, de descriptions de la manière de procéder, du type de personnes concernées et des apports du schéma heuristique.

Nous présentons dans ce tableau les mots-clés rencontrés dans les différentes définitions proposées, ainsi que le nombre de fois qu'ils ont été cités :

Synonymes	Définition	Procédure	Pour qui ?	Apport
Carte mentale (2)	Représentation graphique (imagée, visuelle) (6)	Mot central (11)	Certaines personnes : visuelles (2)	Organiser et développer les idées (31)
Cartographie, carte (2)	Support visuel (5)	Ramification, hiérarchisation (16)		Mémoriser (22)
	Non linéaire (4)	Illustrations, dessins, symboles, couleurs (12)		Vision globale et synthétique (12)
	Arbre, arborisation (3)	Mot-clé (9)		Compréhension (6)
	Technique d'association (2)	Papier, 1 page en paysage (5)		Faire des associations, des liens (4)
	Plan (2)	Flèches, traits (3)		Visuel (4)
	Dessin d'organisation d'idées (1)	Personnel, choix ou collectif (2)		Copie de la fonction cérébrale en réseau (2)
		Clair (2)		Cerveau droit (1)
		Spatialisation (3)		Attention (1)
				Résoudre des problèmes, préparer une intervention, prendre des notes, résumer (1x chacun)

Nous pouvons ainsi observer que les éléments retrouvés dans les différentes définitions représentent bien ce qu'est un schéma heuristique.

Toutefois, au niveau des apports, même si l'aspect visuel apparaît bien, ainsi que le développement, l'organisation des idées et la mémorisation, les autres apports cités sont davantage oubliés.

De plus, le fait que les schémas peuvent convenir plus particulièrement à certaines personnes est très peu évoqué.

En outre, les mots-clés et l'apport des illustrations sont peu cités, par comparaison à leur importance dans les schémas heuristiques. En effet, c'est la forme générale en ramification à partir d'un mot central qui domine dans la représentation d'un schéma heuristique.

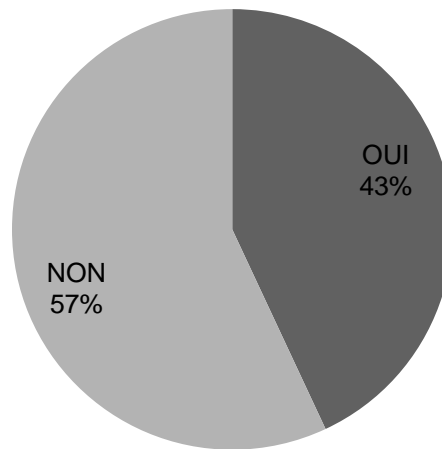
Cette question de définition nous permet de voir que quelques orthophonistes ne connaissent pas précisément ce qu'est un schéma heuristique, malgré le fait qu'ils soient comptabilisés dans les réponses positives à la question sur la connaissance de l'outil. Elle nous permet également de nous rendre compte que les orthophonistes retiennent généralement du schéma heuristique sa forme à travers sa spatialisation, mais moins les illustrations - dessins, pictogrammes, symboles, couleurs, flèches, mots-images... - qui y sont pourtant essentielles. Nous en déduisons que notre PowerPoint devra insister sur ce point.

Maintenant que ces précisions de connaissance et de représentation de l'outil sont apportées, nous allons pouvoir analyser leur éventuelle utilisation.

5.3.3 Utilisation des schémas heuristiques pour soi

Nous allons tout d'abord étudier l'utilisation des schémas heuristiques pour eux-mêmes, avant d'aborder leur utilisation en séance.

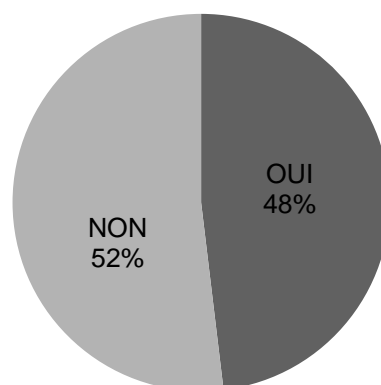
Utilisation pour soi



La majorité des orthophonistes qui connaissent les schémas heuristiques ne les utilisent pas personnellement : c'est en effet le cas pour 6 orthophonistes sur 10. En revanche, 4 orthophonistes sur 10 les utilisent pour eux-mêmes.

Cette question nous montre qu'une plus grande partie des orthophonistes n'utilisent pas l'outil pour eux-mêmes. Mais l'intérêt de cette question réside dans la comparaison avec les réponses à la question suivante sur l'utilisation des schémas en séance.

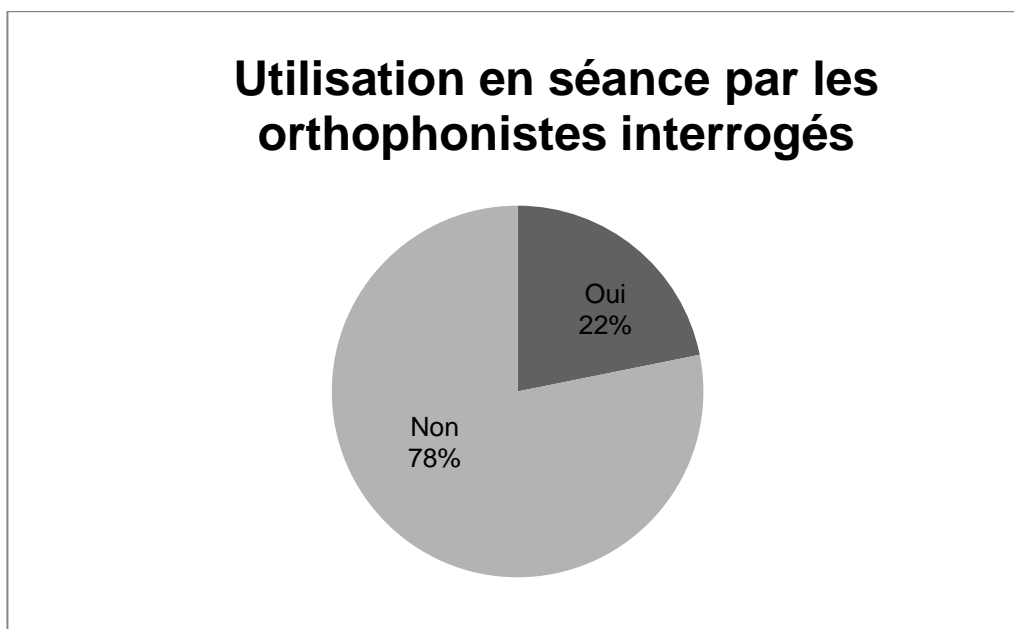
Utilisation en séance par les orthophonistes qui connaissent les schémas heuristiques



La moitié des orthophonistes qui connaissent les schémas heuristiques les utilisent en séance. Nous allons découvrir avec quel type de patient et pour quel travail à la question suivante.

Cependant, une moitié des orthophonistes connaît les schémas heuristiques et ne les utilise pas en séance. Nous pouvons donc poser l'hypothèse qu'approfondir leurs connaissances et leur fournir des exemples pourraient leur permettre de les utiliser. Nous pourrions ensuite analyser si c'est le cas dans le second questionnaire.

Aussi, sur l'ensemble des orthophonistes interrogés par notre questionnaire, l'utilisation des schémas heuristiques concerne 22% des orthophonistes, comme le montre le diagramme suivant :



En conclusion, cette question témoigne d'une faible utilisation de l'outil en séance de l'ensemble des orthophonistes interrogés. Toutefois, il est difficile de nous prononcer sur une forte ou faible utilisation de ceux qui connaissent les schémas heuristiques. Nous pouvons tout de même penser que la part d'utilisateurs peut augmenter en approfondissant les connaissances des orthophonistes et en leur fournissant des exemples. C'est pourquoi, dans notre PowerPoint, nous devons prendre en compte ces orthophonistes qui connaissent les schémas heuristiques en nous penchant sur des

suggestions d'utilisation des schémas heuristiques dans le cadre d'une intervention orthophonique.

Voyons plus précisément les corrélations qui existent ou pas entre les variables « *utilisation en séance* » et « *utilisation pour soi, mode d'exercice et sources de connaissance* ».

Comparaison avec la question précédente :

Afin de déterminer s'il existe un lien entre l'utilisation des schémas heuristiques pour soi et l'utilisation en séance, nous avons utilisé le Chi2.

Nous suggérons l'hypothèse d'un lien entre une utilisation des schémas heuristiques pour soi et en séance. Comme notre Chi2 est de 12.092 avec un degré de liberté de 1, il est nettement supérieur à la valeur lue dans la table à 0,001 ; il apparaît donc que nous pouvons rejeter l'hypothèse d'indépendance des variables, c'est-à-dire que nos variables sont liées. Ainsi, elles sont dépendantes avec moins d'une chance sur 1000 de nous tromper. Nous en concluons qu'il existe bien un lien entre l'utilisation pour soi et l'utilisation en séance, donc que les deux facteurs se renforcent l'un et l'autre.

Nous pouvons en conclure que l'apprentissage de l'outil le rend mobilisable en séance d'orthophonie et hors de ce cadre. Il en résulte que l'investissement est profitable dans plusieurs aspects de la vie de l'orthophoniste et l'outil est lui-même suffisamment adaptable à plusieurs domaines.

Comparaison de l'utilisation en séance et du mode d'exercice de l'orthophoniste :

Dans le but d'analyser l'utilisation des schémas heuristiques en séance d'orthophonie et du mode d'exercice de l'orthophoniste, nous faisons appel au test du Chi2 dont la valeur est de 1,403 et le degré de liberté de 1. Aussi, nous posons l'hypothèse d'une absence de corrélation entre ces deux facteurs.

Le test nous révèle effectivement une indépendance de ces deux facteurs avec un risque d'erreur de 20%. L'un n'a donc aucun impact sur l'autre et vice-versa.

Nous en déduisons que l'outil peut être utilisé à la fois en libéral et en centre.

Comparaison de l'utilisation en séance et de la source de connaissance :

L'étude d'un lien entre l'utilisation en séance et le mode de connaissance se réalise grâce au Chi2 dont la valeur est de 3,725 et le degré de liberté de 2. Aussi, nous posons l'hypothèse que ces deux facteurs ne sont pas liés et nous regroupons les différents modes de connaissance en « *connaissance individuelle* », « *formation structurée* » et « *connaissance interpersonnelle* ».

Avec un risque d'erreur de 20%, le test nous indique qu'en effet l'utilisation en séance et le mode de connaissance sont indépendants. Il n'y a donc pas de lien entre l'utilisation en séance et le mode de connaissance et inversement.

Nous pouvons en déduire que quel que soit le mode de connaissance que nous choisissons pour présenter le schéma heuristique, l'impact qu'il a ou non sur les orthophonistes n'y est pas lié.

Nous avons déterminé la proportion d'utilisation des schémas heuristiques en séance d'orthophonie et les liens que nous pouvons établir ou pas avec d'autres variables. Analysons maintenant les types de patients pour lesquels les orthophonistes font appel au schéma heuristique et les types de travail effectués avec cet outil.

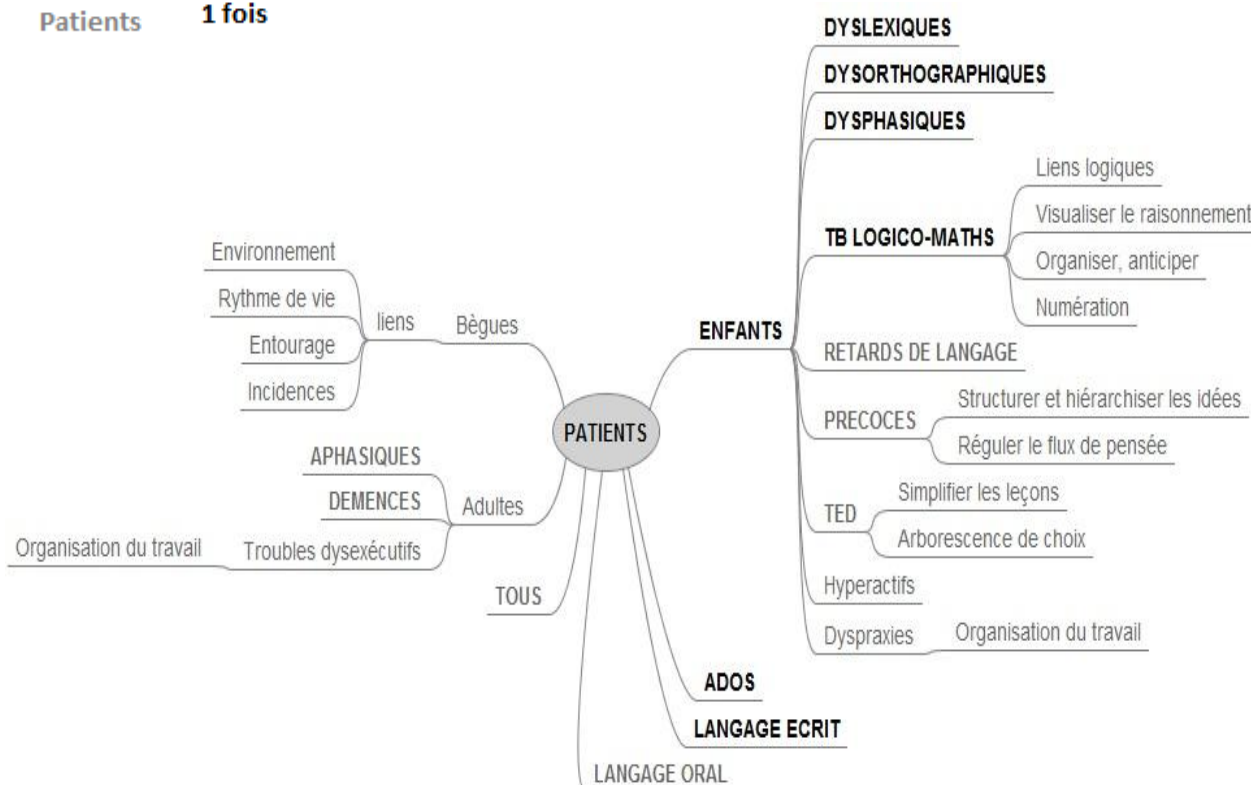
5.3.4 Types de patients et de travail concernés

Les réponses aux questions sur le type de patients concernés et le travail effectué sont essentielles car elles nous éclairent sur l'utilisation possible des schémas heuristiques en orthophonie et elles vont nous permettre de compléter notre PowerPoint.

Schéma heuristique représentant les patients avec lesquels est utilisé l'outil

Nombre de fois que l'item a été cité :

- PATIENTS** > 5 fois
- PATIENTS** Entre 2 et 5 fois
- Patients** 1 fois



Les patients pour lesquels les orthophonistes utilisent principalement le schéma heuristique sont les enfants et adolescents dyslexiques, dysorthographiques, dysphasiques et à troubles logico-mathématiques. Puis les enfants qui présentent un retard de langage, une précocité, un trouble envahissant du développement (TED) et les adultes aphasiques et déments sont cités plusieurs fois. Enfin, sont cités une fois les enfants hyperactifs, dyspraxiques, les patients ayant un trouble dysexécutif et les patients présentant un bégaiement. De façon générale, troubles du langage écrit et du langage oral sont cités de nombreuses fois. De même, plusieurs orthophonistes l'utilisent pour tous patients. Aussi, une orthophoniste précise qu'elle emploie le schéma heuristique pour des patients « *perdus dans le temps et dans le verbal* » et une autre affirme l'utiliser « *dès qu'une notion est à mémoriser* »

pour sortir d'une présentation linéaire et favoriser la rétention en mettant en avant l'aspect graphique, l'image créée. »

En outre, en ce qui concerne l'âge des patients pour qui cet outil est proposé, il apparaît que ce sont surtout les enfants à partir de 6 ans, les adolescents et les adultes qui sont concernés. C'est en réalité plutôt variable selon les orthophonistes. En effet, les précisions qu'ils apportent sont une utilisation pour « tous », pour des patients « dès 4 ans », pour des patients âgés « de 6 à 14 ans », des patients scolarisés en « fin de primaire et au collège », des enfants « à partir du CM2 » et des patients « au collège ».

De façon plus précise, certains orthophonistes détaillent le type de travail qu'ils ont proposé à un patient en particulier.

Ainsi, dans le cas d'un trouble « dys », le but visé est de permettre « une relecture sans mots et une facilitation de la mémorisation ». Plus précisément, dans le cadre d'une dysphasie, ce sont souvent le lexique et la syntaxe qui sont travaillés par le biais des schémas heuristiques. Lors d'une dyslexie et/ou dysorthographe, le lexique et la syntaxe - à travers notamment la mémorisation de règles grammaticales - sont également travaillés ainsi que la compréhension de textes, l'organisation des idées et l'apprentissage en dehors des séances d'orthophonie. Au niveau des troubles logico-mathématiques, les orthophonistes utilisent un schéma heuristique afin d'exercer l'organisation, l'anticipation, la vision globale de la tâche à effectuer et des procédures à mettre en place ainsi que la visualisation du raisonnement. Aussi, une orthophoniste s'interroge sur la pertinence de cet outil dans un but d'inclusion et de classification.

De plus, dans le cadre d'une précocité, une orthophoniste explique que le schéma heuristique permet de « réguler le flux de pensée qui peut aboutir à des récits incohérents (trop d'inférences, de digressions) » et une autre qu'il permet de structurer et de hiérarchiser les idées.

Pour un patient qui présente un trouble envahissant du développement ou un trouble spécifique de l'attention, le schéma heuristique a permis à une orthophoniste de proposer une arborescence de choix et à une autre de préparer un enfant autiste à un entretien pour le CFG (Certificat de Formation Générale). Une orthophoniste évoque un travail de simplification des leçons et d'aide à leur mémorisation réalisé avec un patient ayant un trouble du comportement

de type Asperger - mais non diagnostiqué – qui présente un retard de langage, des difficultés de compréhension, d'attention et de mémorisation.

Aussi, quand un enfant présente un bégaiement, une orthophoniste propose d'établir une « *cartographie du bégaiement afin d'aider la famille à établir des liens entre l'environnement, l'entourage, le rythme de vie de l'enfant... et leurs possibles incidences sur le bégaiement de l'enfant* ».

Quant aux adultes, les orthophonistes qui l'utilisent citent principalement un travail d'évocation et de structuration catégorielle.

Enfin, une orthophoniste nous signale qu'elle utilise les schémas heuristiques à l'issue de ses bilans de façon à structurer ses observations, de vérifier qu'elle n'a rien oublié, d'effectuer des liens et d'être claire dans ses objectifs thérapeutiques.

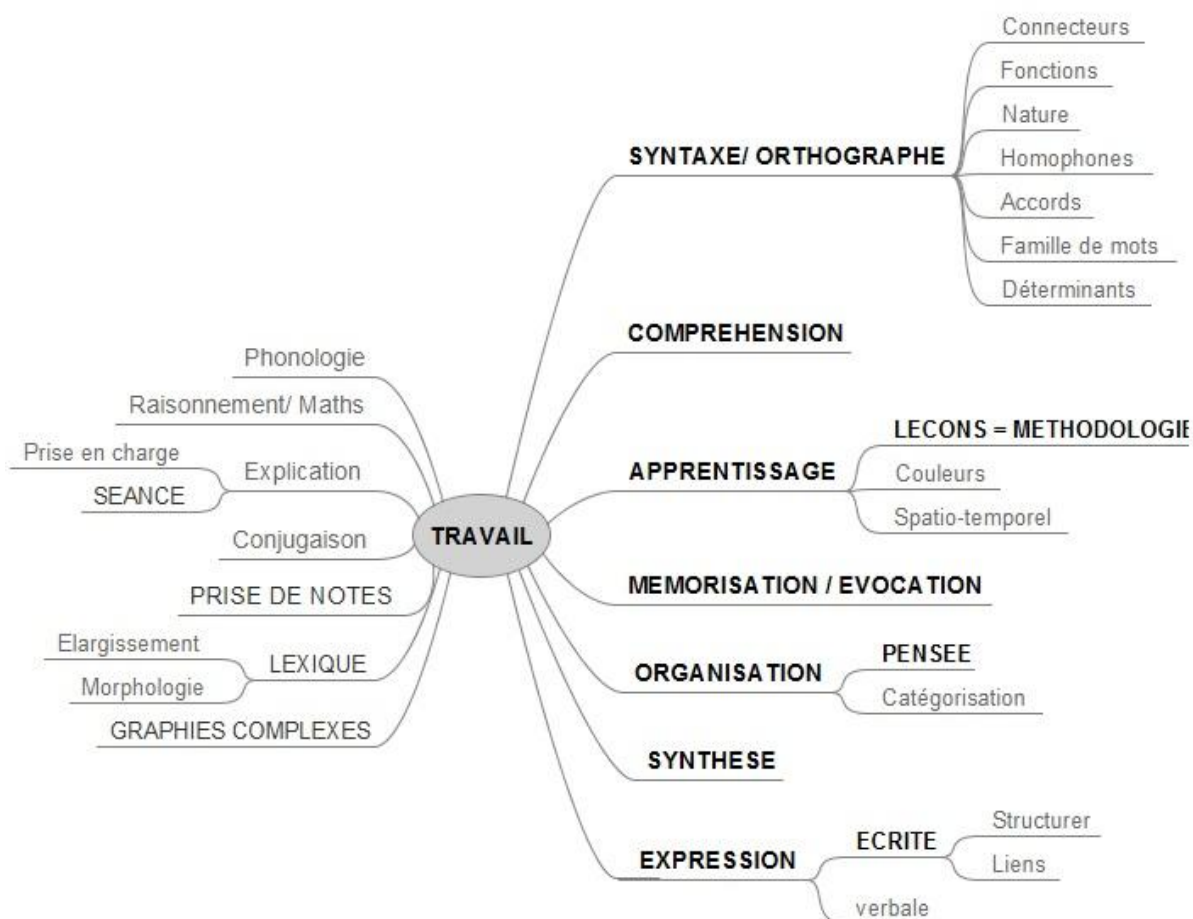
Ainsi, les orthophonistes interrogés utilisent le schéma heuristique auprès d'enfants, d'adolescents et d'adultes aux troubles variés.

Nous venons d'évoquer le type de patients avec lesquels le schéma heuristique peut être utilisé et nous avons également commencé à aborder les types de travail effectués avec ces patients et leurs troubles respectifs, nous allons donc poursuivre notre analyse par un recensement des types de travail cités.

Schéma heuristique représentant le type de travail effectué avec l'outil

Nombre de citations de l'item :

- PATIENTS > 5 fois**
- PATIENTS Entre 2 et 5 fois**
- Patients 1 fois**



Tout d'abord, les orthophonistes citent massivement un travail syntaxique et orthographique effectués avec les schémas heuristique. Ainsi, les classes grammaticales peuvent être retenues comme la fonction et la nature des mots avec par exemple les différents types de déterminants ou encore les règles grammaticales comme les accords. De même, les

connecteurs, les familles de mots et les homophones tels que les différentes façons d'écrire /sɛ̃/ ont été travaillés grâce à un schéma heuristique.

Ensuite, les orthophonistes citent la compréhension orale et écrite. Dans ce deuxième cas, sont décrits un travail d'analyse et de synthétisation d'un texte lu en classant les informations selon le thème, en dégagant les liens logiques du texte et le schéma narratif notamment. Un travail sur un texte entendu et des consignes sont aussi évoqués.

Puis sont également cités de nombreuses fois un travail d'apprentissage varié, comme l'apprentissage spatio-temporel ou des couleurs, mais aussi un autre type que nous qualifions de méthodologie et qui consiste à « *apprendre à apprendre* ». Le but est alors d'apprendre au patient à « *créer en autonomie des outils pour affronter leurs devoirs, organiser leur pensée et mémoriser leurs leçons* », en particulier lorsqu'il y a une « *plainte de difficulté à comprendre et/ou mémoriser les leçons* ». Aussi, « *un autre moyen d'apprentissage est présenté au patient et à ses parents* ». Des orthophonistes citent alors les possibilités « *d'entraîner pour la prise de notes en classe, la conception d'un brouillon pour les rédactions, une aide pour un exposé, une dissertation et une planification de révisions* » par l'intermédiaire du schéma heuristique.

Le schéma heuristique a aussi permis un travail sur l'organisation et la synthèse des idées avec des dyslexiques, des dysphasiques, des enfants présentant des difficultés de raisonnement et un enfant précoce. Ce travail peut ensuite rejoindre celui de l'expression écrite qui consiste à créer un texte en structurant son récit et en effectuant des liens entre les idées.

Un travail d'élargissement et de mise en réseaux du lexique concernant un grand nombre de patients a été effectué.

Enfin, un travail sur les graphies complexes, la phonologie et la conjugaison sont cités sans être explicités.

Outre des utilisations adaptées aux troubles de leurs patients et aux domaines à travailler, une orthophoniste se sert d'un schéma heuristique pour « *expliquer aux parents et à l'enfant les enjeux et les objectifs d'un suivi orthophonique* », deux autres au début de chaque séance de manière à expliquer au patient le déroulement de la séance, ses objectifs et d'objectiver sa progression.

Dès lors, les orthophonistes qui se servent du schéma heuristique en séance visent des objectifs très divers selon le patient et son besoin.

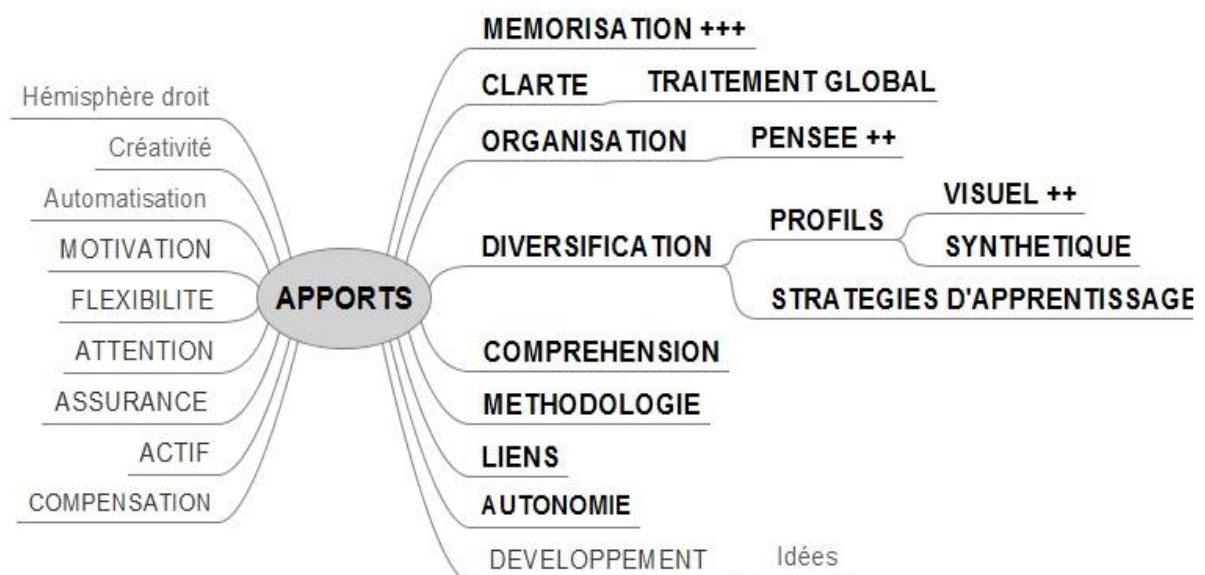
En sus des types de patients concernés et le type de travail effectué avec eux, nous allons examiner les apports du schéma heuristique dans une intervention orthophonique suggérés par l'ensemble des orthophonistes qui connaissent l'outil.

5.3.5 Supposition d'apports des schémas heuristiques en orthophonie

Schéma heuristique représentant les apports de l'outil dans une intervention orthophonique

Nombre de citations de l'item :

- PATIENTS** > 5 fois
- PATIENTS** Entre 2 et 5 fois
- Patients** 1 fois



Cet item regroupe les réponses des orthophonistes qui connaissent les schémas heuristiques, qu'ils les utilisent pour eux-mêmes, en séance ou pas du tout. Les apports évoqués sont donc supposés ou observés. L'analyse n'est pas évidente, car beaucoup d'orthophonistes mélangent dans leur réponse à la fois le type de travail effectué et l'apport. Nous avons donc essayé de bien les distinguer.

Les apports les plus rapportés concernent le patient, avec un outil permettant de favoriser la mémorisation qui est cité 24 fois. Une orthophoniste précise alors que le schéma heuristique est un « *moyen d'encodage différent pour la récupération en mémoire à long terme* » qui permet donc des acquis solides. En effet, d'après des orthophonistes, la hiérarchisation des informations et la fabrication du schéma par le patient contribuent à cette meilleure mémorisation. Il est conseillé d'associer le schéma heuristique à la gestion mentale pour améliorer l'encodage, le stockage et la récupération des informations. C'est pourquoi, une orthophoniste précise que la mémorisation est meilleure si le patient est « *capable d'une image mentale* ». Il est également décrit comme un aide-mémoire que le patient peut consulter à tout moment.

Puis, l'organisation de la pensée du patient à travers les liens entre les éléments et la hiérarchisation des idées est citée 14 fois.

Ensuite, la variété des profils concernés par l'outil avec une dominance pour le profil visuel suit de près, avec 13 citations. Ainsi, des orthophonistes décrivent la possibilité de varier les supports, de les adapter à leurs patients visuels et d'éviter d'être trop linéaires. Cette réponse fait donc référence à la possibilité pour l'orthophoniste d'adapter l'outil au fonctionnement de son patient. De plus, l'orthophoniste peut visualiser la façon dont son patient fonctionne, soit « *les chemins de pensée qu'il emprunte* ».

Une meilleure clarté des informations due à une vision globale et synthétique des éléments est également évoquée : la recherche des informations par le patient est alors facilitée. Les orthophonistes témoignent aussi de la possibilité de simplifier un concept, puisque le schéma heuristique n'utilise que quelques mots. Il est alors décrit clair pour un patient visuel, synthétique, perdu dans le temps et dans le verbal.

Les deux réponses suivantes apparaissent entre 6 et 11 fois. La compréhension de textes, de notions et de concepts est favorisée car des liens sont établis entre les domaines abordés ou entre des notions implicites - dans un texte par exemple -. Le patient peut

également acquérir une méthodologie pour permettre son autonomie dans les apprentissages. Les termes de « *méthodologie* » et les expressions suivantes : « *apprendre à apprendre* » et « *le schéma permet d'apprendre intelligemment et efficacement* » sont donc employés.

Plusieurs éléments sont cités entre 2 et 5 fois : les schémas heuristiques permettent de développer et d'organiser les idées, la pensée est flexible et le schéma peut être complété petit à petit.

Certaines orthophonistes pensent que le patient est plus motivé, attentif et actif dans sa rééducation avec l'aide du support ludique et visuel qui soulage sa « *dépense attentionnelle* ». Sa confiance en lui est alors améliorée grâce à une représentation de ses connaissances ou à la vision concrète de la tâche à réaliser tel « *un fil conducteur* ». Le schéma heuristique est aussi perçu par 2 orthophonistes comme un moyen de compensation, de contournement des difficultés.

Enfin, la possibilité d'automatiser les apprentissages, d'être créatif - à la fois pour le patient et l'orthophoniste - et la mobilisation de l'hémisphère droit par les dessins, les symboles et les couleurs sont cités une fois.

Cette question nous montre les apports supposés et observés d'un schéma heuristique dans le cadre d'une intervention orthophonique. Les apports cités témoignent d'une utilisation qui paraît appropriée en orthophonie, car il est en lien avec les objectifs visés lors d'une rééducation orthophonique.

Les orthophonistes qui connaissent le schéma heuristique atteignent la fin du questionnaire qui leur est dédié. Plusieurs semblent posséder des connaissances précises au point de l'utiliser pour eux-mêmes et/ou en séance. Alors, vont-ils tout de même souhaiter recevoir le PowerPoint de présentation du schéma heuristique ?

5.3.6 Désir de recevoir le PowerPoint

Deux orthophonistes sur 79 ont répondu qu'ils ne souhaitaient pas avoir connaissance de la présentation et de l'enquête 2. Ces deux orthophonistes n'ont donc pas écrit leur adresse mail.

Aussi, deux orthophonistes ont répondu positivement à cette question, mais ont répondu négativement à la question suivante sur l'envie de découvrir l'outil. Nous avons donc considéré qu'ils ne souhaitaient pas découvrir l'outil puisqu'ils le connaissent, mais ils souhaitent tout de même recevoir la suite du projet. Cette idée est confortée par le fait qu'ils ont tous deux écrit leur adresse mail. Nous leur avons donc envoyé la présentation et l'enquête 2. Dans le graphique suivant qui reprend l'ensemble des réponses à la question de recevoir le PowerPoint et l'enquête 2, ces deux orthophonistes sont alors comptabilisés dans les réponses positives.

5.4 Intérêt pour le PowerPoint

La question du désir des orthophonistes de recevoir le PowerPoint de présentation et de suggestions d'utilisation justifie ou non sa création.



Cette question révèle que trois orthophonistes ne souhaitent pas recevoir le PowerPoint et l'enquête 2 : cela correspond à 2 orthophonistes sur 100. En effet, deux ne souhaitent pas les recevoir car ils les connaissent et les utilisent déjà et n'en voient donc pas l'intérêt tandis qu'un orthophoniste ne connaît pas l'outil et ne souhaite pas le découvrir.

Inversement, tous les autres orthophonistes souhaitent recevoir le PowerPoint et l'enquête 2, c'est-à-dire 98 orthophonistes sur 100.

Aussi, un orthophoniste n'a pas souhaité ou a oublié de noter son adresse mail. Ainsi, le PowerPoint ne peut pas lui être envoyé, donc comme nous l'avons expliqué dans le chapitre sur l'élaboration du questionnaire, nous avons rendu la question obligatoire, afin de ne pas rencontrer de nouveau le même problème.

C'est pourquoi, à l'issue de cette première enquête, quatre orthophonistes n'ont pas reçu le PowerPoint.

Comme nous ne pensions pas qu'autant d'orthophonistes qui connaissent et utilisent déjà l'outil souhaiteraient recevoir le PowerPoint de présentation, nous en avons conclu que le PowerPoint doit contenir des éléments plus concrets d'utilisation en orthophonie pour les 79 orthophonistes qui connaissent les schémas heuristiques et les 38 orthophonistes qui les utilisent.

Les réponses à cette question témoignent d'un fort intérêt des orthophonistes pour découvrir les schémas heuristiques ou approfondir leurs connaissances de l'outil.

Maintenant que l'ensemble de notre questionnaire a été examiné, nous souhaitons exposer les remarques apportées par les orthophonistes

5.5 Remarques des orthophonistes

Les remarques des orthophonistes concernent essentiellement le projet, puis le schéma heuristique et enfin eux-mêmes. Nous les avons regroupées dans trois tableaux que voici :

➤ Remarques portant sur le projet :

Intérêt pour le sujet	14 personnes
Encouragements	10 personnes
Remerciements	6 personnes
Demande de références sur le sujet	2 personnes
Demande de renseignements de logiciel informatique	1 personne

Proposition d'aide	1 personne
Demande du mémoire achevé	1 personne

➤ Remarques portant sur l'outil :

Mauvaise maîtrise de l'outil	5 personnes
Envie de découvrir	1 personne
Envie de tester	1 personne
Outil très apprécié	1 personne
Référence d'un reportage sur les résultats positifs à l'école	1 personne
Demande d'information sur le type de patients concernés par l'outil	1 personne
Demande d'information portant sur l'utilisation avec des patients avec TED	1 personne
Interrogation sur la façon de présenter l'outil à un patient	1 personne
Nécessité d'effectuer une formation	1 personne
Demande d'information pour utiliser de façon efficace dans des situations variées	1 personne

➤ Remarques portant sur l'orthophoniste :

Formation IFGM ou EFH effectuée ou prévue	Effectuée : 3 personnes Prévue : 1 personne
Utilisation par un proche	1 personne
Utilisation des mandalas cognitifs	1 personne

En conclusion de cette analyse du 1^{er} questionnaire, il apparaît qu'un outil minoritairement et imprécisément connu et peu utilisé en séance, ainsi qu'une importante demande d'information justifie la création d'un document à l'intention des orthophonistes.

6. Elaboration de la présentation (Voir annexe 3)

6.1 Généralités sur la présentation

6.1.1 Le choix du support

La présentation du schéma heuristique est réalisée sous la forme d'un PowerPoint grâce au logiciel de création de PowerPoint de Microsoft Office 2007.

En effet, ce moyen de présentation nous paraissait le plus judicieux pour notre projet pour plusieurs raisons. Tout d'abord, nous possédons le matériel nécessaire, c'est-à-dire un ordinateur et le logiciel qui est facile à manipuler.

C'est également un moyen de communication peu coûteux, puisqu'il ne demande pas d'impression ni d'envoi par la poste. Ainsi, il peut viser un public plus large. Effectivement, un PowerPoint est accessible à tous, même aux personnes ne possédant pas le logiciel et ce moyen de présentation est cohérent avec une diffusion par Internet.

En outre, la présentation est lisible, organisée, agréable à regarder et le nombre d'informations qui y est contenu est illimité. Il faut toutefois être vigilant que le poids du fichier soit accepté par l'ensemble des boîtes mails. Les orthophonistes peuvent ensuite conserver le fichier sur leur ordinateur, sans que cela prenne de la place et ils peuvent le retrouver quand ils en ont besoin : le PowerPoint est donc consultable à tous moments. Il peut également être transmis à d'autres personnes ou présenté. Ainsi, il peut être regardé en autonomie ou être diffusé à un groupe lors d'une présentation orale.

Pour ces différentes raisons, nous avons donc choisi de réaliser un PowerPoint de présentation des schémas heuristiques. Nous avons aussi déterminé qu'il serait entièrement réalisé en schémas heuristiques.

6.1.2 Montrer l'apport des schémas heuristiques

Nous avons choisi que le PowerPoint soit réalisé en schémas heuristiques de façon à être cohérents avec notre projet. De cette manière, les personnes qui le regardent voient directement de quoi il s'agit et l'intérêt que cela présente.

Toutefois, nous savons qu'un schéma heuristique nécessite des choix de mots-clés, de dessins, de symboles etc. qui sont personnels et qui ne parleront pas à tous. De plus, il convient mieux aux personnes ayant un fonctionnement visuel, d'autant plus qu'il ne sera pas parallèlement présenté à l'oral. Il existe donc un risque que des orthophonistes soient perdus dans les informations et ne voient pas l'intérêt que présente le schéma heuristique par rapport à une présentation traditionnelle. Mais notre adresse mail peut servir à expliciter à un orthophoniste un schéma qui serait mal compris.

Notre choix s'est donc porté sur un PowerPoint entièrement constitué de schémas heuristiques et de surcroît variés.

6.1.3 La diversité des présentations

Il nous semblait intéressant de varier les présentations des schémas heuristiques, afin que les orthophonistes se rendent compte de la diversité des possibilités. En effet, nous pouvons intégrer des schémas heuristiques réalisés manuellement et des schémas heuristiques réalisés avec un logiciel spécifique. Nous avons choisi le logiciel Freemind qui est facile à utiliser, mais peu propice aux illustrations, c'est pourquoi les schémas heuristiques informatiques restent très classiques.

Au niveau des schémas heuristiques manuels, nous avons décidé de produire des schémas heuristiques plutôt formels, formés de branches très simples, des mots-clés et des dessins de petite taille qui tiennent une place peu importante. Aussi, nous avons voulu en produire un qui serait original, avec des branches illustrées, des dessins essentiels, des mots-images...

A présent que nos choix de support et de présentation sont décrits, nous allons présenter les choix effectués concernant le contenu du PowerPoint.

6.1.4 Constitution du PowerPoint

Les objectifs du PowerPoint sont multiples :

- Faire découvrir aux orthophonistes un outil
- Suggérer des pistes d'utilisations possibles en orthophonie

- Guider les professionnels dans leurs recherches

Ainsi, le PowerPoint est formé de quinze diapositives dont la première présente le titre du mémoire et l'auteur et la deuxième est composée du sommaire qui expose les différents thèmes abordés dans la présentation que voici :

- Présentation générale,
- Réalisation d'un schéma heuristique,
- Intérêts,
- Suggestions d'utilisation en orthophonie,
- Exemples d'utilisation,
- Bibliographie.

Ainsi, chaque diapositive est constituée d'un titre qui explique ce qu'elle contient. En outre, la dernière page recense la bibliographie nécessaire pour réaliser le PowerPoint et qui pourrait être conseillée à lire pour en savoir plus sur l'outil. Aussi, nous avons apporté une précision pour l'un des ouvrages qui nous a semblé particulièrement intéressant pour donner des idées sur l'utilisation d'un schéma heuristique avec des enfants et la façon de leur présenter. En effet, nous avons choisi de ne pas évoquer ce dernier point qui est peu étudié et qui aurait surchargé la présentation. Cet ouvrage peut alors répondre à certaines interrogations des orthophonistes. Enfin, nous avons aussi recensé le logiciel informatique téléchargeable gratuitement qui a été utilisé pour réaliser les schémas heuristiques informatiques.

Les grands thèmes abordés par le PowerPoint révélés, nous allons nous attacher à présenter chaque diapositive.

6.2 Présentation générale

Nous commençons notre PowerPoint par une présentation générale constituée de deux diapositives.

La première expose globalement ce qu'est un schéma heuristique, ses avantages et ses inconvénients. Au centre, nous avons choisi de dessiner une tête avec un cerveau constitué de

neurones et de ramifications, dessin qui représente également un schéma heuristique. Ainsi, nous faisons référence au lien entre fonctionnement du cerveau et schéma heuristique. La branche « *C'est quoi ?* » rappelle sa définition, les synonymes principaux qui existent, ses origines et ses objectifs. Les branches « *Bénéfices* » et « *Obstacles* » rapportent les cinq bénéfices principaux et les six obstacles rapportés par les ouvrages de notre bibliographie. Un petit symbole « + » et « - » illustre ce côté positif et négatif, ainsi que les couleurs « *rouge* » et « *vert* ». En orange, nous avons écrit les solutions qui pourraient être apportées aux obstacles cités. Les dessins sont petits à cause d'un souci de place et par choix de privilégier l'information contenue dans les mots-clés.

La deuxième diapositive de présentation générale présente la rédaction linéaire de la branche « *C'est quoi ?* » de la première diapositive et vise plusieurs objectifs. Tout d'abord, elle a pour but de montrer comment lire les informations d'un schéma heuristique en fournissant un exemple aux orthophonistes. Ensuite, elle démontre de quelle façon nous pouvons passer d'un schéma heuristique à un texte linéaire et inversement. Enfin, elle a pour objectif de révéler les différences entre le schéma heuristique et un texte linéaire, c'est-à-dire la globalité, la précision, la compréhension et la mémorisation favorisées. C'est pourquoi, à droite de cette rédaction, nous avons écrit un petit texte qui explique cet objectif, en mettant en avant la globalité - à travers « *un grand nombre d'informations contenues en une page* » - et la mémorisation. Nous avons conclu par la question : « *Avez-vous vraiment besoin du texte ?* ». Nous espérons en effet que les orthophonistes se rendent compte que les mots-clés répartis avec organisation suffisent à comprendre une explication. Toutefois, comme nous l'avons évoqué, nous savons qu'ils ne bénéficient pas de présentation orale de ce schéma, or pour des personnes qui ne sont pas habituées à ce type de présentation ou qui n'ont pas un fonctionnement visuel, il se peut que cela leur paraisse compliqué.

Une fois la présentation générale de l'outil introduite, nous montrons la manière de réaliser un schéma heuristique à travers les grands principes décrits par BUZAN.

6.3 Réalisation d'un schéma heuristique

La diapositive présentant la réalisation d'un schéma heuristique est la plus élaborée du PowerPoint. En effet, il nous semblait important de souligner la réflexion et l'esthétisme que

peut révéler un schéma heuristique, c'est pourquoi nous avons voulu en construire un qui contiendrait les différents éléments graphiques que peut posséder un schéma. Ainsi, nous y avons regroupé des branches illustrées, des mots-images, des dessins aussi importants que les mots, des icônes, des formes en trois dimensions et de nombreuses couleurs. Sur les différents thèmes, exposer les principes du schéma heuristique sous cette forme nous paraissait le plus approprié. Pour le dessiner, nous nous sommes inspirés d'un schéma de GARCIA¹ qui se trouve dans l'ouvrage de MONGIN et GARCI et que nous avons donc cité à droite du schéma.

Une fois que l'orthophoniste sait ce qu'est un schéma heuristique et ses grands principes de réalisation, il nous faut lui présenter ses intérêts.

6.4 Intérêts

La diapositive portant sur les intérêts du schéma heuristique est plus formelle, mais les dessins y tiennent une place importante. Les six branches relatent les six domaines d'intérêts, en lien avec les schémas heuristiques, qui sont relatés dans les ouvrages. Nous y retrouvons un intérêt neurologique avec la complémentarité des hémisphères qui nous a amenés à dessiner deux hémisphères avec les mots et dessins correspondant à leurs facultés principales. Nous retrouvons aussi un intérêt pour la gestion de la mémoire de travail, la mémoire à long terme et une analogie avec le fonctionnement du cerveau. La mémoire est symbolisée par un éléphant, à partir de l'expression « *avoir une mémoire d'éléphant* ». Le « travail » est symbolisé par un ordinateur et le long terme par une flèche. Nous retrouvons également un intérêt au niveau de la vision - mot écrit avec un dessin d'œil à la place de la lettre « o » - globale et synthétique. Ainsi, la globalité est représentée par un globe terrestre, en lien avec l'expression « *tout le monde* » et l'appareil photo symbolise l'accès instantané, comme lorsque nous prenons une photo. Un autre intérêt est que la personne qui réalise le schéma est active dans son apprentissage. Nous avons alors choisi de dessiner un personnage qui jongle. Ensuite, l'absence de contraintes de la langue est un autre avantage des schémas

¹MONGIN P. et GARCIA L. (2011), *Organisez vos projets avec le Mind Mapping : des dessins au service de vos desseins*, Dunod

heuristiques : nous avons donc dessiné un panneau d'interdiction de stationner qui symbolise pour nous une absence. Aussi, le plaisir est présent lors de la création et la relecture d'un schéma heuristique à travers une baisse du stress représentée par un personnage effrayé barré, de l'émotion représentée par un masque faisant référence au théâtre, et un plaisir dans la contemplation représenté par des yeux qui regardent une feuille. Enfin, le schéma heuristique présente un intérêt en lien avec la gestion mentale, comme la production d'une image mentale et la diversité des canaux utilisés.

Les éléments généraux de présentation, de réalisation et d'intérêts des schémas heuristiques représentés, nous pouvons alors parvenir aux suggestions d'utilisation en orthophonie.

6.5 Suggestions d'utilisation en orthophonie

6.5.1 Page issue de la littérature et de nos réflexions

L'utilisation des schémas heuristiques en orthophonie est très peu présente, voire absente de la littérature. C'est pourquoi, cette première diapositive sur l'utilisation en orthophonie utilise les termes « *Suggestions d'utilisation* ». En effet, certaines informations sont issues d'ouvrages et d'autres de notre réflexion.

Ainsi, la branche des besoins, des outils et la branche sur le groupe sont issues de la littérature. La branche « *Eviter* » également, mais nous y avons ajouté des informations plus significatives pour les orthophonistes : ainsi, nous y avons joint les mots « *vision* », « *gnosies* » et « *négligence* » que les orthophonistes connaissent et repèrent. De même, nous découvrons dans la littérature que les schémas heuristiques peuvent être utilisés pour et par tous les publics : enfants, adolescents et adultes. Cependant, nous avons souhaité associer à la branche « *enfants* » les différents cas que nous pouvons rencontrer. Ainsi, les enfants qui lisent peuvent tirer un bénéfice des mots et des images, ceux qui dessinent et écrivent peuvent effectuer ces activités par eux-mêmes tandis qu'un enfant qui ne lit pas peut tout de même bénéficier d'un schéma heuristique à condition d'accentuer les images, d'où la branche « *images ++* » et un enfant qui ne dessine pas et qui n'écrit pas peut également en bénéficier si l'orthophoniste effectue ces tâches.

Enfin, la branche « *Exemples* » est complètement issue de notre réflexion et non exhaustive d'où son titre et la séparation des autres branches par un nuage grisé.

Aussi, ce schéma heuristique étant réalisé informatiquement, l'illustration est présente uniquement sous la forme de petits pictogrammes à côté des mots-clés. L'image n'y est alors pas prépondérante.

Les suggestions d'utilisation générale issues des ouvrages et de nos réflexions évoquées, il nous a semblé essentiel d'ajouter les résultats obtenus lors de notre première enquête auprès des orthophonistes

6.5.2 Pages issues des résultats de l'enquête 1

Les deuxième et troisième diapositives des suggestions d'utilisation en orthophonie sont ajoutées une fois le PowerPoint terminé. En effet, une fois l'analyse qualitative des réponses des orthophonistes à l'enquête 1 réalisée, nous avons trouvé intéressant d'ajouter les éléments de réponse des orthophonistes qui connaissent et/ou utilisent cet outil. Effectivement, il nous a semblé plus représentatif de la réalité du terrain de retranscrire les types de patients concernés et les types de travaux réalisés rapportés par les orthophonistes qui utilisent les schémas heuristiques en séance ; ainsi que les apports supposés des orthophonistes qui connaissent l'outil.

Nous avons donc réalisé trois schémas heuristiques informatiques pour relater par ordre d'apparition les mots-clés fournis par les orthophonistes dans leurs réponses aux questions : « *Avec quel type de patients les utilisez-vous ? Pour quel type de travail ?* » et « *Selon vous, que peuvent apporter les schémas heuristiques dans une prise en charge en orthophonie ?* ». Nous avons alors produit trois schémas heuristiques intitulés : « Patients », « Travail » et « Apports ».

Il nous a alors été nécessaire de déterminer un code que nous avons mis en légende aux trois schémas. Les idées les plus citées, c'est-à-dire plus de cinq fois (et allant jusqu'à 25 fois) apparaissent en lettres majuscules, en gras et en rouge. Sur le 3^{ème} schéma, lorsqu'une idée domine par rapport aux autres, nous avons ajouté « +++ » et « ++ » afin d'établir une nouvelle hiérarchie. Puis, les idées moyennement citées, c'est-à-dire entre 2 et 5 fois, apparaissent en lettres majuscules et en bleu et enfin les idées citées une seule fois sont représentées en lettres minuscules et en vert. Nous avons mentionné en légende uniquement

« beaucoup cité », « moyennement cité » et « cité 1 fois ». Cependant, ce n'est pas parce qu'une idée n'est citée qu'une seule fois qu'elle n'a pas une valeur aussi importante qu'une idée citée de nombreuses fois. Dans la mesure où il n'existe pas de supports qui permettent aux orthophonistes de trouver avec qui ni comment utiliser les schémas heuristiques, nous savons par la littérature qu'ils conviennent souvent bien aux enfants et aux adolescents ayant un trouble des apprentissages : c'est donc principalement dans ce cas qu'ils vont être proposés. Or certains orthophonistes vont les adapter dans des situations diverses en fonction de leur imagination et du fonctionnement, des possibilités et de l'envie du patient. Ainsi, un orthophoniste peut avoir eu une idée très pertinente, mais être le seul sur les personnes interrogées à l'avoir eue ou le seul pour qui un patient a convenu.

Le but de ces schémas est de montrer aux orthophonistes la diversité d'utilisation possible en orthophonie et de leur fournir des idées. Ces schémas peuvent alors bénéficier à des orthophonistes qui ne connaissent pas les schémas heuristiques et qui souhaitent essayer. Ils peuvent également permettre d'élargir les possibilités de ceux qui les utilisent déjà. En vue de rendre plus concrète cette utilisation et de donner des idées, nous avons souhaité fournir quelques exemples de schémas heuristiques qui pourraient être utilisés dans le cadre d'une intervention orthophonique.

6.5.3 Exemples d'utilisation en orthophonie

Il nous a semblé utile de présenter des exemples de schémas heuristiques destinés à des patients d'âge et de pathologie variés afin de montrer quelques possibilités d'adaptation à un patient spécifique. En effet, notre PowerPoint étant destiné à des orthophonistes, les schémas heuristiques réalisés contiennent beaucoup d'informations, de la précision et parfois très peu d'illustration. Il nous semblait donc important que les orthophonistes n'aient pas uniquement cette idée des schémas heuristiques qui pourraient leur paraître trop complexes à réaliser avec des patients.

Aussi, nous avons précisé en-dessous des exemples ceux qui ont été testés avec des patients en spécifiant brièvement le trouble du patient et l'objectif visé par l'orthophoniste.

Nous avons également choisi d'intégrer plusieurs types d'illustrations, tels que des dessins très simples ou plus élaborés et des pictogrammes collés.

Le premier exemple fourni qui correspond à celui de notre introduction est la reproduction d'un schéma heuristique produit par l'orthophoniste pour un enfant déficient intellectuel de 10 ans scolarisé en Institut Médico-Educatif (IME). Les dessins sont dessinés à la main et sont importants car cet enfant ne lit pas.

Le deuxième exemple est un schéma heuristique produit par une jeune femme âgée de dix-huit ans suivie pour une encéphalite en service de rééducation fonctionnelle. En raison d'une forte inhibition et apathie de la patiente qui vivait une période difficile et un manque de confiance en elle important, une stagiaire en 4^{ème} année d'orthophonie souhaitait tester cet outil avec elle dans le but de favoriser l'évocation, l'expression de ses sentiments et aussi qu'elle prenne conscience de ses possibilités à produire quelque chose de joli. C'est donc de cette façon que lui a été présenté le schéma. Dès lors, cette production nous permettait d'obtenir un exemple réalisé avec une jeune adulte suivie dans ce type de service. Force est de constater que la patiente s'est exprimée par écrit sur ce qu'elle ressentait et a été plutôt prolixe, impressionnant la stagiaire qui ne l'avait jamais vue s'exprimer de cette manière. Aussi, nous pouvons voir que ce schéma ne contient aucune illustration puisque ce n'était pas l'objectif visé avec cette personne.

Le troisième exemple n'a pas été proposé à un patient. Effectivement, il a été imaginé pour illustrer de quelle façon un orthophoniste pourrait intégrer des pictogrammes - ici issus du programme MAKATON - à un schéma. L'exemple imaginé permettrait de travailler la formulation de questions avec « *Est-ce que* » et s'adresserait plutôt à un enfant non lecteur, d'où l'importance des pictogrammes par comparaison aux mots écrits.

Enfin, le dernier exemple nous paraît le plus élaboré. Aussi, nous avons choisi de le proposer à une adolescente de 13 ans suivie en libéral qui présente des difficultés en lecture et en orthographe et qui semble apprécier les aides visuelles. C'est pourquoi nous avons réfléchi à travailler les homophones lexicaux par le biais d'un schéma heuristique. L'objectif visé était double : travailler les homophones et surtout lui donner une méthodologie de travail pour mémoriser des leçons, des mots, des particularités orthographiques... Nous lui avons donc expliqué ce projet.

Nous avons choisi de faire un schéma de l'homophone /vɛr/ puisqu'il avait été vu dans un exercice la semaine précédente. Nous lui avons donc montré le schéma que nous avons réalisé auparavant et expliqué comment nous avons pensé ce schéma : les définitions,

les choix de couleurs et d'illustration. Elle l'a alors très bien compris. Cependant, nous lui avons précisé de nous dire si elle préférait une autre représentation d'un élément que celle que nous avons choisie. Nous avons proposé pour la branche « *vers* » qui concerne la poésie le dessin d'un livre de poésies. Or elle nous a expliqué que, pour elle, la poésie est une récitation orale et qu'elle voulait donc se dessiner récitant une poésie. Ayant des difficultés à bien représenter une jeune fille, elle nous a demandé de le faire à sa place. Nous lui avons ensuite fourni le même schéma heuristique en noir et blanc et lui avons demandé de mettre les couleurs qu'elle souhaitait. Une fois cette consigne effectuée, nous lui avons suggéré de nous réexpliquer avec ses mots le schéma : son explication était très claire. Toutefois, comme elle avait plutôt tendance à nous rappeler les définitions et l'orthographe de chaque homophone, il a fallu lui préciser que le choix des représentations était important et qu'il était donc souhaitable qu'elle nous explique ces choix. Nous avons ensuite caché le schéma et lui avons proposé de nous l'expliquer de nouveau sans modèle. Elle avait alors retenu tous les détails. Puis nous avons collé le schéma dans son cahier et lui avons suggéré de le regarder de temps en temps et de se le « raconter ».

Deux semaines plus tard, nous l'avons repris et elle nous a avoué ne pas l'avoir regardé entre-temps. Nous l'avons tout de même masqué et lui avons demandé de nous rappeler ce qu'il y avait dessus afin de voir ce dont elle se souvenait : il s'agissait alors d'un rappel différé. D'un point de vue des définitions et de l'orthographe, elle avait tout mémorisé sauf l'adverbe « *vers* » utilisé pour le temps. Au niveau des illustrations, elle avait oublié les dessins choisis pour le « *temps* » et le « *lieu* ».

La semaine suivante, nous lui avons proposé un autre schéma sur l'homophone /tã/ qui ne fait pas partie des exemples présentés dans le PowerPoint car celui-ci a été envoyé antérieurement. Nous lui avons de nouveau expliqué notre schéma qui contenait de nombreux éléments. Nous lui avons ensuite demandé de le reproduire sans modèle. Elle a alors manifesté de l'inquiétude. Nous l'avons rassurée en lui expliquant que s'il manquait quelque chose ou si elle était en difficulté, nous serions là pour l'aider. Nous lui avons également précisé qu'elle pouvait changer les couleurs, changer les dessins et retirer des éléments qui n'étaient pas significatifs pour elle puisque le but est de le personnaliser. Elle a donc réutilisé certains de nos éléments et en a modifié d'autres comme les couleurs, l'organisation ou le choix des dessins. Etant donné qu'une branche était oubliée, nous lui avons rappelé le titre et elle a immédiatement retrouvé les éléments. Nous l'avons alors félicitée en lui confirmant que c'était difficile mais qu'elle avait très bien réussi. Puis nous avons collé ce schéma à la suite

du précédent et nous lui avons précisé que nous ferions un exercice la semaine suivante de manière à voir si elle avait retenu le schéma et si elle pouvait l'exploiter dans des situations plus concrètes. En effet, la semaine suivante, nous lui avons préparé une dictée de deux phrases mêlant différents homophones vus ensemble et un exercice à trous. Le schéma à côté d'elle pour l'aider, il s'avère que la patiente n'a commis aucune erreur. L'objectif suivant serait de véritablement créer un schéma ensemble en employant uniquement ses propres représentations.

Pour conclure, le PowerPoint a pour but de présenter des généralités sur l'outil et de rendre plus concrète une utilisation possible en orthophonie. Ainsi, il propose des pistes d'utilisations et des idées de schémas heuristiques à adapter aux besoins et aux capacités de chaque patient. Nous espérons donc que les orthophonistes puissent ensuite se détacher de ce PowerPoint et créer des schémas adaptés à leurs patients. L'enquête 2 que nous allons maintenant décrire, devrait nous permettre de connaître l'avis des orthophonistes vis-à-vis des schémas heuristiques et de leurs suggestions d'utilisation en orthophonie.

7. Elaboration du questionnaire de l'enquête 2 (Voir annexe 4)

7.1 Généralités sur le questionnaire

Le second questionnaire, anonyme, est formé de quatre pages qui contiennent 11 questions et un espace pour les éventuelles remarques. De la même manière que pour le premier questionnaire, nous avons choisi d'écrire des titres et de placer un filtre qui permet aux orthophonistes de répondre principalement aux questions qui les concernent. La première question de ce second questionnaire constitue le filtre : « *Avant d'entendre parler de ce mémoire, utilisiez-vous les schémas heuristiques en séance ?* ». En effet, nous avons choisi de filtrer les orthophonistes qui utilisaient les schémas heuristiques en séance des autres pour éviter aux premières un effet de redondance des questions avec le 1^{er} questionnaire. Ainsi, les orthophonistes qui utilisaient les schémas heuristiques répondent seulement à 2 questions obligatoires tandis que les orthophonistes qui n'utilisaient pas les schémas heuristiques répondent à 10 questions, dont 6 questions obligatoires. En ce qui

concerne ceux qui les utilisaient en orthophonie, nous souhaitons savoir ce que leur a apporté le PowerPoint alors que pour les autres, nous cherchons à connaître leur avis sur l'outil et à savoir si une utilisation dans leur pratique est envisagée, suite au PowerPoint. Nous allons donc nous pencher sur les questions destinées aux orthophonistes qui utilisaient les schémas heuristiques en séance.

7.2 Questions posées aux orthophonistes qui utilisaient les schémas heuristiques en séance

Les orthophonistes qui utilisaient les schémas heuristiques en séance ont déjà répondu aux questions qui concernent leur utilisation. Effectivement, nous savons avec quels patients et pour quel type de travail ils sont utilisés ainsi que les apports observés. Ainsi, il ne nous semblait pas judicieux que ces orthophonistes répondent aux mêmes questions que les autres, qui seraient alors redondantes. De plus, certains possèdent des connaissances sur les schémas heuristiques très approfondies par des ouvrages et des formations et dans tous les cas, ils ont assez de connaissances sur l'outil pour pouvoir le proposer en séance. Il nous semblait donc plus pertinent de savoir ce que leur avait apporté le PowerPoint pour lequel ils étaient tout de même intéressés. Nous avons donc imaginé et proposé des réponses d'apports possibles qui permettent de nous faciliter l'analyse en uniformisant la formulation : un approfondissement des connaissances, l'élargissement des possibilités d'utilisation et la possession d'un support de diffusion. Comme les orthophonistes sont libres d'écrire leur réponse et que ce questionnaire est anonyme, ils peuvent également nous répondre que le PowerPoint ne leur a rien apporté. Un espace non obligatoire de remarques leur est ensuite proposé.

Les questions destinées aux orthophonistes qui utilisaient les schémas heuristiques en séance avant la réception de notre PowerPoint définies, nous allons poursuivre par la description des questions posées à ceux qui ne les utilisaient pas en séance.

7.3 Questions posées aux orthophonistes qui n'utilisaient pas les schémas heuristiques en séance

Les orthophonistes qui n'utilisaient pas les schémas heuristiques en séance poursuivent directement le questionnaire à la troisième page. Aussi, seules les questions fermées sont obligatoires ainsi que les deux questions portant sur ce qui plaît et déplaît dans l'outil.

Les trois premières questions concernent le désir d'utilisation des schémas heuristiques avec les patients des orthophonistes. La première est appelée une question d'intention. En effet, nous aimerions savoir si, après connaissance du PowerPoint, les orthophonistes pensent utiliser les schémas heuristiques en séance. Nous utilisons l'expression « *connaissance du PowerPoint* » et non « *connaissance des schémas heuristiques* » puisque certains orthophonistes connaissaient l'outil mais ils ne l'utilisaient pas en séance : ils ne l'utilisaient donc pas du tout ou uniquement pour eux-mêmes. Nous choisissons aussi d'écrire le mot « *pensez* », car il s'agit pour l'instant uniquement d'une intention, pas d'un acte. Si la réponse apportée est positive, la question qui suit a pour but de savoir avec quels patients et pour quel travail. En revanche, si la réponse est négative, nous souhaitons connaître les raisons.

Les trois questions qui suivent ont pour objectif de savoir si les orthophonistes interrogés ont déjà expérimenté l'outil. En effet, un mois est disponible entre la réception du PowerPoint et la réponse à ce second questionnaire afin de laisser le temps d'éventuellement essayer avec un ou plusieurs patients. Ce mois peut néanmoins paraître court si le PowerPoint n'est pas lu aussitôt ou si un temps est nécessaire pour s'approprier l'outil. Si la réponse à la question est positive, nous offrons à l'orthophoniste la possibilité de nous raconter une ou plusieurs expériences. Dans le cas contraire, l'orthophoniste peut nous expliquer pourquoi il n'a pas expérimenté ; nous pensons notamment à un manque de temps, des patients pas adaptés ou un désintérêt pour l'outil.

Les deux questions suivantes sont des questions d'opinion qui visent à connaître les avantages et les inconvénients constatés, ou autrement dit ce qui plaît et déplaît dans les schémas heuristiques. Selon la réponse à la question précédente, nous savons si ces remarques sont simplement des avis suite à notre présentation ou des constatations réelles après avoir expérimenté avec des patients. Cette question nous renseigne donc sur la perception qu'ont les

orthophonistes de l'outil avant ou après expérimentation. Nous pouvons alors obtenir des avis sur ce qui est intéressant dans cet outil : pour quoi ? Pour qui ? ..., mais aussi les éléments qui peuvent décourager une utilisation.

La dernière question d'intention a pour but de savoir si les orthophonistes souhaitent se documenter davantage sur l'outil. Nous ne demandons pas de précision sur cette documentation qui pourra être des lectures, en lien avec notre bibliographie ou pas, des sites Internet ou des formations. Nous cherchons principalement à savoir si le PowerPoint - qu'il ait donné envie d'utiliser les schémas heuristiques ou non - a éveillé la curiosité des orthophonistes pour cet outil.

Enfin, les orthophonistes qui n'utilisaient pas les schémas heuristiques en séance parviennent également à l'espace libre des remarques avant de valider le questionnaire.

Ce dernier questionnaire conçu, il nous a fallu rédiger notre introduction avant d'envoyer le tout aux orthophonistes.

7.4 Rédaction de l'introduction à ce second questionnaire

L'introduction à ce second questionnaire ne vise plus tout à fait les mêmes objectifs que l'introduction au premier questionnaire puisque les orthophonistes qui y répondent sont les mêmes que pour le premier. Ils connaissent donc déjà le thème du mémoire et ses objectifs. Il doit toutefois motiver les orthophonistes à répondre une seconde fois à notre questionnaire et il doit donc présenter ses objectifs.

La première phrase de politesse remercie les orthophonistes pour leurs réponses au premier questionnaire. Elle rappelle également que le PowerPoint a pour but de leur faire découvrir un outil et de leur donner envie de l'expérimenter.

Nous leur précisons alors que si des productions sont réalisées, il ne faut pas hésiter à nous en envoyer pour illustrer notre mémoire.

Puis, nous leur stipulons qu'il s'agit de la seconde enquête qui est cette fois-ci anonyme et nous leur fixons une date de retour au 23 février. Nous leur rappelons que le but de cette enquête est d'obtenir leur avis. Nous choisissons alors délibérément de ne pas

préciser « *sur l'outil* » ou sur « *la présentation* » puisque cela dépend dans quel groupe vont se situer les orthophonistes lors de leur réponse au questionnaire.

Enfin, nous remercions de nouveau les orthophonistes pour leur « *précieuse collaboration* », car nous cherchons par ce biais à leur montrer l'importance de leurs réponses pour la mise en œuvre de ce mémoire. Nous fournissons également notre adresse mail pour nous joindre en cas de questions, de remarques ou d'envoi de documents.

Le PowerPoint, les questions du second questionnaire et l'introduction prêts, nous avons pu procéder à l'envoi de l'ensemble et une fois le délai de réponse du questionnaire arrivé à son terme, nous avons procédé à l'analyse des résultats que nous rapportons de nouveau sous la forme de diagrammes et de tableaux accompagnés d'une explication.

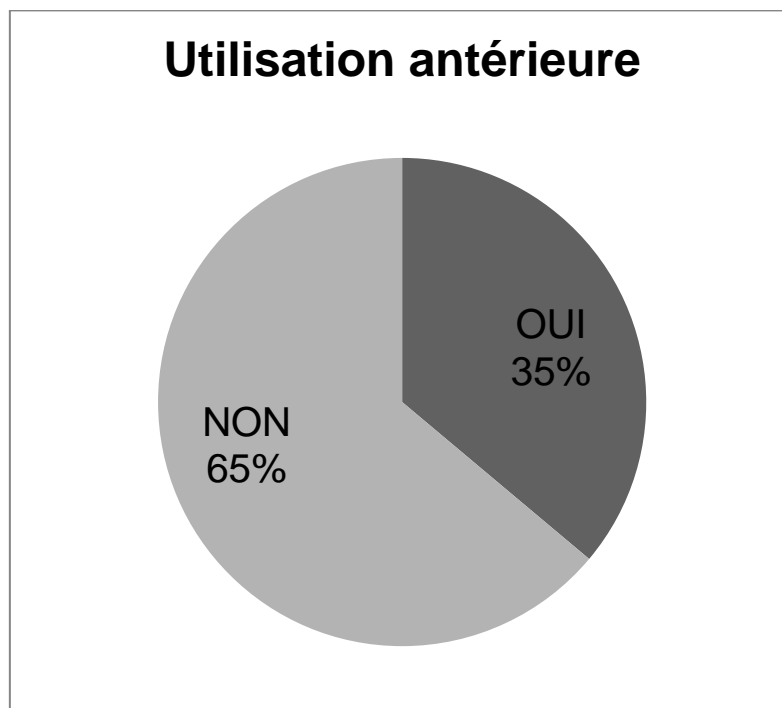
8. Analyse des résultats de l'enquête 2

L'analyse des réponses apportées par les orthophonistes (que nous évoquerons principalement au masculin en raison de l'anonymat du questionnaire) à notre seconde enquête a pour but de déterminer si le PowerPoint a permis d'élargir les possibilités d'utilisation des schémas heuristiques de ceux qui les utilisaient auparavant et donné envie de les utiliser en orthophonie à ceux qui ne les utilisaient pas. Nous souhaitons aussi avoir un aperçu des avantages et des inconvénients présentés par l'outil pour ces derniers orthophonistes.

Après plusieurs relances, nous avons obtenu 106 réponses à cette seconde enquête. D'après le nombre de présentations et de questionnaires envoyés, nous en attendions 167. En effet, nous avons comptabilisé 174 réponses lors de notre 1^{ère} enquête auxquelles nous soustrayons 3 orthophonistes qui ont demandé à ne pas recevoir la suite de notre projet, 1 orthophoniste qui n'avait pas écrit son adresse mail et 3 orthophonistes pour lesquels l'adresse mail fournie n'a pas fonctionné. Notre taux de réponse à cette seconde enquête est donc de 63%, une proportion qui reste raisonnable malgré une importante perte de réponses. En effet, nous savons qu'une étude longitudinale implique toujours une perte des sujets au cours du temps appelée « mortalité de l'échantillon ». Dans notre enquête, nous pouvons imaginer que la mortalité de l'échantillon est due à un manque d'investissement après la réception du PowerPoint que l'on peut peut-être attribuer à un manque de temps ou d'intérêt.

Nous allons commencer notre analyse par les réponses à la question de l'utilisation antérieure des schémas heuristiques.

8.1 Utilisation antérieure des schémas heuristiques



Les réponses à la question de l'utilisation antérieure des schémas heuristiques nous permettent de cibler les orthophonistes qui ont répondu à notre seconde enquête : 37 utilisaient les schémas heuristiques avant de recevoir notre PowerPoint, soit 35% des orthophonistes tandis que 69 ne les utilisaient pas, soit 65%. Presque tous les orthophonistes qui utilisaient les schémas heuristiques ont répondu à la seconde enquête tandis qu'un nombre important de ceux qui ne les utilisaient pas n'ont pas répondu. Peut-être est-ce dû au fait que les orthophonistes qui utilisaient déjà les schémas heuristiques en séance n'ont qu'une question à répondre alors que les autres ont plusieurs questions ouvertes qui demandent plus de temps et de réflexion. Cependant, le nombre de réponses dans chaque catégorie nous permet quand même une analyse significative. Aussi, cette question nous permet d'orienter chaque orthophoniste vers les questions qui le concernent. Dans un premier temps, nous allons étudier la réponse apportée par les orthophonistes qui utilisaient les schémas

heuristiques antérieurement, puis dans un second temps, l'apport des orthophonistes qui ne les utilisaient pas en séance d'orthophonie.

8.2 Apport du Power Point aux orthophonistes qui utilisaient antérieurement le schéma heuristique en séance d'orthophonie

Dans un souci de clarté de la présentation des réponses des 37 orthophonistes qui utilisaient le schéma heuristique en séance d'orthophonie, nous avons choisi d'utiliser des tableaux qui regroupent les différents apports du PowerPoint auprès de ces orthophonistes : d'un point de vue des connaissances sur les schémas heuristiques, de leur utilisation, de leur réalisation et des autres apports que voici :

➤ Apports du point de vue des connaissances sur le schéma heuristique :

Approfondissement des connaissances	7 orthophonistes = 19%
Rafraîchissement des connaissances	4 orthophonistes = 11%
Information sur l'origine de l'outil	1 orthophoniste = 3%

➤ Apports du point de vue de l'utilisation d'un schéma heuristique:

Elargissement des possibilités d'utilisation (patients et pathologies plus variés)	26 orthophonistes = 70%
pour la déficience intellectuelle	(1)
pour l'orthographe	(1)
pour la neurologie	(1)
Nouveaux objectifs de travail	(1)
Envie d'utiliser plus fréquemment l'outil	5 orthophonistes = 14%
Eclaircissement par les exemples	3 orthophonistes = 8%

➤ Apports du point de vue de la réalisation d'un schéma heuristique :

Créer des schémas heuristiques plus aboutis, plus créatifs, plus colorés...	3 personnes = 8%
Etre plus flexible	1 personne = 3%

➤ Autres apports :

Support de diffusion	4 personnes = 11%
Intérêt de la bibliographie	1 personne = 3%
Plaisir de constater que d'autres les utilisent	1 personne = 3%

Le PowerPoint semble avoir principalement été bénéfique au niveau de l'utilisation des schémas heuristiques avec 70% des orthophonistes qui souhaitent élargir leurs possibilités d'utilisation et 13% qui souhaitent les utiliser plus fréquemment. D'un point de vue des connaissances sur le schéma heuristique, un nombre important d'orthophonistes affirment que le PowerPoint a approfondi et rafraîchi leurs connaissances. Ensuite, il a permis à certains de posséder un support de diffusion et de créer des schémas plus créatifs.

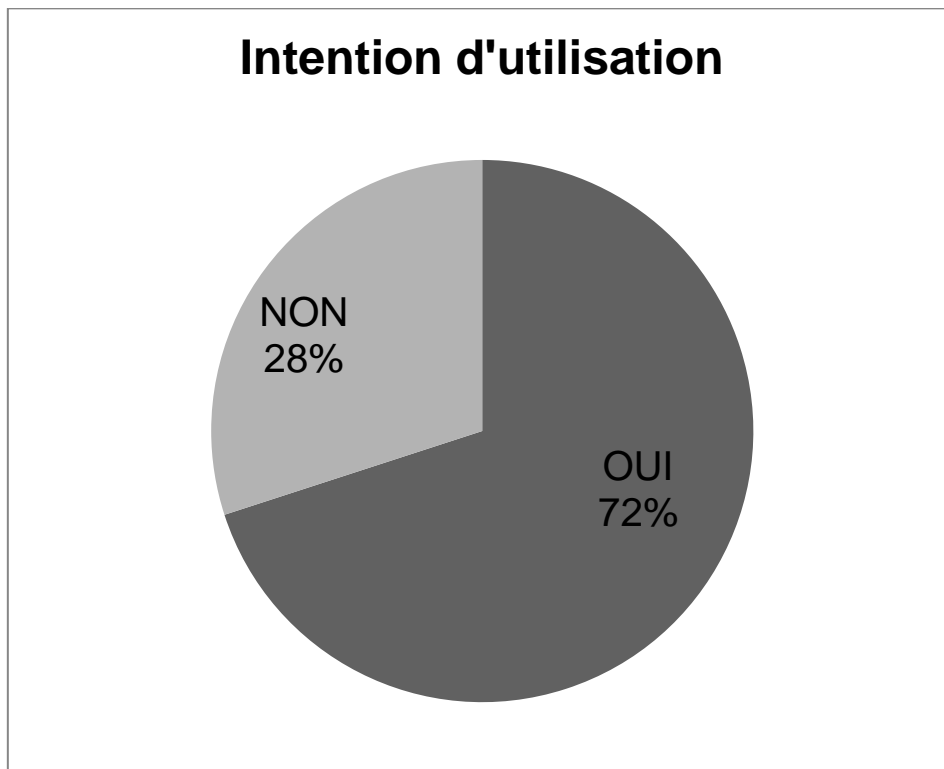
Les apports de notre PowerPoint auprès des orthophonistes qui utilisaient déjà les schémas heuristiques avec leurs patients analysés, nous allons étudier les réponses de ceux qui ne les utilisaient pas en séance.

8.3 Apport des orthophonistes qui n'utilisaient pas le schéma heuristique en séance d'orthophonie

Nous avons obtenu 69 réponses d'orthophonistes qui n'utilisaient pas les schémas heuristiques en orthophonie avant de recevoir notre PowerPoint. Leurs réponses vont alors pouvoir nous permettre de connaître leurs intentions d'utilisation, le type de patients et de travail concerné, si une expérimentation a été effectuée ou pas, les avantages et les inconvénients que semblent présenter l'outil et le désir des orthophonistes de se documenter davantage.

Nous allons débiter notre analyse par l'étude des réponses apportées à la question de l'intention d'utilisation des schémas heuristiques auprès des patients.

8.3.1 Intention d'utilisation de l'outil auprès des patients



Cette question d'intention d'utilisation des schémas heuristiques par les orthophonistes avec leurs patients révèle que 7 orthophonistes sur 10 souhaitent désormais les utiliser tandis que 3 orthophonistes sur 10 ne le souhaitent pas.

Ainsi, grâce à notre PowerPoint, une très grande majorité des orthophonistes semblent donc désirer intégrer dans leur pratique l'outil présenté. Néanmoins, il faut savoir que les questions d'intention n'engagent à rien donc nous pouvons effectivement conclure par une intention d'utilisation et donc un intérêt pour l'outil, mais nous ne savons pas si ce sera le cas ou pas. Afin de vérifier si le PowerPoint a réellement permis d'enrichir les pratiques, il faudrait de nouveau les interroger ultérieurement.

Aussi, nous allons analyser les explications fournies par les orthophonistes qui ne désirent pas les utiliser dans leur pratique.

8.3.2 Explications fournies aux refus d'utilisation

Voici regroupées dans des tableaux les explications apportées par les orthophonistes à leur refus d'utilisation des schémas heuristiques en orthophonie :

➤ Raisons dépendantes de l'outil :

Impression d'un outil laborieux, compliqué, brouillon	4 orthophonistes
Pas d'accroche avec l'outil	2 orthophonistes
Absence d'intérêt de l'outil	2 orthophonistes
Patients trop dirigés	1 orthophoniste

➤ Raisons dépendantes de l'orthophoniste :

Pas à l'aise dans leur réalisation	3 orthophonistes
Besoin de guidance, de formation	3 orthophonistes
Ne sait pas comment le mettre en place	2 orthophonistes
N'étant pas visuelle, outil pas pertinent pour moi	2 orthophonistes
Manque d'attention envers le PowerPoint	1 orthophoniste
Pratique uniquement des évaluations	1 orthophoniste

➤ Raisons dépendantes des patients :

Outil trop compliqué pour les pathologies rééduquées	2 orthophonistes
--	------------------

Ces tableaux nous montrent donc une variété des raisons fournies à l'absence d'utilisation des schémas heuristiques par les orthophonistes dans leur pratique orthophonique. Toutefois, il apparaît principalement que l'outil semble compliqué et que les orthophonistes souhaiteraient approfondir leurs connaissances par une formation pour être guidés dans sa mise en place et son utilisation. Deux orthophonistes déclarent tout de même garder l'outil en tête afin de l'utiliser si le besoin apparaissait.

Examinons maintenant les types de patients et de travail envisagés par les orthophonistes qui ont l'intention d'utiliser les schémas heuristiques avec leurs patients.

8.3.3 Types de patients et de travail envisagés

La question d'intention d'utilisation des schémas heuristiques amène les orthophonistes à définir les types de patients et de travail qu'ils ont l'intention de réaliser avec l'outil.

Trois orthophonistes pensent pouvoir l'utiliser avec tous leurs patients. En sus de cette information, voici regroupés dans des tableaux, les différents patients pour qui cet outil est envisagé :

➤ Enfants et adolescents avec :

<u>Une bonne mémoire visuelle</u>	1 orthophoniste
<u>Trouble du langage oral</u>	
Retard de parole et de langage	5 orthophonistes
Dysphasiques	1 orthophoniste
Enrichissement lexical pour un enfant non lecteur	1 orthophoniste
Travail du langage oral pour un lycéen	1 orthophoniste
Enfant inhibé	1 orthophoniste
<u>Trouble spécifique du langage écrit : dyslexie/ dysorthographe</u>	23 orthophonistes
<u>Trouble du développement</u>	
Retard mental	3 orthophonistes
Trouble envahissant du développement (TED)	2 orthophonistes
Autiste d'Asperger	1 orthophoniste
Trisomie 21	1 orthophoniste
Troubles de la communication	1 orthophoniste
Enfants en IME avec difficultés pragmatiques	1 orthophoniste
<u>Précocité</u>	1 orthophoniste
<u>Difficulté logico-mathématiques</u>	1 orthophoniste
<u>Troubles cognitifs</u> : compréhension, mémorisation et organisation	5 orthophonistes

➤ Adultes avec :

<u>Tous les adultes</u>	3 orthophonistes
<u>Atteinte neurologique</u>	4 orthophonistes

Aphasie	6 orthophonistes
Démences dont Alzheimer	3 orthophonistes
Sclérose en plaques	2 orthophonistes
Syndromes dysexécutifs	1 orthophoniste
<u>Trouble de la voix</u>	1 orthophoniste

Ces tableaux nous indiquent que les orthophonistes souhaitent utiliser les schémas heuristiques avec une diversité de patients : des enfants, des adolescents et des adultes qui sont suivis pour des troubles variés, même si nous constatons une forte dominance d'utilisation envisagée pour les troubles spécifiques du langage écrit.

De la même manière, nous allons présenter les tableaux des types de travail envisagés par les orthophonistes, puis nous rapporterons quelques exemples plus précis qui relient un patient avec le type de travail prévu.

➤ Travail du lexique :

Homophones lexicaux	6 orthophonistes
Développement, enrichissement	5 orthophonistes
Catégorisation, réseaux sémantiques	5 orthophonistes
Evocation	1 orthophoniste
Polysémies	1 orthophoniste

➤ Travail de la morphosyntaxe et de l'orthographe :

Homophones grammaticaux	6 orthophonistes
Classes grammaticales	3 orthophonistes
Orthographe	3 orthophonistes
Familles de mots, morphologie	2 orthophonistes
Morphosyntaxe	1 orthophoniste
Pluriel en -x	1 orthophoniste
Conjugaison	1 orthophoniste
Questionner	1 orthophoniste

➤ Travail logico-mathématique

Catégoriser	1 orthophoniste
Raisonnement logico-mathématiques	1 orthophoniste

➤ Travail du langage écrit :

Préparer une production écrite	4 orthophonistes
Compréhension de récits	1 orthophoniste
Différents sons pour une graphie	1 orthophoniste
Différentes graphies pour un son	1 orthophoniste

➤ Travail cognitif :

Développement et organisation des idées	3 orthophonistes
Construction de la pensée	1 orthophoniste

➤ Travail méthodologique :

Stratégie d'apprentissage par la visualisation	1 orthophoniste
Mise en forme des leçons à mémoriser	1 orthophoniste

➤ Autres :

Utilité de la voix (raconter, chanter, parler, pleurer, crier...)	1 orthophoniste
Se présenter	1 orthophoniste
Imagination	1 orthophoniste
Guidance parentale	1 orthophoniste

En outre, nous souhaitons rapporter plus précisément quelques exemples d'utilisation fournis par des orthophonistes afin de faire un lien entre nos tableaux sur le type de patients et sur le type de travail envisagés. Ainsi, un orthophoniste nous explique vouloir utiliser le schéma heuristique pour ses patients adultes, par exemple pour un patient aphasique avec un manque du mot, dans le but d'enrichir leur lexique et de réorganiser leurs réseaux sémantiques. Plusieurs orthophonistes souhaitent aussi l'employer afin de développer et d'organiser le lexique de leurs patients dyslexiques/dysorthographiques ainsi que pour travailler les homophones et les classes grammaticales avec eux. En ce qui concerne un enfant

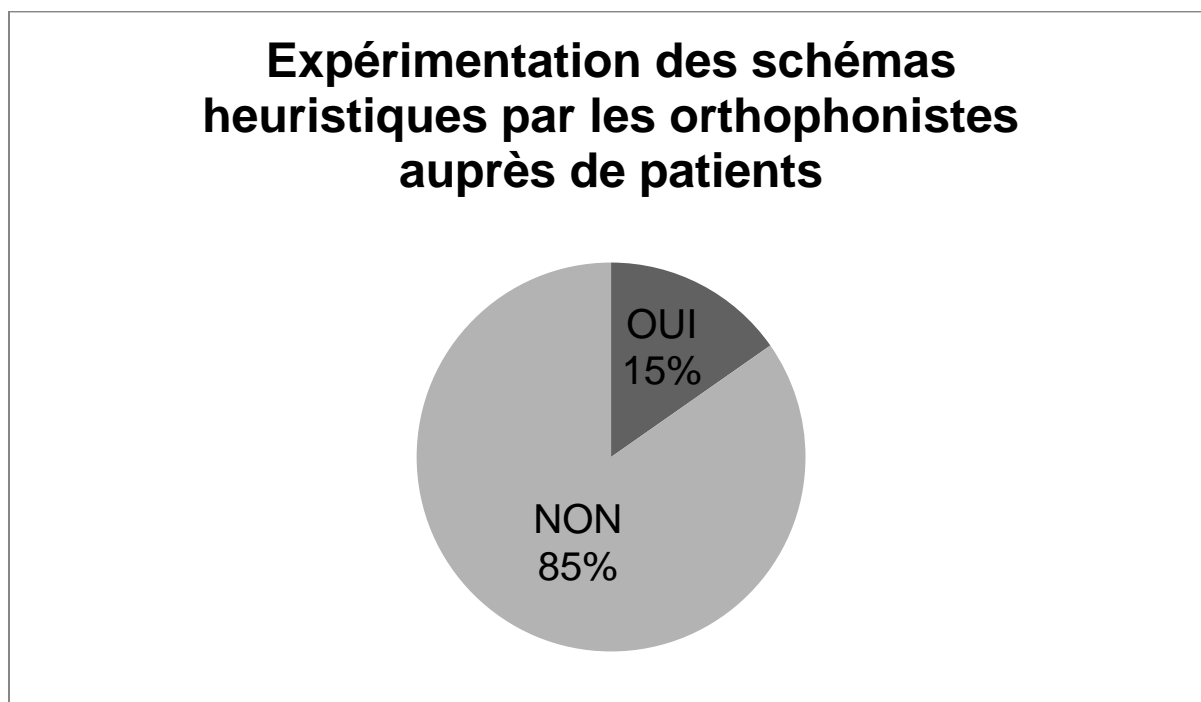
avec un retard mental, un orthophoniste souhaite travailler les émotions avec un schéma heuristique conçu à partir des pictogrammes qu'il connaît. Quant à un enfant autiste d'Asperger, un orthophoniste envisage de travailler l'organisation de sa pensée et de son discours avec des schémas heuristiques. Enfin, le travail prévu pour les adolescents semble concerner le langage oral pour ceux qui en ont besoin et surtout le langage écrit et la méthodologie.

Ces tableaux laissent donc apparaître une diversité des objectifs envisagés par les orthophonistes par l'intermédiaire du schéma heuristiques. Aussi, nous constatons que même si les orthophonistes ont pu s'inspirer de nos exemples, ils semblent être parvenus à s'en extraire afin d'imaginer d'autres utilisations qui leur paraissent adaptées.

Ainsi, nous avons présenté les utilisations des schémas heuristiques envisagées par les orthophonistes à travers les types de patients et de travail prévus. Nous allons alors maintenant étudier si les orthophonistes ont expérimenté l'outil avec leurs patients.

8.3.4 Expérimentation auprès de patients

Dans notre introduction, nous avons stipulé qu'il serait intéressant que les orthophonistes puissent tester l'outil avec un ou plusieurs patients de manière à nous transmettre leurs expériences et leurs avis.



Ainsi, 85% des orthophonistes n'ont pas expérimenté l'outil alors que 15% l'ont testé. Nous avons alors ensuite demandé aux premiers de nous expliquer leurs raisons et aux seconds de relater, s'ils le désirent, leurs expériences.

8.3.5 Explications fournies aux absences d'expérimentation

Les orthophonistes qui ne désirent pas utiliser l'outil dans leur pratique orthophonique appartiennent donc aux orthophonistes qui n'ont pas expérimenté, mais la plupart des orthophonistes qui souhaitent l'utiliser appartiennent également à ce groupe. Les raisons alors évoquées sont :

<u>Un manque de temps</u>	20 orthophonistes
<u>Un manque d'assurance</u>	
Besoin de s'exercer	5 orthophonistes
Besoin de formation	3 orthophonistes
Pas prête	2 orthophonistes
Pas osé	1 orthophoniste
Besoin de se documenter	1 orthophoniste
<u>Un manque d'occasion</u>	5 orthophonistes
Population non adaptée	3 orthophonistes
Absence d'activité professionnelle	3 orthophonistes
<u>Un manque d'envie</u>	2 orthophonistes
Trop compliqué, pas à l'aise	8 orthophonistes
<u>Un manque d'idées</u>	2 orthophonistes

Ainsi, la principale raison qui explique l'absence d'expérimentation de l'outil par les orthophonistes est le manque de temps. En effet, beaucoup signalent avoir pris connaissance du PowerPoint et renvoyé le questionnaire aussitôt, souvent au dernier moment ou alors avoir besoin de temps pour maîtriser l'outil. Dès lors, plusieurs arguments contenus dans la rubrique du manque d'assurance peuvent rejoindre le manque de temps. Ensuite, nous retrouvons un manque d'occasion lié à une absence d'activité professionnelle ou à une population qui n'est pas adaptée. Enfin, une complexité est évoquée par plusieurs orthophonistes.

Nous connaissons les raisons qui expliquent une si faible expérimentation de l'outil par les orthophonistes. Toutefois, 9 orthophonistes ont testé l'outil et nous font part de leurs expériences que nous allons maintenant relater.

8.3.6 *Expériences d'expérimentations relatées*

Nous allons tout d'abord rapporter l'expérience de deux orthophonistes qui ont proposé des schémas heuristiques dans le but de fournir une méthodologie de travail à des adolescents.

En effet, un orthophoniste nous informe avoir abordé le schéma heuristique avec un de ses patients de façon à apprendre son cours de physique pour lequel il a des difficultés. L'orthophoniste souligne alors que ce jeune a obtenu sa première bonne note dans cette matière.

Dans ce même but d'apporter une méthodologie à un patient, un orthophoniste lui a proposé un schéma heuristique afin de lui apprendre à préparer son brouillon lors d'une étude de textes.

En outre, pour un travail situé au niveau du langage oral, un orthophoniste a utilisé un schéma heuristique pour présenter les couleurs et favoriser leurs rétentions à un enfant de 4-5 ans avec un retard de parole et de langage. Un autre en a également proposé un à un patient dans le but d'organiser le lexique des animaux. Cependant, cet orthophoniste relève une difficulté qu'il a rencontrée : symboliser des catégories sans choisir un animal. Or, comme ce patient sait lire, l'orthophoniste s'est servi de l'écrit pour contourner cette limite. Nous pourrions également suggérer à un orthophoniste qui rencontre ce même problème de définir des catégories telles que « *les animaux à poils, à plumes...* » par exemple et ainsi dessiner un poil et une plume ou encore « *les animaux qui vivent dans la forêt, dans la mer...* » et alors illustrer par une forêt, la mer...

Enfin, en ce qui concerne le langage écrit, plusieurs orthophonistes se sont servis d'un schéma heuristique dans le but de réviser la nature et la fonction des mots avec des collégiens, de travailler l'orthographe, de mémoriser la règle d'accords des participes passés avec un patient dyslexique, de trouver et d'organiser les idées en vue d'une production de texte avec un élève de première et de travailler les homophones grammaticaux avec des collégiens. En

outre, une orthophoniste nous explique représenter les classes grammaticales sous la forme d'une île habitée par des tribus. Elle symbolise alors les liens entre les tribus qui représentent par exemple les noms et les déterminants. Ainsi, pendant plusieurs séances, elle fabrique avec le patient un grand poster de l'île et de ses tribus.

Nous pouvons ainsi constater que les orthophonistes ont testé l'outil dans des domaines variés : l'apport d'une méthodologie, le langage oral et le langage écrit. Cependant, ils se sont adressés plus particulièrement à des enfants et à des adolescents.

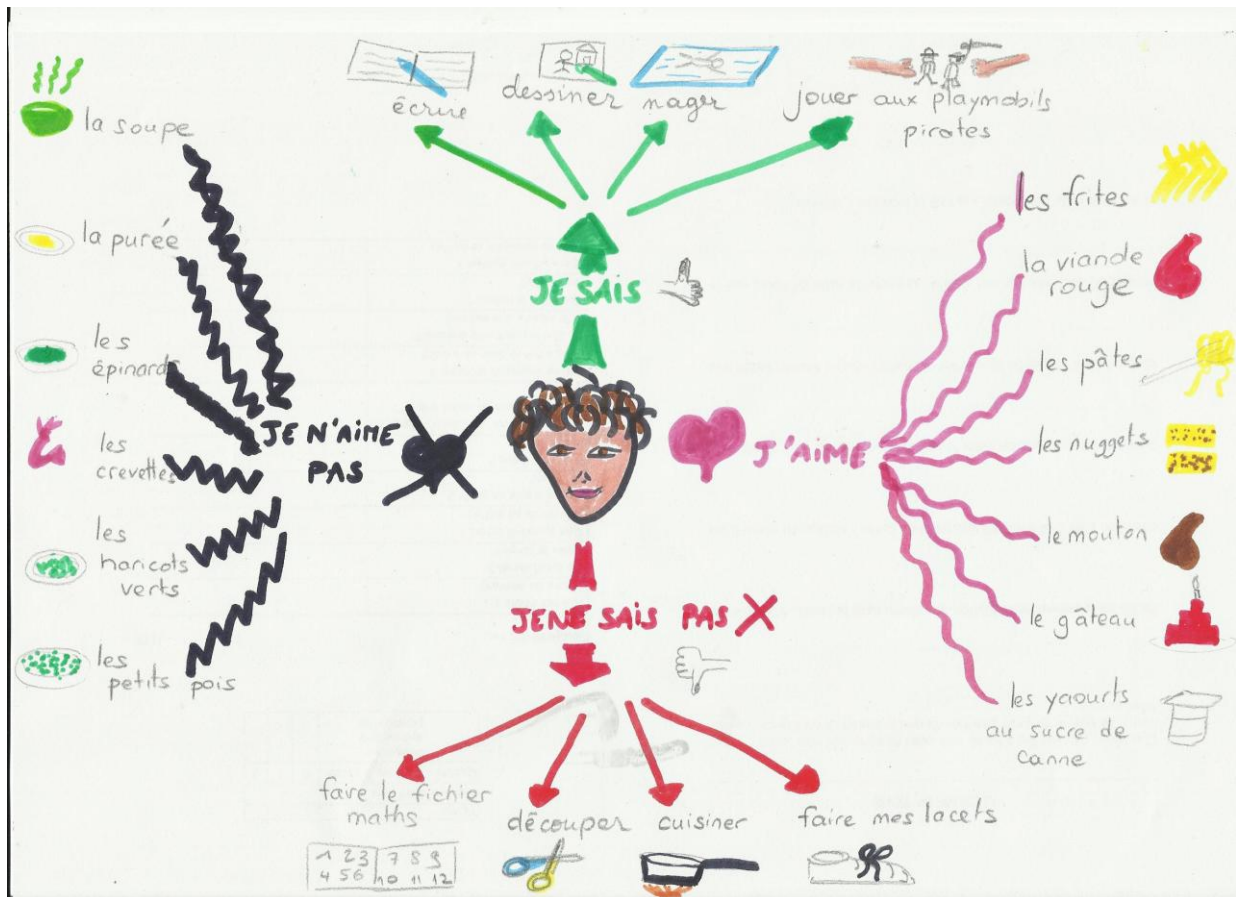
En outre, nous allons développer l'exemple d'une orthophoniste qui a eu la gentillesse de nous décrire ses différentes expériences ainsi que son ressenti et qui nous a envoyé plusieurs réalisations.

Sa première expérience a consisté à s'inspirer du dernier exemple du PowerPoint sur l'homophone lexical /vɛ r/ en proposant un schéma heuristique de l'homophone /cõt/ à un enfant dyslexique qui apprécie beaucoup dessiner. L'orthophoniste constate alors que pour la première fois « *il avait tout retenu la semaine suivante* ». Elle a donc poursuivi avec le même patient avec l'homophone /mɛ r/.

Ensuite, elle a proposé un schéma heuristique à un patient dyslexique scolarisé en classe de 3^{ème} qui passe son Brevet des collèges de façon à l'aider à organiser sa relecture, ainsi qu'un second schéma heuristique pour qu'il mémorise les mots-outils. Or, elle s'aperçoit que celui-ci n'a pas beaucoup fonctionné car elle suppose que ce n'était pas assez représentable.

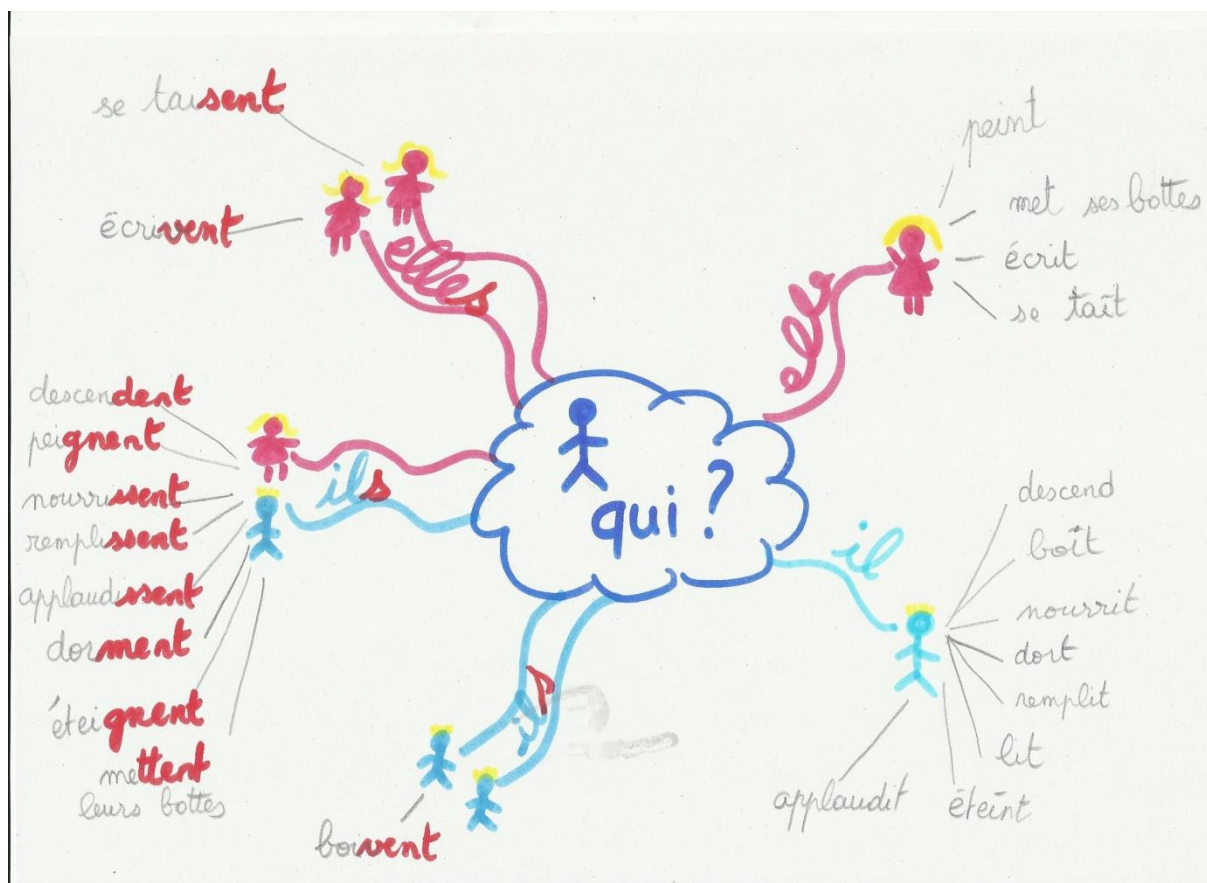
Puis elle a expérimenté l'outil avec un enfant de 6 ans scolarisé en classe de CP qui présente un retard de parole et de langage massif et qui débute dans la lecture, dans l'idée de travailler le pronom personnel « *je* » et la négation, puisque cet enfant dit « *[mwa pador sa]* » pour « *Moi je n'aime pas* ». C'est pourquoi elle lui a proposé un schéma heuristique sur « *j'aime/ je n'aime pas* » et « *je sais/je ne sais pas* », que voici :

Exemple d'un schéma heuristique pour travailler le pronom « je » et la négation avec un enfant présentant un gros retard de langage et de parole



Ensuite, elle l'a expérimenté avec une jeune déficiente intellectuelle de 12 ans qui est lectrice mais qui présente des troubles du langage oral avec un important agrammatisme, de manière à effectuer un travail sur les pronoms du singulier et du pluriel (il/elle/ils/elles) et les flexions verbales du verbe qui les accompagne. En effet, l'orthophoniste s'est aperçue qu'elle changeait le pronom « il » en « elle » lorsqu'elle ne savait pas mettre le verbe au pluriel, d'où ce schéma heuristique pour l'aider à comprendre que ce n'est pas nécessairement le pronom qui varie mais la flexion verbale.

Schéma heuristique réalisé avec une jeune déficiente intellectuelle de 12 ans
présentant des troubles du langage oral (agrammatisme+++)



Enfin, elle nous fait parvenir un schéma heuristique réalisé avec un adulte aphasique passionné par l'histoire qui vise à travailler les pronoms interrogatifs à partir d'un texte sur la seconde guerre mondiale. Par ce schéma, l'orthophoniste cherche à travailler la mise en forme des questions en choisissant le bon pronom. Voici donc le schéma produit par cette orthophoniste :

Schéma heuristique conçu pour travailler les pronoms interrogatifs avec un adulte aphasique passionné d'histoire



Une fois ces diverses expériences effectuées, l'orthophoniste conclue par le fait qu'un schéma heuristique est « *joli, valorisant, très mnémotechnique et très visuel* ». Dès lors, elle pense pouvoir l'utiliser avec tous ses patients mais elle précise qu'il fonctionne particulièrement bien pour les enfants dyslexiques qui ont un intérêt artistique et une grande créativité. Elle ajoute également qu'il « *structure la pensée de manière plus jolie et plus enthousiasmante que les tableaux ou schémas rébarbatifs* ». Aussi, elle a pu découvrir ses capacités en dessin qu'elle qualifie d'« *insoupçonnées* » et qui ont plu à tous ses patients. Toutefois, même si elle n'a pas perçu d'inconvénients majeurs, elle pense que le schéma heuristique reste difficile à appliquer sur un contenu abstrait.

Ces exemples d'expérimentation des schémas heuristiques par les orthophonistes développés, il convient désormais de s'intéresser aux avantages et aux inconvénients observés par ces orthophonistes qui ont testé l'outil, ainsi que ceux supposés par les autres.

8.3.7 Intérêt du schéma heuristique en orthophonie

Les intérêts relevés par les 9 orthophonistes qui ont essayé l'outil sont les suivants :

➤ Intérêt au niveau cognitif :

Vision globale	4 orthophonistes
Synthèse et développement des idées	3 orthophonistes
Meilleure rétention	1 orthophoniste
Mémorisation visuelle	1 orthophoniste
Association d'idées avec différenciation et regroupement	2 orthophonistes
Structuration de la pensée	1 orthophoniste

➤ Intérêt en tant qu'aide-mémoire externe :

Fixation des idées	1 orthophoniste
--------------------	-----------------

➤ Intérêt des images :

Esthétique, valorisant, motivant	2 orthophonistes
Représentation imagée	1 orthophoniste

Ainsi, les orthophonistes qui ont expérimenté l'outil apprécient particulièrement la vision globale que permet le schéma heuristique avec la possibilité de condenser un nombre d'idées important sur un petit espace, la synthèse et le développement des idées qu'implique le schéma heuristique, la possibilité d'effectuer des associations d'idées en les regroupant et en les différenciant, la mémorisation qui est favorisée par les images mentales et enfin le côté esthétique, valorisant et motivant du schéma heuristique grâce aux images.

En outre, les 60 orthophonistes qui n'ont pas expérimenté l'outil supposent les intérêts suivants :

➤ Intérêt des images

Visualisation (compréhension et mémorisation)	17 orthophonistes
Esthétique et ludique	16 orthophonistes
Moyen d'expression différent	7 orthophonistes
Support visuel	8 orthophonistes

➤ Intérêt au niveau cognitif

Vision globale	10 orthophonistes
Organisation	9 orthophonistes
Synthèse	7 orthophonistes
Associations d'idées, liens	7 orthophonistes
Gain en mémorisation et en compréhension	4 orthophonistes
Plusieurs solutions, choix, réponses	2 orthophonistes

➤ Intérêt pour le patient

Personnel, le patient est acteur	13 orthophonistes
Mieux se connaître pour mieux accéder aux apprentissages	2 orthophonistes
Autonomie	1 orthophoniste

➤ Intérêt en lien avec l'utilisation de l'outil

Facilité et souplesse d'utilisation	6 orthophonistes
Adaptation au patient (ex : visuel)	4 orthophonistes
Domaines d'application et patients concernés variés	2 orthophonistes
Fonctionnel	1 orthophoniste

En conclusion, ces orthophonistes semblent trouver particulièrement intéressant l'apport des images qui permettent de favoriser la compréhension et la mémorisation, qui rendent le support esthétique et ludique et qui sont un moyen d'expression différent. En effet, une orthophoniste précise que « *les images suppléent les difficultés mnésiques auditivo-verbales de certains patients* ». Les orthophonistes apprécient aussi la double

lecture du schéma : globale et synthétique, l'organisation et l'association des idées. De plus, ils apprécient le fait que le patient est acteur de son schéma et donc que celui-ci est personnalisé. Enfin, certains supposent quelques intérêts dans son utilisation comme l'adaptation au patient ainsi qu'une facilité et une souplesse d'utilisation. Ces orthophonistes paraissent avoir bien cerné l'outil puisque les intérêts qu'ils supposent sont en accord avec ceux qui l'ont testé.

Etudions à présent les inconvénients ou les difficultés rapportés par les orthophonistes qui ont expérimenté l'outil et ceux supposés par les orthophonistes qui ne l'ont pas essayé.

8.3.8 Inconvénients ou difficultés en lien avec l'outil

Les 9 orthophonistes qui ont essayé l'outil rapportent les inconvénients ou difficultés suivants :

Patients visuels plus concernés	3 orthophonistes
Penser que nous avons été exhaustifs	1 orthophoniste
L'outil reste une possibilité de travail	1 orthophoniste
Plus intéressant si l'orthophoniste ou le patient sait dessiner	1 orthophoniste
Temps nécessaire si l'enfant dessine	1 orthophoniste
Difficulté sur un contenu abstrait ou non imageable	1 orthophoniste
Je ne sais pas	1 orthophoniste

Il apparaît donc de ces réponses issues d'orthophonistes qui ont expérimenté l'outil que l'inconvénient majeur est qu'il concerne plus particulièrement les patients visuels. De plus, un orthophoniste souligne l'importance de savoir dessiner. Des orthophonistes décrivent aussi des difficultés lorsque le contenu à représenter est abstrait et un besoin de temps si l'enfant réalise son schéma. En revanche les autres inconvénients décrits sont plutôt des recommandations : ne pas penser être exhaustif et être conscient qu'il s'agit d'une possibilité de travail auprès de certains patients parmi d'autres façons de procéder.

En outre, les orthophonistes qui n'ont pas expérimenté le schéma heuristique supposent les inconvénients et les difficultés suivants :

➤ Aucun inconvénient :

Manque de recul	13 orthophonistes
-----------------	-------------------

➤ Inconvénient dépendant de l'outil :

Complexité	8 orthophonistes
Ne convient pas à tous	7 orthophonistes
Trop ludique pour des adultes	1 orthophoniste
Angoisse de la feuille blanche	1 orthophoniste
Nécessite du temps	4 orthophonistes
Interrogation sur la mise en place initiale	1 orthophoniste
Difficulté à représenter un déroulement chronologique ou un effet de cause/conséquence	1 orthophoniste

➤ Inconvénient dépendant de l'orthophoniste :

Capacité à dessiner	3 orthophonistes
Difficulté à trouver un schéma pour un point précis ou un pictogramme pour une idée	1 orthophoniste
Temps d'apprentissage long	1 orthophoniste

➤ Etre vigilant à :

Ne pas surcharger le schéma qui donne une impression de fouillis	13 orthophonistes
Apporter du langage et de l'interaction	1 orthophoniste

Une grande partie des orthophonistes avoue manquer de recul et d'utilisation pour répondre à cette question.

D'autres ont une impression d'outil complexe qui demande une maîtrise de la technique. En effet, un entraînement est nécessaire avant de parvenir à un résultat qui nous convient.

Sept orthophonistes pensent également qu'un schéma heuristique ne convient pas à tous les patients. Ils citent par exemple les enfants trop jeunes, les patients auditifs, séquentiels ou trop rigides, d'où la nécessité de cerner à qui il est proposé. Comme une orthophoniste avait signalé l'utiliser avec un patient dyspraxique, cette information apparaît

dans notre PowerPoint, or un orthophoniste s'interroge en retour sur cette utilisation. Toutefois, même si l'outil ne convient pas à tous, un orthophoniste précise qu' « *à partir du moment où ça peut être utile à au moins une personne, ça me semble du plus, donc c'est intéressant.* »

Ensuite, le schéma heuristique nécessite un temps de réalisation. Or, une réflexion s'envisage au sujet du temps passé à la production d'un schéma heuristique et à sa mémorisation et un lien éventuel avec une perte de temps.

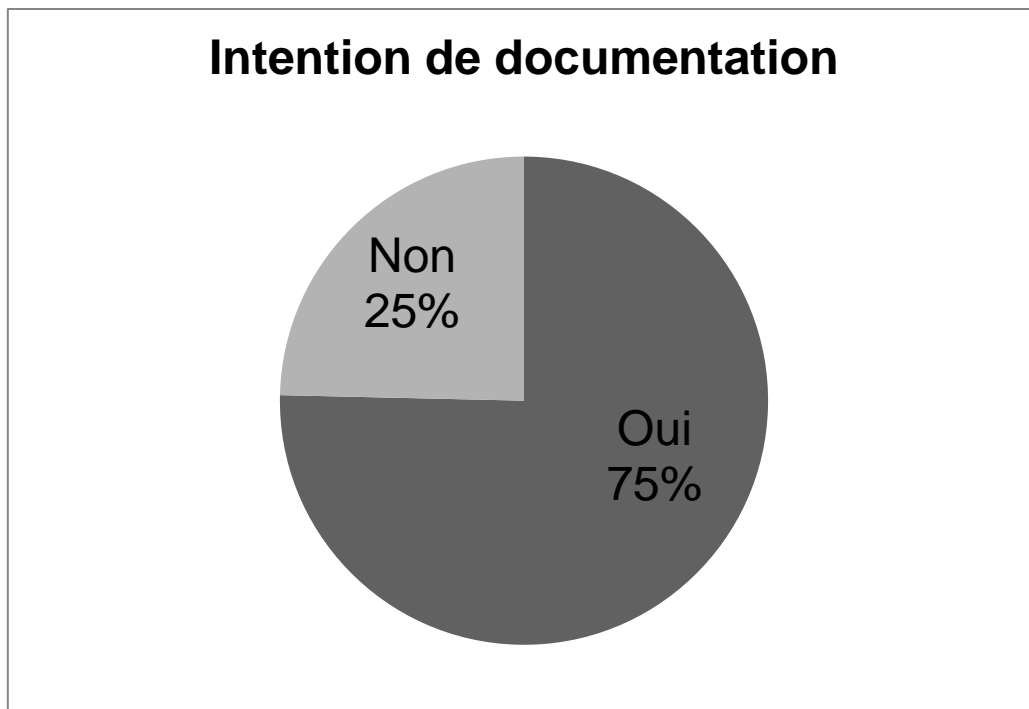
D'un point de vue du dessin, quelques orthophonistes ont le sentiment de devoir posséder une capacité à dessiner pour que le schéma heuristique soit intéressant ou, pour un orthophoniste, d'infantiliser un patient adulte. Effectivement, le dessin est un apport considérable au schéma heuristique. Or, il n'est pas obligatoire même s'il renforce les effets du schéma heuristique. En outre, les orthophonistes peuvent apprendre à dessiner rapidement et simplement avec l'aide de livres ou de formations. Par exemple, un illustrateur organise des formations adaptées aux orthophonistes pour leur apprendre à dessiner rapidement et facilement. Une autre solution peut être de se constituer des banques de dessins à reproduire ou à coller.

Enfin, des orthophonistes fournissent des recommandations : être vigilant à apporter du langage et de l'interaction et ne pas surcharger le schéma pour qu'il reste clair et lisible. En effet, à propos de cette dernière information, si trop d'éléments surchargent le schéma, il est important de pouvoir arrêter de noter ses idées en triant celles qui sont essentielles. Ainsi, un schéma heuristique ne développe pas toujours tous les détails. C'est pourquoi, à travers les choix effectués, un schéma représente notre vision de la réalité qui ne sera pas celle d'une autre personne. Alors, le schéma d'une autre personne peut paraître difficile à comprendre puisqu'il est fondé sur les représentations de cette autre personne, d'où un danger de présenter un PowerPoint intégralement réalisé en schémas heuristiques. Afin de développer un élément, nous pouvons ensuite ajouter des commentaires ou préciser une branche sur un nouveau schéma heuristique qui changera alors de centre.

En conclusion, malgré un manque de recul important des orthophonistes, ils notent quelques inconvénients tels qu'une maîtrise de la technique et du dessin à avoir, un temps de réalisation à posséder, une difficulté de réalisation lorsque le contenu est abstrait et être vigilant à ne pas surcharger le schéma heuristique.

L'utilisation possible des schémas heuristiques par les orthophonistes ainsi que les intérêts et les inconvénients des schémas heuristiques présentés, nous souhaitons savoir si notre PowerPoint a suscité une curiosité envers cet outil en donnant envie aux orthophonistes de se documenter davantage. Nous allons donc exposer les réponses obtenues à la question d'une intention de se documenter.

8.3.9 Intention de documentation supplémentaire



Trois orthophonistes sur quatre déclarent avoir l'intention de se documenter davantage depuis qu'ils ont reçu le PowerPoint. Toutefois, comme la question d'intention d'utilisation, cet item est une question d'intention qui n'est donc pas un acte. D'après ce résultat, nous savons tout de même que notre PowerPoint a donné envie à une grande majorité des orthophonistes de se renseigner sur cet outil. En revanche, ceux qui ne le souhaitent pas ne les utilisaient pas antérieurement et de façon équivalente, les uns souhaitent les utiliser dans leur pratique et les autres non.

Maintenant que nous avons analysé les réponses apportées à notre second questionnaire, il nous reste à dévoiler les dernières remarques qui ont été apportées par les orthophonistes dans l'espace réservé pour cela et dans des mails qu'ils nous ont adressés.

8.3.10 Remarques diverses des orthophonistes

Les remarques effectuées par les orthophonistes concernent notre projet, notre PowerPoint, l'outil et l'orthophoniste lui-même.

➤ Remarques portant sur le projet

Encouragements	9 orthophonistes
Intérêt	8 orthophonistes
Remerciements	6 orthophonistes
Félicitations	5 orthophonistes
Demande du mémoire achevé	5 orthophonistes
Suggestion d'écrire un livre	1 orthophoniste

➤ Remarques portant sur le Power Point

Utilité de la bibliographie	3 orthophonistes
Bonne construction, richesse et PowerPoint vivant	2 orthophonistes
Intérêt des exemples	2 orthophonistes
Manque de notions théoriques : processus cognitifs mis en œuvre	2 orthophonistes
Diffusion aux collègues	1 orthophoniste
Demande de plus d'exemples d'application	1 orthophoniste

➤ Remarques portant sur les schémas heuristiques

Envie de se documenter, d'approfondir	3 orthophonistes
Envie d'essayer	2 orthophonistes
Nouveauté	1 orthophoniste
Complexité	1 orthophoniste
Outil adaptable	1 orthophoniste
Outil qui répond aux besoins de voir, entendre et faire, organiser, lier et impliquer le patient	1 orthophoniste
Découverte d'un outil riche, adapté à certains patients au delà de leurs pathologies dans leur façon d'appréhender	1 orthophoniste

les explications, les consignes...	
Possibilité d'apprendre à la 1 ^{ère} personne au lieu d'être extérieur (gestion mentale)	1 orthophoniste
Importance d'effectuer une formation en gestion mentale	1 orthophoniste

➤ Remarques concernant l'orthophoniste

Utilisation avec des enfants plus jeunes qu'avant	1 orthophoniste
Utilisation d'une table blanche recouverte d'une vitre, réalisation du schéma avec des feutres effaçables puis photographie	1 orthophoniste
Création d'un atelier pour les parents pour initier à faire des schémas heuristiques avec leurs enfants	1 orthophoniste
Fils a réalisé son 1 ^{er} schéma heuristique	1 orthophoniste

Nous avons présenté la façon dont nous avons élaboré nos questionnaires et notre PowerPoint et nous avons analysé les informations fournies par les orthophonistes interrogés. Nous allons donc pouvoir discuter ces résultats en rapport avec nos hypothèses de départ.

IV - Discussion

Nos enquêtes ont été conçues suite aux observations d'une utilisation en orthophonie du schéma heuristique par une orthophoniste maître de stage et d'une absence de documentation sur cette utilisation dans le cadre d'une intervention orthophonique. A partir de ce constat, nous avons émis l'hypothèse générale que le schéma heuristique serait un outil intéressant dans le cadre d'une intervention orthophonique qui concernerait les grands domaines de la réflexion, de la compréhension et de la mémorisation. Dans le but de répondre à cette hypothèse, nous avons déterminé 4 hypothèses opérationnelles que voici :

1. Peu d'orthophonistes connaissent les schémas heuristiques
2. Peu d'orthophonistes utilisent le schéma heuristique en séance d'orthophonie
3. Les orthophonistes seraient intéressés par une découverte de cet outil et pourraient être amenés à l'utiliser dans leur pratique
4. Le schéma heuristique constituerait un outil intéressant pour des patients suivis en orthophonie pour des troubles variés et dans la visée d'objectifs diversifiés.

Tout d'abord, il nous semble important de signaler que **nous avons obtenu un nombre de réponses à nos deux questionnaires qui nous paraît honorable**, malgré une mortalité de l'échantillon au second. Ces résultats nous ont donc permis une analyse assez développée qui nous permet de répondre aux hypothèses que nous avons formulées.

Or, **les résultats obtenus à notre premier questionnaire ne nous permettent pas de valider nettement notre première hypothèse**. Effectivement, le terme « *peu* » de l'hypothèse est difficile à quantifier. Ainsi, nous pouvons uniquement affirmer que **les orthophonistes connaissant les schémas heuristiques sont moins nombreux que ceux ne les connaissant pas** et que leur connaissance est parfois imprécise.

Aussi, cette réponse obscure peut être due à des limites inhérentes à notre mémoire. Tout d'abord, **il se peut que les orthophonistes qui connaissent les schémas heuristiques aient été plus attirés par notre projet que les autres**. Ensuite, l'expression « *savez-vous ce qu'est...* » employée dans notre question de connaissance est vague et peut amener plusieurs degrés de connaissance. Avec le recul, nous pensons qu'**une troisième proposition ou une gradation aurait permis de préciser les réponses**.

En ce qui concerne la deuxième hypothèse d'une faible utilisation des schémas heuristiques en séance d'orthophonie, notre enquête nous permet de la valider. Effectivement, 8 orthophonistes sur 10 ne les utilisent pas. En revanche, la moitié des orthophonistes qui connaissent l'outil s'en servent dans leurs interventions. Cela semble donc révéler **un outil intéressant quand il est connu.** Nous pensons alors que cette part peut augmenter grâce à la présentation et aux suggestions d'utilisation des schémas heuristiques effectuées dans notre PowerPoint.

Toutefois, même si cette deuxième hypothèse est validée, nous émettons un **doute quant à une généralisation du résultat obtenu.** En effet, là aussi notre sujet de mémoire peut avoir attiré plus particulièrement les orthophonistes qui connaissent et/ou utilisent les schémas heuristiques, puisque le nom de l'outil apparaissait dans l'introduction à nos questionnaires. Peut-être qu'il aurait été souhaitable d'être plus vagues et de ne pas mentionner le terme « *schéma heuristique* », mais plutôt « *un outil qui permettrait de favoriser la réflexion, la compréhension et la mémorisation* ».

A l'issue de nos enquêtes, il s'avère que **notre troisième hypothèse est largement confirmée.**

En effet, presque tous les orthophonistes manifestent leur **fort intérêt à découvrir les schémas heuristiques ou à approfondir leurs connaissances de cet outil.**

Puis, une fois le PowerPoint connu, **une très grande majorité des orthophonistes semble désirer intégrer dans leur pratique orthophonique l'outil présenté.** Toutefois, comme nous l'avons vu au sein de notre analyse, il est important de nous méfier des questions d'intention qui engagent peu. Néanmoins, cette réponse semble nous montrer **que les schémas heuristiques sont effectivement un outil pertinent pour une intervention orthophonique.**

En revanche, les quelques orthophonistes qui ne souhaitent pas se servir du schéma heuristique expriment leur impression d'un **outil compliqué** ainsi que d'un souhait **d'approfondir leurs connaissances par une formation** afin d'être guidés dans sa mise en place et son utilisation. Les orthophonistes qui ont effectué les formations liées à l'outil nous indiquent qu'elles leur semblent effectivement adaptées et importantes. Cependant, il est possible que cette impression de complexité de l'outil soit due à notre PowerPoint destiné à des orthophonistes, qui contient alors beaucoup d'informations sur un petit espace. En outre,

nous savions que nous prenions un risque à réaliser le PowerPoint entièrement en schémas heuristiques car il pouvait ne pas être compréhensible par tous les orthophonistes (en particulier pour ceux qui ne seraient pas visuels). Peut-être qu'un des exemples proposés aurait dû être beaucoup plus simple que ceux présentés pour contrer cette impression. Fort heureusement, il ne s'agit que d'une minorité des orthophonistes qui a eu ce ressenti : nous avons donc réussi à intéresser la majorité.

Enfin, **notre dernière hypothèse qui rejoint notre hypothèse générale paraît confirmée par notre enquête.** Nous employons effectivement le verbe « *paraître* » car, dans le but de valider ou d'invalider notre hypothèse, nous disposons uniquement de données qualitatives issues de question ouvertes. Or, **les données qualitatives rendent l'analyse difficile.** En effet, elles sont très variées, parfois mélangées à d'autres réponses et nécessitent un regroupement par catégories de réponses qu'il faut établir. Mais avons-nous vraiment le choix ?

Ainsi, après analyse des réponses fournies au premier questionnaire, **les orthophonistes utilisent les schémas heuristiques auprès de patients variés :** enfants, adolescents et adultes, avec toutefois une plus forte représentation des enfants et des adolescents. Les pathologies qui sont également citées sont les troubles des apprentissages, les retards de parole et de langage, la précocité, les TED, l'hyperactivité, la dyspraxie, les aphasies, les démences, les troubles dysexécutifs et le bégaiement.

De même, **les objectifs visés par les orthophonistes qui utilisent les schémas heuristiques sont divers.** Sont ainsi cités la syntaxe, l'orthographe, la conjugaison, l'élargissement et l'organisation du lexique, la compréhension orale et écrite, l'organisation et la synthèse des idées, les graphies complexes, la phonologie, fournir une méthodologie d'apprentissage et tout ce qui nécessite compréhension et mémorisation. Aussi, l'outil peut être utilisé en centre et en libéral dans des situations variées.

Par ailleurs, l'outil est jugé intéressant par les orthophonistes pour **la variété de patients** qu'il concerne et plus particulièrement pour ceux ayant un **profil visuel**, pour la **possibilité d'adapter au fonctionnement du patient**, pour **favoriser la mémorisation, l'organisation et la flexibilité de la pensée du patient**, pour la **clarté de l'information** présentée, la **compréhension** de textes et de concepts, pour **favoriser l'autonomie du patient, sa motivation, son attention, son investissement dans l'intervention**

orthophonique, sa confiance en lui et enfin en tant que **moyen de compensation** et de **mobilisation de l'hémisphère droit**.

Ces réponses sont donc issues du premier questionnaire. Or, suite à l'envoi du PowerPoint, ces orthophonistes qui utilisaient le schéma heuristique en séance d'orthophonie manifestent un **élargissement de leurs utilisations et une hausse de leur fréquence d'utilisation**.

Par ailleurs, ce deuxième questionnaire nous a permis d'obtenir des réponses des orthophonistes qui n'utilisaient pas les schémas heuristiques antérieurement dans leurs interventions orthophoniques. En effet, **une majorité des orthophonistes souhaite désormais utiliser les schémas heuristiques avec une diversité de patients** : des enfants, des adolescents et des adultes suivis pour des troubles variés, même si nous constatons une forte dominance d'utilisation envisagée pour les troubles spécifiques du langage écrit. Par ailleurs, leur utilisation est envisagée **dans le cadre d'objectifs variés**.

Aussi, les orthophonistes qui ont expérimenté l'outil l'ont testé dans des domaines variés qui concernent l'apport d'une méthodologie, le langage oral et le langage écrit. Cependant, ils se sont adressés plus particulièrement à des enfants et à des adolescents.

Alors, ces orthophonistes qui ont expérimenté l'outil semblent trouver particulièrement intéressant **l'apport des images** qui permettent de favoriser la **compréhension et la mémorisation**, qui rendent le support **esthétique et ludique** et qui sont un **moyen d'expression différent**. Ils apprécient également la **double lecture du schéma** : globale et synthétique avec la possibilité de représenter un nombre d'idées important sur un petit espace ainsi que l'organisation et l'association de ces idées. De plus, ils apprécient le fait que **le patient est acteur de son schéma** et donc que celui-ci est **personnalisé**. Enfin, il est décrit **adaptable au patient grâce à sa souplesse d'utilisation**. En outre, l'ensemble des orthophonistes rejoignent les avis des orthophonistes qui ont testé l'outil quant à ses avantages.

Cependant, malgré un **manque de recul**, les orthophonistes pensent qu'il est important de **maîtriser la technique avant de la proposer**, de **bien cerner à qui l'outil est proposé**, de **savoir dessiner** et de **prévoir un temps de réalisation important**. Il est aussi essentiel d'**apporter du langage** lors de la construction et de la mémorisation du schéma et

de **ne pas le surcharger**. Ils manifestent également trouver **difficile la représentation d'un contenu abstrait**.

Enfin, à l'issue de notre enquête, **trois orthophonistes sur quatre déclarent avoir l'intention de se documenter davantage** depuis qu'ils ont reçu le PowerPoint, témoignant d'un **intérêt des orthophonistes à l'encontre de cet outil**.

CONCLUSION

Notre mémoire visait à déterminer si une utilisation des schémas heuristiques était appropriée dans une intervention orthophonique et si tel était le cas : pour quel(s) patient(s), dans quels objectifs, quels en seraient les apports et à l'inverse les difficultés ?

En effet, notre partie théorique nous a permis de découvrir un outil élaboré pour favoriser la réflexion, la compréhension, l'organisation et la mémorisation. Or les orthophonistes peuvent être amenés à employer ces grands domaines avec leurs patients. En outre, l'outil fait appel au dessin, à l'image, au symbole et à l'imagerie mentale que les orthophonistes utilisent dans leur pratique. Ainsi, pour ces raisons, nous nous sommes interrogés sur une utilisation enrichissante de cet outil dans le contexte d'une intervention orthophonique.

Or, notre principale difficulté a résidé dans l'absence de référence théorique (ni ouvrages, ni mémoires) sur ce rapport entre schéma heuristique et orthophonie. Nous n'avions alors aucun appui pour nous guider dans la réalisation de ce mémoire.

C'est pourquoi, nous avons choisi d'établir un état des lieux des pratiques des orthophonistes et de leur intérêt pour le schéma heuristique, puis de présenter l'outil et des suggestions d'utilisation afin de fournir des éléments de réponses. Aussi, même si la part d'utilisation du schéma heuristique par les orthophonistes interrogés n'est pas généralisable et témoigne donc d'une possible limite de notre mémoire, nous avons eu la chance d'obtenir un nombre de réponses important d'orthophonistes qui l'utilisaient. Dès lors, leurs réponses ont confirmé qu'une utilisation semblait appropriée puisque ces orthophonistes avaient eu cette intuition et parfois reçu des formations. Ensuite, lors du second questionnaire envoyé en parallèle du PowerPoint, beaucoup d'orthophonistes ont déclaré leur intention de désormais l'utiliser dans leur pratique, renforçant cette idée d'une utilisation appropriée à l'orthophonie. Ils nous ont alors décrit pour quels patients et quels objectifs ils envisagent d'utiliser le schéma heuristique et quels avantages et inconvénients ils en perçoivent.

Nous pouvons alors conclure que le schéma heuristique semble être un outil approprié à une intervention orthophonique qui vise des objectifs divers nécessitant généralement réflexion, compréhension, organisation et mémorisation auprès de patients variés. Toutefois,

nous tenons à préciser qu'il s'agit bien évidemment d'un outil parmi plusieurs que possèdent les orthophonistes et que c'est alors à ceux-ci de déterminer dans quel cas il leur paraît adapté.

Ce mémoire semble donc avoir été bénéfique auprès des orthophonistes qui ont pu élargir leur possibilité d'utilisation ou qui possèdent dorénavant un nouvel outil à leur disposition. Toutefois, pour vérifier cet apport, il aurait fallu vérifier ultérieurement leur utilisation à l'aide d'une troisième enquête. En tout état de cause, ce mémoire nous aura personnellement permis de découvrir et d'approfondir cet outil ainsi que tout ce qui concerne la création d'images mentales qui pourront très probablement nous servir dans notre pratique professionnelle.

Par ailleurs, il nous semble que ce mémoire pourrait être précurseur de nouveaux travaux qui viseraient à déterminer les apports du schéma heuristique en fonction d'une pathologie précise ou d'un objectif visé, comme l'apport du schéma heuristique auprès de patients dyslexiques, atteints d'une démence ou pour renforcer et organiser le lexique, pour travailler les homophones etc. Nous pensons ainsi entre autres à des études cliniques d'observations de séances réalisées avec l'outil ou également d'études amenant des preuves scientifiques, par exemple celle de l'apport du schéma heuristique pour mémoriser sur du long terme certaines notions abordées en orthophonie.

Afin d'achever ce mémoire, nous souhaitons attirer votre attention sur une citation de CONFUCIUS :

*« J'entends, j'oublie.
Je vois, je me souviens.
Je fais, je comprends. »*

Confucius (551 - 479 av. JC)

BIBLIOGRAPHIE

OUVRAGES :

ANNING A. et KING L. (2011) *Apprendre à dessiner, dessiner pour apprendre : le comportement des jeunes enfants (3à7ans) à la maison et à l'école*, traduit de l'anglais « Making sense of children's drawing » par LONGTON V., 2^{ème} édition, Bruxelles, De Boeck

BADDELEY A., EYSENCK M. W. et ANDERSON M. C. (2009), *Memory*, Psychology press

BENZ P. (2011), *Travailler en classe avec des cartes mentales*, Delagrave

BERTHIER N. (2010) *Les Techniques d'enquête en sciences sociales : méthodes et exercices corrigés*, 4^{ème} édition, Armand Colin

BUZAN T. et BUZAN B. (2003) *Mind Map : Dessine-moi l'intelligence*, 2^{ème} éd., Editions d'organisation

BUZAN T. (2004), *Une tête bien faite*, traduction de « Use your head » par TROCME et SAGER, 3^{ème} édition, Eyrolles

DELADRIERE J-L et coll. (2004), *Organisez vos idées avec le Mind Mapping*, 2^{ème} édition, Dunod

DELENGAIGNE X. et MONGIN P. (2010) *Boostez votre efficacité avec Freemind*, Eyrolles

DELENGAIGNE X. (2012) *Mémoriser sans peine*, Interéditions

DELMAS et LAMBERT, dans PECH GEORGEL C. et GEORGE F. (2007), *Prises en charge rééducatives des enfants dysphasiques : actes du colloque*, De Boeck

GREBOT E. (1994), *Images mentales et stratégies d'apprentissage : explication et critiques. Les outils modernes de la gestion mentale*. ESF éditeur

LA GARANDERIE A. (1987) *Comprendre et imaginer les gestes mentaux et leur mise en œuvre*, Centurion

LA GARANDERIE A. et ARQUIE D. (1994), *Réussir, ça s'apprend*, Bayard

LIEURY A. (2008), *Psychologie cognitive*, Dunod

MAILLARD C. (2007), *La gestion mentale : voyage au cœur des émotions*, Chronique sociale

MARGULIES N. (2005), *Les cartes d'organisation d'idées : une façon efficace de structurer sa pensée*, traduction de Mapping inner space par Nusa Maal et Gervais Sirois, Montréal, Chenelière éducation

MONGIN P. et GARCIA L. (2011), *Organisez vos projets avec le Mind Mapping : des dessins au service de vos desseins*, Dunod

MUCCHIELLI R. (1993) *Le questionnaire dans l'enquête psycho-sociale*, 10^{ème} édition, ESF éditeur

PECHEUX M-G (1990), *Le développement des rapports des enfants à l'espace*, Nathan

SPRINGER S-P, DEUTSCH G. (2010) *Cerveau gauche, Cerveau droit : à la lumière des neurosciences*, traduction de la 5^{ème} édition américaine *Left Brain, Right Brain. Perspectives from Cognitive Neuroscience*, Simone Benoit-Dubrocard et Jeannine Blanc-Garin, De Boeck Université

VALDOIS S. *L'orthographe illustrée*, Orthoéditions

WALLON P., CAMBIER A. et ENGELHART D. (2012) *Le dessin de l'enfant, Que sais-je ?* 5^{ème} édition, PUF paris

WALLON H. et LURCAT L. (1987), *Dessin, espace et schéma corporel chez l'enfant*, Les éditions ESF

ARTICLES :

GYSELINCK V. (1996), dans « Illustrations et modèles mentaux dans la compréhension de textes », *L'année psychologique*, vol. 96, n°3, p.495-516

LIEURY A. (1995) dans « Mémoire des images et double codage », *L'année psychologique*, vol.95, n°4, p667

LIEURY A. et LE NOUVEAU N. (1987), « Spécialisation hémisphérique et double traitement des dessins en mémoire », *L'année psychologique*, vol 87 n°2, p.169-183

METZ C. (1971), dans « Réflexions sur la "Sémiologie graphique" de Jacques Bertin », *Annales. Économies, Sociétés, Civilisations*, 26^e année, N. 3-4, pp. 741-767.

BACKES J.-L (1980) « La pratique du symbole », *Littérature*, N°40, pp. 3-17.

http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/education/1926739.stm

MEMOIRES :

AIGNEL (2010-2011), *La technique des associations : un outil de mise en lien ?* Mémoire d'orthophonie de l'Université de Nantes

COURANT J. (2009-2010), *Le vocabulaire spatial en production chez l'enfant présentant une pathologie du langage écrit*, Mémoire d'orthophonie de l'Université de Nantes

GADRE C. et MEUGNIOT A.-R. (2011), *Dix sur dys : création d'un site Internet d'informations et de ressources sur la dyslexie-dysorthographe à l'usage des enseignants*, Mémoire d'orthophonie de l'Université de Lille

TELLIER A. (2010-2011), *Déficience intellectuelle et littérature de jeunesse ou l'impact du mode de présentation sur la compréhension de la narration*, Mémoire d'orthophonie de l'Université de Nantes

Sites Internet :

<http://www.makaton.fr>

<http://www.planete-alphas.net/>

<http://www.drees.sante.gouv.fr/IMG/pdf/seriestat168.pdf> p.51 et 52

http://www.math.univ-metz.fr/~bonneau/STAT0607/table_khi2_complete.pdf

ANNEXES

Sommaire des annexes

Annexe 1 : Multimalin

Annexe 2 : Questionnaire 1

Annexe 3 : PowerPoint de présentation des schémas heuristiques

Annexe 4 : Questionnaire 2

Annexe 5 : Tableaux d'analyse des réponses à l'enquête 1

Annexe 6 : Tableaux d'analyse des réponses à l'enquête 2

Annexe 1 : Multimalin

Par exemple pour mémoriser $7 \times 9 = 63$

Le 7 devient un plongeur,
Le signe \times c'est moi !

Le 9 devient un bonhomme avec une tête d'oeuf.
Le signe $=$ est symbolisé par les vagues de la piscine.

Le 9, en plongeant en arrière
se retourne pour devenir un 6.

Et comme le 6 se cogne la tête,
il se fait des bosses en forme de 3,
ce qui fait 63 !

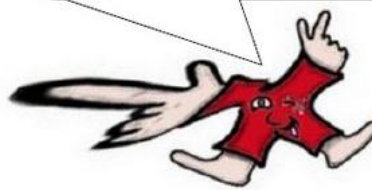


Table n°3	Table n°4	Table n°5
3 x 3 = 9	4 x 4 = 16	5 x 5 = 25
3 x 4 = 12	4 x 5 = 20	5 x 6 = 30
3 x 5 = 15	4 x 6 = 24	5 x 7 = 35
3 x 6 = 18	4 x 7 = 28	5 x 8 = 40
3 x 7 = 21	4 x 8 = 32	5 x 9 = 45
3 x 8 = 24	4 x 9 = 36	6 x 6 = 36
3 x 9 = 27	5 x 6 = 30	6 x 7 = 42
4 x 3 = 12	5 x 7 = 35	6 x 8 = 48
4 x 4 = 16	5 x 8 = 40	6 x 9 = 54
4 x 5 = 20	6 x 6 = 36	7 x 7 = 49
4 x 6 = 24	6 x 7 = 42	7 x 8 = 56
4 x 7 = 28	6 x 8 = 48	7 x 9 = 63
4 x 8 = 32	7 x 7 = 49	8 x 8 = 64
4 x 9 = 36	7 x 8 = 56	8 x 9 = 72
5 x 3 = 15	7 x 9 = 63	9 x 9 = 81
5 x 4 = 20	8 x 8 = 64	
5 x 5 = 25	8 x 9 = 72	
5 x 6 = 30	9 x 8 = 72	
5 x 7 = 35		
5 x 8 = 40		
5 x 9 = 45		

Etape 1 : je repère une multiplication dont je ne connais pas le résultat



Etape 2 : je vais retrouver la multiplication que je ne connais pas grâce à la carte mentale



Etape 3 : je mémorise grâce aux images



Etape 4 : je m'entraîne



Etape 5 : je révise avec le jeu Mémo-puzzle à imprimer

Présentation de la méthode Multimalin de Mathieu PROTIN sur le site Internet Multimalin.fr

Annexe 2 : Questionnaire 1

Mémoire d'orthophonie. "Les schémas heuristiques: découverte et suggestions d'utilisation dans le cadre d'une intervention orthophonique. Enquête puis élaboration d'une présentation." Enquête 1

Bonjour,

Je suis actuellement en 4^{ème} année d'orthophonie à l'école de Nantes. Dans le cadre de ma dernière année d'étude, je travaille sur un mémoire intitulé: "Les schémas heuristiques: découverte et suggestions d'utilisation dans le cadre d'une intervention orthophonique. Enquête puis création d'une présentation." Ce terme de "schéma heuristique" est synonyme de Mind Map, carte mentale, carte heuristique, topogramme, cartographie des idées et il ne doit en aucun cas vous effrayer.

Afin d'effectuer ce projet, je réalise une enquête de quelques questions rapides qui me permettront de cibler vos connaissances actuelles sur les schémas heuristiques et vos éventuelles utilisations en séance.

Par la suite, si vous êtes intéressé(e), je vous ferai parvenir un power point, également bref, pour présenter cet outil et ses utilisations possibles, puis un second questionnaire afin de connaître votre avis sur cet outil. Dans l'idéal, il serait très enrichissant que vous essayiez de tester cet outil avec quelques patients afin de me faire parvenir un retour dans le second questionnaire.

Merci de me renvoyer ce 1er questionnaire, avant le 22 décembre 2012.

Vous pouvez me contacter pour toute question à l'adresse mail suivante:

memoire.orthophonie@gmail.com

Je vous remercie de l'aide que vous m'apporterez.

Sandra Malard

***Obligatoire**

Vous êtes orthophoniste : *

- En libéral
- En centre
- En activité mixte

Type d'institut/ de patients: *

Dans quel département exercez-vous? *

Savez-vous ce qu'est un schéma heuristique, appelé également carte heuristique, carte mentale ou Mind Map? *

- Oui
- Non



Vous connaissez les schémas heuristiques

Comment avez-vous connu cet outil ? *

- Par Internet
- Par vos lectures
- Par vos collègues
- Par une formation
- Lors de vos études d'orthophonie
- Autre :

Pouvez-vous définir brièvement un schéma heuristique?

Utilisez-vous les schémas heuristiques pour vous-même? *

- Oui
- Non

Utilisez-vous les schémas heuristiques en séance? *

- Oui
- Non



Avec quels patients les utilisez-vous? Pour quel type de travail?

Selon vous, que peuvent apporter les schémas heuristiques dans une prise en charge en orthophonie?

Souhaitez-vous tout de même avoir connaissance de la présentation et de l'enquête 2? *

- Oui
- Non

Vous ne connaissez pas les schémas heuristiques

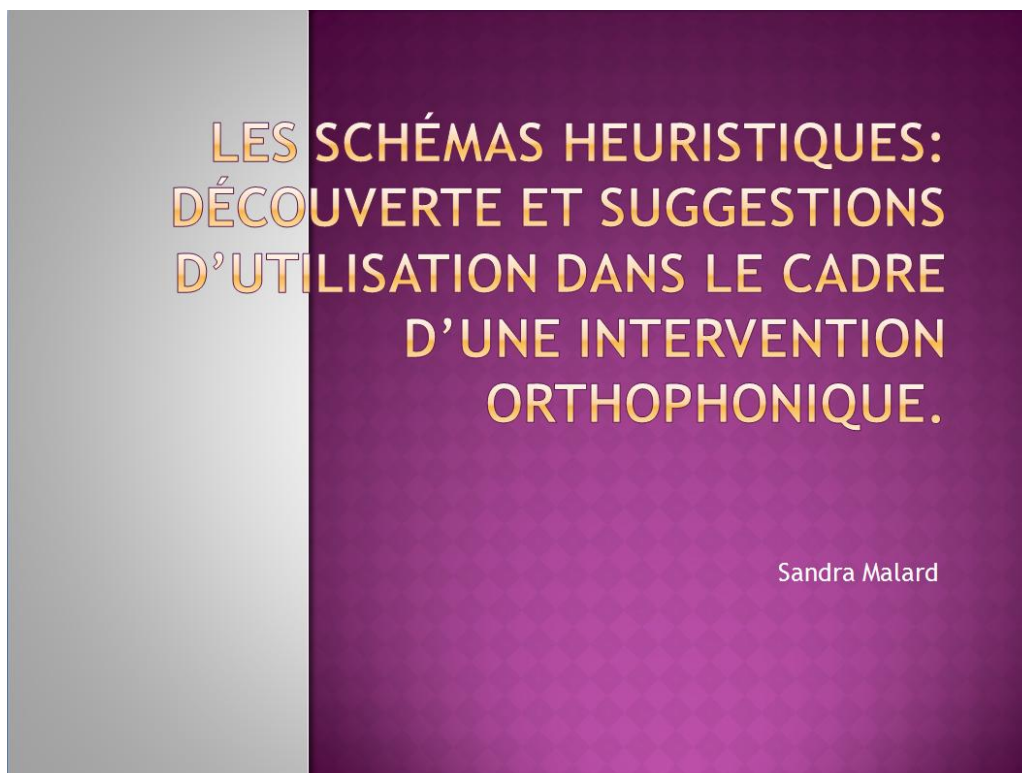
Aimeriez-vous découvrir cet outil ? *

- Oui
- Non

Adresse mail pour vous faire parvenir la présentation et l'enquête 2:

Remarques, questions...

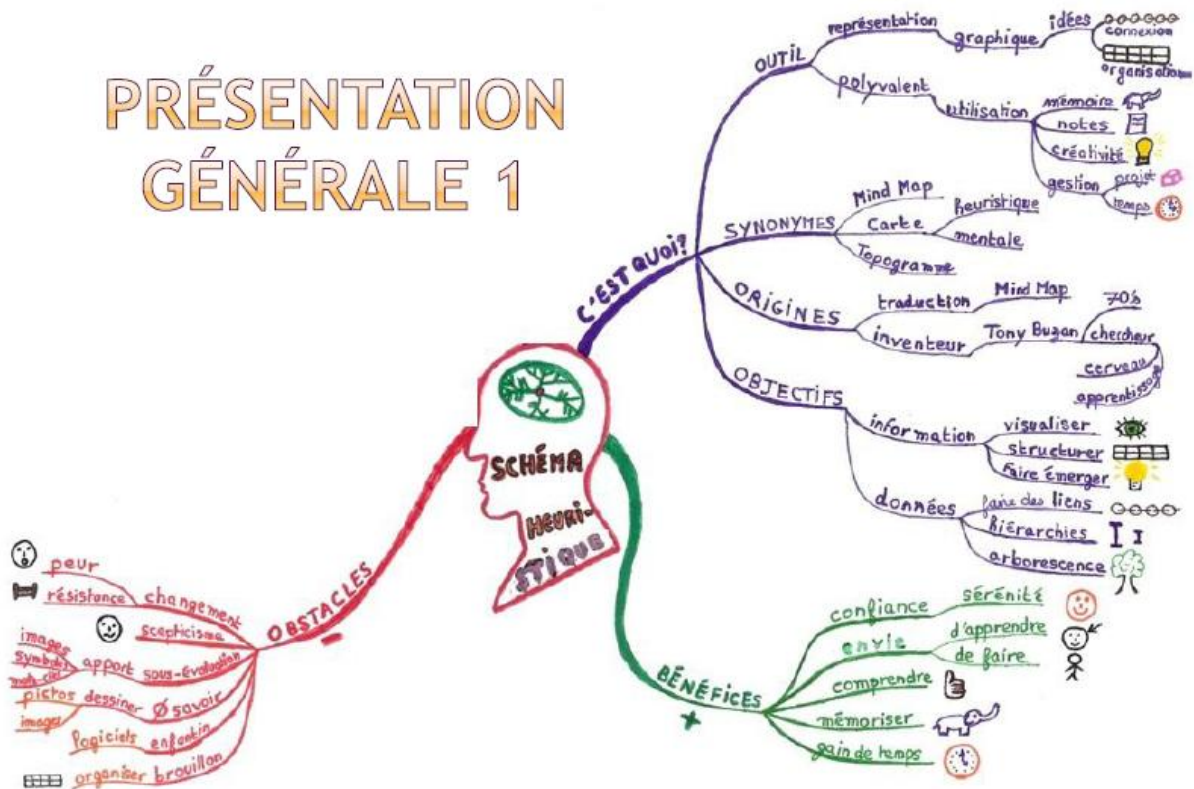
Annexe 3 : Power Point de présentation des schémas heuristiques



SOMMAIRE

1. Présentation générale
2. Réalisation d'un schéma heuristique
3. Intérêts
4. Suggestions d'utilisation en orthophonie
5. Exemples d'utilisation
6. Bibliographie

PRÉSENTATION GÉNÉRALE 1



PRÉSENTATION GÉNÉRALE 2

- Un schéma heuristique est une représentation graphique des idées, de leur organisation et de leurs connexions. C'est un outil polyvalent avec une utilisation multiple: favoriser la compréhension, la mémorisation, la créativité, gérer un projet, gérer son temps, prendre des notes...
- On parle également de Mind Map, de carte heuristique, de carte mentale et de topogramme.
- Il est issu de la traduction du terme Mind Map, inventé dans les années 70 par Tony Buzan, chercheur sur le cerveau et l'apprentissage.
- Les objectifs sont de visualiser l'information, de la structurer, de la faire émerger, également de faire des liens entre les données et de les hiérarchiser sous la forme d'une arborescence.

Voici la **rédaction** de la partie « C'est quoi? » du schéma heuristique de présentation.

Si on considère que sur 1 diapositive, il faut représenter **1 paragraphe** en **gros** caractères pour favoriser la clarté et éviter l'ennui, imaginez le **nombre de diapositives** qu'il aurait fallu...

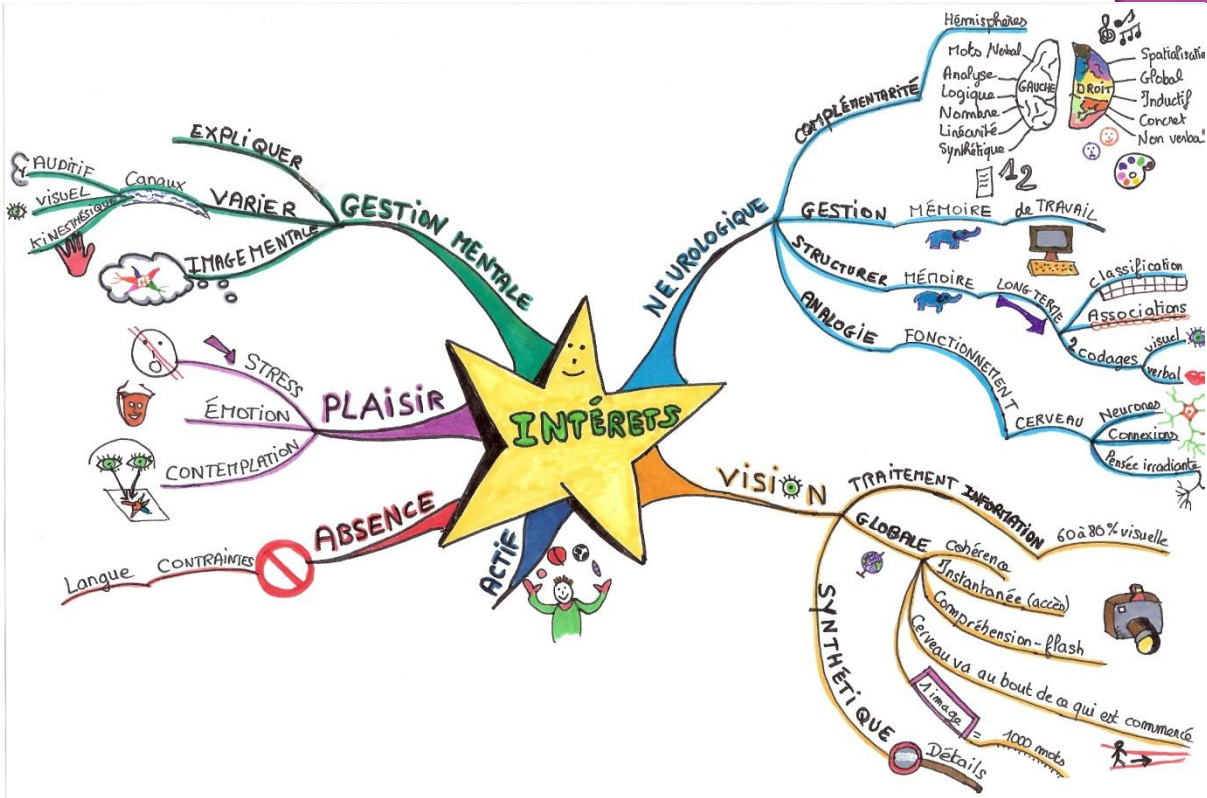
Et une fois arrivé à la dernière, **qui se serait souvenu de ce qu'il y avait sur la 1^{ère}?**

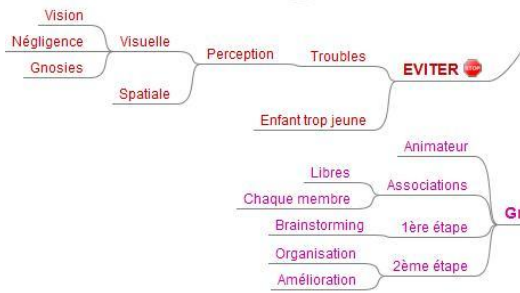
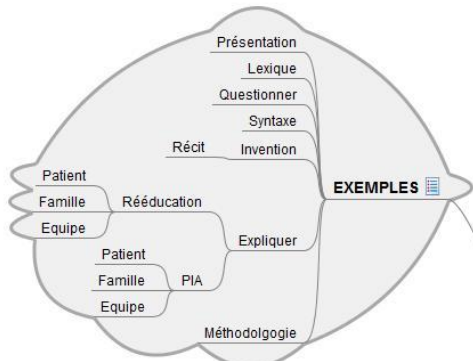
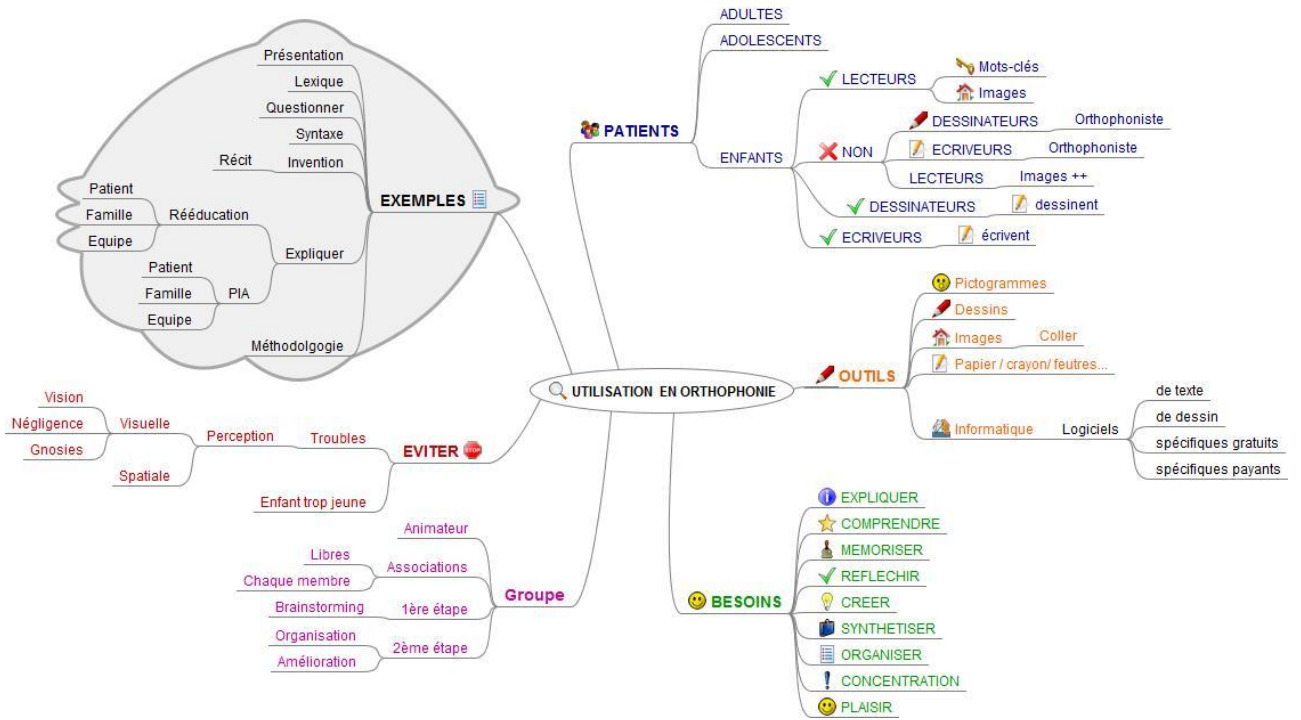
Avez-vous vraiment besoin du texte ?

RÉALISATION D'UN SCHÉMA HEURISTIQUE



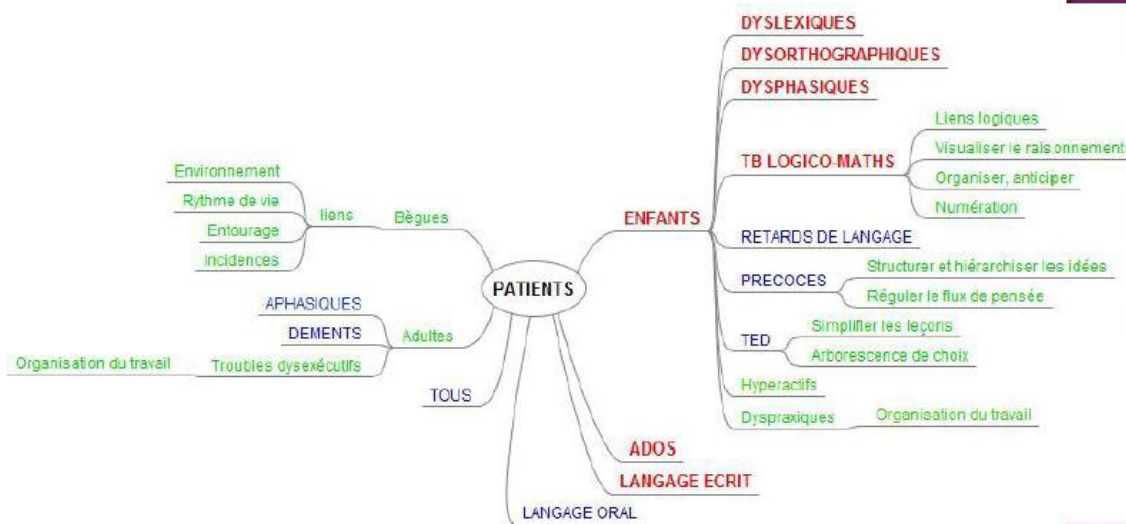
Schéma heuristique inspiré de celui de Luis Garcia dans Organisez vos projets avec le Mind Mapping: des dessins au service de vos desseins (2011) de P. MONGIN et L. GARCIA, Dunod



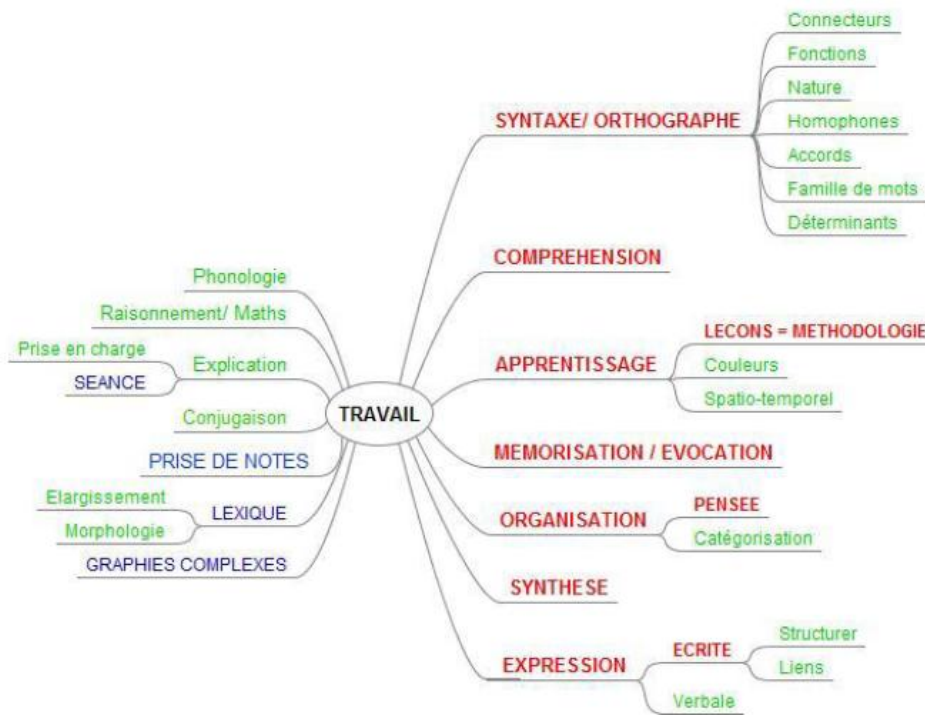


REPONSES À L'ENQUETE 1 DES ORTHOPHONISTES QUI CONNAISSENT ET/OU UTILISENT LES SCHÉMAS HEURISTIQUES

ROUGE : beaucoup cité
BLEU : moyennement cité
Vert : cité 1 fois



REPONSES À L'ENQUETE 1 DES ORTHOPHONISTES QUI
CONNAISSENT ET/OU UTILISENT LES SCHEMAS HEURISTIQUES



REPONSES À L'ENQUETE 1 DES ORTHOPHONISTES QUI CONNAISSENT ET/OU UTILISENT LES SCHÉMAS HEURISTIQUES



EXEMPLES D'UTILISATION

Se présenter :

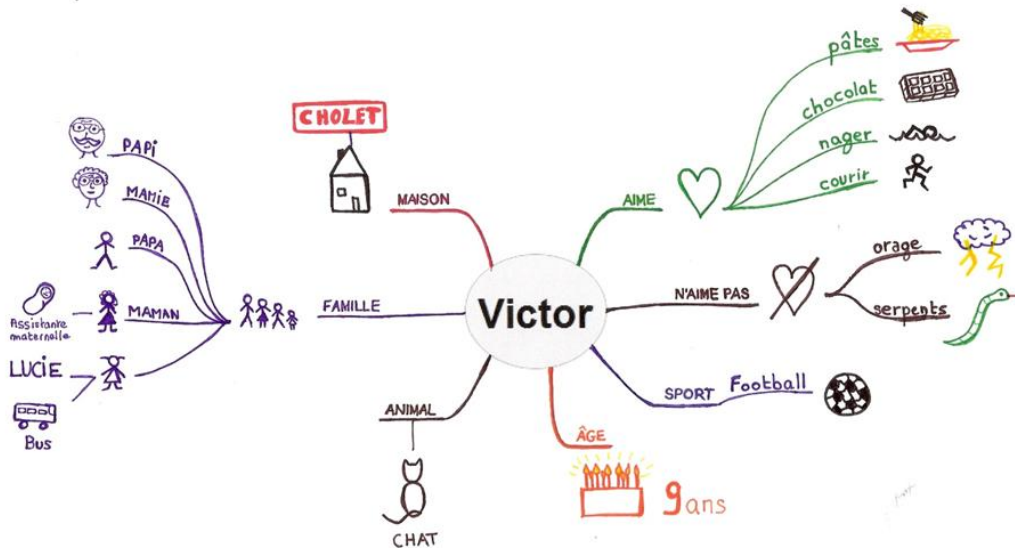
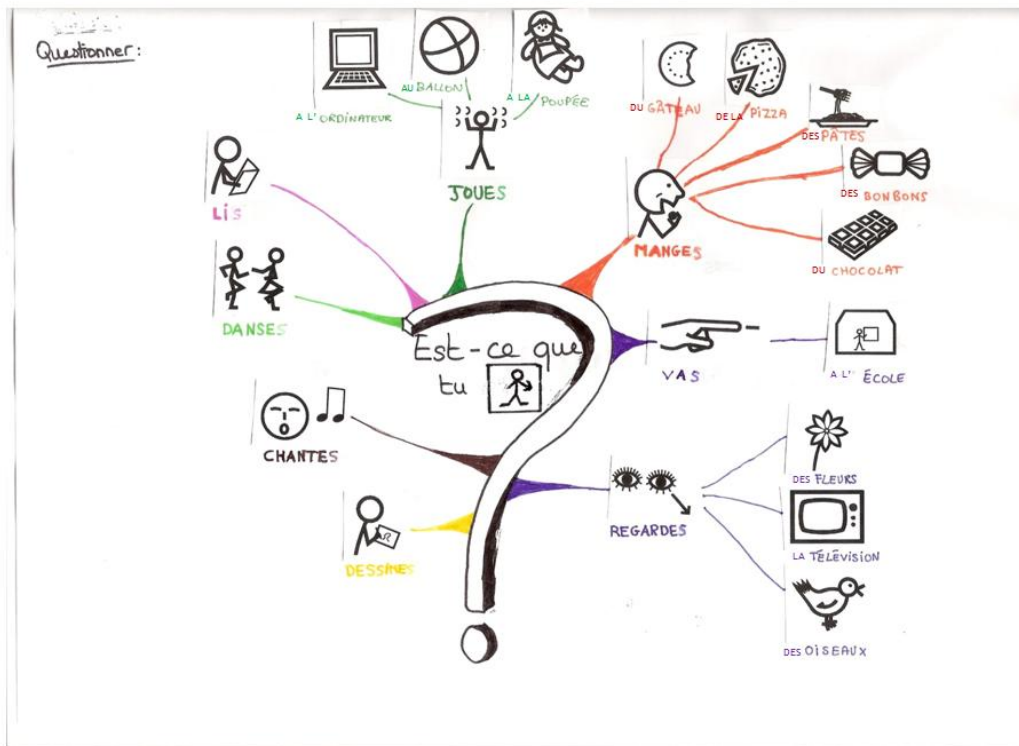
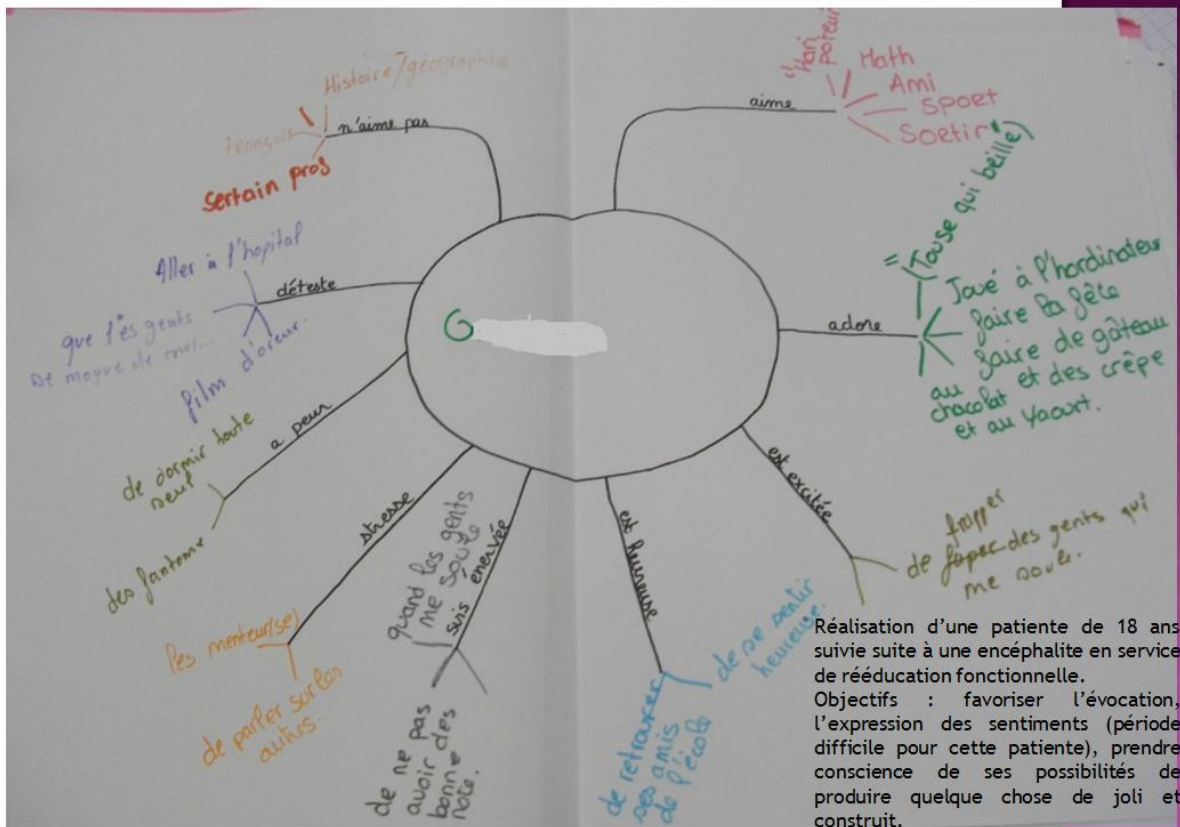


Schéma heuristique réalisé avec un enfant déficient intellectuel lors d'une séance d'orthophonie dans un IME.

Les objectifs étaient qu'il sache se présenter pour que la stagiaire le connaisse et qu'il puisse poser des questions à la stagiaire, pour ensuite la connaître.



Pictogrammes issus du programme Makaton

Homophones lexicaux:

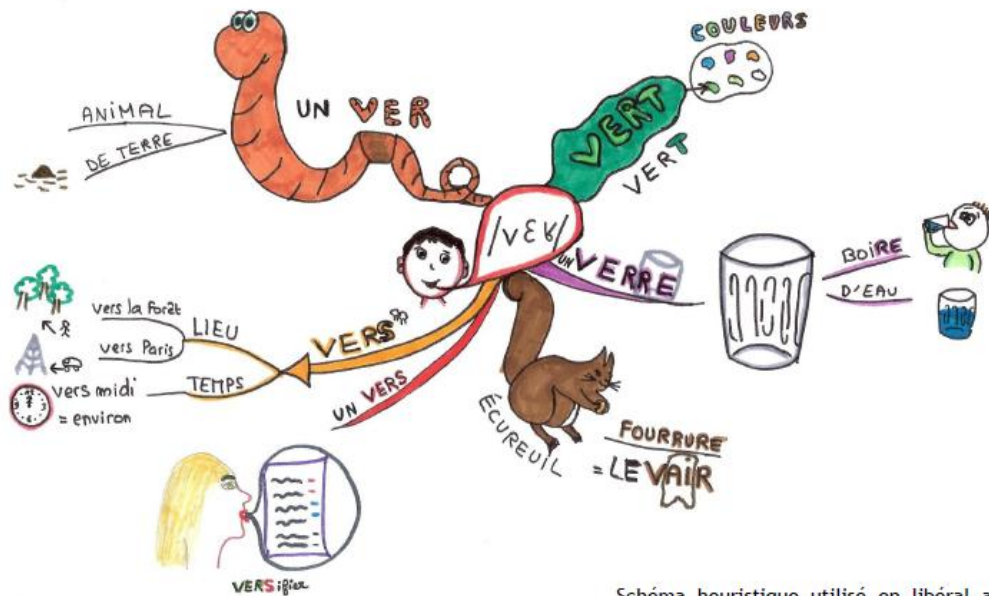


Schéma heuristique utilisé en libéral avec une adolescente de 13 ans, ayant des difficultés en lecture et en orthographe. Objectifs: travailler les homophones et lui fournir une méthodologie de travail.

BIBLIOGRAPHIE

- BUZAN Tony (2003), *Mind Map : dessine-moi l'intelligence*, Editions d'organisation
- BUZAN Tony (2011), *Une tête bien faite, explorez pleinement vos capacités intellectuelles*, Evrolles
- DELADRIERE, LE BIHAN, MANGIN et al. (2004), *Organisez vos idées avec le Mind Mapping*, Dunod
- DELENGAIGNE Xavier (2012), *Mémoriser sans peine avec le Mind Mapping*, Interéditions
- MARGULIES Nancy, *Les cartes d'organisation d'idées: une façon efficace de structurer sa pensée*, Chenelière éducation (Intéressant pour donner des idées pour amener les schémas heuristiques auprès des patients)
- MONGIN P. et GARCIA L. *Organisez vos projets avec le Mind Mapping: des dessins au service de vos desseins* (2011), Dunod

Les schémas heuristiques informatiques ont été réalisés avec le logiciel téléchargeable gratuitement: [freemind](#).

Annexe 4 : Questionnaire 2

Les schémas heuristiques: découverte et suggestions d'utilisation dans le cadre d'une intervention orthophonique. Enquête 2

Bonjour,

Je vous remercie d'avoir pris le temps de répondre à ma première enquête. J'espère que le Powerpoint de présentation des schémas heuristiques vous a fait découvrir ou redécouvrir cet outil et donné envie de l'expérimenter avec vos patients.

N'hésitez pas à m'envoyer les productions réalisées. Elles pourront illustrer mon mémoire !

Je vous fais parvenir cette dernière enquête, complètement anonyme cette fois, à remplir avant le 23 février. Elle me permettra d'obtenir votre avis.

Je vous remercie encore pour votre précieuse collaboration.

Vous pouvez me contacter à l'adresse suivante : memoire.orthophonie@gmail.com

Sandra Malard

*Obligatoire

Avant d'entendre parler de ce mémoire, utilisiez-vous les schémas heuristiques en séance? *

- Oui
- Non

Continuer »

Vous utilisez les schémas heuristiques en séance:

Que vous a apporté le power point ? (Approfondissement des connaissances, élargissement des possibilités d'utilisation, support de diffusion...)*

« Retour

Continuer »

Remarques...

« Retour

Envoyer

Vous n'utilisiez pas les schémas heuristiques :

Après connaissance du power point, pensez-vous utiliser les schémas heuristiques avec vos patients? *

- Oui
- Non

Si oui : avec quels patients ? Pour quel travail?

Sinon, pourquoi ?

Depuis que vous avez reçu le Powerpoint, avez-vous expérimenté un schéma heuristique avec un ou plusieurs patients ? *

- Oui
- Non

Si oui, vous pouvez éventuellement me raconter une ou plusieurs expérience(s) :

Si non, pourquoi?

Qu'est-ce qui vous semble intéressant dans les schémas heuristiques? Qu'est-ce qui vous plaît? *

Qu'est-ce qui vous semble moins intéressant dans les schémas heuristiques? *

Pensez-vous vous documenter davantage sur les schémas heuristiques ? *

- Oui
 Non

« Retour

Continuer »

Remarques...

« Retour

Envoyer

Annexe 5 : Tableaux d'analyse des réponses à l'enquête 1

Mode d'exercice	Libéral	127
	Activité mixte	24
	Centre	23
	Somme	174

Connaissance	OUI	79
	NON	95
	Somme	174

Comment?	Formation	21
	Etude	13
	Lecture	12
	Internet	12
	Collègue	11
	Connaissance	9
	Stage	1
	Patient	1
	Apedys	1
	Total	81

Source connaissance	Formation structurée	35
	Seul	24
	Interpersonnel	22
Utilisation pour soi	OUI	34
	NON	45
	Somme	79

Utilisation en séance	OUI	38
------------------------------	-----	----

de ceux qui connaissent	NON	41
	Somme	79

Utilisation en séance de l'ensemble	Oui	38
	Non	136
	Somme	174

Lien utilisation pour soi et en séance

Hypothèse : utilisation pour soi et en séance liées

Utilisation pour soi	Utilisation en séance		
	Oui	Non	Total
Oui	3.575	3.313	6.888
Non	2.701	2.503	5.204
Total	6.276	5.816	12.092

Chi 2 = 12,092

Liberté = 1

Lien entre connaissance des schémas et mode d'exercice

Hypothèse : pas de lien

Connaissance	Mode d'exercice			Total
	Libéral	Mixte	Centre	
Oui	0.494	1.394	0.199	2.087
Non	0.411	1.159	0.166	1.736
Total	0.905	2.553	0.365	3.823

Chi 2 = 3,9

Liberté = 2

Lien utilisation des schémas en séance et mode d'exercice

Hypothèse : pas de lien

Utilisation en séance	Mode d'exercice		
	Libéral/mixte	Centre	Total
Oui	0,083	0,645	0,728
Non	0,077	0,598	0,675
Total	0,16	1,243	1,403

Chi 2 = 1,403

Liberté = 1

Lien utilisation en séance et mode de connaissance

Hypothèse : pas de lien

Moyen de connaissance	Utilisation en séance		
	Oui	Non	Total
Seul	1,095	0.833	1.928
Formation structurée	0.994	0.756	1.75
Interpersonnel	0.027	0.02	0.047
Total	2.116	1.609	3.725

Chi2 = 3,725

Liberté = 2

Intéressé PP	OUI	171
	NON	3
	Somme	174

Annexe 6 : Tableaux d'analyse des réponses à l'enquête 2

Utilisation antérieure	OUI	37
	NON	69
	Somme	106

Intention d'utilisation	OUI	48
	NON	21
	Somme	69

Expérimentation	OUI	9
	NON	60
	Somme	69

Intention de documentation	Oui	52
	Non	17
	Somme	69

Résumé

Ce mémoire a pour but d'analyser l'utilisation du schéma heuristique par les orthophonistes auprès de leurs patients, afin de cerner la pertinence de cet outil dans le cadre d'une rééducation orthophonique. En effet, le schéma heuristique paraît peu utilisé malgré un appui théorique intéressant sur le fonctionnement cérébral. De façon à atteindre cet objectif, nous avons réalisé une première enquête destinée aux orthophonistes afin d'analyser leurs pratiques, puis nous avons suggéré une présentation et des utilisations du schéma heuristique. Nous avons ensuite proposé une seconde enquête à ces mêmes orthophonistes de manière à déterminer si une utilisation de l'outil est envisagée, auprès de quel(s) patient(s) et dans quel(s) objectif(s). Nous cherchons également à connaître les apports mais aussi les limites qui peuvent être déterminés.

The aim of this dissertation is to analyse the using of the Mind Mapping by the speech therapists with their patients in order to define the judiciousness of this teaching aid within the context of a speech therapy. Indeed, the Mind Mapping does not seem to be very used despite an interesting theoretical support under the cerebral functioning. To reach this purpose, we have made a former investigation devoted to speech therapists to study their practices. Then, we have suggested one presentation and uses of the Mind Mapping. Afterwards, we proposed a second survey to these speech therapists in order to determine if use of the tool is considered, from which patient(s) and for which goal(s). We want to know the contributions but also the limits which might be fixed.

Mots-clés/ Key words:

Orthophonie – Speech Therapy

Schéma heuristique - Mind Mapping/Mind Map

Mémorisation - Memorization

Enquête - Survey

Information – Information