

MEMOIRE

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

Aliénor du Rivau

soutenu publiquement en juin 2021

**La dysgraphie de l'enfant et de l'adolescent :
Création d'un site internet à destination des orthophonistes**

MEMOIRE dirigé par

Ingrid GIBARU, orthophoniste, Service Lebovici Centre Hospitalier, Lens
Nathalie MAYER, orthophoniste, Lille

Remerciements

Dans un premier temps, je tiens à adresser mes sincères remerciements à mes maîtres de mémoire Ingrid GIBARU et Nathalie MAYER sans qui la réalisation de ce mémoire n'aurait pas été possible. Votre confiance, votre disponibilité, vos retours avisés et votre gentillesse m'ont permis de mener à terme ce projet sereinement. Merci madame GIBARU de m'avoir fait découvrir ce monde passionnant de la dysgraphie.

Je remercie également les nombreux orthophonistes qui ont pris le temps de répondre au questionnaire de ce mémoire. Les remarques apportées dans les encadrés de réponses libres m'ont été très précieuses pour ajuster le site Internet en fonction de vos attentes.

Merci à mes maîtres de stage Chloé, Ophélie, Caroline, Séverine, Anne-Laure, Ingrid et Isabelle pour leur aide et leur soutien. Je les remercie également de m'avoir accueillie au sein de leur cabinet, de m'avoir formée et transmis leur passion du métier.

Ces remerciements n'auraient pas lieu d'être sans citer ma famille qui m'a toujours supportée au cours de ces sept dernières années d'études en orthophonie. Je remercie tout particulièrement mes parents qui m'ont soutenue dans le choix et la réalisation de ce mémoire. Merci à ma grande sœur Ombeline qui m'a épaulée pour la partie concernant les graphiques, et à ma petite sœur Marie-Liesse qui m'a aidée à concrétiser ce site Internet. Merci à mon fiancé de m'avoir apaisée dans les moments difficiles.

Enfin, je remercie mes amies et futures collègues Claire, Priscille, Anne-Sophie, Marie-Stella, Raphaëlle, Sixtine, Laure, Marie et Astrid pour tous ces bons moments passés ensemble durant ces cinq dernières années.

Résumé :

La dysgraphie est un trouble du langage écrit qui affecte le geste scripteur, le tracé, la vitesse d'écriture, et peut engendrer des douleurs. Les déficits neurologique ou intellectuel sont des facteurs d'exclusion. La rééducation de la dysgraphie fait partie du champ de compétences des orthophonistes. Ce mémoire s'inscrit dans la continuité de deux mémoires : A.C. Nzomigni (2019) évoquait un manque de connaissances des orthophonistes au sujet de la dysgraphie. Dans leur mémoire, V. Beaussart et N. Mayer (2015) suggéraient de créer un blog conçu pour les orthophonistes dans le but d'enrichir les connaissances liées à la dysgraphie. Grâce à une enquête en ligne par questionnaire auprès des orthophonistes de France, nous avons pu cerner l'intérêt des répondants concernant la création d'un site Internet sur le sujet de la dysgraphie. Les réponses récoltées nous ont confortée dans la réalisation de ce projet. Les répondants aimeraient prendre plus en soin les patients avec un trouble du graphisme mais ils ne se sentent pas assez formés et informés dans ce domaine. L'architecture du site « *Dysgraphie & orthophonie* » a été créée en fonction des réponses apportées à ce questionnaire. Ce site sera enrichi l'an prochain par deux étudiantes. Ce mémoire a été pensé pour rendre les informations liées à la dysgraphie et aux troubles du graphisme plus accessibles, et favoriser le développement de la prise en charge orthophonique des patients dysgraphiques.

Mots-clés :

Dysgraphie – Orthophonie – Écriture – Rééducation – site Internet

Abstract :

Dysgraphia is a disorder of writing ability that affects the writing gesture, the speed of writing, and can cause physical pain. Neurological or intellectual deficits are excluding factors. Dysgraphia is part of speech therapists' fields of expertise. This memoir is a continuation of two dissertations: A.C. Nzomigni (2019) discusses a lack of knowledge on dysgraphia among speech-language pathologists. In their dissertation, V. Beaussart and N. Mayer (2015) suggest creating an online blog designed for speech-language pathologists with the goal of increasing knowledge regarding dysgraphia. Through a web-based survey questionnaire addressed to speech-language pathologists in France, we were able to identify respondents' interest in creating a website on the topic of dysgraphia. The answers we received reassured us in the realization of this project. The respondents expressed an interest in taking greater care of patients with graphic disorders but do not feel sufficiently trained, educated, and informed in this field. "*Dysgraphie et orthophonie*" website architecture was created based on the responses to this questionnaire. The site will be expanded next year by two students. This memoir was designed to make information related to dysgraphia and graphic disorders more accessible and to promote the development of speech therapy for dysgraphia patients.

Keywords :

Dysgraphia - Speech therapy - Writing – Rehabilitation – Website

Introduction 1

Contexte théorique, buts et hypothèses	2
.1. Contexte théorique	2
.1.1. L'écriture	2
.1.1.1. L'apprentissage de l'écriture chez l'enfant tout-venant	2
.1.1.2. Étapes de l'acquisition de l'écriture	2
.1.1.3. Les modèles neuropsychologiques théoriques de l'écriture.....	3
.1.2. Les connaissances actuelles sur la dysgraphie	4
.1.2.1. Les classifications internationales	4
.1.2.2. Épidémiologie, étiologies et comorbidités	4
.1.2.3. Les définitions selon différents auteurs.....	5
.1.2.4. Les différents types de dysgraphie selon Ajuriaguerra	6
.1.2.5. Les bilans standardisés	6
.1.2.6. Le BHK : échelle d'évaluation rapide de l'écriture	6
.1.2.7. EVALEO 6-15	7
.1.3. Les principes de rééducation	8
.1.4. La place de l'orthophoniste dans la rééducation de la dysgraphie.....	9
.1.5. La prise en charge des adolescents dysgraphiques.....	10
.2. Buts et hypothèse	11
Méthode.....	11
.1. Participants à l'étude	11
.2. Matériel	11
.2.1. Conception du questionnaire.....	11
.3. Procédure.....	13
.3.1. Diffusion du questionnaire	13
Résultats	14
.1. Réponses au questionnaire	14
.1.1. Informations générales	14
.1.2. La place de la dysgraphie	15
.1.3. L'évaluation du graphisme	17
.1.3.1. L'évaluation qualitative du graphisme (question 10)	18
.1.3.2. L'évaluation du graphisme par l'intermédiaire de tests normés.....	18
.1.4. Les attentes de ce site Internet.....	20
.1.4.1. Les sujets à aborder (question 14).....	20
.1.4.2. Les méthodes de travail (question 15).....	20
.1.4.3. Les exercices (question 16).....	21
.1.4.4. Les données (question 18).....	21
.1.4.5. Les formats.....	22
.1.4.6. Les remarques	22
.2. Création du site Internet	23

Discussion	24
.1. Analyse des résultats	25
.1.1. Questionnaire directif.....	25
.1.2. Biais méthodologiques du questionnaire	25
.1.3. Intérêt d'un site Internet au sujet de la dysgraphie.....	25
.1.4. Création du site en fonction des résultats du questionnaire	26
.2. Avantages et contours de ce projet de création de site Internet	29
.3. L'avenir de ce site Internet	29
Conclusion	30
Bibliographie	32
Liste des annexes	35

Introduction

L'écriture est un apprentissage fondamental dans la scolarité d'un élève (Bara & Gentaz, 2010). La dysgraphie, trouble du langage écrit affectant la trace écrite et le geste scripteur d'un individu, peut toucher la vitesse d'écriture et engendrer des douleurs lors de cette tâche (Demontoux, Humeau, & Vargas, 2018). Selon Ajuriaguerra, neuropsychiatre français, cette pathologie se manifeste par une altération de la qualité de l'écriture alors qu'il n'y a pas de déficit neurologique ou intellectuel présent (Denner, Ajuriaguerra, & Auzias, 1990).

Le décret du 24 septembre 2014, modifiant la Nomenclature Générale des Actes Professionnels (NGAP), confirme que la rééducation de la dysgraphie appartient au champ de compétences des orthophonistes. Son appellation est désormais « rééducation des troubles du graphisme et de l'écriture » (AMO 10) (Brin, Courier, Lederle, & Masy, 2011). Cependant, cette pathologie et sa population sont encore peu connues des orthophonistes.

Ce mémoire est réalisé dans la continuité du mémoire d'Anne-Catherine Nzomigni (2019) : « *État des lieux du rôle de l'orthophoniste libéral dans le diagnostic et le traitement de la dysgraphie* », et s'appuie essentiellement sur ses données chiffrées et objectivées.

Cette précédente étude avait conduit à l'un des constats suivants : par manque de connaissances théoriques et de formations continues sur le sujet, les orthophonistes qui reçoivent des patients avec une plainte concernant le graphisme réorientent fréquemment vers d'autres professionnels de santé, principalement les psychomotriciens. Ainsi, cette pathologie n'est que peu prise en charge, et non priorisée par les orthophonistes.

Ce mémoire poursuit également le mémoire de Véronique Beussart et de Nathalie Mayer (2015) : « *De la difficulté graphique à la dysgraphie chez l'adolescent : profils, parcours thérapeutiques, pistes pour la remédiation et la guidance* ». Elles suggèrent l'idée d'un blog pour les orthophonistes avec comme objectif de combler le manque de connaissances et de ressources dans le domaine de la dysgraphie.

L'objectif de notre mémoire est de favoriser l'accessibilité de ce domaine de compétences aux orthophonistes, et d'aider au développement de la prise en charge des patients dysgraphiques. À cet effet, nous avons créé une maquette de site Internet portant sur la dysgraphie à destination des orthophonistes, dans le but d'apporter des ressources accessibles quant à cette population et cette pathologie.

Afin de répondre au mieux aux attentes des orthophonistes, nous avons créé et diffusé en amont un questionnaire en ligne.

Dans une première partie, les axes importants du développement de l'écriture chez l'enfant tout-venant seront développés. Nous évoquerons les connaissances actuelles concernant la dysgraphie, les différents bilans existants, les principes de rééducation ainsi que les données des deux mémoires cités plus haut. Nous aborderons les objectifs de ce mémoire, puis, la méthodologie utilisée. Nous exposerons également les résultats du questionnaire et retracerons la création du site. Nous finirons par discuter des résultats obtenus au questionnaire, des avantages et contours de ce projet de création de site Internet ainsi que ce qu'il adviendra de ce site dans les années à venir.

Contexte théorique, buts et hypothèses

.1. Contexte théorique

.1.1. L'écriture

.1.1.1. L'apprentissage de l'écriture chez l'enfant tout-venant

Écrire est un acte symbolique de communication.

Dans notre système d'alphabet latin, l'écriture est le résultat ou la trace graphique laissée suite à la réalisation d'un ensemble de mouvements lents, coordonnés, continus allant de gauche à droite sur la ligne, et du haut vers le bas sur la feuille, de façon linéaire. Ces mouvements permettent la réalisation de lettres. L'écriture se situe donc entre le langage et la motricité (Chartrel & Vinter, 2004). Albaret et ses collaborateurs affirment que « l'écriture dessine la parole » (2015, p. 5).

Apprendre à écrire est complexe car cela demande des ressources linguistiques, cognitives, attentionnelles et motrices. Sur le plan moteur, les articulations proximales (épaules, coudes) et distales (poignet, main) sont sollicitées. Lorsqu'un enfant apprend à écrire, il développe un geste graphique. Ce geste est l'exécution d'une trace à l'aide d'un outil scripteur. Le type et la forme de l'outil en question vont influencer sur la trace graphique. Lorsque l'on écrit, différents processus entrent en jeu : la perception visuelle, le contrôle kinesthésique, l'anticipation, la latéralité, la maturation neuro-motrice et la maturation psychologique (Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, 2015).

Un jeune enfant est souvent occupé à dessiner. Ainsi, ses premiers essais de tracés de lettres se rapprochent du dessin (lignes ondulantes, cercles, etc.). Cependant, l'enfant n'associe pas de son à la forme graphique, il se concentrera uniquement sur ses tracés de lettres et sur ses *feedbacks* sensoriels. Entre 3 et 4 ans, l'enfant commence à dessiner des boucles, des semblants de lettres, puis de vraies lettres qui sont celles de son prénom. Dès 5 ans, on retrouve des caractéristiques phonologiques dans l'écrit de l'enfant lorsque l'on compare à ce qui lui est dicté (Noyer & Baldy, 2002). Au début du CP, il est demandé aux élèves d'effectuer de la copie de lettres, pour finir l'année par des mots et des phrases. Ainsi, l'enfant acquiert l'écriture en augmentant au fur et à mesure la taille des unités qu'il écrit. Grâce à l'aspect redondant de l'apprentissage et à la maturation du système moteur, l'enfant écrit plus vite, ses mouvements sont plus continus, la forme de ses lettres se stabilise et devient plus lisible, et ses gestes sont plus adroits (Wann, Wing, & Sövik, 1991).

.1.1.2. Étapes de l'acquisition de l'écriture

Au cours des trois années de maternelle, l'enfant effectue des boucles dextrogyres, guirlandes, coupes, ponts, arcades, ou encore des vagues pour préparer à l'écriture des lettres.

Ajuriaguerra et al. (1971) ont décrit trois grandes phases dans le développement de l'écriture :

Le stade pré-calligraphique (du CP au CE1) est l'apprentissage de la réalisation de lettres. Les difficultés rencontrées se concentrent majoritairement sur les tremblements et la lenteur. Un manque d'horizontalité ou de parallélisme et un manque de liaison peuvent apparaître tout comme un non-respect des différentes zones d'écriture. Le tracé peut également être irrégulier, disproportionné.

Le stade calligraphique (du CE2 au CM2) permet d'automatiser et de consolider le graphisme. L'enfant écrit plus rapidement et s'applique davantage : il écrit de manière plus fluide et ses lettres sont mieux proportionnées, diminuées en taille et plus rapidement effectuées. Il y a moins de disfluences, c'est-à-dire moins d'irrégularités dans le tracé des lettres et des phrases, moins de pauses, et davantage d'unités graphiques enchaînées sans levers de crayon. Les écueils persistent dans la liaison entre chaque lettre.

Lors du stade post-calligraphique (du CM2 jusqu'au collège), le pré-adolescent et l'adolescent favorisent la vitesse au détriment de la qualité selon les exigences de rapidité au collège. C'est ainsi qu'apparaissent les écritures mixtes, mélangeant le cursif et le script qui permettent de gagner en rapidité. Le jeune cherche à personnaliser son écriture et s'écarte des normes calligraphiques apprises au cours de ses années de primaire. Son écriture continue petit à petit à s'automatiser (Ajuriaguerra, Auzias, Coumes et al., 1971; Bara & Gentaz, 2010; Karlsdottir & Stefansson, 2002).

.1.1.3. Les modèles neuropsychologiques théoriques de l'écriture (annexe 1)

Différents modèles permettent de mieux comprendre comment un individu parvient à écrire.

Le modèle d'Ellis et Young (1988) vient compléter le modèle d'apprentissage de la lecture à double voie (assemblage et adressage) en y ajoutant trois branches propres à l'écriture : le niveau graphémique qui permet à tout individu de choisir les lettres à écrire en utilisant les correspondances grapho-phonémiques ; le niveau allographique qui fixe la forme des lettres, le type et le style de l'écriture (majuscules ou minuscules, script ou cursif et façon personnalisée d'écrire) ; et enfin le niveau des patterns moteurs graphiques qui détermine les différents aspects des traits des lettres à écrire (Lechevalier, Eustache, & Viader, 2008; Zesiger, 1995).

Le modèle de Van Galen (1991) vient compléter ce modèle précédent : il fait un lien entre le traitement et la mémorisation de l'information, et la taille des unités. Dans un premier temps, les lettres à écrire et la manière de les transcrire sont définies et recherchées dans la mémoire motrice. Puis, la taille, la forme et le geste moteur de la lettre sont stockés dans la mémoire tampon graphémique. Enfin, grâce à la coordination oculo-visuo-motrice, les traits graphiques sont transcrits avec une taille harmonisée et à une place précise de la feuille (Albaret, Kaiser, & Soppelsa, 2015; Garcia-Debanco & Fayol, 2002; Rondal & Seron, 2000).

Enfin, le modèle de Zesiger (2000) montre que la production des enchaînements de lettres dépend des facteurs linguistiques (connaître les lettres et leur son), visuo-spatiaux (connaître les lettres dans l'espace graphique) et moteurs (avoir une posture adéquate, de bons points d'appui, tenir correctement l'outil scripteur, etc.).

Lorsqu'un ou plusieurs de ces niveaux intervenant dans l'écriture sont atteints, nous pouvons observer des difficultés graphiques, voire une dysgraphie.

.1.2. Les connaissances actuelles sur la dysgraphie

.1.2.1. Les classifications internationales

La dysgraphie est un trouble spécifique des apprentissages et fait partie des troubles « dys » (Vanelstrade, 2018).

Cette pathologie n'est pas évoquée au sein des classifications internationales telles que la dixième édition de la Classification Internationale des Maladies (CIM 10) ou le DSM-5 (Diagnostic and Statistical Manual of mental disorders), datant de 2013. Ces classifications appréhendent les difficultés graphiques comme un symptôme faisant partie du tableau clinique d'un trouble tel que le Trouble d'Acquisition de la Coordination (TAC), ou encore le trouble de l'expression écrite. Cette pathologie ne fait pas encore consensus au niveau international (Soppelsa, Abizeid, Chéron, Laurent, & Danna, 2016).

La CIM 10 explique que l'enfant peut être malhabile dans son écriture. Elle semble faire un lien entre les difficultés graphiques et l'agraphie, les troubles spécifiques de l'acquisition de l'orthographe, les troubles de la fonction symbolique ou encore les troubles de la coordination (Organisation Mondiale de la Santé, 1994).

Le DSM IV datant de 2004, quant à lui, mentionne un trouble spécifique de l'expression écrite. On y retrouve un niveau scolaire nettement au-dessous du niveau attendu pour l'âge chronologique et le niveau intellectuel du sujet malgré un enseignement adapté. Une forte interférence est visible avec les performances scolaires. Des fautes de grammaire, d'orthographe, une mauvaise organisation des paragraphes et une très mauvaise écriture sont des signes distinctifs. Les capacités intellectuelles, neurologiques, mentales, et les acuités visuelle et auditive sont pourtant correctes.

Il est primordial de relever les différents critères d'exclusion de la dysgraphie : les troubles sensoriels, les troubles neurologiques, la déficience intellectuelle, les différents troubles psychiatriques et du comportement (troubles psychopathologiques internalisés ou externalisés) et une scolarisation inadaptée (American psychiatric association, 2013).

.1.2.2. Épidémiologie, étiologies et comorbidités

Les troubles du graphisme ont une forte prévalence : cinq à vingt pour cent des enfants d'âge scolaire présenteraient un trouble du graphisme (Albaret et al., 2015; Smits-Engelsman & Van Galen, 1997). On ne retrouve pas de lien significatif entre la latéralisation manuelle et la dysgraphie : il y a autant de personnes dysgraphiques chez les gauchers que chez les droitiers. Les garçons sont plus touchés que les filles (quatre garçons pour une fille) (Thoulon-Page & de Montesquieu, 2009).

Il n'existe pas de consensus concernant l'étiologie de la dysgraphie. Plusieurs explications ont été proposées :

Ajuriaguerra évoque des troubles dans différents domaines pouvant être à l'origine de la dysgraphie : l'organisation spatio-temporelle, l'orthographe, l'intégration temporelle, la dominance latérale et/ou l'adaptation affective et émotive (Ajuriaguerra et al., 1971).

A partir d'études s'appuyant par exemple sur l'utilisation de tablettes graphiques, pour le recueil de données les plus objectives possibles, Zesiger et ses collaborateurs (2000) ont mis en évidence chez certains enfants une atteinte au niveau visuo-spatial. Chez d'autres, ce sont les compétences de programmation motrice qui sont déficitaires. Une atteinte au niveau de l'exécution motrice est également démontrée pour un groupe d'enfants. Ces hypothèses explicatives sont en lien avec le modèle neuropsychologique de Zesiger décrit précédemment et mettent l'accent sur des déficits sous-jacents variés.

Une coexistence de la dysgraphie avec d'autres troubles est souvent mentionnée : trouble spécifique du langage écrit ou encore trouble de l'attention avec ou sans hyperactivité (Soppelsa & Albaret, 2014). Cette pathologie peut également être liée à d'autres troubles des apprentissages tels qu'un trouble phonologique ou un trouble visuo-attentionnel (Habib, 2014).

.1.2.3. Les définitions selon différents auteurs

Dysgraphie de développement, Troubles de l'Apprentissage de la Graphomotricité (TAG), faible écriture manuelle sont d'autres termes employés pour qualifier la dysgraphie (Albaret et al., 2015).

De nombreux auteurs ont défini la dysgraphie :

Guillarmé (1982) évoque l'idée d'un trouble de la communication se traduisant sur le plan graphique par des symptômes nombreux et variés.

Thoulon-Page (2009), quant à elle, soutient que la dysgraphie est un désordre affectant l'aisance, la lisibilité ou la rapidité de l'écriture, qui se détecte en général vers 7-8 ans. Cette déficience de l'écriture met l'enfant en échec scolaire et ne s'accompagne d'aucun trouble neurologique ou intellectuel. Elle engendre généralement une grande anxiété, qui s'aggrave lorsque l'on demande à l'enfant de s'appliquer.

Estienne (2014) assure que cette pathologie se caractérise par des critères d'inconfort, d'inefficacité et d'illisibilité. Elle se traduit par une écriture fatigante, désordonnée, irrégulière et illisible. Le message du scripteur est donc difficile à déchiffrer.

Albaret et ses collaborateurs (2015) parlent d'un trouble de l'apprentissage de la graphomotricité (TAG). La qualité d'écriture et la fréquence d'inscription sont inférieures à -2ET au test du BHK chez un enfant recevant par ailleurs un enseignement approprié.

.1.2.4. Les différents types de dysgraphie selon Ajuriaguerra

Ajuriaguerra distingue cinq types de dysgraphie différentes. Cette classification repose essentiellement sur l'observation de la trace écrite :

La dysgraphie raide est caractérisée par des raideurs et des tensions visibles sur le produit fini (tracé anguleux et appuyé). L'écriture peut pencher sur la droite.

La dysgraphie molle peut s'apparenter à de la négligence. Le tracé est relâché et irrégulier. L'écriture est de petite taille, peu précise et les zones de l'écriture ne sont pas toujours délimitées.

On peut parler de dysgraphie impulsive quand la rapidité est privilégiée au détriment de la précision. La trace graphique n'est pas organisée et une impression de précipitation est percevable, les finales sont lancées, et les pages négligées.

Comme son nom l'indique, en cas de dysgraphie lente et précise, l'enfant écrit très lentement, mais de façon précise. Quelques tremblements et cabossages sont toutefois visibles.

Enfin, la dysgraphie maladroite se caractérise par un tracé qui compte de nombreuses retouches et un trait graphique de mauvaise qualité et chancelant. Les lettres ne sont pas bien formées. Ajuriaguerra décrivait ce type de dysgraphie comme la plus fréquente.

Il n'est pas rare que l'écrit d'un patient présente les caractéristiques de plusieurs dysgraphies. Par exemple, à la fois impulsive et maladroite (Ajuriaguerra et al., 1990).

.1.2.5. Les bilans standardisés

L'examen clinique débute par un entretien anamnestique à la recherche de la plainte, de l'histoire du trouble et de ses répercussions à la fois dans le domaine scolaire et dans la vie quotidienne.

La trace graphique d'un enfant dysgraphique peut être lisible, et son mouvement graphique est important à observer. Ceux-ci sont rapides, amples, saccadés, avec de nombreux levers de stylo. Le tonus, le schéma corporel, la perception, l'attention, la mémoire visuelle, l'organisation dans le temps, les fonctions sensori-motrices, les dextérités manuelle et digitale et la coordination entre les différents membres du corps sont à observer avant de faire passer un bilan normé mais aussi au moment de la passation des tests. Le diagnostic de la dysgraphie ne peut pas être posé avant huit ans car les bases de l'écriture ne sont pas tout à fait consolidées, alors qu'à huit ans, dix-huit mois d'entraînement à l'écriture se sont déjà écoulés depuis le CP.

Les échelles D et E d'Ajuriaguerra, le bilan des lenteurs d'écriture de Lespargot et le test de Gavazzi sont des outils de bilans de la dysgraphie (Thoulon-Page & de Montesquieu, 2009). Quelques bilans standardisés permettent de diagnostiquer la dysgraphie, tels que le BHK ou encore l'Evaluation du Langage Oral et du Langage Ecrit 6-15 ans (EVALEO 6-15). Ces deux derniers tests sont détaillés ci-dessous.

.1.2.6. Le BHK : échelle d'évaluation rapide de l'écriture

Le test le plus utilisé est le BHK (Concise Evaluation Scale for Children Handwriting), étalonné du CP au CM2. C'est une échelle d'évaluation rapide des perturbations de l'écriture chez l'enfant, élaborée par Hamstra-Bletz, De Bie et den Brinker en 1987 au Pays-Bas, traduit en français et étalonné par Charles, Soppelsa et Albaret en 2004. Elle se base sur les points jugés les

plus pertinents des échelles D et E d'Ajuriaguerra (Albaret et al., 2015; Asselborn, Chapatte, & Dillenbourg, 2020).

Ainsi, treize mesures ont été retenues (Sage, Zesiger, & Garitte, 2009).

Les quatre premiers critères se concentrent sur l'aspect général de la trace graphique : Le critère 1 concerne la taille de l'écriture (« écriture grande »), le critère 2 s'intéresse à la bonne tenue de la marge (« inclinaison de la marge vers la droite »). Le respect de la marge permet d'évaluer l'organisation spatiale des mots dans la page. Le 3^{ème} critère correspond à la rectitude de la ligne d'écriture (« lignes non planes »), alors que le 4^{ème} critère évalue l'espace entre les mots (« mots serrés »).

Le critère 5 évalue la fluidité des liaisons entre les lettres (« écriture chaotique »), le critère 6 recherche un manque de liaisons entre les lettres d'un mot (« liens interrompus entre les lettres »), quant au critère 7, il concerne les chevauchements entre les lettres (« télescopages »).

Les critères 8 et 9 évaluent respectivement la constance de la taille des lettres (« variation dans la hauteur des lettres troncs ») et le respect de la différence de taille entre petites et grandes lettres, c'est-à-dire entre lettres troncs et lettres non-troncs (« hauteur relative des lettres »).

Les critères 10 et 11, appelés respectivement « distorsions des lettres » et « formes de lettres ambiguës » s'intéressent à la forme des lettres. Enfin, les deux derniers critères évaluent les formes des lettres corrigées (« lettres retouchées ») et la fluidité du mouvement (« hésitations et tremblements »).

La micrographie, les lettres miroirs, les lettres épatées, les fautes d'orthographe et les corrections sont également prises en compte dans cette échelle.

Ces données sont à extraire de la production écrite de l'enfant. Lors de la passation, il est demandé au patient de recopier un texte standardisé, pendant cinq minutes, sur une feuille blanche. Les cinq premières lignes regroupent des mots simples et monosyllabiques et sont proposées dans une taille de police élevée, puis la taille du texte diminue à mesure que le texte se complexifie. (Sage et al., 2009; Soppelsa & Albaret, 2012).

Plus tard, en 2013, le BHK ado, pour les collégiens, est créé par Albaret et Soppelsa. Seuls neuf critères sont retenus pour évaluer l'écriture. Cette échelle conçue spécifiquement pour les adolescents prend également en compte la personnalisation de l'écriture et comprend plusieurs items qui évaluent la forme et la stabilité des lettres et des mots (Albaret et al., 2015).

.1.2.7. EVALEO 6-15

EVALEO 6-15 ans (Maeder, Roustit, Launay, & Touzin, 2018) a élaboré une nouvelle batterie étalonnée d'évaluation orthophonique du langage oral et écrit. De nombreuses épreuves évaluant le graphisme dans plusieurs situations d'écriture (écriture spontanée, transcription, copie de mots, copie de texte, accélération sur l'écriture d'une phrase, récit à l'écrit à partir d'une histoire en images ou dictée de phrases) sont intégrées à cette batterie. Une grille pour analyser l'écriture, et principalement le tracé, est mise à disposition. La vitesse d'inscription et le comportement de l'enfant scripteur sont aussi pris en compte.

.1.3. Les principes de rééducation

Il faut s'appuyer sur certains axes de travail lors de la rééducation : la relaxation et la détente, l'entraînement de la dextérité digitale, les exercices graphiques et la maîtrise de l'appui et de la vitesse d'écriture. On veillera également à ce que l'enfant acquière une meilleure posture et tenue du crayon. Des outils ergonomiques pourront être conseillés.

Pour Ajuriaguerra, Auzias et Denner (1990), la rééducation vise à atteindre un maximum d'efficacité pour une quantité d'énergie dépensée limitée. Selon eux, il faut faire un travail préalable sur le corps de façon globale, avant de se concentrer de façon précise sur le geste graphique.

La relaxation, corporelle, graphique et respiratoire permet de prendre conscience de son corps et de sa respiration, et de les maîtriser. D'après la pratique basée sur les preuves, la relaxation n'a d'effet sur le trouble que dans le cas de crampes (Jackson, Jolly, & Hamilton, 1980).

Des exercices de dextérité digitale sont utilisés pour délier les doigts, les coordonner, ou au contraire les dissocier. Cinq objectifs font partie de ce second axe : améliorer la pince pouce-index, développer la dissociation des doigts, développer l'opposition pouce-autres doigts, assouplir le poignet, et travailler la translation en faisant passer de petits objets de la paume de la main vers la pulpe des doigts et inversement (Albaret & Soppelsa, 2012). L'exercice de la dextérité digitale est nécessaire quand l'enfant présente par exemple une prise du crayon statique au-delà de cinq ans ou une prise palmaire immature. Elle sera également travaillée en cas de difficultés à dissocier les doigts.

Des exercices graphiques sont essentiels pour permettre la détente motrice manuelle et digitale au moyen de mouvements de grande progression, mais aussi pour stabiliser le corps et fluidifier les mouvements. Il peut être nécessaire de revenir à des formes pré-scripturales. Les mouvements de petite progression et le tracé des lettres et des liaisons entre les lettres pour former les mots seront ensuite proposés.

L'appui sur la feuille selon la taille et l'épaisseur du stylo est également à travailler.

Enfin, lorsque la forme des lettres est maîtrisée ainsi que leurs liaisons, nous pouvons proposer de travailler la vitesse et le rythme d'écriture (Thoulon-Page & de Montesquieu, 2009).

La coordination visuo-motrice permet d'allier un travail neurovisuel et une bonne coordination œil-main. Les difficultés visuo-constructives n'interféreraient dans l'apprentissage que lors des premières années d'apprentissage de l'écriture et leur action se limiteraient seulement à l'organisation de la page ainsi qu'à la tenue de la ligne. Pour une meilleure lisibilité, il est toutefois important d'apprendre à gérer et à organiser l'espace feuille ainsi que les espaces entre les mots et le respect des trois zones de l'écriture (Soppelsa & Albaret, 2012).

La posture aide à améliorer la qualité de l'écriture. Ainsi, une bonne posture, feuille inclinée, main dominante placée sous la ligne d'écriture, poignet dans l'axe de l'avant-bras, et une bonne prise du stylo sont à favoriser (Estienne, 2014).

Le choix de l'outil est également important. Il est préférable de faire varier le type de crayon au cours de la rééducation afin que l'enfant puisse choisir l'outil le mieux adapté et le plus confortable pour lui. Il en est de même concernant les guide-doigts et les stylos ergonomiques.

.1.4. La place de l'orthophoniste dans la rééducation de la dysgraphie

Anne-Catherine Nzomigni, dans son mémoire intitulé « *État des lieux du rôle de l'orthophoniste libéral dans le diagnostic et le traitement de la dysgraphie* » (2019) s'est intéressée à la prise en charge orthophonique du graphisme et en particulier aux enfants et adolescents ayant des troubles du graphisme ou une dysgraphie.

Les données recueillies vont dans le sens d'un manque de connaissances et de formations sur la dysgraphie qui inciterait les orthophonistes à réorienter les patients qui ont une demande spécifique concernant le graphisme vers d'autres professionnels. Ainsi, les orthophonistes prennent peu en charge cette pathologie et ne la priorisent pas.

Dans son mémoire, un état des lieux de la pratique de l'orthophoniste en libéral concernant le graphisme a été fait au moyen d'un questionnaire.

Les 181 orthophonistes ayant répondu au questionnaire ont en moyenne 34 ans, ont été diplômés entre 1983 et 2018, et exercent majoritairement en libéral (91,71% en libéral contre 8,29% en activité mixte). Chaque région de France métropolitaine est représentée, à l'exception de la Corse.

Plus de la moitié des orthophonistes interrogés ont suivi des cours sur le graphisme et ses troubles au cours de leur formation initiale et n'en ont pas été satisfaits. 9,94% ont suivi par la suite une formation supplémentaire sur la dysgraphie pour parfaire leur formation initiale. Ce sont d'ailleurs ces professionnels qui reçoivent davantage de demandes concernant le graphisme, réorientent moins vers d'autres professionnels et proposent plus de prises en charge ciblant spécifiquement le graphisme. Ils évaluent également plus souvent le graphisme en première intention au moment du bilan initial, et incluent davantage le graphisme à leurs bilans du langage écrit ainsi qu'à leurs rééducations ultérieures. Cette forte corrélation entre la formation continue autour du graphisme et la pratique orthophonique montre qu'il est nécessaire de continuer à proposer ces formations. Un grand nombre d'orthophonistes interrogés ont évoqué leur désir de se former à la rééducation du graphisme, alors que d'autres n'en voient pas l'utilité en raison du petit nombre de demandes touchant le graphisme. Développer ces connaissances spécifiques au graphisme permettrait aux orthophonistes en question d'ajouter le graphisme à leur rééducation du langage écrit.

Le développement psychomoteur est essentiel pour un bon développement de l'écriture chez l'enfant. C'est pour cette raison que les orthophonistes réorientent majoritairement vers des psychomotriciens. Les ergothérapeutes, graphothérapeutes et autres professionnels de santé sont également sollicités, mais dans une moindre mesure. Peu de spécialistes orientent vers des orthophonistes spécialisés dans ce domaine en raison de leur nombre réduit dans la population.

76,80% des orthophonistes questionnés ont déjà reçu des demandes de bilan pour des difficultés liées au graphisme (équivalant à trois à quatre demandes par an en moyenne), 48,06% ont évalué le graphisme en première intention au cours du bilan initial, et 46,41% l'ont évalué au cours d'une prise en charge. 60,22% n'ont jamais posé le diagnostic d'une dysgraphie. Seuls 7,18% de ces orthophonistes évaluent le graphisme au cours du bilan de langage écrit, et la grande majorité n'ont jamais pris en charge un enfant dysgraphique sans troubles du langage écrit associés. Le BHK est l'outil le plus mentionné pour l'évaluation du graphisme (65%), néanmoins, la plupart des orthophonistes ne s'appuient sur aucun outil normé lors de la passation d'un bilan sur le graphisme. En effet, ils se disent insatisfaits des outils d'évaluation du graphisme.

Malgré le grand nombre d'enfants et d'adolescents dysgraphiques, les orthophonistes ne reçoivent que peu de demandes concernant les troubles du graphisme. L'hypothèse évoquée par A.C. Nzomigni est que les individus souffrant de troubles du graphisme connaîtraient peu la pathologie qu'est la dysgraphie et la rééducation orthophonique qui en découle. De même, les enseignants et les médecins prescripteurs seraient mal renseignés sur la dysgraphie et le champ de compétences orthophoniques.

.1.5. La prise en charge des adolescents dysgraphiques

Au sein de leur mémoire qui s'intitule « *De la difficulté graphique à la dysgraphie chez l'adolescent : profils, parcours thérapeutiques, pistes pour la remédiation et la guidance* », Véronique Beaussart et Nathalie Mayer (2015), ont laissé la parole à des adolescents dysgraphiques. Ceux-ci ressentent de plus en plus le besoin de rééducation orthophonique avec les attentes élevées en écriture au collège et au lycée. Ils éprouvent des difficultés à former les lettres, écrire des mots, soigner leurs cahiers, gérer la vitesse de leur écriture ainsi que l'espace sur une feuille. Lorsqu'ils écrivent, ils peuvent ressentir certaines douleurs au niveau de leurs membres supérieurs. Ils finissent par se lasser de la copie de texte, s'énervent face à leurs difficultés et leur écriture jugée trop lente pour suivre le fil de leurs pensées, voire en être dégoûtés. Ils sont donc bien conscients de leurs faiblesses.

Ce coût cognitif engendré par le geste graphique pèse sur leur orthographe qu'ils sont dans l'obligation de délaissier. C'est ainsi qu'ils oublient les lettres d'un mot, les mots d'une phrase, ou encore la phrase qu'ils ont en tête et qu'ils étaient sur le point d'écrire. D'après leurs dires, la rééducation orthophonique joue favorablement sur la qualité et la vitesse de leur écriture, et leur confiance en eux. Leurs douleurs se sont également estompées.

Divers professionnels de santé ont également été interrogés (orthophonistes, psychomotriciens, ergothérapeutes). Ils précisent que les demandes pour troubles du graphisme concernent principalement les enfants car les troubles commencent à être perçus au moment du primaire. Cependant, de plus en plus d'adolescents se rendent chez un orthophoniste pour bénéficier d'aménagements pour les examens nationaux du brevet des collèges ou du baccalauréat.

Le psychomotricien se concentre sur le graphisme en lui-même, l'ergothérapeute aide l'enfant à s'adapter à l'outil informatique, alors que l'orthophoniste s'intéresse au geste scripteur, au langage écrit et à la communication.

Les orthophonistes interrogés expliquent suivre une trame lors de la rééducation graphique d'un enfant ou d'un adolescent (relaxation, détente musculaire, activités de pré-graphisme, labyrinthes, réapprentissage lettre par lettre, travaux sur des mots de longueur contrôlée, régularité de l'écriture, pression du stylo, rythme, personnalisation de l'écriture, etc.). Puis, ils personnalisent leur rééducation en fonction de leurs patients en faisant varier les outils et en adaptant le discours à l'âge de l'enfant. L'adolescent doit être motivé et se sentir acteur de sa rééducation pour qu'elle soit efficace.

Pour combler le manque de connaissances et de ressources dans ce domaine, V. Beaussart

et N. Mayer ont suggéré l'idée d'un blog destiné aux orthophonistes : outil simple d'utilisation et accessible partout. Ce blog aborderait le sujet du graphisme, y intégrant des pistes de rééducation, techniques, conseils de divers professionnels de santé et différents outils pour les enfants et adolescents qui ont un trouble lié au graphisme.

.2. Buts et hypothèse

L'hypothèse de ce mémoire est la suivante : **un site Internet dédié aux orthophonistes contenant des idées de rééducation, des techniques et des conseils au sujet de l'évaluation et du traitement de patients dysgraphiques pourrait s'avérer utile.**

Les enjeux de ce mémoire sont multiples.

Pour débiter, il est important de cerner la demande concrète des orthophonistes au sujet de la dysgraphie. Cela permettra de répondre par la suite à leurs attentes.

Ensuite, en fonction des réponses au questionnaire, une maquette de site Internet accessible aux orthophonistes sera créée pour enrichir les connaissances théoriques et pratiques de l'évaluation et de la rééducation des troubles du graphisme. L'objectif principal de ce site est de rendre ce domaine de compétences plus accessible aux orthophonistes, de favoriser le développement de la prise en charge orthophonique des enfants et adolescents dysgraphiques, mais aussi de collecter et rendre visibles les données récentes de la littérature concernant ce trouble en apportant des informations précises sur la dysgraphie, son origine, son diagnostic, les informations nécessaires au bilan, ainsi que les principes rééducatifs relevant de la pratique fondée sur les preuves.

Méthode

.1. Participants à l'étude

Ce questionnaire a été envoyé aux orthophonistes de France prenant en charge ou intéressés par le traitement d'enfants et d'adolescents dysgraphiques. La participation fut entièrement libre et conforme aux attentes de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) : les données ont été anonymisées pour qu'on ne puisse pas identifier les participants.

Nous avons obtenu au total 114 réponses à ce questionnaire, ce qui représente un grand nombre d'orthophonistes. Cela nous a permis de recueillir un maximum de réponses.

.2. Matériel

.2.1. Conception du questionnaire

Afin d'encourager à la participation, un questionnaire épuré et rapide à remplir (temps estimé à cinq minutes) a été privilégié. Celui-ci a été créé sur LimeSurvey, logiciel de création de

questionnaires qualitatifs en ligne. Le choix d'un questionnaire en ligne permet de recueillir un maximum de réponses. De plus, cela est facile à remplir, écologique et peu chronophage.

Ce questionnaire de 21 questions est divisé en quatre grandes parties :

La première intitulée « informations générales » a permis de mieux cerner les profils des répondants, potentiellement futurs utilisateurs du site (année d'obtention du diplôme, région d'exercice) tout en respectant leur anonymat.

Dans la deuxième partie appelée « la place de la dysgraphie », la question de la fréquence des demandes de bilan liées au graphisme a été abordée permettant de saisir l'ampleur de la demande, et par conséquent l'intérêt de ce site Internet. La question suivante portait sur la fréquence des prises en charge de patients dysgraphiques par ces orthophonistes. S'ils ne prennent pas en charge ce type de patients, il leur est donné la possibilité d'en expliquer la raison (manque d'informations sur le sujet, formation initiale incomplète, etc.). En revanche, s'il leur arrive d'être confrontés à ce type de rééducation une seconde question découle de la précédente demandant le niveau scolaire de ces patients. Enfin, nous avons évoqué le sujet de la réorientation des patients avec un trouble du graphisme vers d'autres professionnels qu'ils soient dans le secteur paramédical ou non, tels que le psychomotricien, l'ergothérapeute ou encore le graphothérapeute.

« L'évaluation du graphisme », troisième partie de notre questionnaire, regroupe plusieurs questions abordant les bilans existants que les orthophonistes connaissent et ceux qu'ils utilisent pour évaluer le graphisme, ainsi que leur degré de satisfaction. La dixième question met en avant différentes possibilités d'évaluer le graphisme au regard de la qualité du graphisme, la vitesse d'écriture, l'observation de la position de l'enfant ou encore l'évaluation de la trace graphique sous plusieurs modalités.

Enfin, dans la quatrième et dernière partie consacrée aux « attentes de ce site Internet », ont été évoqués les types de sujets à aborder, les méthodes de travail, les types d'exercices et autres informations variées que les orthophonistes désireraient voir apparaître sur le site.

Afin d'obtenir un questionnaire à visée qualitative, nous avons opté pour des items détaillés et riches tout en laissant aux participants des temps d'expression libre.

Ainsi, des Questions à Choix Multiples (QCM), des Questions à Réponse Unique (QRU), et des questions à réponse ouverte ont été proposées. Cependant, dans un souci de rapidité, la majorité des questions (10 questions sur 21) sont des QCM. Mais il est tout à fait possible d'ajouter des informations qui ne sont pas dans les choix proposés des QCM : une réponse libre est accessible en cochant la dernière case « autre » des QCM. Quatre questions sont des QRU avec un choix binaire « oui » ou « non ». Deux questions au sujet de la demande de bilan et de la prise en soin actuelle ou passée d'enfants ou d'adolescents dysgraphiques sont sous forme d'échelle. La première est une échelle de fréquence (les propositions de réponse sont limitées à cinq : « jamais, rarement, de temps en temps, souvent, toujours »). Une échelle de satisfaction est également proposée à la question 12 pour traiter de la satisfaction des outils existants dans le domaine de l'évaluation du graphisme et de l'écriture. Pour cette échelle, il est possible de cocher l'une des cases suivantes : « pas du tout satisfait, peu satisfait, moyennement satisfait, plutôt satisfait, très satisfait ». Enfin, deux questions assurent une réponse ouverte et libre d'expression telles que la question 21 qui laisse aux participants la possibilité de faire toute suggestion ou remarque. Les

questions les plus importantes sont accompagnées d'un astérisque rouge : sans réponse à ces questions, il n'est pas possible de passer à la question suivante. Ce questionnaire se trouve à l'annexe 4.

Tableaux I et II. Récapitulatifs des questions du questionnaire.

<u>Questions fermées</u>	<u>Numéros des questions</u>	<u>Exemples</u>	<u>Nombre de questions</u>	
Questions à Réponse Unique (QRU)	7, 8, 17, 19	Q7 : « Avez-vous des patients concernés par des difficultés graphiques au sein de votre patientèle (associées ou non à d'autres troubles) ? »	4	
Questions à Choix Multiple (QCM)	5, 6, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 18, 19	Q11 : « Quels outils connaissez-vous pour évaluer le graphisme et l'écriture ? »	10	
Échelles	de fréquence	3, 4	Q3 : « Recevez-vous des demandes de bilan concernant des difficultés liées au graphisme ? »	2
	de satisfaction	12	Q12 : « Êtes-vous satisfaits de ces outils ? »	1
Listes déroulantes	1, 2	Q1 : « En quelle année avez-vous obtenu votre diplôme d'orthophoniste ? »	2	

<u>Questions ouvertes</u>	<u>Numéros des questions</u>	<u>Exemples</u>	<u>Nombre de questions</u>
Possibilité de réponses ouvertes courtes en cochant la case « autre »	5, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 18, 20	Q9 : « Vers quel(s) professionnel(s) le réorientez-vous ? »	9
Questions ouvertes longues	13, 21	Q21 : « Avez-vous des suggestions ou des remarques à nous faire ? »	2

.3. Procédure

.3.1. Diffusion du questionnaire

Le recrutement et l'analyse des données se sont faits suite au consentement de chaque participant. Pour cela, nous nous sommes rapprochée du délégué à la protection des données (DPO), médiateur de la CNIL. Celle-ci a déclaré que ce mémoire est conforme à la réglementation demandée par la protection des données personnelles. Le récépissé de la CNIL se trouve à l'annexe 2.

Chaque questionnaire a été accompagné d'une lettre d'information comme le stipule le Comité de Protection des Personnes (annexe 3). Cette lettre explique les objectifs et la suite du mémoire, la durée estimée de remplissage, ainsi que les informations relatives à l'anonymat des participants. Avant sa diffusion, ce questionnaire a été soumis à un petit nombre d'orthophonistes ainsi qu'au DPO pour le valider.

Cette enquête a été largement diffusée via Internet sur des groupes d'orthophonistes présents sur les réseaux sociaux, ainsi qu'à nos contacts personnels par courrier électronique. La première réponse de ce questionnaire a été recueillie le 19 novembre 2020, et la dernière le 15 décembre 2020.

Résultats

Au sein de cette partie, nous allons nous intéresser aux résultats des 114 questionnaires que nous avons recueillis suite à la diffusion sur un mois. Les graphiques ne figurant pas dans le texte sont répertoriés à l'annexe 5, et les corpus de réponses libres à l'annexe 6.

.1. Réponses au questionnaire

.1.1. Informations générales

Dans la première partie « Informations générales », les orthophonistes qui ont répondu à ce questionnaire ont obtenu leur certificat de capacité entre les années précédant 1975 jusqu'à 2016 à 2020. Le groupe le plus représenté (35 participants) est celui des orthophonistes diplômés récemment, entre 2016 et 2020 (question 1).

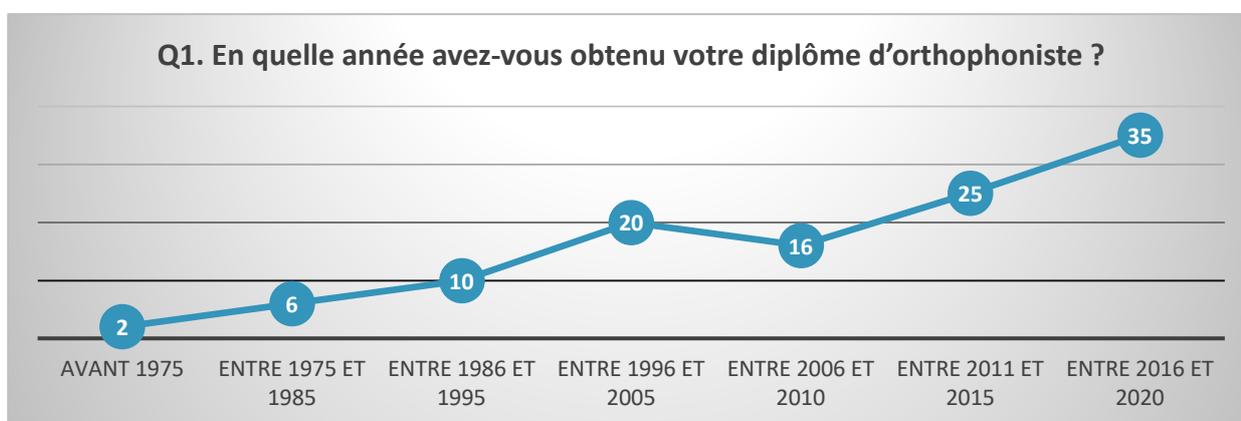


Figure 1. Année d'obtention du certificat de capacité d'orthophoniste (question 1).

Ces orthophonistes exercent principalement dans les Hauts-de-France (58 sur 114 participations), suivi par la région Centre-Val de Loire (14) et Ile-de-France (11). Toutes les régions de France métropolitaine, hormis la Corse, sont représentées. Trois répondants exercent dans la France d’Outre-Mer (la Réunion) (question 2).

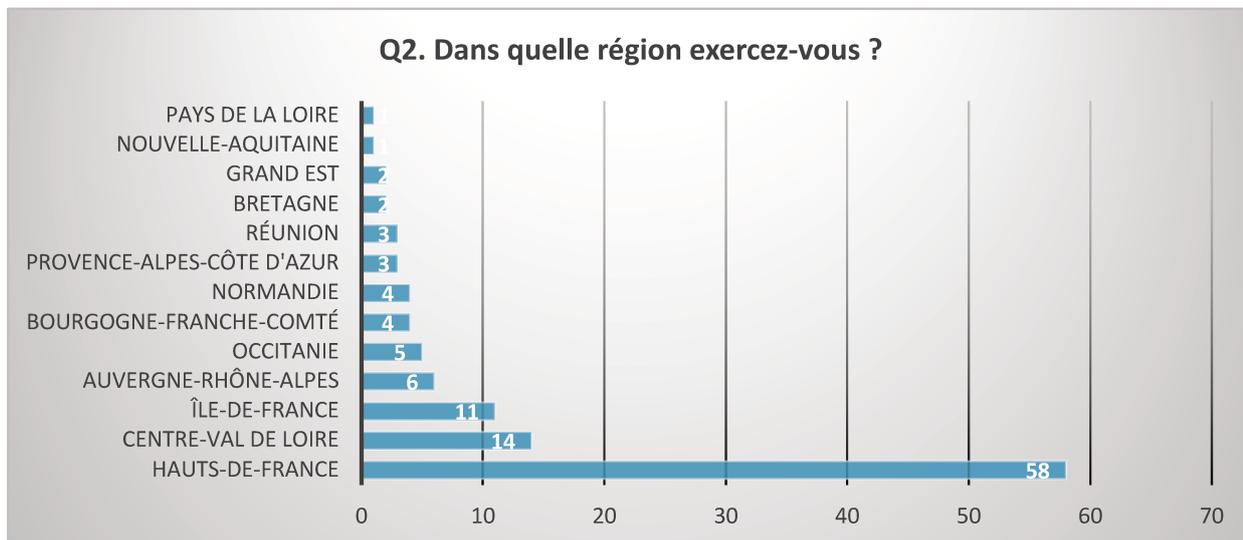


Figure 2. Région d’exercice (question 2).

.1.2. La place de la dysgraphie

Au sein de la seconde partie « La place de la dysgraphie », la première échelle de fréquence met en évidence des demandes de bilan, récurrentes ou non, pour des difficultés liées au graphisme pour 84,68% des participants. Seulement 15% des répondants disent n’avoir jamais de demandes de bilan de graphisme (question 3).

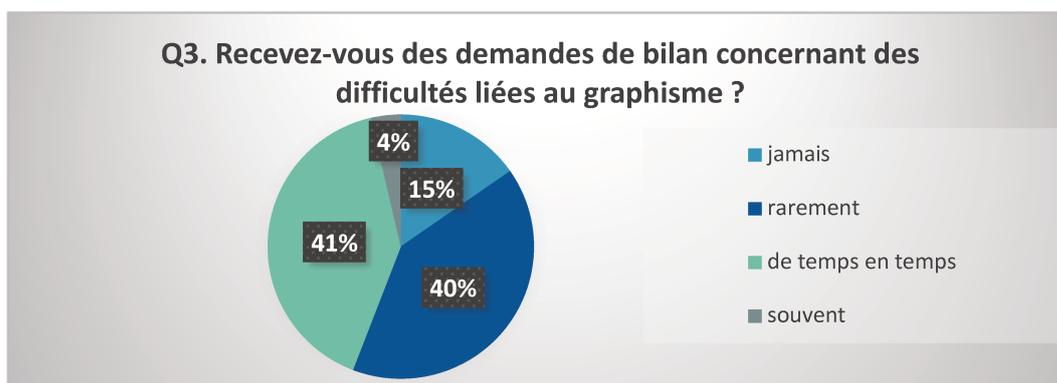


Figure 3. Fréquence de demandes de bilan pour difficultés liées au graphisme (question 3).

La deuxième échelle de fréquence montre que les orthophonistes qui ont répondu au questionnaire prennent peu en soin les patients dysgraphiques (question 4).

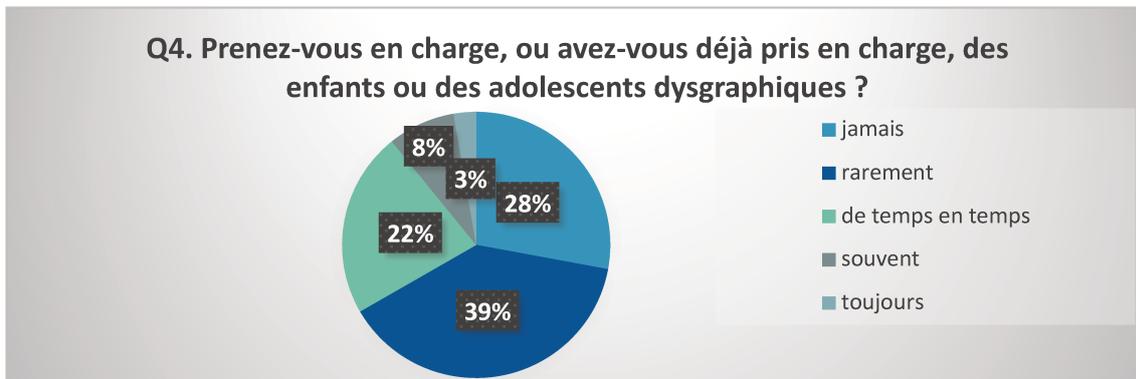


Figure 4. Prises en charge d’enfants et adolescents dysgraphiques (question 4).

Lorsque les participants cochaient la case « jamais », « rarement » ou encore « de temps en temps », il leur était proposé une autre question au format QCM (question 5). Celle-ci permet de comprendre pourquoi ces orthophonistes prennent peu ou ne prennent pas en soin ce type de patientèle. Ainsi, la majorité des orthophonistes ayant répondu au questionnaire considèrent ne pas avoir eu une formation initiale complète, et ne pas être assez informés à ce sujet.

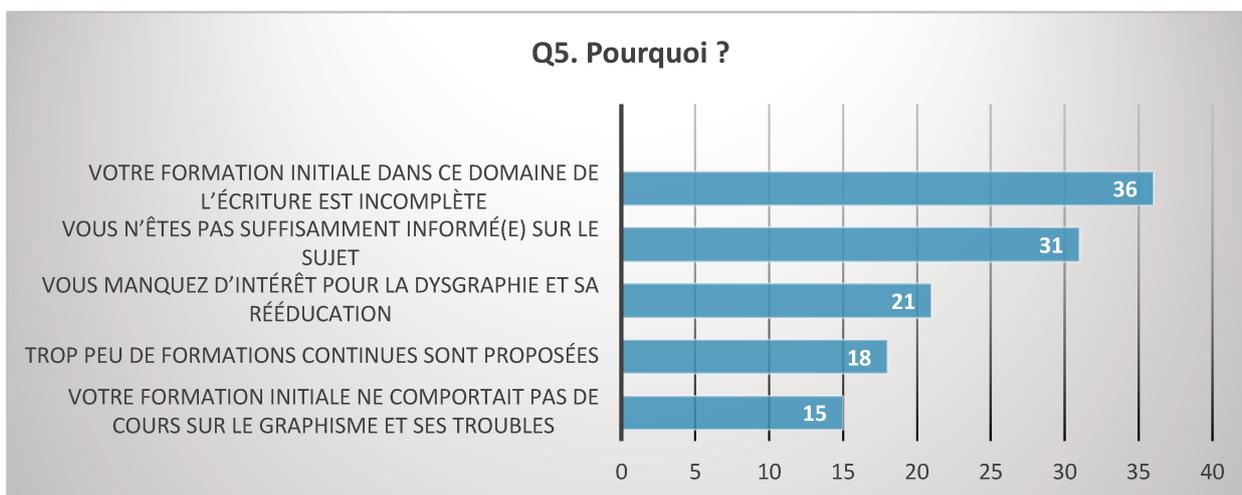


Figure 5. Raisons d’un refus de prise en charge de patients dysgraphiques (question 5).

20 participants ont coché l’item « autre » ouvrant l’accès à une question ouverte. Certains orthophonistes ont présenté plusieurs arguments. Leurs réponses ont été répertoriées par domaine dans le tableau suivant :

Tableau III. Thèmes abordés à la question ouverte 5.

Thèmes	Extraits	Nombre de réponses
Demande insuffisante	« Trop peu de demandes de patients »	10
Réorientation vers un autre professionnel	« Je laisse les psychomotriciens et graphothérapeutes les prendre en charge »	7
Pathologie non priorisée	« (...) les troubles du langage écrit étaient plus importants à rééduquer pour le moment »	3
Formation incomplète	« La formation que j'ai faite en dysgraphie ne m'a (pas) suffi à me sentir suffisamment armée pour rééduquer cette pathologie même si j'ai essayé »	2
Non légitimité	« Je pense que d'autres professions sont plus adaptées pour le faire »	2

La question 6 n'a été posée qu'aux 80 orthophonistes prenant ou ayant pris en charge des patients dysgraphiques. Une majorité de leurs patients dysgraphiques sont scolarisés entre le CE1 et le collège.

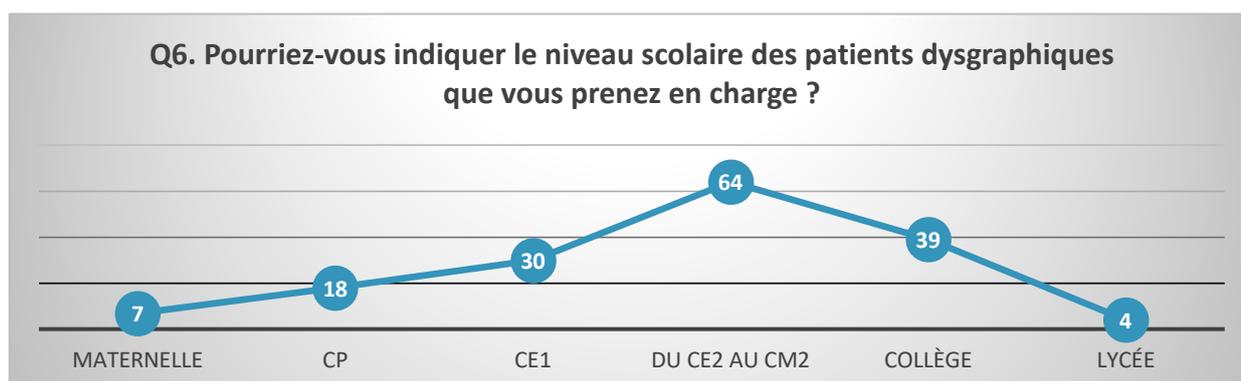


Figure 6. Niveau scolaire des patients dysgraphiques des participants (question 6).

Sur les 114 orthophonistes qui ont répondu, 97 affirment recevoir des enfants présentant des difficultés graphiques sans qu'un diagnostic de dysgraphie n'ait été posé, soit 82,2% du total des réponses (question 7).

La réponse à la question 17 (« Seriez-vous intéressé(e) par la prise en charge d'enfants ou d'adolescents dysgraphiques ? ») montre que 81% des répondants s'orienteraient vers la prise en charge des patients.

.1.3. L'évaluation du graphisme

Dans cette troisième partie, il semble important de souligner, à la question 8, que 75% des réponses obtenues représentent des orthophonistes qui réorientent un patient dysgraphique vers

d'autres professionnels. Ces professionnels sont principalement des psychomotriciens, des ergothérapeutes et des graphothérapeutes (question 9).

Un participant, grâce à l'encadré de réponse libre, a ajouté à ce sondage la profession d'ostéopathe et deux autres ont évoqué le rééducateur selon la méthode Dumont.



Figure 7. Réorientation des patients dysgraphiques vers d'autre(s) professionnel(s) (question 9).

.1.3.1. L'évaluation qualitative du graphisme (question 10)

Les participants évaluent le graphisme en s'appuyant sur l'observation de la position de l'enfant, de sa feuille, de la tenue de son stylo et de la pression exercée sur la feuille (ce qui correspond à 18,84% du total des réponses obtenues) ; ainsi que sur la qualité de son graphisme (17,64%). La vitesse d'écriture est également observée (14,43%) ; tout comme sa trace graphique en spontané (13,43%), en dictée (13,23%) et en copie (12,83%).

.1.3.2. L'évaluation du graphisme par l'intermédiaire de tests normés

Enfin, les orthophonistes ont recours à des tests normés (9,62%) (question 10).

Dans la fenêtre de réponse libre, certains orthophonistes précisent s'appuyer également sur l'anamnèse (histoire du patient, de sa famille, de ses pratiques physiques) ; la motricité fine, générale et la latéralité ; l'observation globale ; les réflexes archaïques ; et le ressenti du patient (douleurs, conscience du trouble, gênes).

L'outil le plus utilisé pour évaluer le graphisme est le BHK enfant (Charles et al., 2004) (32% du total des réponses). Puis, arrivent à égalité le BHK ado (Soppelsa & Albaret, 2013), EVALÉO 6-15 (Maeder et al., 2018) et les échelles D et E d'Ajuriaguerra (1964) (23%) (question 11).

Dans la fenêtre de réponse libre, trois orthophonistes évoquent l'échelle ADE : évaluation des difficultés d'apprentissage de l'écriture chez l'enfant (Gavazzi-Eloy, 2014) et deux autres citent la baleine paresseuse (Decourchelle & Exertier, 2002). D'autres participants mentionnent également L2MA : Langage oral, Langage écrit, Mémoire & Attention (Chevrie-Muller, Maillart, Simon & Fournier, 2010), « Je respire le doux parfum des fleurs » provenant de l'échelle E

d'Ajuriaguerra (Ajuriaguerra, 1964), et Exalang (Helloin & Thibault, 2010). Quatre orthophonistes expliquent ne pas utiliser ces outils mais s'appuyer uniquement sur l'observation clinique du patient. Enfin, six d'entre eux ne connaissent aucun bilan évaluant le graphisme et l'écriture.

L'échelle de satisfaction montre que 48% des orthophonistes sont moyennement satisfaits des outils évaluant le graphisme et l'écriture. Seuls 5,77% d'entre eux en sont très satisfaits, et autant n'en sont absolument pas satisfaits (question 12).

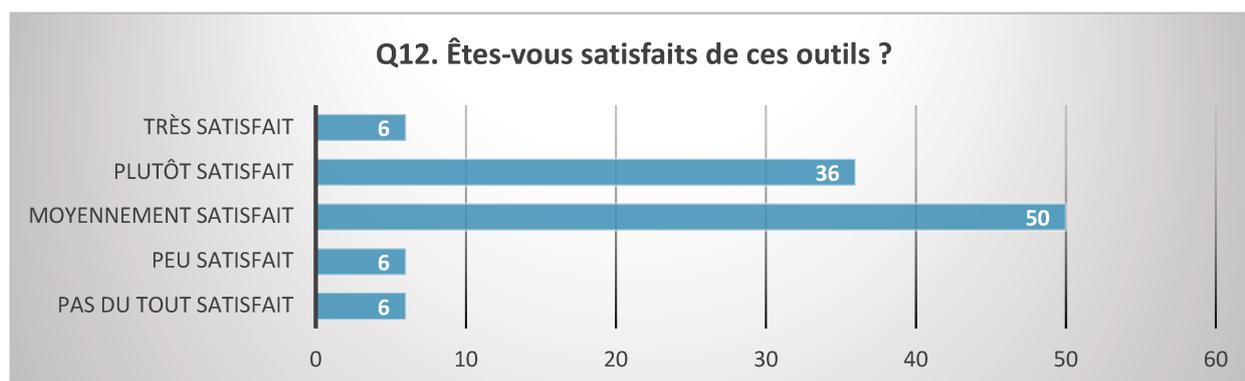


Figure 8. Degré de satisfaction des outils évaluant le graphisme et l'écriture (question 12).

Une possibilité de réponse libre à la question 13 a permis aux participants de justifier leur choix de réponse à la question précédente. 56 orthophonistes se sont ainsi exprimés. Leurs réponses ont été répertoriées par domaine dans le tableau suivant :

Tableau IV. Thèmes abordés à la question ouverte 13.

Thèmes	Extraits	Nombre de réponses
Satisfaction de ces bilans	« Ils semblent assez fiables et prennent en compte la fatigabilité, la lenteur et la lisibilité, critères qui me semblent être les plus pertinents dans la pose du diagnostic de dysgraphie (...) » « Permet d'évaluer rapidement et de façon normée la plainte des adolescents concernant la vitesse d'écriture et, quand elle est chutée de proposer un objectif par rapport à la norme attendue. Les critères de qualité de l'écriture répertoriés permettent aussi d'élaborer facilement un projet thérapeutique »	12
Bilans chronophages et fastidieux	« Cotation longue et description des types d'erreurs fastidieuse » « Le BHK notamment est trop laborieux à coter ! Mesurer les lettres par exemple prend trop de temps, même avec les transparents »	9
Forte subjectivité	« (...) Ils demeurent soumis à la subjectivité du thérapeute qui les fait passer »	11
Mauvaise maîtrise	« Je ne les maîtrise pas suffisamment du point de vue qualitatif car la formation que j'ai effectuée ne m'a pas permis de m'en saisir complètement »	7
Normes désuètes	« (...) Étalonnage fiable ? Je ne suis pas sûre qu'ils soient à jour des données probantes »	3

Bilans de première intention	« Il est difficile de construire un projet thérapeutique ciblé à partir de ces outils d'évaluation. Ils permettent surtout de repérer un trouble graphique (...) »	2
------------------------------	---	---

.1.4. Les attentes de ce site Internet

.1.4.1. Les sujets à aborder (question 14)

Enfin, cette dernière partie du questionnaire a montré que les répondants désirent voir apparaître sur le site des informations portant sur divers sujets : le développement du graphisme (ce qui correspond à 25,31% du total des réponses) ; les liens entre développement moteur et développement du graphisme et de l'écriture (24,69%) ; le retentissement d'un trouble du graphisme et de l'écriture à l'école (19,19%) ; la latéralisation et l'écriture (17,19%) et le retentissement d'un trouble du graphisme et de l'écriture à la maison (13,13%).

Dans la fenêtre de réponse libre, 19 orthophonistes ont soumis des idées ne faisant pas partie des items proposés. Les plus récurrentes ont été répertoriées par thème dans le tableau suivant :

Tableau V. Thèmes abordés à la question ouverte 14.

Thèmes	Extraits	Nombre de réponses
Aménagements scolaires et moyens de compensation au quotidien	« Aménagements possibles à l'école et à la maison »	9
Liens entre la dysgraphie et d'autres pathologies	« Le lien entre gros retard du langage oral et retard du développement du graphisme souvent observé au cabinet » « Lien entre trouble de l'orthographe et trouble du graphisme » « Oralité et graphisme »	4
Ressources/outils pour l'évaluation et la prise en soin orthophonique	« Des techniques de rééducation efficaces, des protocoles de rééducation , des activités pour les séances » « D'autres ressources pour pouvoir évaluer le graphisme et proposer des pistes de rééducation »	6
Légitimité des orthophonistes	« L'affirmation de la légitimité des orthos à prendre ce type de suivis (décret de compétence) »	2
Impact des ordinateurs/écrans	« Retentissement de l'ordinateur comme aménagement scolaire (manque d'entraînement du graphisme donc difficultés accentuées ?) »	2

.1.4.2. Les méthodes de travail (question 15)

Concernant les méthodes de travail, les orthophonistes désirent voir développer sur le site Internet des informations portant sur : la rééducation du geste (23% des réponses obtenues) ; de la tenue de l'outil (20%) ; du tracé graphique (20%) ; de la dextérité digitale et de la motricité fine (19%) ; et de la posture (18%).

À l'encadré permettant une réponse libre, les orthophonistes expliquent qu'elles aimeraient également y trouver des données concernant la rééducation de la vitesse du geste et de sa précision. Les rééducations liées à l'écriture miroir ; aux aspects psycho-affectifs (« l'enjeu de laisser une trace ») ; au désir de s'exprimer par le dessin et la peinture sont également abordées.

.1.4.3. Les exercices (question 16)

Différents types d'exercices sont attendus sur ce site Internet : des exercices de motricité fine et digitale (correspondant à 18% du total des réponses obtenues) ; des exercices faisant varier la pression de l'outil sur le support (17%) ; des exercices de calligraphie (boucles, ponts, etc.) (14%) ; des exercices d'écriture (lettres, chiffres, etc.) (14%) ; des exercices faisant varier la forme de l'outil (13%) ; des exercices de capacités visuo-attentionnelles (13%) ; et enfin des exercices de relaxation, de détente ou de respiration (11%).

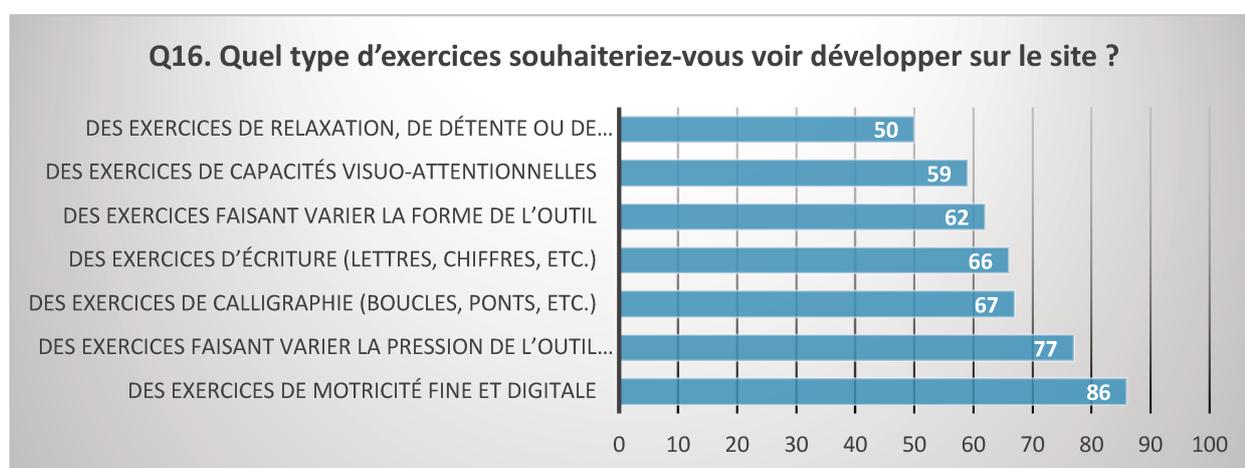


Figure 9. Type d'exercices souhaité sur le site (question 16).

Les participants rajoutent également à ces items des exercices de dissociation épaule/poignet, de copie ou encore des exercices liés à la spatialité.

.1.4.4. Les données (question 18)

Les répondants voudraient trouver sur ce site des données portant sur des pistes d'exercices de rééducation (23% du total des réponses obtenues) ; des bilans ou tests existants (19%) ; des informations au sujet de la dysgraphie (définitions, étiologies, étapes d'acquisition de l'écriture, signes, comorbidités, diagnostic, etc.) (19%) ; des prises en charge complémentaires (18%) ; un forum d'échange (12%) ; ou encore des témoignages (9%).

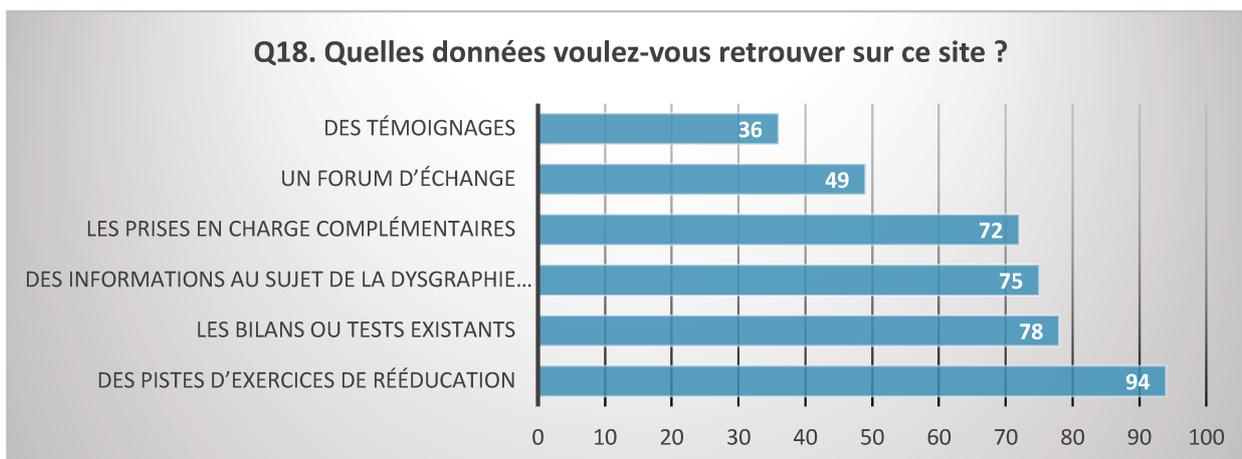


Figure 10. Données attendues sur le site (question 18).

De même, ils aimeraient un accès à de la documentation à destination du praticien, du patient et de sa famille pour informer sur cette pathologie ; mais aussi des liens Internet redirigeant vers des formations en ligne, vers des groupes d'entraide dédiés à ce sujet-là sur les réseaux sociaux, comme Facebook, ou bien vers des sites vendant du matériel adapté. Des adaptations de matériels orthophoniques ; des pistes pour la formation continue ; ou encore une liste de professionnels spécialisés dans ces prises en soin sont suggérées.

.1.4.5. Les formats

Un forum d'échange permettrait aux orthophonistes de correspondre sur des sujets précis en lien avec la dysgraphie et d'échanger leurs interrogations. C'est pourquoi nous avons créé la question 19 dans le but d'estimer au mieux l'utilité d'un forum d'échange. Ainsi, 80% des participants considèrent qu'un forum d'échange a sa place sur ce site (question 19).

Concernant le format, les participants espèrent voir sur ce site des tutoriels (ce qui correspond à 29% des réponses obtenues) ; des vidéos (28%) ; des articles scientifiques (25%) ; et enfin des logiciels (18%) (question 20).

.1.4.6. Les remarques

À la question ouverte 21, les répondants ont pu s'exprimer librement et nous faire part de leurs suggestions et remarques. Quelques orthophonistes nous incitent à préciser la place de l'orthophonie dans la rééducation du graphisme en regard de celles des ergothérapeutes et psychomotriciens : « *Travaillant avec des ergothérapeutes, il m'est difficile de percevoir ce qu'un orthophoniste pourrait apporter de différent par rapport à une prise en charge ergo. Il serait intéressant de bien différencier nos champs de compétences pour que le travail de chacun soit clair* ». L'intérêt de l'alternative informatique est également évoqué.

Un orthophoniste a constaté qu'une grande partie de sa jeune patientèle a une mauvaise tenue de l'outil scripteur : « *Je constate que la majorité des enfants reçus en bilan orthophonique tiennent mal leur crayon. Les enseignants de maternelle ne semblent pas prêter beaucoup*

d'attention à cette étape. C'est bien dommage. Faire de la prévention sur ce sujet et former les enseignants, sensibiliser les parents me paraît important ».

Un participant mentionne l'importance de travailler l'orthographe en parallèle du graphisme : *« En travaillant l'orthographe avec certains enfants qui présentent (des) troubles de l'orthographe et du graphisme, je m'aperçois que le graphisme s'améliore ».*

Enfin, d'autres répondants inscrivent des mots d'encouragement, et m'assurent de leur intérêt pour ce projet de site Internet : *« Je suis très intéressée par cette idée de site Internet qui pourrait vraiment m'aider pour varier les exercices et la manière d'accompagner le patient » ; « Trop peu d'ortho osent prendre cette pathologie en charge alors qu'elle fait partie de notre nomenclature... Si un site pouvait les rassurer ça serait top ! » ; « Bravo pour cette bonne idée de mémoire et bon travail ! Hâte de vous lire ! » ; « Un grand merci à vous de vous intéresser à ce sujet très intéressant mais hélas peu abordé en orthophonie. ».*

.2. Création du site Internet

Après avoir hésité entre plusieurs plateformes de création de site Internet (comme Google Site et Word Press), *« Dysgraphie & Orthophonie »* a été conçu grâce à la plateforme Wix.com. Celle-ci semblait avoir plus d'avantages : c'est une plateforme réputée et très utilisée, les mises à jour sont régulières, des groupes d'entraide sont accessibles et cela paraissait plutôt simple d'utilisation.

N'ayant jamais conçu de site Internet, j'ai créé un premier site « test » sur Wix.com pour bien prendre en main cette plateforme et mieux en comprendre le fonctionnement. Ainsi, chaque action a été préalablement testée et réalisée sur ce premier site. Celui-ci ne sera pas rendu public.

Le site qui sera créé à l'issue de ce mémoire se nomme donc *« Dysgraphie & orthophonie »*. Ce site sera entièrement gratuit. Tous les internautes pourront se rendre sur la page d'accueil de ce site. Cependant, pour accéder au contenu des rubriques, ceux-ci devront se connecter. Il est indiqué sur le formulaire d'inscription que seuls les orthophonistes et étudiants en orthophonie peuvent se créer un compte. Ils pourront joindre au formulaire un scan de leur certificat de capacité d'orthophoniste, ou tout autre document justificatif. Ces informations seront vérifiées. Nous ne souhaitons pas que n'importe quel internaute puisse accéder aux données de ce site car les informations qui y seront partagées seront écrites tout spécialement pour les orthophonistes et pour la rééducation orthophonique.

Nous pouvons retrouver sur la page d'accueil le logo *« Dysgraphie & orthophonie »* créé sur le site Canva.com. Un espace *« Notre histoire »* relate l'origine et l'utilité de ce site. De même, un espace *« Contactez-nous ! »* permet aux orthophonistes le souhaitant d'entrer en contact avec nous pour toute question, suggestion ou remarque. Il est possible de rejoindre ces espaces grâce au menu horizontal situé en haut de la page d'accueil.

Les différentes rubriques de ce site sont également accessibles depuis ce menu. Une redirection vers une autre page se fait lorsque l'on clique sur l'une de ces rubriques.

Après la rubrique « *Accueil* » se trouve la rubrique « *Bilans & tests* ». Quatre sous-rubriques y sont répertoriées : « *BHK Enfant* », « *BHK Ado* », « *EVALEO 6-15* » et « *Les échelles D & E d'Ajuriaguerra* ».

La rubrique suivante s'intitule « *Prise en soin orthophonique* », elle regroupe dix sous-rubriques : « *La rééducation de la motricité fine et digitale* », « *La rééducation de la tenue de l'outil* », « *La rééducation du tracé graphique* », « *Exercices faisant varier la pression de l'outil sur le support* », « *Exercices sur la posture* », « *Exercices de calligraphie* », « *Exercices d'écriture* », « *Exercices faisant varier la forme de l'outil* », « *Exercices de capacités visuo-attentionnelles* » et « *Exercices de relaxation, de détente, de respiration* ».

La rubrique « *Articles* » réunit les sous-rubriques : « *Le traitement orthophonique chez l'enfant* », « *Le traitement orthophonique chez l'adolescent* », « *La pluridisciplinarité* » et enfin « *La guidance parentale* ».

La rubrique « *Développement du graphisme et de l'écriture* » rassemble les sous-rubriques suivantes : « *Développement du graphisme* », « *Liens entre développement moteur et développement du graphisme et de l'écriture* », « *Retentissement d'un trouble du graphisme et de l'écriture à l'école* », « *Retentissement d'un trouble du graphisme et de l'écriture à la maison* » et « *Latéralisation et écriture* ».

Enfin, « *Forum* » et « *Témoignages* » sont les deux rubriques ultimes. Cette dernière est composée de témoignages d'orthophonistes (« *Les orthos témoignent* ») et de témoignages de patients (« *Les patients témoignent* »). Ces différentes rubriques ont pour vocation d'être agrandies et complétées. Depuis ce menu, il est aussi possible de se connecter et de se déconnecter.

Différentes images sont visibles sur chaque page de ce site. Elles proviennent du site Pixabay.com, une plateforme répertoriant des images libres de droit. Chaque image a été choisie minutieusement en fonction du sujet abordé.

À partir de l'architecture du site construit grâce aux résultats du questionnaire, le contenu sera complété l'an prochain par deux étudiantes en orthophonie. Des poèmes ont donc été rajoutés dans l'attente des futurs textes.

Des images du site « *Dysgraphie & orthophonie* » ont été jointes à l'annexe 7.

Discussion

Ce mémoire inaugure la création d'un site Internet à destination des orthophonistes au sujet de la dysgraphie de l'enfant et de l'adolescent. Nous nous sommes interrogée sur l'utilité de ce site. C'est pourquoi nous avons réalisé une enquête par questionnaire que nous avons envoyé aux orthophonistes de France pour connaître leurs avis et leur intérêt concernant ce site, mais aussi pour évaluer leurs besoins, cibler leur demande et leur attentes précises.

Dans cette partie, nous allons faire une analyse critique de ce questionnaire, des réponses et des résultats. Nous évoquerons également les contours de ce projet de création de site Internet ainsi que ce qu'il en adviendra dans les années à venir.

.1. Analyse des résultats

.1.1. Questionnaire directif

Lors de la réalisation de ce questionnaire, nous avons ciblé les questions pour éviter que ce soit chronophage pour les orthophonistes, et dans l'espoir de bénéficier d'un maximum de réponses. Nous avons donc volontairement limité les sujets abordés. Le questionnaire est donc directif, ce qui nous a permis d'effectuer des analyses quantitatives en nous appuyant sur des données chiffrées. Ces données se sont avérées utiles pour comparer les réponses entre elles de façon objective. Cependant, nous n'avons pas mis de côté le versant qualitatif : nous avons laissé la possibilité aux participants de s'exprimer librement à la majorité des questions via une fenêtre de réponse ouverte. Cela nous a permis d'enrichir les informations récoltées.

.1.2. Biais méthodologiques du questionnaire

Différents biais méthodologiques sont présents dans ce questionnaire. Tout d'abord, le fort taux de participation dans les Hauts-de-France (58 réponses sur 114) est sûrement dû au fait que j'ai effectué la plupart de mes stages en orthophonie là-bas. Une grande partie de réponses à ce questionnaire provient donc des réseaux d'orthophonistes que je connais personnellement. De plus, les groupes dans lesquels ce questionnaire a été diffusé regroupent de nombreuses orthophonistes travaillant dans le nord de la France. Nous pouvons donc parler d'un biais de sélection des participants. L'échantillon est contrôlé dans cette étude, donc non aléatoire. Les résultats ne sont donc pas forcément représentatifs de la population orthophonique de France.

Ce questionnaire n'a porté que sur l'aspect « graphisme ». Un enfant n'a rarement qu'un seul trouble graphique, mais également d'autres troubles qui lui sont associés. Il a sûrement été difficile pour les orthophonistes de dissocier les troubles graphiques des autres troubles qui entrent en jeu lorsqu'ils ont répondu au questionnaire.

.1.3. Intérêt d'un site Internet au sujet de la dysgraphie

Les résultats laissent supposer qu'une grande partie des répondants (96 réponses sur 114) sont des orthophonistes diplômés entre 1996 et 2020, ce qui est très vaste. Ainsi, au vu des résultats finaux du questionnaire, les orthophonistes semblent n'avoir que peu d'informations concernant l'évaluation et la prise en soin de patients dysgraphiques quelle que soit l'année d'obtention du diplôme.

Ces orthophonistes reçoivent des demandes de bilan liées à des difficultés de graphisme mais ces demandes ne sont pas les plus abondantes.

La majorité des répondants semblent prendre en charge des patients dysgraphiques de façon occasionnelle (8% des participants ont coché « souvent », et 22% « de temps en temps »). Lorsque l'on demande aux orthophonistes les raisons pour lesquelles ils ne prennent jamais ou rarement de patients dysgraphiques en rééducation, ils nous expliquent que c'est à cause d'un manque de formation et d'information à ce sujet (36 participants sur 114 estiment avoir une formation initiale incomplète à ce sujet, 31 ne pensent pas être suffisamment informés pour pouvoir prendre en soin cette patientèle et 18 trouvent qu'il manque de formations continues sur la

dysgraphie). Ainsi, la plupart de ces orthophonistes (75% des réponses obtenues) réorientent ces patients vers d'autres professionnels (psychomotriciens, ergothérapeutes et graphothérapeutes) car ils ne se sentent pas assez formés pour les prendre en soin. En plus de cela, ce trouble n'est pas priorisé car la demande est faible. Afin de prendre en compte cette donnée sur le site, nous avons créé une sous-rubrique intitulée « *La pluridisciplinarité* » pour bien différencier le rôle de l'orthophoniste de celui des autres professionnels de santé concernant le graphisme.

Une grande proportion de participants (87%) a des patients concernés par des difficultés graphiques au cœur de leur patientèle, et la majorité (81%) sont intéressés par la prise en soin d'enfants et d'adolescents dysgraphiques. Ces différentes données sont en corrélation avec les résultats relevés par A.C. Nzomigni dans son mémoire sur l'état des lieux du rôle de l'orthophoniste libéral dans le diagnostic et le traitement de la dysgraphie (2019). Ces données mettent en évidence un paradoxe : la demande auprès des orthophonistes pour une rééducation de la dysgraphie est plutôt faible, cependant, de nombreux patients ont des difficultés graphiques.

Enfin, à la question ouverte 21 laissant place à toute suggestion ou remarque, 7 réponses sur 18 sont des mots d'encouragements et de soutien pour ce mémoire et la création de ce site qu'ils disent trouver pertinent et utile.

Ainsi, les réponses apportées nous ont confortée dans l'idée que la création de ce site pourrait être bénéfique. Ces résultats confirment donc notre hypothèse de départ : un site Internet dédié aux orthophonistes contenant des idées de rééducation, des techniques et des conseils au sujet de l'évaluation et du traitement de patients dysgraphiques pourrait être utile.

.1.4. Création du site en fonction des résultats du questionnaire

Les troisième et quatrième parties du questionnaire nous ont permis d'orienter le contenu du site Internet selon les attentes des potentiels futurs utilisateurs. Grâce à nos observations, nous avons pu créer l'architecture de ce site la plus pertinente possible sur le sujet des troubles du graphisme et plus précisément de la dysgraphie, à l'intention des orthophonistes.

Le développement du graphisme (25% des réponses obtenues), les liens entre développement moteur et développement du graphisme et de l'écriture (25%), le retentissement d'un trouble du graphisme et de l'écriture à l'école (20%), la latéralisation et l'écriture (17%) et le retentissement d'un trouble du graphisme et de l'écriture à la maison (13%) vont être abordés au cœur du site Internet. Ces sous-rubriques figureront dans une autre rubrique intitulée « *Développement du graphisme et de l'écriture* ».

Les orthophonistes qui prennent en charge des patients dysgraphiques ont majoritairement des enfants et adolescents scolarisés entre le CE1 et le collège, mais tous les niveaux scolaires sont représentés (18 répondants ont estimé avoir des patients dysgraphiques en CP, 30 en CE1, 64 entre le CE2 et le CM2 et 39 au collège). Entre le CP et le collège, l'enfant apprend l'écriture, puis se l'approprie (Bara & Gentaz, 2010; Karlsdottir et Stefansson, 2002; Varoqueaux, 2015).

Ce n'est donc pas étonnant que tous les niveaux scolaires soient mentionnés. Ils seront abordés au sein des articles du site Internet dans deux sous-rubriques : « *Le traitement orthophonique de l'enfant* » et « *Le traitement orthophonique de l'adolescent* ».

Concernant le contenu, les participants voudraient voir sur le site des pistes d'exercices de rééducation concernant la dysgraphie (23% des réponses obtenues), des bilans ou tests existants (19%), des informations précises en lien avec la littérature récente (19%), les différentes prises en charge complémentaires possibles (18%), un forum qui leur permettrait d'échanger entre eux sur leurs divers questionnements au sujet de la dysgraphie (80% des répondants considèrent qu'un forum d'échange a sa place sur le site) mais aussi des témoignages (9%).

Pour répondre à cette demande, nous avons créé différentes rubriques sur le site : *Bilans & tests* ; *Prise en soin orthophonique* ; *Articles* ; *Forum* ; et *Témoignages*. Nous avons fait le choix de scinder cette dernière rubrique en deux « *Les orthos témoignent* » et « *Les patients témoignent* ». En effet, le patient est acteur de sa rééducation, il est donc important de connaître ses ressentis et ses avis. Comme le site ne sera pas accessible aux personnes qui ne sont pas orthophonistes, ce sera à nous de recueillir ces témoignages, avis et remarques des patients dysgraphiques suivis en orthophonie et de les insérer sur le site.

Au sujet des pistes d'exercices de rééducation, les répondants désireraient voir sur ce site des informations portant sur la rééducation du geste (92 votes), de la motricité fine et digitale (86 votes), de la tenue de l'outil (79 votes), du tracé graphique (79 votes), ainsi que des exercices faisant varier la pression de l'outil sur le support (77 votes), des exercices sur la posture (74 votes), de calligraphie (boucles, ponts, etc.) (67 votes), d'écriture (lettres, chiffres, etc.) (66 votes), faisant varier la forme de l'outil (62 votes), de capacités visuo-attentionnelles (59 votes) et enfin de relaxation, de détente ou de respiration (50 votes). Ces différents sujets seront donc traités à travers des articles et des vidéos dans la rubrique « *Prise en soin orthophonique* ». Nous pouvons dès à présent voir sur le site Internet dix sous-rubriques évoquant les méthodes de travail précédemment citées. Nous espérons que ces sujets donnent des pistes de rééducation ciblées, enrichies et variées aux utilisateurs du site.

Les résultats de ce questionnaire montrent que les différents outils évaluant le graphisme et l'écriture (BHK enfant, BHK ado, EVALEO 6-15 et les échelles D et E d'Ajuriaguerra) ne sont pas inconnus aux orthophonistes, cependant, la majorité n'en sont que moyennement satisfaits. Les répondants qui n'en sont pas ou peu satisfaits les trouvent chronophages, laborieux à coter et trop subjectifs. Ils estiment qu'ils permettraient de ne repérer qu'un trouble graphique. C'est sûrement en partie pour ces raisons que, lorsque l'on demande aux orthophonistes sur quoi ils s'appuient pour évaluer le graphisme, l'item « tests normés » arrive en fin de classement. Sur le site Internet apparaît donc une rubrique dédiée aux différents bilans et tests pour diagnostiquer une dysgraphie et établir les principaux objectifs thérapeutiques. Cela pourrait aider les orthophonistes à moins appréhender l'utilisation d'un bilan, à connaître ses points forts, à mieux comprendre sa passation et sa correction sans devoir pour autant se plonger durant des heures au cœur du manuel d'utilisation. Les sous-rubriques « *BHK enfant* », « *BHK ado* », « *EVALEO 6-15* » et « *Échelles D & E d'Ajuriaguerra* » ont ainsi été rajoutées dans « *Bilans & tests* ».

Les formats désirés sur ce site semblent être principalement des tutoriels et des vidéos (29% et 28% des réponses obtenues), mais également des articles scientifiques (25%) et des idées de logiciels destinés à aider les personnes dysgraphiques (18%). Nous nous sommes renseignée sur la possibilité de mettre des vidéos sur cette plateforme. Cependant, nous nous demandons s'il est permis de parler d'outils, de marques et de matériels orthophoniques sur le site. Il pourrait être compliqué de percevoir la juste limite, de différencier ce qu'on peut citer ou non lors de la présentation de logiciels, de bilans, de matériels et d'informations. Les deux étudiantes en orthophonie qui reprennent ce mémoire poursuivent les recherches à ce sujet.

Le tableau suivant fait un lien entre les informations les plus prégnantes du questionnaire, les rubriques et sous-rubriques du site imaginées en conséquence et les objectifs de chacune.

Tableau VI. Liens entre le questionnaire et le contenu du site Internet.

Informations provenant du questionnaire	RUBRIQUES	SOUS-RUBRIQUES	OBJECTIFS
Réorientation massive vers d'autres professionnels de santé Patients dysgraphiques au sein des patientèles scolarisés entre le CE1 et le collège	« Articles »	<ul style="list-style-type: none"> - « La pluridisciplinarité » - « Le traitement orthophonique de l'enfant » - « Le traitement orthophonique de l'adolescent » - « La guidance parentale » 	<p>Distinguer le rôle de chaque professionnel de santé dans la rééducation du graphisme, et connaître les différentes prises en charge complémentaires</p> <p>Aborder le développement du graphisme et sa rééducation quel que soit l'âge du patient</p>
Manque de satisfaction des bilans évaluant le graphisme et l'écriture	« Bilans & tests »	<ul style="list-style-type: none"> - « BHK enfant » - « BHK ado » - « EVALEO 6-15 » - « Échelles D & E d'Ajuriaguerra » 	<p>Limiter l'appréhension d'un bilan, connaître ses points forts, savoir le faire passer et le coter</p>
Méthodes de travail attendues sur le site	« Prise en soin orthophonique »	<ul style="list-style-type: none"> - « Rééducation de la motricité fine et digitale » - « Rééducation de la tenue de l'outil » - « Rééducation du tracé graphique » - « Exercices faisant varier la pression de l'outil sur le support » - « Exercices sur la posture » - « Exercices de calligraphie » - « Exercices d'écriture » - « Exercices faisant varier la forme de l'outil » - « Exercices de capacités visuo-attentionnelles » - « Exercices de relaxation, de détente et de respiration » 	<p>Donner des méthodes de travail et des pistes de rééducation ciblées et variées</p>
Informations attendues sur le site	« Développement du graphisme et de l'écriture »	<ul style="list-style-type: none"> - « Développement du graphisme » - « Liens entre développement moteur et développement du graphisme et de l'écriture » - « Retentissement d'un trouble du graphisme et de l'écriture à l'école » - « Retentissement d'un trouble du graphisme et de l'écriture à la maison » - « Latéralisation et écriture » 	<p>Enrichir les connaissances orthophoniques concernant le graphisme et l'écriture</p>
Rubrique attendue sur le site	« Témoignages »	<ul style="list-style-type: none"> - « Les orthos témoignent » 	<p>Partager les avis d'orthophonistes prenant en charge des patients dysgraphiques</p>

		- « Les patients témoignent »	Connaître et partager les avis et les ressentis des patients dysgraphiques pour mieux ajuster les rééducations
Rubrique attendue sur le site	« Forum »		Permettre aux orthophonistes d'échanger entre eux sur d'éventuelles questions

.2. Avantages et contours de ce projet de création de site Internet

L'élaboration d'un site Internet présente quelques avantages et inconvénients. Cela permet de consulter de façon illimitée et gratuite le matériel proposé. C'est simple à utiliser et de plus en plus répandu dans notre société actuelle. Il n'y a aucune restriction de taille pour ces supports, car ils sont stockés sur la toile (sans prendre de place dans le cabinet), et sont accessibles en tout lieu et à toute heure si nous disposons d'un outil informatique. Il est relativement facile de modifier une erreur ou de mettre à jour un contenu sur un site Internet, contrairement au livre qu'il faudrait rééditer. De plus, cela permet d'atteindre un maximum d'orthophonistes, et sans coût conséquent.

Cependant, il est nécessaire d'avoir accès à un ordinateur, une tablette électronique ou un téléphone, de savoir manier l'outil informatique, ainsi que d'avoir une connexion Internet fiable.

N'ayant jamais eu de formations spécifiques pour la programmation, la création et la manipulation d'un site Internet, il m'a été difficile de me lancer dans cet univers qui m'est peu connu.

Nous souhaitons que les données de ce mémoire enrichissent la pratique orthophonique. En effet, toute orthophoniste à la recherche d'informations sur les troubles du graphisme et/ou la prise en charge d'enfants ou d'adolescents dysgraphiques pourra se référer facilement et sans coût aux données de ce site Internet. À terme, nous espérons que ce mémoire favorise le développement de la prise en charge orthophonique de la patientèle dysgraphique.

.3. L'avenir de ce site Internet

Deux étudiantes actuellement en quatrième année du département d'orthophonie de Lille, Anne-Sophie de Lamberterie et Aliénor de la Chaise, ont fait le choix de poursuivre ce mémoire et d'enrichir le site Internet. Nous avons échangé de façon régulière avec Anne-Sophie et Aliénor durant cette année pour définir les objectifs de chacune, et pour ne pas engendrer de doublons involontaires. Ainsi, en ce qui concerne le site Internet, je me suis occupée de le créer sur Wix.com et de bâtir son architecture (rubriques, idées d'articles, notions à aborder, etc.) en fonction des réponses apportées au questionnaire. Anne-Sophie va centrer ses recherches sur la prise en soin orthophonique de l'enfant, alors qu'Aliénor ciblera la prise en soin orthophonique de l'adolescent. Ces deux étudiantes fonderont leurs recherches sur les résultats et les réponses du questionnaire, et les analyses évoquées dans ce mémoire.

Conclusion

Ce mémoire s'inscrit dans la continuité de l'étude d'Anne-Catherine Nzomigni (2019) qui a démontré que les orthophonistes manquaient de connaissance sur le sujet de la dysgraphie ; ainsi que de celle de Véronique Beaussart et de Nathalie Mayer (2015) dans lequel est soumise l'idée d'un blog destiné aux orthophonistes pour enrichir les connaissances orthophoniques liées à la dysgraphie.

Les priorités de ce présent mémoire et de ceux qui suivront sont de permettre aux orthophonistes un meilleur accès aux données liées à la dysgraphie et aux troubles du graphisme, et de leur rendre ce domaine de compétences plus accessible. Pour cela, nous avons imaginé le site Internet « *Dysgraphie & orthophonie* ». Ce site, créé sur Wix.com, traite du graphisme et de la dysgraphie de l'enfant et de l'adolescent. Il est conçu exclusivement pour les orthophonistes et est entièrement gratuit. Il est donc nécessaire de se connecter pour accéder aux données. Seules les personnes ayant attesté de leur profession d'orthophoniste pourront se créer un compte.

Pour être au plus près des attentes des futurs utilisateurs de ce site, nous avons réalisé une enquête en ligne par questionnaire auprès des orthophonistes de France qui prennent en soin, ou seraient intéressés par le traitement de patients enfants ou adolescents dysgraphiques. 114 orthophonistes diplômés entre les années précédant 1975 et 2020 ont répondu à notre appel. La majorité exercent dans les Hauts-de-France mais toutes les régions sont représentées.

Les réponses apportées à ce questionnaire nous ont encouragée dans la création de ce site Internet. Les orthophonistes qui y ont répondu affirment recevoir des demandes de bilan pour trouble lié au graphisme. Cependant, peu d'entre eux acceptent de les prendre en soin malgré un réel intérêt pour cette pathologie. Ils estiment que leur formation initiale est incomplète et qu'ils ne sont pas assez informés sur ce sujet. Nous observons ainsi une réorientation massive vers d'autres professionnels. Pourtant, bien qu'elle soit encore méconnue, la dysgraphie se situe au cœur du champ de compétences des orthophonistes sous l'appellation « rééducation des troubles du graphisme et de l'écriture » (AMO 10).

En fonction des réponses apportées au questionnaire, nous avons créé une architecture de site la plus pertinente possible et la plus proche des attentes des répondants au questionnaire.

Le site contient d'ores et déjà différentes rubriques et sous-rubriques évoquant les bilans et tests pour diagnostiquer une dysgraphie, des idées de rééducation variées, des articles qui porteront sur divers sujets tels que le développement du graphisme, la latéralisation et l'écriture, la dysgraphie chez l'enfant, chez l'adolescent, et bien d'autres encore. Ces informations seront sous différents formats : articles, tutoriels et vidéos. Un forum d'échange et un espace « Témoignages » sont accessibles sur le site.

Ce mémoire et le site Internet vont être poursuivis et complétés durant l'année à venir par Anne-Sophie de Lamberterie et Aliénor de la Chaise, deux étudiantes actuellement en quatrième année du département d'orthophonie de Lille.

À terme, ce site Internet pourrait être enrichi et ouvert à d'autres professions prenant

également en soin la dysgraphie comme les psychomotriciens ou encore les ergothérapeutes.

Bibliographie

- Ajuriaguerra, J., Auzias, M., Coumes, F., Denner, A., Lavondes Monod, V., Perron, R., & Stambak, M. (1971). *L'écriture de l'enfant. L'évolution de l'écriture et ses difficultés (Vol.1)*. Paris, France : Delachaux & Niestlé.
- Albaret, J.M., & Soppelsa, R. (2012). *Précis de rééducation de la motricité manuelle*. Marseille, France : Solal.
- Albaret, J.M., Kaiser, M.L., & Soppelsa, R. (2015). *Troubles de l'écriture chez l'enfant. Des modèles à l'intervention*. Bruxelles, Belgique : de Boeck.
- American Psychiatric Association. (2013). *DSM-5: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5è ed.* American Psychiatric Association. Washington DC, EU.
- Asselborn, T., Chapatte, M., & Dillenbourg, P. (2020). Extending the Spectrum of Dysgraphia: A Data Driven Strategy to Estimate Handwriting Quality. *Scientific Reports*, 10(1), 3140.
- Bara, F., & Gentaz, E. (2010). Apprendre à tracer les lettres : Une revue critique. *Psychologie Française*, 55(2), 129-144.
- Beaussart, V., & Mayer, N. (2015). *De la difficulté graphique à la dysgraphie chez l'adolescent : profils, parcours thérapeutiques, pistes pour la remédiation et la guidance*. (Mémoire de maîtrise). Université de Lille.
- Brin, F., Courrier, C., Lederle, E., & Masy, E. (2011). *Dictionnaire d'orthophonie*. Isbergues, France : Ortho Edition.
- Charles, M., Soppelsa, R., & Albaret, J.M. (2004). BHK - Échelle d'évaluation rapide de l'écriture chez l'enfant. Paris, France : ECPA.
- Chartrel, E., & Vinter, A. (2004). L'écriture : une activité longue et complexe à acquérir. *Approche Neuropsychologique de l'Apprentissage chez l'Enfant - A.N.A.E.*, 16(78), 174-180.
- Demontoux, F., Humeau, S., & Vargas, R. (2018). *Un entraînement pour combattre la dysgraphie : Tout un enjeu*. Communication présentée à la ERGO'IA 2018, Bidart, France.
- Denner, A., Ajuriaguerra, J., & Auzias, M. (1990). *L'écriture de l'enfant. La rééducation de l'écriture (Vol. 2)*. Paris : Delachaux & Niestlé.
- Estienne, F. (2014). *Dysorthographe et dysgraphie. 300 exercices. Comprendre, évaluer, remédier, s'entraîner*. Paris, France : Elsevier Masson.
- Garcia-Debanc, C., & Fayol, M. (2002). Apports et limites des modèles du processus rédactionnel pour la didactique de la production écrite. Dialogue entre psycholinguistes et didacticiens. *Pratiques*, (115-116), 37-50.
- Guillarmé, J.J. (1982). *Éducation et rééducation psychomotrices*. Paris, France : Sermaphatier.
- Habib, M. (2014). *La constellation des dys*. Paris, France : de Boeck.
- Jackson, K.A., Jolly, V., & Hamilton, B. (1980). Comparison of remedial treatments for cursive handwriting of fourth-grade students. *Perceptual and Motor Skills*, 51(3), 1215-1221.
- Karlsdottir, R., & Stefansson, T. (2002). Problems in Developing Functional Handwriting. *Perceptual and Motor Skills*, 94(2), 623-662.
- Lechevalier, B., Eustache, F., & Viader, F. (2008). *Traité de neuropsychologie clinique*. Bruxelles, Belgique : De Boeck.
- Maeder, C., Roustit, J., Launay, L., & Touzin, M. (2018). EVALEO 6-15. Isbergues, France : Ortho Edition.

- Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. (2015). *Ressources maternelle - Graphisme et écriture : Le graphisme à l'école maternelle*. Repéré à https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Ecriture/43/1/Ress_c1_Graphisme_graphisme_456431.pdf
- Noyer, M., & Baldy, R. (2002). Du dessin à la lecture et à l'écriture. *Psychologie & éducation*, 6(49), 73–88.
- Nzomigni, A.C. (2019). *État des lieux du rôle de l'orthophoniste libéral dans le diagnostic et le traitement de la dysgraphie* (Mémoire de maîtrise). Université de Lille.
- Organisation Mondiale de la Santé (1994). CIM 10. *Classification internationale des troubles mentaux et des troubles du comportement. Descriptions cliniques et directives pour le diagnostic*. Paris, France : Masson.
- Rondal, J.A., & Seron, X. (2000). *Troubles du langage. Bases théoriques, diagnostic et rééducation*. Sprimont, Belgique : Mardaga.
- Sage, I., Zesiger, P.E., & Garitte, C. (2009). Processus psychomoteurs et psychologiques influençant l'écriture chez les enfants de 8 à 12 ans : étude fondée sur l'échelle d'évaluation rapide de l'écriture chez l'enfant (test BHK). *Approche Neuropsychologique de l'Apprentissage chez l'Enfant - A.N.A.E.*, (104-105), 384-390.
- Smits-Engelsman, B.C.M., & Van Galen, G.P. (1997). Dysgraphia in Children: Lasting Psychomotor Deficiency or Transient Developmental Delay? *Journal of Experimental Child Psychology*, 67(2), 164-184.
- Soppelsa, R., Abizeid, C.M., Chéron, A., Laurent, A., & Danna, J. (2016). Dysgraphies et rééducation psychomotrice : Données actuelles. *Entretiens de Psychomotricité*, 1-8.
- Soppelsa, R., & Albaret, J.M. (2012). Évaluation de l'écriture chez l'adolescent. Le BHK Ado. *Entretiens de Psychomotricité*, 66-75.
- Soppelsa, R., & Albaret, J.M. (2013). BHK ADO – Échelle d'évaluation rapide de l'écriture chez l'adolescent. Paris, France : ECPA.
- Soppelsa, R., & Albaret, J.M. (2014). Caractéristiques de la dysgraphie ou du trouble de l'apprentissage de la graphomotricité (TAG) au collège. *Approche Neuropsychologique de l'Apprentissage chez l'Enfant - A.N.A.E.*, 26(128), 1-6.
- Thoulon-Page, C., & de Montesquieu, F. (2009). *La rééducation de l'écriture chez l'enfant. Pratique de la graphothérapie*. Paris, France : Elsevier Masson.
- Vanelstrade, P. (2018). *Le langage écrit : Cas de la dysgraphie* (Mémoire de maîtrise). Université de Rouen.
- Varoquaux, M. (2015). *État des lieux de la prise en charge des dysgraphies : Enquête auprès des professionnels* (Mémoire de maîtrise). Université de Nice Sophia Antipolis.
- Wann, J., Wing, A.M., & Sövik, N. (1991). *Development of graphic skills: Research perspectives and educational implications*. Massachusetts, EU : Academic Press.
- Zesiger, P. (1995). *Écrire : Approches cognitive, neuropsychologique et développementale*. Paris, France : Presses universitaires de France.
- Zesiger, P., Deonna, T., & Mayor, C. (2000). L'acquisition de l'écriture. *Enfance*, (3), 295-304.

Liste des annexes

Annexe 1 : Modèles de référence de l'écriture.

Annexe 2 : Déclaration de conformité de la CNIL.

Annexe 3 : Lettre d'information jointe au questionnaire.

Annexe 4 : Questionnaire destiné aux orthophonistes.

Annexe 5 : Graphiques en camembert et en barres en fonction des réponses du questionnaire.

Annexe 6 : Corpus des réponses libres.

Annexe 7 : Site Internet « Dysgraphie & orthophonie ».

