

# MÉMOIRE

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

**Anne-Catherine NZOMIGNI**

soutenu publiquement en juin 2019

## **État des lieux du rôle de l'orthophoniste libéral dans le diagnostic et le traitement de la dysgraphie**

MÉMOIRE dirigé par

**Christelle DODIN**, Psychomotricienne, SESSADO, Roubaix

**Ingrid GIBARU**, Orthophoniste, Service LEBOVICI du centre hospitalier de Lens

## Remerciements

Tout d'abord, mes remerciements sont adressés à mes maîtres de mémoire. Merci pour votre disponibilité tout au long de l'élaboration de ce travail, pour vos conseils et aussi, pour votre confiance.

Je tiens également à remercier l'ensemble des maîtres de stage qui m'ont accueilli durant ma formation ; merci de m'avoir consacré du temps et transmis vos connaissances, vos compétences et votre passion pour le métier d'orthophoniste.

Merci aux nombreux orthophonistes ayant participé à notre étude. Sans votre aide, ce mémoire n'aurait pas été possible.

Enfin, j'adresse de chaleureux remerciements à tous mes proches. Particulièrement à mes amis de Lille et d'ailleurs pour tous ces rires et ces moments inoubliables, à Antoine pour son amour et son soutien sans faille et à mes parents pour la confiance immense qu'ils ont toujours porté à mon égard.

## **Résumé :**

La dysgraphie est un trouble des apprentissages que les orthophonistes sont habilités à évaluer et traiter. Pourtant, ce champ d'intervention semble peu répandu en orthophonie. Grâce à une enquête par questionnaire, nous cherchons à dresser un état des lieux actualisé et objectif des pratiques orthophoniques dans le cadre des troubles du graphisme. Nous avons par conséquent interrogé un échantillon de 181 orthophonistes libéraux exerçant en France métropolitaine. Suite à l'analyse statistique des données obtenues, les résultats de l'étude suggèrent que les orthophonistes libéraux réorientent fréquemment les demandes initiales vers les psychomotriciens pour des plaintes liées au graphisme. De plus, les orthophonistes libéraux ayant réalisé une formation continue dans le domaine sont significativement plus impliqués dans l'évaluation et le traitement du graphisme que leurs collègues. A l'issue de ce travail, la formation continue et la collaboration avec les différents professionnels de santé apparaissent comme essentiel à la pratique orthophonique.

## **Mots-clés :**

Dysgraphie – Évaluation – Traitement – Orthophonie – Écriture – Pluridisciplinarité.

## **Abstract :**

Dysgraphia is a learning disability that speech therapists are qualified to evaluate and treat. However, this field of intervention does not seem to be very widespread in speech therapy. Through a questionnaire survey, we aim to provide an updated and objective overview of speech and language therapy practices in the context of handwriting disorders. We interviewed a sample of 181 liberal speech therapists in the metropolitan France. Following the statistical analysis of the data obtained, the study suggest two main results. Firstly, liberal speech therapists frequently redirect initial requests to psychomotor therapists for graphics-related complaints. In addition, liberal speech-language therapists who have completed professional development in the field are significantly more involved in the evaluation and treatment of handwriting than their peers. At the end of this work, professional development and collaboration with the various health professionals appear to be essential to the practice of speech and language therapy.

## **Keywords :**

Dysgraphia – Evaluation – Therapy – Speech therapy – Handwriting – Multidisciplinary.

# Table des matières

<b>Introduction.....</b>	<b>1</b>
<b>Contexte théorique, buts et hypothèses.....</b>	<b>2</b>
1. Écriture et graphisme.....	2
1.1. Fonctions de l'écriture manuelle.....	2
1.2. Développement du graphisme chez l'enfant.....	3
1.3. Conditions nécessaires à l'acquisition de l'écriture manuelle.....	3
2. Troubles de l'écriture.....	4
2.1. Qu'est-ce que la dysgraphie ?.....	4
2.2. Dysgraphie, un trouble aux multiples facettes.....	5
2.3. Évaluation des troubles de l'écriture.....	6
2.4. Rééducation des troubles de l'écriture.....	7
3. Pluridisciplinarité et dysgraphie.....	9
4. Buts et hypothèses.....	10
4.1. Buts.....	10
4.2. Hypothèses.....	10
<b>Méthode.....</b>	<b>11</b>
1. Population de référence.....	11
2. Procédure.....	11
2.1. Élaboration du questionnaire.....	11
2.2. Diffusion du questionnaire.....	12
2.3. Méthode d'analyse des réponses.....	12
<b>Résultats.....</b>	<b>13</b>
1. Données générales (effectif, sexe et âge).....	13
2. Données professionnelles.....	13
2.1. Année d'obtention du diplôme.....	13
2.2. Mode et lieu d'exercice.....	13
2.3. Formations initiale et continue.....	14
2.4. Dotation en orthophonistes du secteur d'activité.....	15
3. Pratique orthophonique et troubles du graphisme.....	16
3.1. La demande.....	16
3.2. La réorientation.....	17
3.3. L'évaluation.....	18
3.4. Le traitement.....	19
4. Analyses inférentielles.....	20
4.1. Corrélation entre l'expérience et les pratiques orthophoniques dans le cadre du graphisme	20
4.2. Corrélation entre la formation et les pratiques orthophoniques dans le cadre du graphisme	21
4.2.1. Formation initiale.....	21
4.2.2. Formation continue.....	22
4.3. Corrélation entre la dotation du secteur d'activité et les pratiques orthophoniques dans le cadre du graphisme.....	22
5. Analyse qualitative des réponses à la question ouverte.....	23
<b>Discussion.....</b>	<b>24</b>
1. Interprétation des résultats et vérification des hypothèses.....	24
1.1. De la demande au traitement.....	24
1.2. La dysgraphie au carrefour de différentes professions.....	25
1.3. Corrélations des pratiques dans le cadre du graphisme avec l'expérience, la formation et/ ou la dotation du secteur d'exercice.....	26
1.3.1. Expérience et pratiques professionnelles dans la prise en charge du graphisme.....	26
1.3.2. Formation et pratiques professionnelles dans la prise en charge du graphisme.....	26
1.3.3. Dotation du secteur d'activité et pratiques professionnelles dans la prise en charge du graphisme.....	27
2. Limites méthodologiques.....	27

2.1. Biais liés à l'échantillonnage.....	27
2.2. Limites liées à la conception du questionnaire.....	28
3. Spécificité orthophonique dans la prise en charge du graphisme.....	29
<b>Conclusion.....</b>	<b>30</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>31</b>
<b>Liste des annexes.....</b>	<b>35</b>

# Introduction

Historiquement, la dysgraphie est définie comme une atteinte de la qualité de l'écriture non-imputable à un déficit neurologique ou intellectuel (Ajuriaguerra, 1974). Au sein de la « constellation des dys », la dysgraphie est un trouble encore peu documenté. Les études actuelles tentent de la définir le plus justement, en établir la prévalence et déterminer ses étiologies sans trouver de consensus (Soppelsa et al., 2016). Il s'agit en effet d'un trouble aux facettes multiples. En effet, la dysgraphie est fréquemment associée au trouble de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDA/H), à la dyspraxie, à la dyslexie-dysorthographe ainsi qu'à la précocité intellectuelle. Les profils cliniques sont très variés.

Du fait de cette diversité, la dysgraphie se trouve au carrefour de différentes disciplines paramédicales. Cela induit une intervention pluridisciplinaire dans laquelle orthophonistes, psychomotriciens et ergothérapeutes ont leur place. En effet, la nomenclature générale des actes professionnels (NGAP) intègre la « rééducation des troubles du graphisme et de l'écriture » aux Actes Médicaux Orthophoniques (ou AMO). De même, d'après le décret n°2002-721 du 2 mai 2002, l'orthophoniste est habilité à accomplir des actes parmi lesquels figure la dysgraphie (Jospin, Guigou, & Kouchner, 2002). Récemment, la batterie d'évaluation orthophonique du langage écrit et du langage oral EVALEO parue en 2018 propose un panel d'épreuves permettant l'évaluation du graphisme (Launay, Maeder, Roustit & Touzin, 2018). Cependant, au travers des observations faites en stages et des expériences menées lors de précédents mémoires, nous pouvons faire le constat que ce champ d'intervention semble assez peu répandu dans la pratique libérale. Lors d'une enquête menée dans le cadre d'un mémoire d'orthophonie, 36 % des orthophonistes estimaient que la rééducation de la dysgraphie ne faisait pas partie de leurs compétences (Le Maout, 2012).

L'objectif de ce mémoire est d'établir un état des lieux actualisé et chiffré de la place qu'occupent les orthophonistes libéraux dans l'évaluation et le traitement de la dysgraphie en France métropolitaine à travers un travail d'enquête par questionnaire. Cette problématique représente un véritable enjeu, tant pour la qualité de l'offre de soin, que pour la profession elle-même.

Dans un premier temps, nous développerons le contexte théorique de notre étude. Tout d'abord, nous y présenterons les fonctions, le développement et les conditions nécessaires à l'acquisition du graphisme. Ensuite, nous tenterons de définir la dysgraphie et d'appréhender la diversité inhérente à ce trouble. Enfin, nous aborderons l'évaluation, la rééducation et nous les mettrons en lien avec la pluridisciplinarité. Dans un second temps, nous établirons la méthodologie conduite dans le cadre de notre enquête. Pour finir, nous présenterons les résultats avant de les discuter.

# Contexte théorique, buts et hypothèses

## 1. Écriture et graphisme

### 1.1. Fonctions de l'écriture manuelle

L'écriture manuscrite s'inscrit de diverses manières dans notre quotidien où elle joue plusieurs fonctions. L'écriture est un moyen de conserver une trace de ce qui est dit oralement. Par ce biais, elle permet de communiquer en l'absence de l'interlocuteur et de fixer des idées parfois fugaces. De plus, l'écriture a une fonction dans la structuration psycho-affective (construction de la personnalité et de l'image de soi) (Thoulon-Page & Montesquieu, 2015). De surcroît, l'écriture est un moyen d'accès aux apprentissages scolaires notamment parce qu'elle y est le support privilégié (copie des leçons, dictée, rédaction, évaluations de différentes matières).

Depuis la genèse de l'écriture cunéiforme à Sumer vers 3 300 avant J.-C., la place de l'écriture n'a cessé d'évoluer. En effet, depuis l'antiquité, elle a été utilisée à des fins commerciales, pour se repérer dans le temps ou pour le comptage des animaux. Avant d'être largement diffusé dans la société, l'usage de l'écriture et de la lecture a d'abord été réservé aux « élites » (scribes, prêtres, noblesse, etc.).

A notre époque, nous pouvons nous questionner sur la place que joue l'écriture manuscrite dans une société regorgeant d'outils technologiques (ex. smartphones, ordinateurs, technologies de reconnaissance vocale). Tout d'abord, les résultats de l'étude de Mueller et Oppenheimer (2014) démontrent que la prise de note « papier-crayon » est plus efficace que la prise de note sur clavier d'ordinateur dite « tapuscrite ». En effet, la prise de note manuscrite étant plus laborieuse, nécessiterait une première synthèse des idées afin d'être efficace et faciliterait la rétention des cours écrits à la main (Mueller & Oppenheimer, 2014). Ainsi, la prise de note manuscrite permettrait une meilleure mémorisation et restitution de l'information. De plus, la possibilité de faire des ratures permet de garder une trace de l'évolution de la pensée (Albaret, Kaiser, & Soppelsa, 2014; Thoulon-Page & Montesquieu, 2015). Ainsi, l'écriture manuscrite permet l'élaboration, l'organisation et la rétention des idées.

D'autre part, l'écriture manuscrite est fortement corrélée au langage écrit avec laquelle elle entretient des liens à la fois cognitifs et fonctionnels. La représentation mentale des lettres est multimodale et allie la composante visuelle (forme du caractère), auditive (phonème associé) et sensori-motrice (mouvement nécessaire pour la former). La mise en place de ces réseaux neuronaux « plurimodalitaires » se fait pendant l'apprentissage conjoint de l'écriture et de la lecture (Velay, Longcamp, & Zerbato-Poudou, 2004). L'étude de Velay et al. (2004) compare la capacité de reconnaissance de lettres auprès d'enfants de maternelle les ayant appris via la copie manuscrite ou au clavier. Leurs résultats suggèrent une meilleure reconnaissance de lettres (orientation) chez les apprenants manuscrits. En effet, les mouvements graphiques participent à la construction et la représentation mentale du langage écrit.

## **1.2. Développement du graphisme chez l'enfant**

Savoir écrire n'est pas inné. En effet, cette aptitude est le fruit d'un apprentissage long et difficile qui requiert un enseignement. Plusieurs modèles décrivent le développement du graphisme de l'enfant ; ceux-ci balayant les étapes du gribouillage à l'écriture personnalisée et automatisée (Ajuriaguerra et al., 1964; De Goes & Martlew, 1983; Lurçat, 1983). A partir de ses premières traces dites « fortuites », l'enfant construit dès le plus jeune âge les bases de son futur graphisme. L'augmentation progressive de son contrôle moteur et visuel permet la réalisation de formes de plus en plus complexes et précises (Lurçat, 1983). Au début de l'apprentissage de l'écriture au cours préparatoire (CP), la tâche de dessin se différencie davantage de la tâche d'écriture. En effet, alors que les jeunes enfants « dessinent » les lettres, vers 5-6 ans, les enfants inhibent la fonction de dessin lors de l'écriture afin de permettre son développement (Adi-Japha & Freeman, 2001; Freeman, 2005).

L'enfant entre alors dans une phase d'apprentissage des codes qui régissent l'écriture et qui lui permettront d'utiliser le graphisme en tant qu'outil de langage et de communication au sens large (ex. expression de soi, de sa personnalité, de ses émotions). Julian de Ajuriaguerra et al. (1964) proposent deux approches dans l'écriture de l'enfant :

- la description de trois stades de développement de l'écriture (pré-calligraphique, calligraphique et post-calligraphique)

- et la description en quatre étapes de l'automatisation du mouvement graphique.

Ces deux modèles ont pour avantage d'être sujets à un usage courant et répandu chez les différents professionnels.

L'automatisation progressive des processus graphiques transforme l'écriture en une tâche de « bas niveau » ; c'est-à-dire une tâche ne sollicitant que peu la mémoire de travail et les ressources attentionnelles (Marin & Danion, 2005 cité par Albaret et al., 2014, p. 175). A ce stade, l'écriture est fonctionnelle car elle devient le support de tâches de « haut niveau » (ex. élaboration morphosyntaxique et discursive, expression émotionnelle, prise de notes, etc.).

A l'issue de cet apprentissage se clôturant vers le début de l'âge adulte, le geste graphique répond aux exigences extérieures de vitesse et de lisibilité tout en traduisant la singularité du scripteur qui s'est affranchi des normes calligraphiques.

## **1.3. Conditions nécessaires à l'acquisition de l'écriture manuelle**

L'écriture se situe au carrefour des habiletés motrices et linguistiques (Soppelsa et al., 2016). En effet, il s'agit d'une habileté motrice complexe nécessitant pour son acquisition une maturation cérébrale suffisante tant sur le plan psychomoteur que symbolique, psychoaffectif et cognitivo-linguistique. De ce fait, il existe de nombreuses conditions préalables à la mise en place correcte de l'écriture manuelle.

L'acquisition du graphisme est sous-tendue par le développement de composantes psychomotrices. L'enfant doit être capable d'adopter progressivement une posture adéquate pour écrire tant au niveau manuel (prise de l'outil scripteur) que de l'ensemble du corps (ex. distance entre la tête et la feuille, assise stable). Pour ce faire, le développement proprioceptif, de la motricité fine et d'une conscience temporo-spatiale suffisante ainsi que la mise en place de la dominance latérale sont nécessaires (Thoulon-Page & Montesquieu, 2015).



Pour Kaiser (2009), l'écriture s'acquiert sous l'influence de quatre facteurs « endogènes », c'est-à-dire de fonctions propres à l'individu ayant un impact sur l'acquisition de l'écriture. Il s'agit de la dextérité manuelle et digitale, de l'intégration visuo-motrice, de la visuoperception, de l'attention visuelle et du langage.

En effet, la maîtrise du langage est nécessaire à sa transcription graphique correcte. Ainsi les aptitudes de langage oral (lexique et morphosyntaxe) et écrit (connaissances grapho-phonémiques et orthographiques) d'une part et, les aptitudes graphomotrices d'autre part s'influencent mutuellement (Albaret et al., 2014). Qui plus est, l'écriture est indissociable du langage ; elle en est une composante périphérique selon certaines approches cognitives (Ellis & Young, 1988; Hillis & Caramazza, 1987; Van Galen, 1991).

Zesiger (2003) propose une synthèse des processus et connaissances nécessaires à l'acquisition de l'écriture. D'après son modèle, le geste graphique résulte de connaissances linguistiques (métaphonologie, nom et son des lettres, lexique orthographique, etc.) et visuo-spatiales ainsi que de la programmation et de l'exécution motrice.

En outre, le dessin enfantin et la maîtrise suffisante du graphisme pré-scriptural sont une bonne préparation, voire un prérequis, à l'acquisition de l'écriture (Albaret et al., 2014; Baldy, 2011). En effet, ils permettent l'apprentissage préalable de la tenue de l'outil scripteur et de formes de base constituant les lettres (ex. boucle, pont, coupe, trait vertical, oblique, etc.) ainsi que la manipulation des symboles. Néanmoins, notons que la construction du graphisme pré-scriptural est elle-même sous l'influence du développement psychomoteur (motricité fine et globale) (Lurçat, 1983).

D'autre part, un développement affectif harmonieux a son importance dans le développement de l'écriture. En effet, son acquisition demande une certaine maturité et son évolution peut être entravée par des difficultés psycho-affectifs. Berger et Büchel (2013) mettent l'accent sur le rôle de la motivation intrinsèque ; elle est considérée comme un pilier à la base d'apprentissages harmonieux. Selon Estienne et De Barelli-Sponar (2019), l'enfant doit avoir le désir de grandir et d'exister en tant qu'individu pour entrer dans cet apprentissage.

L'apprentissage de l'écriture est un processus complexe nécessitant une longue maturation. Son développement est parfois difficile et sujet à des dysfonctionnements.

## **2. Troubles de l'écriture**

### **2.1. Qu'est-ce que la dysgraphie ?**

Il existe différentes terminologies des troubles de l'écriture dans la littérature. Ainsi, les auteurs parlent de dysgraphie, de dysgraphie du développement (Soppelsa & Albaret, 2012), de faible écriture manuelle (ou poor handwriting) (Weintraub & Graham, 2000 cité par Kaiser, 2009) et plus récemment de trouble de l'acquisition de la graphomotricité (ou TAG) (Albaret et al., 2014). Leurs définitions se recouvrent partiellement et varient selon les auteurs. Nous emploierons donc tout au long du mémoire le terme de « dysgraphie » au sens large.

La dysgraphie est un concept qui demeure complexe à définir avec précision. Ses définitions sont multiples et ne font pas consensus. Une des premières définitions fut proposée par Julian de Ajuriaguerra en 1964. Selon lui, tout enfant ayant une qualité de l'écriture

déficitaire non imputable à une cause neurologique ou intellectuelle est dysgraphique (Ajuriaguerra et al., 1964). Cette définition pionnière est semblable au concept plus actuel de « dysgraphie du développement » proposé par Albaret et Soppelsa en 2012. Selon les courants de pensées, la dysgraphie est considérée comme un trouble de la communication (Guillarmé, 1982), un trouble moteur (Dailly & Moscato, 1984) ou encore comme un trouble du langage écrit (Hamstra-Bletz & Blöte, 1993).

Les données récentes de la littérature tentent de créer le consensus entre les diverses approches de la dysgraphie (Albaret et al., 2014; Mazeau & Pouhet, 2014). Albaret, Kaiser et Soppelsa (2014) développent la notion de trouble de l'acquisition de la graphomotricité (TAG) afin de dénommer le trouble spécifique de l'écriture chez l'enfant. Trois critères diagnostiques sont proposés par les auteurs : la présence d'un déficit de la qualité de l'écriture et/ou de la fréquence d'inscription, par rapport aux niveaux intellectuel, psychomoteur et scolaire, diagnostiqué à l'aide de tests standardisés (1) perturbant le fonctionnement scolaire et la vie quotidienne (2) et n'étant dû ni à une affection médicale générale ni à un trouble d'acquisition de la coordination (3). Ces critères font du TAG un trouble spécifique de l'acquisition de l'écriture. Cette proposition est intéressante du fait de son intégration de la définition initiale de J. de Ajuriaguerra et de sa proximité avec le cadre de description des autres troubles des apprentissages issu des classifications internationales (ex. critères diagnostiques de la dyslexie du DSM-IV). De ce fait, elle offre un cadre clinique commun, clair et rigoureux aux différents praticiens.

Étonnamment, il n'existe à l'heure actuelle aucune mention de la « dysgraphie » ou de terme équivalent dans les classifications internationales (American Psychiatric Association, 1996, 2015; Organisation Mondiale de la Santé, 1993). Ces dernières présentent les difficultés graphiques comme étant un symptôme d'autres troubles notamment d'un trouble de l'acquisition de la coordination (TAC) ou d'un « trouble de l'expression » (DSM-IV). Le DSM-5 paru en 2015 ne fait toujours pas de référence directe à un trouble graphomoteur. Cette absence peut être expliquée au moins partiellement par le fait que « l'indépendance d'un syndrome particulier est encore discutée » (Albaret et al., 2014, p. 155).

## **2.2. Dysgraphie, un trouble aux multiples facettes**

Pour Albaret et Soppelsa (2012), la dysgraphie est caractérisée par la variabilité. En effet, les présentations cliniques de la dysgraphie sont multiples. Dans la littérature, plusieurs classifications tentent de les organiser sur la base de différents critères notamment les caractéristiques propres à la trace écrite (Ajuriaguerra et al., 1964) ou les troubles associés (Sandler et al., 1992).

Effectivement, la dysgraphie est fréquemment associée à d'autres troubles. Parmi ces comorbidités, on compte le trouble de l'attention avec ou sans hyperactivité (TDA/H), le trouble de l'acquisition de la coordination (TAC) ainsi que la dyslexie-dysorthographe. L'existence d'un lien de cause à effet (lien étiologique) avec ces troubles ne fait pas consensus dans la littérature (Albaret et al., 2014).

Les manifestations sémiologiques de la dysgraphie sont diverses. Ajuriaguerra et al. (1964) tentent de les dissocier en cinq types distincts : lent et précis, raide, mou, maladroit et impulsif. De plus, la dysgraphie ne se manifeste pas uniquement par une altération de la trace écrite, mais aussi par une atteinte du geste graphique (posture inadaptée, douleurs, crispations, etc.).

Enfin, les troubles de l'écriture ont des répercussions diverses. En effet, ils ont un impact sur les autres aptitudes scolaires. Par exemple, Berninger et al. (1997) montrent qu'ils pénalisent la capacité de génération de texte. De plus, ils entraînent une situation de surcharge cognitive, notamment à partir du collège où les exigences de vitesse sont croissantes. Pour finir, Thoulon-Page et Montesquieu (2015) estiment que ces troubles peuvent générer de l'anxiété et influencer sur l'estime qu'a le scripteur de lui-même. Ces répercussions sont à haut risque d'inscrire le scripteur dans un cercle vicieux l'éloignant peu à peu de l'outil précieux qu'est l'écriture.

### 2.3. Évaluation des troubles de l'écriture

L'évaluation de l'écriture (ou examen graphomoteur) est pluridimensionnelle. Comme tout bilan, l'examen graphomoteur comporte un entretien d'anamnèse reprenant les antécédents médicaux, la plainte, le parcours scolaire et l'histoire de l'écriture (Albaret, 1995; Thoulon-Page & Montesquieu, 2015). Ensuite, l'évaluateur se doit d'examiner à la fois le geste du scripteur appelé également le processus et la trace écrite également nommée le produit formel de l'écriture (Rosenblum, Weiss, & Parush, 2003, 2004). Il est essentiel de penser à évaluer l'écriture dans différentes modalités afin de cerner les difficultés et les potentialités du patient. Par exemple, l'évaluation dans différentes situations d'écriture (écriture spontanée, copie, dictée, etc.) est importante. Enfin, l'évaluateur doit rechercher la présence d'éventuels troubles associés.

D'une part, l'évaluation de la trace écrite repose le plus souvent sur des mesures analytiques de la qualité et de la fréquence d'inscription (nombre de lettres transcrites sur un temps donné). Historiquement, un des premiers tests analytiques est l'échelle E (Ajuriaguerra et al., 1964). Il s'agit d'un outil mesurant le niveau de développement de l'écriture ainsi que les éléments de difficultés motrices. L'échelle E permet de faire la distinction entre retard d'acquisition et trouble. Celle-ci a été complétée par l'échelle dysgraphie (échelle D), proposée par les mêmes auteurs. Il s'agit d'un outil spécifique applicable à n'importe quel texte et permettant de diagnostiquer une dysgraphie. Plus récemment, l'échelle d'évaluation rapide de l'écriture chez l'enfant (BHK) a été créée par Hamstra-Bletz, De Bie et den Brinker (1987) et a été adaptée en français par Charles et al. en 2003 (Charles, Soppelsa, & Albaret, 2004). Ce test est conçu sur la base des critères les plus pertinents des échelles E et D d'Ajuriaguerra et al. (1964). Une version adaptée aux exigences du collège, le BHK-ado, a été publiée en 2013 (Soppelsa & Albaret, 2012).

On compte également parmi les tests francophones évaluant la trace écrite :

- « je respire le doux parfum des fleurs » (Ajuriaguerra et al., 1964) ; évaluation de la fréquence d'inscription
- test des « lenteurs de l'écriture » réétalonnage du test édité en 1981 (Alexandre, 2007)
- échelle ADE (Gavazzi-Eloy, 2014)
- test des formes répétitives de Waber et Bernstein (1994) (cité par Albaret, 1995) ; outil d'évaluation rapide et fiable permettant l'étude de la réalisation de formes pré-scripturales.

D'autre part, l'évaluation du geste scripteur s'appuie sur l'observation du sujet en train d'écrire. Cette observation peut être guidée par les neuf critères moteurs de dysgraphie d'Ajuriaguerra ou par un protocole d'observation tel que l'examen graphomoteur (Olivaux, 1971). Albaret et al. (2014) précisent que cette évaluation peut dorénavant être réalisée à

l'aide de nouvelles technologies associées aux tablettes tactiles. Ces outils sont à l'heure actuelle utilisés essentiellement à des fins expérimentales. A l'avenir, ces technologies permettraient le développement de l'analyse du processus d'écriture de manière quantitative et plus précise (mesure de la dynamique de l'écriture, nombre et durée des pauses, pression exercée sur l'outil, etc.). Cet outil complémentaire représenterait un apport potentiel tant à l'évaluation, qu'à la rééducation et à l'évaluation de l'efficacité du traitement.

En outre, un examen graphomoteur complet implique une observation posturale plus globale. En effet, la posture n'est pas systématiquement impliquée dans la qualité de l'écriture mais elle a un rôle crucial en ce qui concerne les douleurs contemporaines à l'acte graphique, la lenteur ainsi que le manque d'aisance (Thoulon-Page & Montesquieu, 2015). Il est ainsi nécessaire de porter son attention sur la position des différents segments (bras, main, doigts), la posture globale de l'enfant et la position de la feuille lors du bilan.

La dysgraphie étant fréquemment associée à d'autres troubles, la recherche de comorbidités est une étape essentielle du bilan. Celle-ci pourra être à l'origine de la demande d'examens complémentaires afin d'affiner le diagnostic.

Les recommandations actuelles préconisent l'usage de tests standardisés pour le diagnostic des troubles. Ainsi, le diagnostic de dysgraphie doit pouvoir reposer sur des résultats normés (ex. critères diagnostiques du TAG). Néanmoins, le nombre d'outils standardisés en langue française demeure assez limité. Actuellement, le BHK et le BHK-ado sont considérés comme les outils les plus appropriés dans la démarche diagnostique de la dysgraphie (Albaret et al., 2014). En effet, leurs caractéristiques psychométriques (ex. sensibilité, fidélité inter-juge, corrélation avec les échelles E et D) ont fait l'objet d'études et ont des résultats satisfaisants (Charles et al., 2004). Néanmoins, il est important de noter que le BHK n'est pas un outil suffisant dans la démarche diagnostique dans le cadre de la dysgraphie. En effet, il ne permet d'évaluer qu'une seule situation d'écriture (la copie). De plus, il se concentre uniquement sur l'analyse de la trace écrite.

Parue en 2018, EVALEO est une nouvelle batterie d'évaluation orthophonique, validée et étalonnée, destinée à l'évaluation du langage oral et du langage écrit chez l'enfant âgé de 6 à 15 ans (Launay, Maeder, Roustit & Touzin, 2018). Cette batterie propose un large panel d'épreuves évaluant le graphisme en s'appuyant sur une base théorique solide. Ces épreuves constituent un apport intéressant à l'évaluation du graphisme par l'orthophoniste. En effet, elles évaluent le graphisme dans différentes situations d'écriture (écriture spontanée, copie de mots ou de texte, production sous dictée). De plus, elles proposent une évaluation de la trace écrite (grille d'analyse de l'écriture), de la vitesse d'inscription et du comportement scripteur.

## **2.4. Rééducation des troubles de l'écriture**

Au vu des répercussions tant scolaires que personnelles que peuvent générer les troubles de l'écriture, l'importance de la proposition d'un traitement apparaît comme évidente. L'objectif de la rééducation est l'obtention de la meilleure efficacité possible demandant le minimum d'effort (Ajuriaguerra, 1974). Celle-ci doit être adaptée au patient selon son niveau d'acquisition de l'écriture et l'étiologie du trouble (Albaret et al., 2014). Des méthodes de rééducation ont été développées au fil des années. Celles-ci suivent différentes approches.

Malgré les disparités distinguant ces méthodes, il s'en dégage un certain nombre de principes de rééducation. Les rééducateurs peuvent se baser sur ces principes afin de construire leur propre projet thérapeutique. La rééducation suivra ainsi de grands axes de

travail : la relaxation et la détente des segments du membre scripteur, l'amélioration de la dextérité digitale (Kaiser, 2009), l'adaptation des postures, le choix d'un outil scripteur adapté et ergonomique, les exercices graphiques suivant une progression isomorphe (Kaiser, 2009; Thoulon-Page & Montesquieu, 2015), la gestion de l'appui, de l'espace et de la vitesse.

D'autre part, dans la démarche de la pratique basée sur les preuves (ou Evidence Based Practice), les données de la littérature peuvent aider les rééducateurs à avoir une vision critique des différentes méthodes à leur disposition et ainsi les guider dans leurs choix thérapeutiques. La rééducation de l'écriture s'enrichit des données d'études expérimentales évaluant l'efficacité des traitements. L'avancée actuelle des connaissances induit des questionnements quant à l'efficacité de la relaxation et l'implication de la posture dans la qualité de l'écriture (Albaret et al., 2014). En effet, la relaxation n'aurait un impact sur le trouble qu'en cas de crampes or, il existe des patients dysgraphiques n'ayant pas de trouble tonique (Hamilton, Jackson & Jolly, 1980). D'autre part, la méta-analyse de Hoy, Egan et Feder (2011) montre que pour être efficace, la rééducation du graphisme doit faire écrire le patient et associer l'acte graphique au langage. De plus, les méthodes de rééducation méta-cognitives et l'enseignement explicite ont prouvé leur efficacité. Ces concepts impliquent par exemple l'utilisation de modèles fléchés donnant des informations dynamiques sur le mouvement à réaliser et de l'auto-évaluation des performances. De surcroît, le rééducateur doit introduire de la variabilité aux tâches (paramètres spatiaux et temporels) pour favoriser le transfert des apprentissages (Albaret et al., 2014). Pour finir, la prise en compte des facteurs exogènes (facteurs environnementaux influençant l'écriture) est importante (Kaiser, 2009). Ainsi, il est nécessaire de privilégier la présentation d'un modèle d'écriture unique (Sheffield, 1996). Les écritures scripte et cursive ont chacune des avantages et des inconvénients. Néanmoins, le choix de l'écriture cursive est légitime car elle favoriserait de meilleure performance en lecture (Early et al., 1976). Qui plus est, l'écriture scripte a l'inconvénient de favoriser l'inversion de lettres (b/d, p/q, a/e), de réduire la visibilité des espaces entre les mots. De plus, cette écriture a pour complexité de ne pas faire commencer toutes les lettres du même point, contrairement au cursif où toutes les lettres commencent dans la zone médiane de l'écriture (premier interligne d'un lignage seyes). Néanmoins, Meulenbroek et Van Galen (1990) démontrent que l'écriture cursive comporte également des complexités perceptuelles (ambiguïtés spatiales, allographiques et contextuelles) et motrices (enchaînements de différents mouvements). C'est pourquoi la présentation des lettres doit suivre une progression prenant en compte la complexité cognitive liée à la forme des lettres (Meulenbroek & Van Galen, 1990). De plus, Graham, Struck, Santoro et Berninger (2006) précisent qu'il est préférable de présenter une écriture cursive « allégée » ; en proposant par exemple la transcription des lettres cursives sans ornement superflu (notamment sur les lettres « b, f, k, o, r, s, v, w »). Pour finir, la modalité de présentation des lettres est un facteur à considérer. Berninger et al. (1997) recommandent l'usage d'un modèle visuo-cinétique accompagné de verbalisation. En effet, cette présentation associe les modalités visuelle et verbale. Il est également intéressant d'y ajouter la modalité haptique par le biais de manipulation de lettres rugueuses par exemple.

### 3. Pluridisciplinarité et dysgraphie

Comme nous venons de l'aborder, l'écriture manuscrite est une fonction complexe exigeant un juste équilibre entre un développement psychomoteur harmonieux, des capacités langagières suffisantes et un bon développement psycho-affectif. De plus, les troubles de l'écriture se présentent sous des profils multiples et peuvent avoir différentes étiologies (ex. dyspraxie) et comorbidités (ex. dyslexie, TDA/H, etc.). En conséquence de ces aspects multifactoriels, l'évaluation, le diagnostic et le traitement de la dysgraphie concernent des professionnels médicaux et paramédicaux variés.

Un bilan pluridisciplinaire est souvent recommandé afin de confirmer le diagnostic du trouble, d'en évaluer la sévérité et de diagnostiquer les éventuels troubles associés. Le bilan allie alors le regard spécifique du neuropédiatre, de l'orthophoniste, du psychomotricien, de l'ergothérapeute et éventuellement du psychologue. La pluridisciplinarité suppose en effet la prise en compte de la complémentarité des approches dans le but de mieux cerner les besoins du patient et de lui offrir une aide spécifique et adaptée à son profil.

Quant à la rééducation, celle-ci peut être effectuée par un orthophoniste, un psychomotricien ou un ergothérapeute en fonction des troubles présentés. En revanche, pour la rééducation des troubles sévères, la prise en charge pluridisciplinaire est recommandée. La prise en compte des comorbidités est essentielle pour garantir une bonne orientation. Par exemple, pour Albaret et al. (2014), psychomotriciens, la collaboration avec l'orthophoniste est nécessaire en cas de comorbidité du TAG avec un trouble spécifique du langage oral et/ou écrit. De même, selon Estienne et De Barelli-Sponar (2019), l'orthophoniste a un rôle à jouer lorsque le graphisme est entravé par les difficultés orthographiques.

Chaque professionnel apporte sa vision spécifique. Ainsi, le psychomotricien saura faire le lien entre l'écriture et la motricité plus globale du corps, le tonus et la structuration spatio-temporelle par exemple. Il est, en effet, habilité à rééduquer les aptitudes psychomotrices requises pour le développement du graphisme. Il pourra utiliser des techniques spécifiques telles que la technique graphique d'extension (ou TGE) qui coordonne travail du positionnement et du mouvement du corps et trace graphique sur un plan vertical (grand tableau) ; la trace servant de feed-back visuel. L'ergothérapeute, en tant que professionnel de la réadaptation fonctionnelle sera à même de mettre en place des outils de compensation adaptés tels qu'un ordinateur ou des outils facilitant le graphisme (stylo adapté, guide-doigt, lignage spécifique, etc.). L'orthophoniste, par son statut de professionnel de la communication et du langage, aura pour rôle spécifique de replacer le geste graphique au cœur du langage écrit.

Notons pour finir que la graphothérapie n'étant pas une profession réglementée, les graphothérapeutes ne sont pas des professionnels paramédicaux. Néanmoins, il semble nécessaire de préciser que leur discipline a apporté beaucoup aux connaissances existantes dans le domaine du graphisme et de ses troubles notamment à travers les travaux de Robert Olivaux et de Chantal Thoulon-Page.

## **4. Buts et hypothèses**

### **4.1. Buts**

L'objectif de ce mémoire est de dresser un état des lieux actualisé et chiffré de la place qu'occupent les orthophonistes libéraux dans l'évaluation et le traitement de la dysgraphie en France à travers un travail d'enquête par questionnaire. Quelques mémoires d'orthophonie ont d'ores-et-déjà abordé le domaine de la dysgraphie ; certains de ces travaux comportent des entretiens et/ou questionnaires destinés aux professionnels paramédicaux (dont des orthophonistes) répondant à diverses problématiques (Beaussart & Mayer, 2015; Lambert, 2004; Le Maout, 2012; Varoqueaux, 2015). Notons que la problématique de Varoqueaux M. (2015) est similaire à celle de ce mémoire.

Ce travail se démarque en premier lieu par la démarche méthodologique utilisée pour répondre à la problématique. Ainsi, l'objectif est ici d'obtenir des données chiffrées et objectivées statistiquement. Cette approche semble constituer un apport intéressant aux travaux menés jusqu'à présent. En effet, ceux-ci incluaient des échantillons peu étendus (ex. 38 orthophonistes dans le mémoire de Varoqueaux M. (2015)) ou privilégiaient une démarche plus qualitative (ex. entretien auprès de 2 orthophonistes dans le mémoire de Beaussart et Mayer (2015)).

De surcroît, au-delà de se distinguer, nos mémoires sont complémentaires. Effectivement, les données qualitatives précédemment recueillies nous offrent un appui clinique riche. En effet, la construction du questionnaire s'appuie sur les observations du terrain réalisées lors de ces mémoires. Cela a permis d'opérationnaliser au mieux la problématique au travers de questions et de réponses en adéquation avec l'expérience clinique réelle des orthophonistes. Ainsi, en proposant notre questionnaire à un échantillon large d'orthophonistes libéraux, le but est d'obtenir des données quantitatives confirmatoires pour une meilleure connaissance et une potentielle amélioration de l'offre de soin en orthophonie.

### **4.2. Hypothèses**

Au travers de précédents mémoires, nous constatons que l'évaluation et le traitement des troubles du graphisme semblent assez peu répandus dans la pratique orthophonique libérale. En effet, Le Maout (2012) montrait que 36% des orthophonistes estimaient que la rééducation de la dysgraphie ne faisait pas partie de leurs compétences. Au vu de ce constat, nous cherchons à établir l'état des lieux des pratiques orthophoniques dans ce domaine afin de mieux les connaître et les comprendre. Pour ce faire, nous posons les hypothèses de travail suivantes :

1. Les orthophonistes libéraux ont peu de demandes initiales concernant le graphisme dans leur pratique quotidienne.
2. Une majorité d'orthophonistes libéraux réoriente les demandes de bilan et/ ou de prise en charge vers d'autres professionnels (psychomotriciens, ergothérapeutes, graphothérapeutes).
3. Les pratiques dans ce domaine sont corrélées avec des facteurs tels que l'expérience, la formation et la dotation du lieu d'exercice des orthophonistes.

# Méthode

Afin de pouvoir statuer sur la validité des hypothèses de travail précédemment citées et ainsi de répondre à la problématique, une enquête d'évaluation des pratiques professionnelles par questionnaire a été réalisée. En effet, le guide de l'évaluation des pratiques professionnelles publié par la Haute Autorité de Santé (HAS) en juin 2005 compte « l'enquête de pratique » parmi les approches permettant de s'inscrire dans une démarche d'état des lieux des pratiques, étape initiale de l'amélioration de la qualité de soin (HAS, 2005).

## 1. Population de référence

La population cible de l'étude est l'ensemble des orthophonistes de France métropolitaine exerçant une activité libérale qu'elle soit exclusive ou mixte. En 2018, l'effectif total de cette population est de 20 084 individus d'après les données publiées par la Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques ou DREES (organisme sous-tutelle des ministères sanitaires et sociaux).

## 2. Procédure

### 2.1. Élaboration du questionnaire

Le questionnaire a été conçu de manière à garantir la réponse aux hypothèses de travail. Les questions ont été construites à partir des données qualitatives de la littérature (dont l'apport des précédents mémoires). De même, un questionnaire concis a été privilégié notamment dans le but d'augmenter au maximum le taux de réponses.

Le questionnaire a été réalisé sur Google Forms® ; il s'agit d'un outil de conception de formulaire simple d'utilisation, permettant la diffusion via internet et une récolte aisée des données. Les informations recueillies lors de ce travail n'étant pas « sensibles » conformément à la définition de la commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL), le recours à un logiciel crypté n'a pas été nécessaire. Cependant, afin de répondre aux attentes éthiques, le questionnaire est entièrement anonyme et aucune donnée permettant la reconnaissance des participants n'a été recueillie (ex. date de naissance, adresse précise, adresse e-mail).

Dans le but de garantir la pertinence et la compréhensibilité du formulaire, il a été proposé en pré-test à un échantillon restreint de quatre orthophonistes. Leurs commentaires et propositions ont fait l'objet de modifications du questionnaire. De plus, ce pré-test a permis d'estimer le temps de passation à environ trois minutes.

Après une brève présentation de l'étude, le questionnaire se divise en deux sous-parties. La première, « Votre pratique », s'intéresse à l'intervention des orthophonistes sondés dans le cadre de la dysgraphie (la demande, la réorientation éventuelle, l'évaluation et la rééducation). Celle-ci est introduite par une question-filtre ayant pour but de vérifier le respect du critère d'inclusion ; l'exercice libéral de l'orthophonie. La seconde sous-partie, intitulée « Qui êtes-vous? », relève des données professionnelles plus générales telles que l'âge, l'année d'obtention du diplôme, les formations initiale et continue, le lieu d'exercice, la dotation du territoire d'exercice (répartition territoriale des professionnels de santé en fonction de la densité de population). Ces questions sont proposées en fin de formulaire afin de ne pas



influencer les réponses aux questions de la première partie. Le questionnaire se conclut par la question ouverte « Avez-vous des suggestions ou des remarques ? Le champ est libre, la parole est à vous ! » qui permet de recueillir des informations plus qualitatives et libres. Au total, le formulaire est constitué de 32 questions dont 21 à réponse obligatoire. Le type de question est réparti de la manière suivante (Tableau I).

**Tableau I. Répartition des questions en fonction de leur type.**

Types de question		Nombre de questions concernées
<b>Questions fermées</b>		
À <b>choix unique</b> (ex. Q.7 « Vous arrive-t-il de réorienter les demandes concernant le graphisme vers d'autres professionnels ? »)		23
	- dont dichotomiques (réponses oui/non)	13
À <b>choix multiples</b> (ex. Q.8 « Si oui, quel(s) professionnel(s) conseillez-vous de consulter ? »)		3
<b>Échelles de Likert</b> (ex. Q.30 « Estimez-vous que votre agglomération est correctement dotée en orthophonistes ? »)		4
<b>Questions ouvertes</b>		
<b>Courte</b> ( Q.15 « Si oui, le(s)quel(s) ? » )		1
<b>Longue</b> ( Q.31 « Avez-vous des suggestions ou des remarques ? » )		1

Le questionnaire complet est disponible en annexe (cf. Annexe 1).

## 2.2. Diffusion du questionnaire

Dans le but de sonder une partie de la population de référence, notre choix s'est porté sur la diffusion du questionnaire via le réseau social Facebook®. Celui-ci a été mis en ligne pendant une période d'un mois sur six groupes spécifiques aux orthophonistes ; « Ortho-Infos », groupe généraliste fréquenté régulièrement et possédant 13 583 membres ainsi que sur les groupes régionaux « Orthophonistes pays de la Loire », « Ch'tis...z'orthos » (région Hauts-de-France), « Mezeg al Lavar/ Bigoud'Orthos – Les orthophonistes de Bretagne », « O.R.T.H.O. » (région Occitanie) et « Orthophonistes d'Aquitaine ». Afin d'obtenir un nombre maximal de participation, le questionnaire a été publié à deux reprises à deux semaines d'intervalle. La publication était accompagnée d'un texte d'information invitant à la participation en présentant succinctement l'étude et son contexte. Le texte d'information est présenté en annexe (cf. Annexe 2).

## 2.3. Méthode d'analyse des réponses

Les données ont été recueillies puis traitées sur le tableur LibreOffice Calc®. Dans un premier temps, nous avons réalisés l'analyse statistique descriptive (calcul de moyennes, écarts-type, fréquences, etc.)

Dans une seconde phase, l'analyse statistique inférentielle a été effectuée ; c'est-à-dire que nous avons cherché à mesurer l'association entre différentes variables. Afin que nos résultats soient extrapolables à la population de référence, nous les avons soumis à des tests statistiques calculant la p-valeur (probabilité d'obtenir une telle répartition des résultats en l'absence de corrélation entre les variables étudiées). Conventionnellement, nous avons considéré qu'il existe un lien statistiquement significatif entre les variables étudiées lorsque la

p-valeur calculée est inférieure à 0,05 ( $p < 0,05$ ). Cela signifie que la relation observée dans l'échantillon a, statistiquement, moins de 5 % de risque d'être liée au hasard. Le choix du test adéquat résulte du type de variables comparées :

- le test exact de Fisher pour étudier la corrélation entre deux variables qualitatives
- le test U de Mann-Whitney pour étudier la corrélation entre une variable qualitative et une variable quantitative.

Le calcul de la p-valeur a été réalisé grâce aux outils fournis par le site internet BiostaTGV.

## Résultats

Dans cette partie, nous analyserons successivement les résultats obtenus à partir de chaque question du questionnaire en les regroupant par thème puis nous chercherons à étudier les corrélations entre certaines variables.

### 1. Données générales (effectif, sexe et âge)

L'échantillon de l'étude est constitué de 181 participants. Il s'agit de 98,34 % de femmes ( $n = 178$ ) et de 1,66 % d'hommes ( $n = 3$ ). L'âge moyen des participants est de 33,89 ans ( $M = 33,89$ ,  $ET = 8,45$ ).

### 2. Données professionnelles

#### 2.1. Année d'obtention du diplôme

Les répondants ont obtenu leur certificat de capacités d'orthophonistes entre 1983 et 2018. La valeur médiane est atteinte en 2012. 50 % des répondants ont obtenu leur diplôme après 2011. Les orthophonistes ayant suivi le cursus master en 5 ans représentent 7,7 % de l'échantillon ( $n = 14$ ). Le diagramme en boîte suivant présente la répartition des répondants en fonction de leur année d'obtention du diplôme (Figure 1).

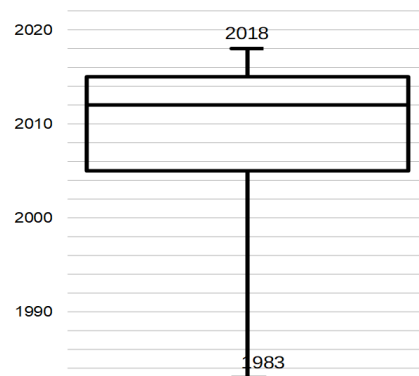


Figure 1. Répartition des orthophonistes interrogés en fonction de leur année d'obtention du diplôme.

## 2.2. Mode et lieu d'exercice

Parmi les orthophonistes libéraux interrogés, 91,71 % ( $n= 166$ ) exercent uniquement en libéral et 8,29 % ( $n= 15$ ) ont une activité mixte (libéral et salarié).

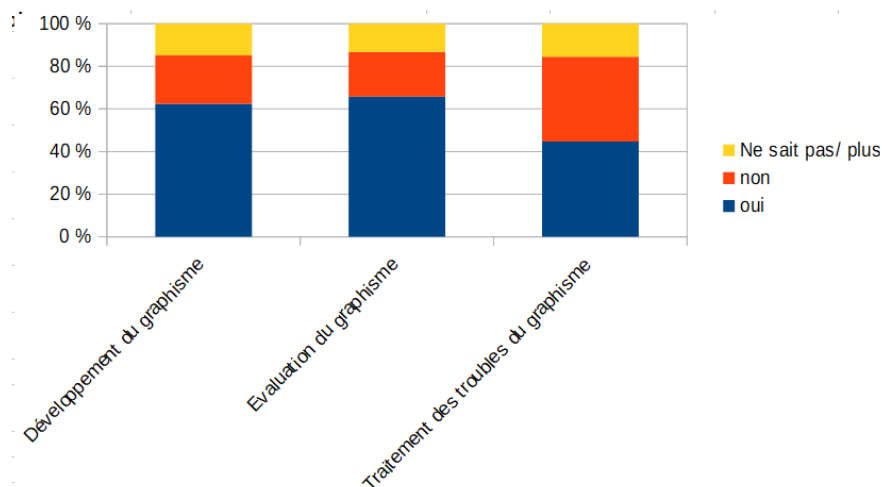
L'ensemble des régions de France métropolitaine sont représentées dans l'échantillon à l'exception de la Corse. Le tableau suivant présente la répartition des participants en fonction de leur région d'exercice (Tableau II). Celle-ci est comparée à la répartition régionale réelle des orthophonistes libéraux de France métropolitaine (population de référence).

**Tableau II. Effectif et proportion d'orthophonistes en fonction des régions de France métropolitaine au sein de l'échantillon et dans la population de référence.**

	Effectif	Proportion (en%)	Population de référence (en%)
Auvergne-Rhône-Alpes	15	8,29	14
Bourgogne-Franche-Comté	5	2,76	3
Bretagne	17	9,39	5
Centre-Val de Loire	4	2,21	3
Corse	0	0,00	< 1
Grand Est	6	3,31	8
Hauts de France	38	20,99	10
Île-de-France	14	7,73	18
Normandie	3	1,66	4
Nouvelle Aquitaine	19	10,50	8
Occitanie	24	13,26	11
Pays de la Loire	31	17,13	6
Provence-Alpes-Côte d'Azur	5	2,76	10
Total	181	100	100

## 2.3. Formation initiale

Durant leur formation initiale, 62,43 % ( $n = 113$ ,  $IC\ 95\% = [ 55,37\% , 69,48\% ]$ ) des orthophonistes se rappellent avoir reçu des enseignements concernant le développement du graphisme, 65,75 % ( $n= 119$ ,  $IC\ 95\% = [ 58,83\% , 72,66\% ]$ ) des enseignements concernant les troubles du graphisme et 44,75 % ( $n= 81$ ,  $IC\ 95\% = [ 37,50\% , 51,99\% ]$ ) des enseignements concernant le traitement orthophonique de ces troubles. La répartition des réponses en fonction du thème enseigné est présentée dans le diagramme ci-dessous (Figure 2).



**Figure 2. Répartition des réponses en fonction du thème d'enseignement.**

Le degré de satisfaction vis-à-vis de ces enseignements a été évalué à partir d'une échelle à deux bornes ; le score de 1 correspondant à « Pas du tout satisfait » et le score de 7 à

« Totalemment satisfait ». Les résultats obtenus sont présentés dans le diagramme ci-dessous (Figure 3).

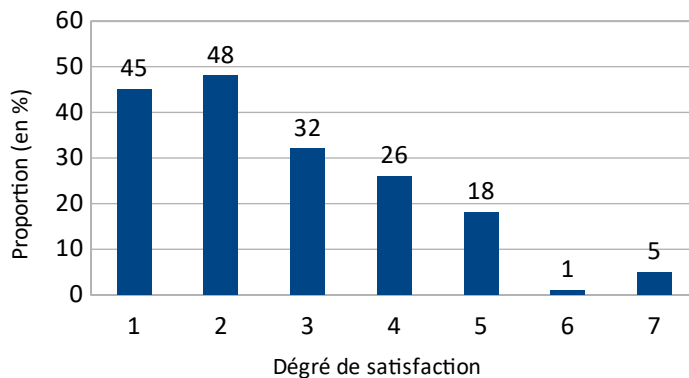


Figure 3. Degré de satisfaction vis-à-vis des enseignements reçus durant la formation initiale.

## 2.4. Formation continue

Au sein de l'échantillon, 9,94 % des orthophonistes ont réalisé une formation continue portant sur le graphisme et/ou la dysgraphie soit un intervalle de confiance à 95 % entre 5.58% et 14.30% ( $n=18$ ,  $IC\ 95\% = [5,58\%, 14,30\%]$ ) (Figure 4).

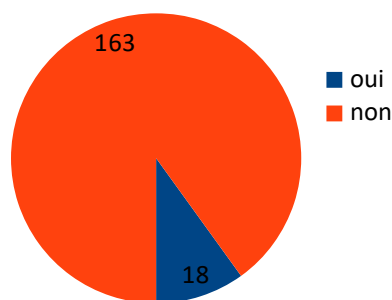


Figure 4. Effectif d'orthophonistes ayant réalisé ou non une formation continue.

## 2.5. Dotation en orthophonistes du secteur d'activité

Le nombre de patients dans la liste d'attente a été présenté en tranche de valeurs allant de 0 à plus de 50 patients. La figure suivante présente la proportion d'orthophonistes en fonction de la taille de leur liste d'attente (Figure 5).

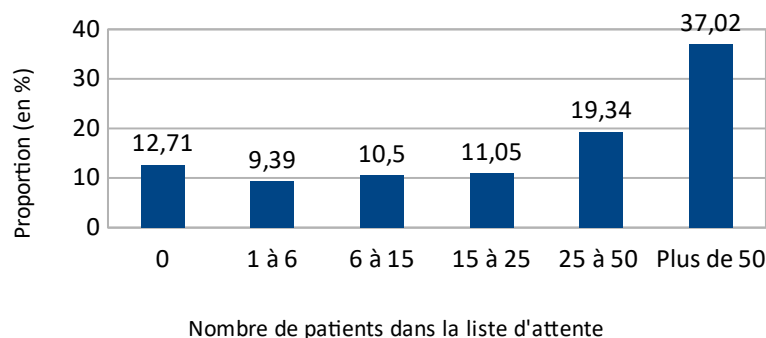


Figure 5. Proportion d'orthophonistes en fonction de l'ampleur de leur liste d'attente.

La dotation en orthophonistes du secteur d'activité a été estimée par les participants eux-mêmes. Celle-ci a été évaluée à partir d'une échelle ordonnée de Likert allant de 1, « pas du tout suffisant », à 7, « Tout à fait satisfaisant » en réponse à la question « Estimez-vous que votre agglomération est correctement dotée en orthophonistes ? ». Le graphique suivant présente les résultats (Figure 6).

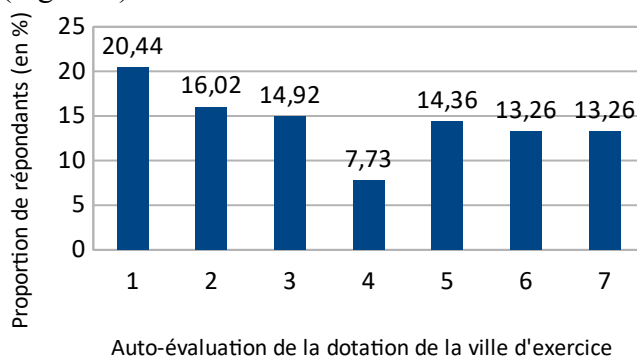


Figure 6. Proportion d'orthophonistes en fonction de la dotation auto-évaluée.

Le diagramme ci-dessous (Figure 7) présente l'ampleur de la liste d'attente en fonction de la dotation auto-évaluée.

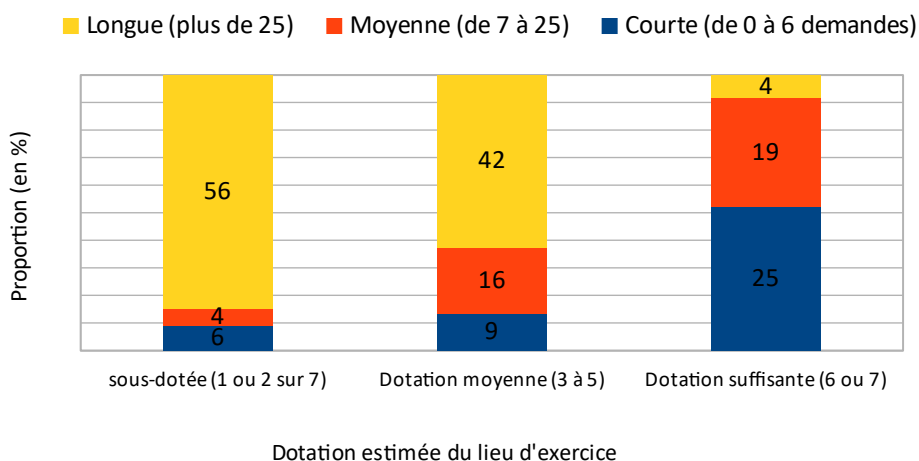


Figure 7. Étendue de la liste d'attente en fonction de la dotation estimée.

La corrélation entre les résultats aux questions portant sur l'étendue de la liste d'attente (question 29) et sur la dotation (question 30) a été mesurée à partir du Test exact de Fisher. Cette analyse statistique montre qu'il existe une corrélation significative entre les réponses à ces deux questions,  $p < 0,001$ .

### 3. Pratique orthophonique et troubles du graphisme

#### 3.1. La demande

Les orthophonistes sont 76,80 % ( $n = 139$ ,  $IC\ 95\ \% = [70,64\% , 82,94\%]$ ) à avoir reçu des demandes de bilan initial concernant des difficultés de graphisme. Ils estiment le nombre de ces demandes à 3,77 par an en moyenne ( $M = 3,77$ ,  $ET = 3,15$ ,  $IC\ 95\ \% = [3,31 ; 4,23]$ ). Le nombre de demande minimal est de une par an ( $min = 1$ ) et le maximal de vingt ( $max = 20$ ).

Parmi les orthophonistes sondés, 96,69 % ( $n= 175$ ) d'entre eux estiment avoir eu au sein de leur patientèle des patients ayant des difficultés de graphisme (associées ou non à d'autres troubles). De plus, ils évaluent à environ 14 % de leur patientèle, le pourcentage de patients concernés par la problématique du graphisme ; les pourcentages estimés allant de 1 % (minimum) à 65 % (maximum) selon les répondants.

### 3.2. La réorientation

Les résultats à la question 7 du questionnaire « Vous arrive-t-il de réorienter les demandes concernant le graphisme vers d'autres professionnels ? » sont présentés dans le diagramme ci-dessous (Figure 8).

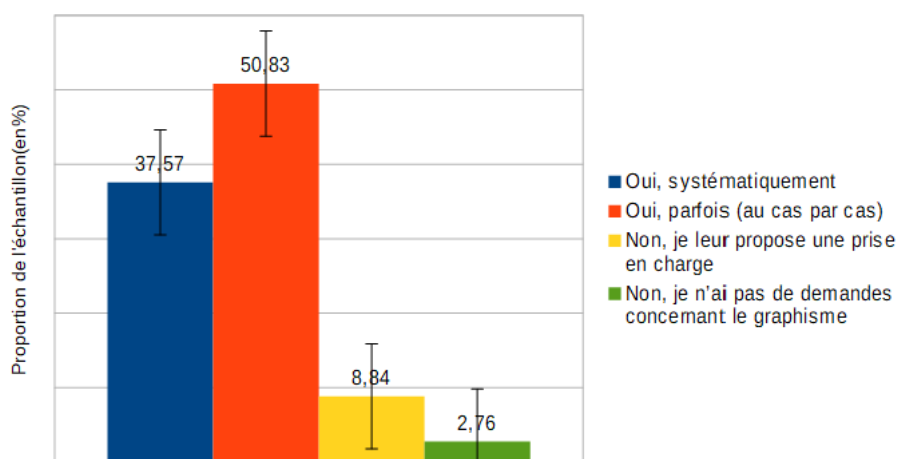


Figure 8. Proportion d'orthophonistes en fonction de l'éventuelle réorientation.

La proportion de répondants ayant répondu qu'ils orientaient au cas par cas est majoritaire et a pour intervalle de confiance à 95 % [43,54 % ; 58,11%].

Les professions vers lesquelles réorientent les orthophonistes sont présentées dans le graphique ci-dessous (Figure 9). A cette question, les participants avaient la possibilité de cocher plusieurs propositions.

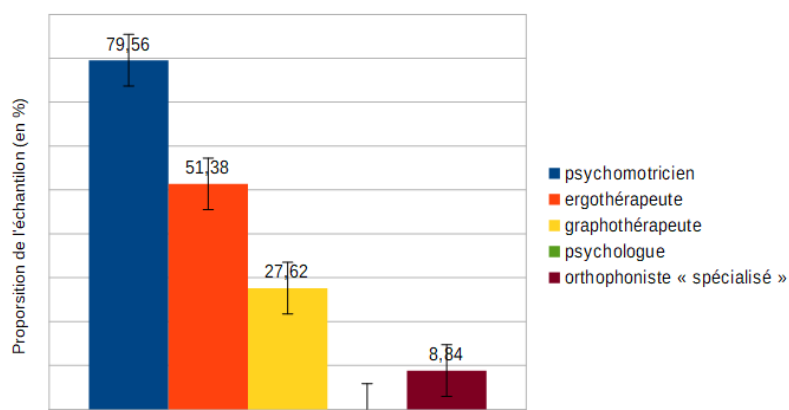


Figure 9. Pourcentage de réorientation vers les différents professionnels.

Les psychomotriciens sont significativement plus sollicités que les autres professionnels par les orthophonistes libéraux. En effet, la borne inférieure de l'intervalle de confiance pour la proposition « psychomotricien » est à 73,68 % ( $IC\ 95\% = [ 73,68\% , 85,43\% ]$ ) ; ce qui est supérieur à la borne supérieure de l'intervalle de confiance pour les autres professions.

Six participants ont renseignés le champ « autre » et mentionnent les professionnels suivants : « praticien IMP (intégration des réflexes primordiaux), kinésologue », « orthoptiste » (mentionné à deux reprises), « rééducateur méthode Dumont », « ostéopathe » et « rééducatrice de l'écriture ».

### 3.3. L'évaluation

Les orthophonistes sondés sont 48,06 % (  $n = 87$ ,  $IC\ 95\ \% = [ 40,78\% , 55,33\% ]$  ) à avoir déjà évalué le graphisme en première intention lors d'un bilan initial.

Ils sont 46,41 % (  $n = 84$  ) à avoir évalué le graphisme au cours d'une prise en charge, après avoir observé des difficultés chez un patient soit un intervalle de confiance à 95 % de [ 39,14% , 53,67% ].

Au sein de l'échantillon, les orthophonistes n'ayant jamais diagnostiqué ou participé au diagnostic d'une dysgraphie sont majoritaires et représentent 60,22 % des sondés (  $n = 109$  ). L'intervalle de confiance à 95 % est de [ 53,09% , 67,35% ].

Le bilan du langage écrit comporte systématiquement une évaluation du graphisme pour 7,18 % des orthophonistes (  $n = 13$ ,  $IC\ 95\ \% = [ 3,42\% , 10,94\% ]$  ) ; cela dépend du contexte (âge, plainte et autres facteurs) pour 43,09 % (  $n = 78$ ,  $IC\ 95\ \% = [ 35,87\% , 50,30\% ]$  ) et ne comporte pas d'évaluation du graphisme pour les 49,72 % restant (  $n = 90$ ,  $IC\ 95\ \% = [ 42,44\% , 57,00\% ]$  ).

Parmi les différentes modalités/épreuves d'évaluation référencées dans le questionnaire, les orthophonistes évaluant le graphisme sont une majorité à réaliser une observation clinique de la posture (69,09 %,  $n = 125$ ,  $IC\ 95\ \% = [ 62,32\% , 75,79\% ]$ ), de la tenue du crayon (79,01 %,  $n = 143$ ,  $IC\ 95\ \% = [ 73,07\% , 84,93\% ]$ ) et de la qualité de l'écriture (70,72 %,  $n = 128$ ,  $IC\ 95\ \% = [ 64,08\% , 77,34\% ]$ ). L'ensemble des résultats est décrit dans le tableau ci-dessous (tableau III).

**Tableau III. Effectifs, proportions et intervalles de confiance pour chaque méthode d'évaluation.**

Méthodes d'évaluation	Effectif	Pourcentage	IC 95 %
Observation clinique de la posture	125	69,06	[ 62.32% , 75.79% ]
Observation clinique de la tenue du crayon	143	79,01	[ 73.07% , 84.93% ]
Mesure de la vitesse d'inscription	69	38,12	[ 31.04% , 45.19% ]
Observation clinique globale de la qualité d'écriture	128	70,72	[ 64.08% , 77.34% ]
Analyse critériée de la qualité d'écriture (ex. taille des lettres, espacement, parallélisme des lignes, etc.)	70	38,67	[ 31.57% , 45.76% ]
Observation de la motricité en dehors de l'acte graphique	46	25,41	[ 19.07% , 31.75% ]
Réalisation de formes géométriques	63	34,81	[ 27.86% , 41.74% ]

A cette question, cinq orthophonistes ajoutent des méthodes et outils d'évaluation dans le champ « autre ». Ils mentionnent : « la Figure de Rey », « les mouvements de Brain Gym », « l'échelle ADE », ainsi que l'évaluation de « la distance feuille/main » et des « plaintes concernant des douleurs à la main, au poignet/ enfant qui secoue sa main comme pour la détendre ».

Parmi les orthophonistes évaluant le graphisme, une majorité n'utilise pas d'outils normés au cours du bilan ( 60,53 %,  $n = 92$ ,  $IC\ 95\ \% = [ 52,75\% , 68,29\% ]$  ).

L'outil normé le plus utilisé est le BHK ; il est mentionné par 65 % des orthophonistes utilisant ce type d'outils d'évaluation ( $n = 39$ ,  $IC\ 95\ \% = [ 52,93\% , 77,06\% ]$ ). L'ensemble des outils cités sont présentés dans le diagramme suivant (Figure 10).

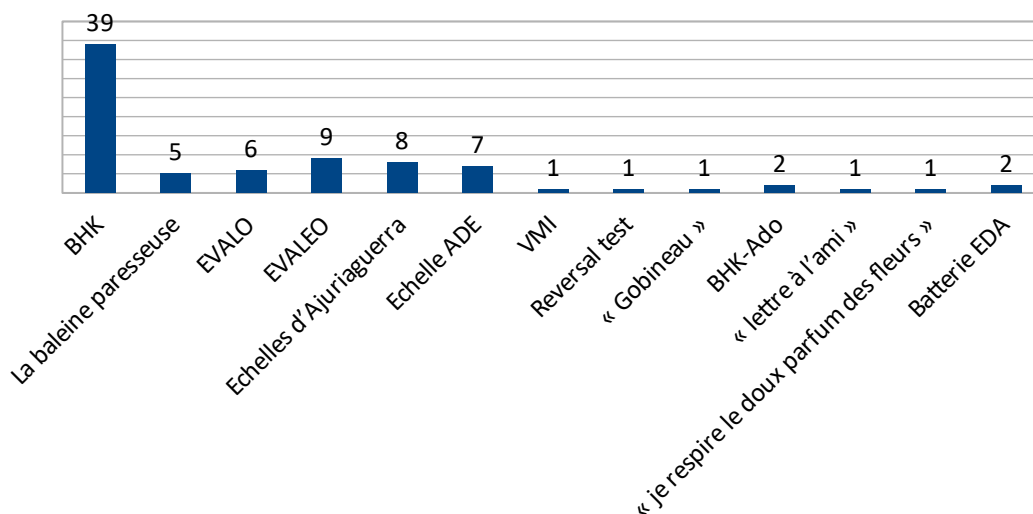


Figure 10. Nombre de mentions par outil d'évaluation.

Une fiche descriptive des différents tests mentionnés est présente en annexe (cf. Annexe 3).

Le degré de satisfaction des orthophonistes envers leurs connaissances concernant l'évaluation du graphisme et envers leurs outils d'évaluation du graphisme a été estimé à partir de deux échelles de Likert allant de 0, « Pas du tout satisfait » à 4, « Très satisfait ». Les résultats à ces questions sont présentés dans le graphique suivant (Figure 11).

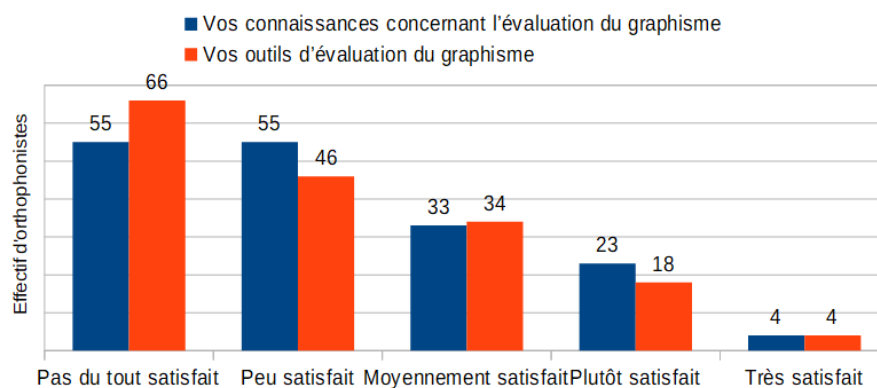


Figure 11. Degré de satisfaction des orthophonistes envers leurs connaissances et outils d'évaluation du graphisme.

### 3.4. Le traitement

La majorité des orthophonistes interrogés n'ont jamais pris en charge un patient dans le cadre d'une dysgraphie sans trouble du langage écrit associé ( 72,93 %,  $n = 132$ ,  $IC\ 95\ \% = [ 66,45\% , 79,40\% ]$  ). Les orthophonistes ayant rééduqué ces patients représentent entre un cinquième et un tiers des orthophonistes libéraux sondés (27,07 %,  $n = 49$ ,  $IC\ 95\ \% = [ 20,59\% , 33,54\% ]$ ).

La majorité des orthophonistes prennent en compte le graphisme dans leur rééducation du langage écrit (58,56 %,  $n = 106$ ,  $IC\ 95\ \% = [ 51,387\% , 65,740\% ]$ ). Ceux-ci le font par différents biais. L'accompagnement dans le choix de matériel adapté (B) et les conseils



posturaux notamment concernant la tenue du crayon (C) sont dominants. Les orthophonistes consacrant des séances ou parties de séances au graphisme (A) sont significativement moins nombreux (Figure 12).

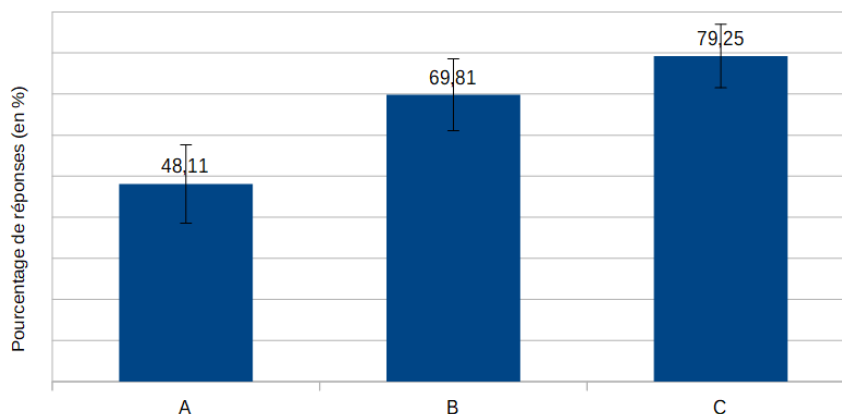


Figure 12. Pourcentage de réponses en fonction du type d'intégration du graphisme à la rééducation du langage écrit.

## 4. Analyses inférentielles

Dans cette partie, nous allons chercher à explorer les relations entre différentes variables et les pratiques des orthophonistes libéraux dans le cadre des troubles du graphisme. Dans un premier temps, nous cherchons à savoir s'il existe un lien significatif avec l'expérience des orthophonistes (année d'obtention du diplôme), puis avec la formation (initiale et continue) et enfin avec la dotation en orthophonistes du secteur d'activité. Pour ce faire, nous allons utiliser les tests statistiques non-paramétriques de Fisher et de Mann-Whitney en fonction du type de variable (qualitatives et/ou quantitatives).

Les réponses à sept questions qualitatives issues du questionnaire ont fait l'objet de ces analyses bivariées. Celles-ci ont été sélectionnées pour représenter au mieux les différentes dimensions de la pratique orthophonique dans le cadre des troubles du graphisme. Il s'agit des questions 3 (la demande), 7 (la réorientation), 9, 11, 12 (l'évaluation) 17 et 18 (le traitement).

L'ensemble des graphiques représentant le lien entre les variables statistiquement corrélés sont présentés en annexe (cf. Annexe 4).

### 4.1. Corrélation entre l'expérience et les pratiques orthophoniques dans le cadre du graphisme

Nous avons fait le choix d'utiliser l'année d'obtention du diplôme pour appréhender l'expérience des orthophonistes libéraux. En effet, il permet de faire une approximation du nombre d'années d'exercice en tant qu'orthophoniste.

L'année d'obtention du diplôme est une variable quantitative; afin d'étudier le lien avec les autres variables, qualitatives, nous allons donc utiliser le test U de Mann-Whitney.

Le tableau IV expose les liens observés entre les différentes variables qualifiant la pratique orthophonique et la variable « année d'obtention du diplôme ». Les liens significatifs ( $p < 0,05$ ) y sont présentés en gras et joints d'un astérisque.

**Tableau IV. Liens entre l'expérience (année d'obtention du diplôme) et les pratiques.**

Domaines	Variables	Corrélation avec la variable « expérience »
La demande	Q3. « avez-vous reçu des demandes ? »	$p=0,109$
La réorientation	Q7. « vous arrive-t-il de réorienter vers d'autres professionnels ? »	Non calculée
	Q9. « Évaluation en première intention lors du bilan initial ? »	$p=0,930$
L'évaluation	<b>Q11. « Avez-vous diagnostiqué et/ou participé au diagnostic ? »</b>	<b><math>p&lt;0,001^*</math></b>
	Q12. « votre bilan LE inclus le graphisme ? »	Non calculée
Le traitement	<b>Q 17. « Rééducation dysgraphie sans trouble LE ? »</b>	<b><math>p= 0,029^*</math></b>
	Q18. « Prise en compte du graphisme dans les rééducations du LE ? »	$p=0,087$

## 4.2. Corrélations entre la formation et les pratiques orthophoniques dans le cadre du graphisme

### 4.2.1. Formation initiale

Nous avons choisi d'utiliser les réponses à la question « Avez-vous reçu des enseignements concernant le traitement orthophonique des troubles du graphisme ? » pour étudier le lien entre formation initiale et les pratiques orthophoniques dans le cadre des troubles du graphisme.

La variable « formation initiale » est une variable qualitative à trois modalités (« oui », « non » et « ne sais pas/plus ») ; afin d'étudier le lien avec les autres variables qualitatives, nous allons donc utiliser le test exact de Fisher.

Le tableau V expose les liens observés entre les différentes variables qualifiant la pratique orthophonique et la variable « formation initiale ». Les liens significatifs ( $p < 0,05$ ) y sont présentés en gras et joints d'un astérisque.

**Tableau V. Lien entre la formation initiale et les pratiques.**

Domaines	Variables	Corrélation avec la variable « Formation initiale »
La demande	Q3. « avez-vous reçu des demandes ? »	$P= 0,140$
La réorientation	Q7. « vous arrive-t-il de réorienter vers d'autres professionnels ? »	$p= 0,519$
	<b>Q9. « Évaluation en première intention lors du bilan initial ? »</b>	<b><math>p&lt; 0,001^*</math></b>
L'évaluation	Q11. « Avez-vous diagnostiqué et/ou participé au diagnostic ? »	$p= 0,541$
	Q12. « votre bilan LE inclus le graphisme ? »	$p= 0,172$
	Q17. « Rééducation dysgraphie sans trouble LE ? »	$p=0,089$
Le traitement	Q18. « Prise en compte du graphisme dans les rééducations du LE ? »	$p= 0,547$

#### 4.2.2. Formation continue

La variable « formation continue » est une variable qualitative à deux modalités (« oui » et « non ») ; afin d'étudier le lien avec les autres variables qualitatives, nous allons donc utiliser le test exact de Fisher.

Le tableau VI expose les liens observés entre les différentes variables qualifiant la pratique orthophonique et la variable « formation continue ». Les liens significatifs ( $p < 0,05$ ) y sont présentés en gras et joints d'un astérisque.

Tableau VI. Liens entre la formation continue et les pratiques.

Domaines	Variables	Corrélation avec la variable « formation continue »
La demande	<b>Q3. « avez-vous reçu des demandes ? »</b>	<b><math>p = 0,015^*</math></b>
La réorientation	<b>Q7. « vous arrive-t-il de réorienter vers d'autres professionnels ? »</b>	<b><math>p = 0,001^*</math></b>
	<b>Q9. « Évaluation en première intention lors du bilan initial ? »</b>	<b><math>p = 0,002^*</math></b>
L'évaluation	<b>Q11. « Avez-vous diagnostiqué et/ou participé au diagnostic ? »</b>	<b><math>p &lt; 0,001^*</math></b>
	<b>Q12. « votre bilan LE inclus le graphisme ? »</b>	<b><math>p &lt; 0,001^*</math></b>
Le traitement	<b>Q17. « Rééducation dysgraphie sans trouble LE ? »</b>	<b><math>p &lt; 0,001^*</math></b>
	<b>Q18. « Prise en compte du graphisme dans les rééducations du LE ? »</b>	<b><math>p = 0,025^*</math></b>

#### 4.3. Corrélation entre la dotation du secteur d'activité et les pratiques orthophoniques dans le cadre du graphisme

Nous avons fait le choix d'utiliser la dotation estimée (réponses à la question 30) pour appréhender la dotation en orthophonistes du lieu d'exercice. Bien que cette estimation soit une donnée subjective, on remarque que celle-ci est corrélée de manière significative à l'étendue de la liste d'attente des orthophonistes (cf. Figure 4).

La variable « dotation estimée » est une variable quantitative ordonnée à sept modalités (score de 1 à 7) ; afin d'étudier le lien avec les autres variables qualitatives, nous allons donc utiliser le test exact de Fisher.

Le tableau VII expose les liens observés entre les différentes variables qualifiant la pratique orthophonique et la variable « dotation estimée ». Les liens significatifs ( $p < 0,05$ ) y sont présentés en gras et joints d'un astérisque.

**Tableau VII. Lien entre la dotation en orthophonistes du secteur et les pratiques.**

Domaines	Variables	Corrélation avec la variable « dotation »
La demande	Q3. « avez-vous reçu des demandes ? »	$P= 0,398$
La réorientation	Q7. « vous arrive-t-il de réorienter vers d'autres professionnels ? »	Non calculée
	Q9. « Évaluation en première intention lors du bilan initial ? »	$P=0,289$
L'évaluation	Q11. « Avez-vous diagnostiqué et/ou participé au diagnostic ? »	$p= 0,852$
	Q12. « votre bilan LE inclus le graphisme ? »	Non calculée
	Q 17. « Rééducation dysgraphie sans trouble LE ? »	$p=0,122$
Le traitement	Q18. « Prise en compte du graphisme dans les rééducations du LE ? »	$p= 0,612$

## 5. Analyse qualitative des réponses à la question ouverte

La dernière question de notre questionnaire (question 31) « Avez-vous des suggestions et/ou des remarques ? Le champ est libre, la parole est à vous ! » a permis aux orthophonistes volontaires de s'exprimer librement sur le thème du graphisme. Cette question, nous avons recueilli 42 réponses qualitatives dont les thèmes principaux ont été référencés (Tableau VIII) . Le corpus complet est disponible en annexe (cf. Annexe 5).

**Tableau VIII. Thèmes abordés dans le corpus de réponses issu de la question ouverte longue (Q 31)**

Domaines	Thématiques évoquées	Nombre d'occurrences	Exemples extraits du corpus
Demande	Peu de demandes initiales	4/42	« trop peu de demandes spécifiques »
Réorientation	Réorientation liée à la sous-dotation	5 /42	« Il est vrai que l'attente pour un RDV ici est de deux ans minimum, il me semble donc naturel d'orienter ces patients. »
	Meilleure prise en compte des mécanismes sous-jacents par les psychomotriciens	7/42	« Selon moi les troubles du graphisme relèvent du champ de compétences des psychomotriciens qui inscrivent ce trouble dans une vision globale corporelle et psychoaffective [...] »
	Difficultés à réorienter vers psychomotriciens et ergothérapeutes du fait du coût/du manque de praticiens	3/42	« Le problème est le non remboursement de ces professions (psychomotricien en libéral par ex), ce qui empêche certaines familles d'aller les consulter [...] »
Formation initiale	Graphisme peu abordé lors de la formation initiale	6/42	« Il est bien dommage que la dysgraphie ne soit pas plus enseignée lors de la formation initiale. »
	Formation initiale satisfaisante	1/42	« En formation initiale nous avons eu de bons cours sur le bilan (BHK). »
Formation continue	Réalisation d'une formation sur le graphisme envisagée/souhaitée	6/42	« Suite à des demandes de bilan et rééducation du graphisme, je souhaiterais me former [...] »
	Formation non prioritaire/ Focalisation sur d'autres champs de compétences orthophoniques	4/42	« je consacre mes formations continues aux domaines spécifiquement orthophoniques. » « les difficultés des patients sont tellement nombreuses et importantes que le graphisme n'entre plus dans le champ des priorités à prendre en charge[...] »
Pluridisciplinarité	Travail en réseau/collaboration interprofessionnelle	4/42	« Lorsque j'entame la prise en charge, je parle de psychomotricité aux parents. »
	Place /Spécificité de l'orthophoniste	3/42	« j'observe que plus la relation du patient vis à vis de la lecture et de l'orthographe évolue favorablement, plus le geste graphique se fluidifie » « concerne beaucoup de nos patients dys »

## Discussion

Le but du mémoire était de dresser un état des lieux chiffré de la place qu'occupent les orthophonistes libéraux dans la prise en soin de la dysgraphie. Nous avons énoncé l'hypothèse que les orthophonistes ont peu de demandes initiales concernant le graphisme et qu'ils réorientent majoritairement ces demandes vers d'autres professionnels. De surcroît, nous supposons que les pratiques orthophoniques (de la demande au traitement) sont corrélées à des variables telles que l'expérience, la dotation du lieu d'exercice ou la formation. Afin de vérifier ces hypothèses, nous avons réalisé une enquête par questionnaire auprès d'orthophonistes libéraux de France métropolitaine. Nous allons maintenant pouvoir discuter les résultats de l'étude ainsi que la méthodologie utilisée pour les obtenir. Notons que nous extrapolerons les observations statistiquement représentatives (d'après l'interprétation des intervalles de confiance et des p-valeurs calculés) à la population de référence.

### 1. Interprétation des résultats et vérification des hypothèses

#### 1.1. De la demande au traitement

Les résultats suggèrent que plus de 70 % des orthophonistes libéraux de France métropolitaine auraient déjà reçu des demandes de bilan du graphisme ( $IC\ 95\ \% = [70.64\% , 82.94\%]$ ). Néanmoins, ils estimeraient ces demandes à seulement trois à quatre par an en moyenne ( $IC\ 95\ \% = [3,31 ; 4,23]$ ). **Ces résultats semblent confirmer l'hypothèse selon laquelle les orthophonistes reçoivent peu de demandes initiales concernant le graphisme. Notons néanmoins qu'il aurait été intéressant de disposer d'éléments de comparaison.**

Les troubles du graphisme ne représenteraient donc pas un motif de consultation très fréquent en orthophonie. Pourtant, la dysgraphie est fréquente ; sa prévalence est estimée entre 5 et 27 % selon les études (Hamstra-Bletz, 1993 ; Mojet, 1991 ; Smits-Engelsman, 1991). Nous pouvons émettre quelques hypothèses explicatives de ce décalage. Premièrement, il est probable que les personnes atteintes de troubles du graphisme soient, elles-mêmes, peu informées sur l'existence de la dysgraphie et de son traitement en orthophonie. De plus, les résultats du mémoire d'Arrault (2018) suggèrent que les enseignants dépisteraient moins aisément la dysgraphie que la dyslexie. De la même manière, nous pouvons nous demander si les médecins prescripteurs sont suffisamment informés sur les différents champs de compétences orthophoniques. De plus, une autre raison que l'on pourrait évoquer est le changement récent de nomenclature (2014) faisant apparaître plus clairement la rééducation du graphisme parmi les actes orthophoniques.

Malgré le peu de demandes initiales concernant le graphisme, on remarque que de nombreux orthophonistes ont au sein de leur patientèle des patients ayant des difficultés de graphisme. Cette proportion est estimée à 14 % en moyenne dans notre étude. En effet, certains troubles fréquemment rééduqués par les orthophonistes libéraux comme les troubles spécifiques du langage écrit (TSLE) sont souvent associés à des difficultés graphiques voire à une dysgraphie (Capellini et al., 2010 ; Chaix et al., 2007 ; Habib, 2006). Dans ce contexte, une majorité d'orthophonistes libéraux prendraient en compte le graphisme dans leur rééducation du langage écrit ( $IC\ 95\ \% = [51 ,38\ \% ; 65,74\ \%]$ ). Au contraire, une proportion

d'orthophonistes ne prend pas en compte le graphisme dans ces rééducations. Au vu de l'analyse du corpus issu de la question ouverte libre (question 31), ce choix pourrait s'expliquer au moins partiellement par le fait que le graphisme ne leur apparaît pas comme prioritaire face aux autres objectifs rééducatifs.

## 1.2. La dysgraphie au carrefour de différentes professions

**Nos résultats suggèrent qu'une majorité significative d'orthophonistes libéraux réorienteraient leurs demandes vers d'autres professionnels (Figure 7). Notre seconde hypothèse est donc vérifiée.** Néanmoins, celle-ci reste à nuancer. En effet, nos résultats ne nous permettent pas de statuer sur le mode de réorientation privilégié par les orthophonistes ; réorientation systématique ou au cas par cas (chevauchement des intervalles de confiance).

Les orthophonistes recommanderaient majoritairement la consultation d'un psychomotricien dans ce contexte (intervalle de confiance significativement supérieur aux autres professionnels). Les données issues de l'analyse des réponses qualitatives recueillies en fin de questionnaire sont en accord avec ce constat et suggèrent que les orthophonistes seraient nombreux à estimer qu'il s'agit du professionnel de santé le plus adapté pour répondre à ces demandes. En effet, certains orthophonistes ont spontanément évoqué que les psychomotriciens seraient plus à même de rééduquer les mécanismes sous-jacents dans la rééducation du graphisme. Effectivement, les psychomotriciens jouent un rôle essentiel tant dans la démarche diagnostique (diagnostic de troubles associés et/ou plus globaux comme la dyspraxie) que dans le traitement. Comme nous l'avons développé dans la partie théorique, l'écriture est une fonction qui s'acquiert sous l'influence de nombreux facteurs parmi lesquels figurent des habilités psychomotrices, mais également des aptitudes langagières. Ainsi, l'évaluation et la rééducation du graphisme et de ces troubles nécessitent généralement l'expertise clinique de plusieurs professionnels. C'est pourquoi une prise en charge pluridisciplinaire est souvent recommandée, notamment dans le cas de troubles sévères. L'orientation vers les différents professionnels devrait être envisagée en fonction du profil du patient.

Néanmoins, le traitement en collaboration avec les psychomotriciens et les ergothérapeutes est parfois entravé par la problématique financière. En effet, ces professions paramédicales ne sont pas remboursées en libéral. Dans notre étude, trois orthophonistes mentionnent leur réticence à recommander ces consultations aux familles du fait du coût engendré (notamment en cas de difficulté financière). Toutefois, notons qu'il existe des procédures d'obtention d'aides provenant de la maison départementale des personnes handicapées (MDPH), de certaines mutuelles et de la caisse primaire d'assurance maladie (CPAM). Ces demandes encore méconnues nécessitent à minima une prescription médicale ainsi qu'un devis annuel et un bilan normé objectivant les troubles fournis par le psychomotricien (Psychomotricien-libéral, 2017).

Les résultats mettent également en évidence la faible proportion d'orientation vers un orthophoniste « spécialisé ». En effet, la proportion de cette réorientation est significativement inférieure à l'orientation vers les psychomotriciens, les ergothérapeutes et les graphothérapeutes. Ce résultat surprenant pourrait s'expliquer par un nombre relativement restreint d'orthophonistes formés au traitement des troubles du graphisme. De ce fait, les orthophonistes ayant un collègue spécialisé dans leur réseau seraient peu nombreux.

### 1.3. Corrélations des pratiques dans le cadre du graphisme avec l'expérience, la formation et/ ou la dotation du secteur d'exercice

#### 1.3.1. Expérience et pratiques professionnelles dans la prise en charge du graphisme

Nous avons choisi de mesurer l'expérience des orthophonistes à partir d'une donnée simple ; l'année d'obtention du diplôme. Ce choix est subjectif mais, nous a donné une idée du nombre d'années d'exercice en tant qu'orthophoniste.

Nos résultats montrent que les orthophonistes ayant déjà diagnostiqué et/ou participé à un diagnostic de dysgraphie ont significativement plus d'expérience (année moyenne d'obtention du diplôme plus éloignée) que ceux ne l'ayant pas fait ( $p < 0.001$ ). De même, les orthophonistes ayant rééduqué des dysgraphies sans troubles du langage écrit associés seraient significativement plus expérimentés ( $p = 0,029$ ). Ces données pourraient suggérer que les orthophonistes moins expérimentés sont moins impliqués dans le diagnostic et le traitement des dysgraphies mais, l'hypothèse explicative retenue est plutôt que les demandes étant peu fréquentes, les orthophonistes les moins expérimentés ont moins de probabilité d'avoir diagnostiqué ou rééduqué une dysgraphie. Il aurait fallu demander le nombre moyen de diagnostic réalisé par an pour pouvoir conclure.

#### 1.3.2. Formation et pratiques professionnelles dans la prise en charge du graphisme

Les résultats ne mettent pas en évidence de corrélation entre la formation initiale et les pratiques orthophoniques dans le domaine du graphisme à l'exception d'une variable. Ainsi, les orthophonistes se souvenant avoir reçu des enseignements sur le traitement orthophonique des troubles du graphisme évalueraient significativement plus le graphisme en première intention ( $p < .001$ ). L'absence de différence significative pour les autres variables pourrait s'expliquer par le fait les orthophonistes semblent nombreux à ne pas se sentir suffisamment formés en dépit des enseignements reçus (cf. figure 3 et tableau VIII).

**D'autre part, les résultats mettent en évidence une corrélation importante entre le fait d'avoir entrepris une formation continue sur le graphisme et/ou la dysgraphie et les pratiques orthophoniques dans ce cadre. Nous avons retrouvé un lien significatif avec toutes les variables étudiées.** Effectivement, les orthophonistes libéraux ayant réalisé une formation continue seraient significativement plus nombreux à avoir reçu des demandes ( $p = 0,015$ ). Ils réorienteraient moins systématiquement et proposeraient davantage de prise en charge ( $p = 0,001$ ). De plus, ils évalueraient plus le graphisme en première intention lors de bilans initiaux ( $p = 0,002$ ) et seraient plus nombreux à avoir participé au diagnostic d'une dysgraphie ( $p < 0,001$ ). Ils seraient également plus nombreux à avoir rééduqué des patients ayant une dysgraphie sans troubles du langage écrit associés ( $p < 0,001$ ). De surcroît, ils incluraient davantage le graphisme au langage écrit tant dans leurs bilans ( $p < 0,001$ ) que dans leurs rééducations ( $p = 0,025$ ).

Ces résultats témoignent de l'importance de la poursuite de la formation continue en orthophonie. En effet, celle-ci semble avoir un impact majeur sur les pratiques professionnelles. Afin de maintenir et d'actualiser les connaissances et les compétences ainsi que d'améliorer les pratiques, le développement professionnel continu (ou DPC) a été rendu obligatoire par le décret n°2016-942 du 8 juillet 2016 relatif à l'organisation du DPC des professionnels de santé. Effectivement, au vu de la diversité des champs de compétences en

orthophonie et de l'avancée des connaissances théoriques et cliniques, l'approfondissement des connaissances et la spécialisation apparaissent comme essentiels. L'analyse du corpus de réponses qualitatives suggère que de nombreux orthophonistes désirent réaliser une formation sur le graphisme. Au contraire, un certain nombre d'orthophonistes expliquent que la formation continue dans ce domaine ne leur semble pas prioritaire du fait du nombre limité de demandes spécifiques adressées, de la prise en charge par d'autres professionnels, etc. Un des orthophonistes interrogés explique : « Ayant déjà une liste d'attente immense, je consacre mes formations continues aux domaines spécifiquement orthophoniques ». Pourtant, les orthophonistes libéraux seraient fréquemment confrontés à des problématiques de graphisme notamment du fait de la comorbidité avec la dyslexie. Ce dernier constat rend les orthophonistes particulièrement concernés, de fait, par la question du graphisme. L'enrichissement de leurs connaissances, à travers la réalisation d'une formation dans le domaine, pourrait par exemple leur permettre d'intégrer plus aisément le graphisme à leur rééducation du langage écrit.

### **1.3.3. Dotation du secteur d'activité et pratiques professionnelles dans la prise en charge du graphisme**

Rappelons que la dotation du lieu d'exercice en orthophonistes, c'est-à-dire la densité territoriale d'orthophonistes en fonction du nombre d'habitants, a été estimée par les participants de l'étude.

Les résultats ne nous permettent pas de conclure à l'existence ou non d'une association statistiquement significative entre la dotation en orthophonistes et les pratiques dans le domaine du graphisme.

Pourtant, l'analyse des réponses qualitatives montre que cinq orthophonistes interrogés mettent spontanément en lien leurs réorientations vers d'autres professionnels et la dotation de leur secteur d'activité. Il est possible que le choix d'une variable objective telle que les données issues du zonage des agences régionales de santé (ARS) aurait permis d'objectiver un lien entre la dotation en orthophonistes et les pratiques notamment en terme de réorientation des demandes.

## **2. Limites méthodologiques**

Il convient de noter que les résultats obtenus demeurent à interpréter avec précaution et à la lumière des limites méthodologiques.

### **2.1. Biais liés à l'échantillonnage**

Le questionnaire diffusé dans le cadre de notre étude a permis de recueillir un nombre assez important de réponses ( $n = 181$ ) en un temps plutôt restreint (diffusion pendant un mois). Ce nombre de réponses satisfaisant semble avoir été favorisé par la conception d'un questionnaire rapide (durée de remplissage estimée à trois minutes) ainsi que par l'intérêt porté par les orthophonistes libéraux à ce domaine.

Néanmoins, l'échantillonnage est sujet à certains biais méthodologiques.

Tout d'abord, le tirage au sort des participants envisagé au départ de ce projet n'a pas pu être mené à terme. En effet, nous souhaitions tirer au sort des orthophonistes dans la base de données des pages jaunes afin d'obtenir un échantillon davantage représentatif de la



population de référence. Cependant, pour obtenir un échantillon de taille équivalente avec cette méthode et en tenant compte du fait qu'un nombre important d'appels n'aboutirait pas à une réponse positive, il aurait fallu contacter plusieurs centaines d'orthophonistes par téléphone. Cela nous est apparu irréalisable dans le temps imparti. Compte tenu du constat qui précède, nous avons décidé de diffuser le questionnaire sur le réseau social Facebook®. Néanmoins, ce mode de diffusion introduit le biais du volontariat : les orthophonistes décidant de participer après avoir pris connaissance du thème abordé. Dans le but de limiter l'impact de ce biais, nous avons pris quelques précautions. Ainsi, le terme de « graphisme », plus large, a été préféré à celui de « dysgraphie » dans le texte d'invitation à la participation. De plus, il a été spécifié aux potentiels participants que tout orthophoniste rééduquant ou non des patients pour des problématiques de graphisme était invité à participer (cf. Annexe 2).

D'autre part, notre échantillon est plus « jeune » que la population de référence ; la moyenne d'âge de celui-ci est de 33,89 ans (Tableau II) alors que les orthophonistes libéraux de France métropolitaine ont en moyenne 41,9 ans (donnée issue du site internet data.drees.gouv.fr). Cet écart d'âge semble principalement dû au mode de diffusion du questionnaire. En effet, les utilisateurs du réseau social Facebook® sont jeunes ; les 25-34 ans étant la catégorie avec le plus d'utilisateurs en 2018.

En dernier lieu, les taux d'orthophonistes par région dans l'échantillon et dans la population de référence sont assez proches pour la majorité des régions. En revanche, certaines régions comme la Bretagne, les Hauts-de-France et les Pays de la Loire sont sur-représentées du fait d'une diffusion dans des groupes régionaux d'orthophonistes. Il aurait été pertinent de diffuser le questionnaire dans un groupe régional par région afin d'obtenir davantage de réponses sans déséquilibrer la répartition par région.

## **2.2. Limites liées à la conception du questionnaire**

Nous avons fait le choix de mener notre état des lieux avec une enquête par questionnaire. Sa conception a été une des étapes majeures de ce travail. Effectivement, il a fallu, à partir des données de la littérature et des précédents mémoires, construire un questionnaire à la fois court pour maximiser le nombre de réponses et pouvant nous aider à statuer sur les hypothèses énoncées. Dans le but de réduire au maximum les biais liés à la conception du questionnaire, nous l'avons soumis en pré-test à un panel restreint d'orthophonistes. Néanmoins, malgré cette précaution, il subsiste des biais que nous exposerons ci-dessous.

D'abord, la question 7 « Vous arrive-t-il de réorienter les demandes concernant le graphisme vers d'autres professionnels ? » et la question 8 « Si oui, quel(s) professionnel(s) conseillez-vous de consulter ? » ont pu, de part leur formulation, entraîner une interprétation en décalage avec les attentes. Effectivement, quelques réponses (ex. 'orthoptiste' à la question 8) laissent penser que le terme « réorienter » a pu être assimilé à une « demande d'examen complémentaire » pour certains participants. Le terme aurait peut-être dû être expliqué pour mener à une compréhension unanime.

Deuxièmement, le fait de mettre un exemple de réponse dans la question 14 « Votre évaluation s'appuie-t-elle sur un(des) outil(s) normé(s) ? (ex. BHK) » a pu introduire un biais de contexte pour la réponse à la question ouverte suivante (« Si oui, le(s)quel(s) ? »). En effet, il y a un risque que le participant s'inspire des propositions de réponses proposées dans les questions précédentes pour répondre à la question.

Pour finir, la question 29 portant sur l'étendue de la liste d'attente est problématique sous divers angles. En effet, le choix du seuil de « plus de 50 » dans les propositions de réponses à générer un effet plafond (37 % des répondants ayant choisi « plus de 50 »). De plus, les tranches proposées se chevauchent (ex. recouvrement entre les propositions « 7 à 15 » et « 15 à 25 »). Il semble qu'il aurait été préférable de laisser les répondants inscrire le nombre de leur choix. D'autre part, le fait de ne pas avoir de liste d'attente peut être le reflet de deux réalités radicalement différentes ; soit l'orthophoniste n'a pas de demande en suspend (secteur correctement doté voire sur-doté) soit, il en a tellement qu'il a décidé de ne plus tenir de liste d'attente (zone fortement sous-dotée). De ce fait, nous avons privilégié la variable « estimation de la dotation par les répondants » à la variable « étendue de la liste d'attente » pour appréhender la dotation en orthophonistes du secteur d'activité.

### **3. Spécificité orthophonique dans la prise en charge du graphisme**

L'évaluation et le traitement de la dysgraphie nécessitent fréquemment une approche pluridisciplinaire où chaque professionnel apporte son regard spécifique. Cette démarche permet la compréhension et la prise en compte du profil global du patient. Cependant, les réponses qualitatives de l'étude suggèrent que certains orthophonistes éprouvent des difficultés à trouver leur place spécifique dans ce domaine, voire, estiment que celui-ci ne fait pas partie de leur champ de compétences. Pourtant, pour Albaret (1995), psychomotricien et enseignant-chercheur, « il paraît évident que la nature de certaines manifestations est plus du ressort de l'orthophoniste alors que les perturbations purement graphomotrices relèvent de la thérapie psychomotrice » (p. 78). Ainsi, le traitement orthophonique de la dysgraphie est indiqué notamment en cas de troubles du langage écrit associé (Albaret et al., 2014).

En effet, l'un des rôles de l'orthophoniste est de faire du lien entre le graphisme, le langage écrit et la fonction symbolique.

Dans la démarche d'évaluation, la nouvelle batterie EVALEO met en exergue les intrications entre le graphisme et les autres composantes du langage écrit. Elle propose des épreuves variées pour évaluer le graphisme dans ces différentes composantes (évaluation de la trace écrite, du geste scripteur et des mécanismes de compensations délétères) et dans différentes situations d'écriture (copie, dictée, écrit spontanée). Alors qu'elle a été publiée en 2018, l'EVALEO est déjà mentionnée par 15 % des orthophonistes utilisant un bilan normé dans l'étude. Cette nouvelle batterie d'évaluation pourrait ainsi modifier considérablement le regard des orthophonistes sur l'évaluation et le traitement de l'écriture.

Dans la démarche rééducative, certaines techniques allient langage et graphisme. Estienne et De Barelli-sponar (2019) estiment que la remédiation orthophonique du graphisme utilise la verbalisation et le recours à la métaphore comme outils thérapeutiques. De plus, il existe des techniques spécifiques de rééducation du graphisme utilisant des aspects linguistiques à des fins rééducatives. La technique d'épellation rythmée s'appuie sur la dimension pragmatique du langage et sur les capacités d'épellation et de production de rythmes (Albaret et al., 2014). Dans cette méthode, le thérapeute sélectionne un mot que le patient doit visualiser et mémoriser (1) puis épeler en rythme (2) avant de l'écrire en rythme et en nommant les lettres (3). La technique d'accélération des trigrammes finaux se base, quant à elle, sur les cinquante trigrammes les plus fréquents du français (ex. -ien, -eur, -ent)

(New, 2009 cité par Albaret et al., 2014). Cette technique a pour principe l'entraînement à la transcription de plus en plus rapide de ces groupes de lettres isolément puis dans des mots. Notons pour finir que ces techniques ont l'avantage de permettre un travail conjoint de l'orthographe d'usage ; appui sur la visualisation/mémorisation et travail de la conscience morphologique. Qui plus est, l'étude de Fayol et Miret (2005) suggèrent que l'amélioration des performances graphiques a un impact sur les performances orthographiques et inversement.

## Conclusion

L'acquisition du graphisme se fait sous l'influence de plusieurs facteurs tant psychomoteurs, psycho-affectifs que langagiers. Ainsi, en cas de dysgraphie, la prise en charge demande une approche pluridisciplinaire. Pourtant, ce champ de compétences semble peu répandu chez les orthophonistes. Dans ce contexte, notre étude avait pour objectif d'établir un état des lieux actualisé de la place occupée par l'orthophoniste libéral dans l'évaluation et le traitement des troubles du graphisme. Pour ce faire, nous avons réalisé une enquête par questionnaire en ligne auprès de 181 orthophonistes libéraux de France métropolitaine. Le questionnaire abordait les différents aspects de la pratique clinique ; de la demande au traitement. Nos résultats suggèrent que les orthophonistes libéraux réorientent fréquemment les demandes reçues pour des plaintes de graphisme vers d'autres professionnels. Les psychomotriciens sont les professionnels paramédicaux que les orthophonistes recommandent le plus dans ce contexte. D'autre part, la réalisation ou non d'une formation continue dans le domaine est apparue comme étant la variable la plus significativement liée aux pratiques des orthophonistes en terme de graphisme. En effet, notre étude a permis de mettre en évidence un lien significatif avec toutes les variables étudiées. Ainsi, les orthophonistes ayant entrepris une formation continue sur le graphisme et/ou la dysgraphie sont significativement plus impliqués dans le diagnostic et le traitement de la dysgraphie que leurs collègues. De plus, ils incluent davantage le graphisme à leur prise en charge du langage écrit (tant dans l'évaluation et que dans la rééducation). Malgré des limites méthodologiques telles que l'analyse d'un échantillon non-aléatoire, notre étude apporte, de part l'étendue de l'échantillon et les analyses statistiques entreprises, des données chiffrées et objectivées. En cela, elle contribue à l'enrichissement de la connaissance des pratiques orthophoniques ; étape nécessaire à l'amélioration de l'offre de soin. Il pourrait être intéressant de réaliser un mémoire en collaboration avec des étudiants d'autres formations paramédicales (ex. futurs psychomotriciens et ergothérapeutes) afin de définir davantage le rôle spécifique de chaque partenaire et ainsi de continuer à enrichir leurs collaborations. Ce travail pourrait par exemple aboutir à la construction d'arbres décisionnels à destination des professionnels.

## Bibliographie

- Adi-Japha, E., & Freeman, N. H. (2001). Development of differentiation between writing and drawing systems. *Developmental Psychology*, 37(1), 101.
- Ajuriaguerra, J. de. (1974). *Manuel de psychiatrie de l'enfant*. Paris, France: Masson et cie.
- Ajuriaguerra, J. de, Auzias, M., Coumes, I., Lavondes-Monod, V., Perron, R., & Stambak, M. (1964). *L'écriture de l'enfant* (Vol. 1–2). Paris, France: Delachaux et Niestlé.
- Albaret, J.-M. (1995). Evaluation psychomotrice des dysgraphies. *Rééducation orthophonique*, 33(181), 71–80.
- Albaret, J.-M., Kaiser, M.-L., & Soppelsa, R. (2014). *Troubles de l'écriture chez l'enfant: des modèles à l'intervention*. Bruxelles: De Boeck-Solal.
- Alexandre, A. (2007). Réécalonnage et étalonnage du bilan des «Lenteurs de l'écriture»(1981) visant à évaluer la vitesse d'écriture d'élèves valides de différents niveaux scolaires. *Ergothérapies*, (27), 13–22.
- American Psychiatric Association. (1996). *DSM-IV: manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux : version internationale avec les codes CIM-10*. (J.-D. Guelfi, Trad.). Paris, France.
- American Psychiatric Association. (2015). *DSM-5®: manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*. (M.-A. T. Crocq & J.-D. T. Guelfi, Éd., P. Boyer, C.-B. Pull, & M.-C. Pull-Erpelding, Trad.). Issy-les-Moulineaux, France: Elsevier Masson.
- Arrault, P. (2018). *État des connaissances des enseignants du premier degré sur les troubles spécifiques des apprentissages: Vers la création d'un outil partenarial*. Université de Lille, Lille, France.
- Baldy, R. (2011). *Fais-moi un beau dessin: regarder le dessin de l'enfant, comprendre son évolution*. Ed. In Press.
- 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*. Université de Lille, Lille, France.
- Berger, J. L., & Büchel, F. P. (2013). *L'autorégulation de l'apprentissage: perspectives théoriques et applications*. Les Éd. Ovidia.
- Berninger, V. W., Abbott, R. D., Jones, J., Wolf, B. J., Gould, L., Anderson-Youngstrom, M., ... Apel, K. (2006). Early development of language by hand. *Developmental Neuropsychology*, 29(1), 61–92.
- Berninger, V. W., Vaughan, K. B., Abbott, R. D., Abbott, S. P., Rogan, L. W., Brooks, A., ... Graham, S. (1997). Treatment of handwriting problems in beginning writers: Transfer from handwriting to composition. *Journal of Educational Psychology*, 89(4), 652.
- Capellini A. S., Coppede A. C., & Valle T. R (2010). Fine motor function of school-aged children with dyslexia, learning disability and learning difficulties. *Atualização Científica*, 22(3), 201-8.

- Chaix, Y., Albaret, J. M., Brassard, C., Cheuret, E., De Castelnaud, P., Benesteau, J., & Démonet, J. F. (2007). Motor impairment in dyslexia: the influence of attention disorders. *European Journal of Paediatric Neurology*, 11(6), 368-374.
- Charles, M., Soppelsa, R., & Albaret, J. M. (2004). Échelle d'évaluation rapide de l'écriture chez l'enfant (BHK). Paris: Édition du Centre de psychologie appliquée.
- Dailly, R., & Moscato, M. (1984). *Latéralisation et latéralité chez l'enfant* (Vol. 135). Editions Mardaga.
- De Barelli-Sponar, T., & Estienne, F. (2019). *360 exercices en dysorthographe et dysgraphie: Comprendre, évaluer, agir*. Elsevier Health Sciences.
- Décret n°2016-942 du 8 juillet 2016 relatif à l'organisation du DPC des professionnels de santé, (J.O. 10 juillet 2016).
- De Goes, C., & Martlew, M. (1983). Young children's approach to literacy. *The psychology of written language*, 217-235.
- Early, G. H., Nelson, D. A., Kleber, D. J., Treegoob, M., Huffman, E., & Cass, C. (1976). Cursive handwriting, reading, and spelling achievement. *Academic Therapy*, 12(1), 67-74.
- Ellis, A. W., & Young, A. W. (1988). *Human cognitive neuropsychology*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates Ltd.
- Fayol, M., & Miret, A. (2005). Écrire, orthographier et rédiger des textes. *Psychologie française*, 50(3), 391-402.
- Freeman, N. H. (2005). Motricité de dessin et motricité d'écriture. *Enfance*, 57(1), 5-10.
- Gavazzi-Eloy, A. (2014). *Évaluation des difficultés d'apprentissage de l'écriture chez l'enfant: Échelle ADE*. De Boeck Supérieur.
- Graham, S., Struck, M., Santoro, J., & Berninger, V. W. (2006). Dimensions of good and poor handwriting legibility in first and second graders: Motor programs, visual-spatial arrangement, and letter formation parameter setting. *Developmental neuropsychology*, 29(1), 43-60.
- Guillarmé, J.-J. (1982). *Éducation et rééducation psychomotrice*. Paris: Sermaphatier.
- Habib, M. (2006). *Troubles associés et comorbidités dans la dyslexie : de l'observation clinique à la compréhension des mécanismes*. Editions INSERM, Paris, sous presse.
- Hamstra-Bletz, L., & Blöte, A. W. (1993). A longitudinal study on dysgraphic handwriting in primary school. *Journal of Learning Disabilities*, 26(10), 689-699.
- Hillis, A. E., & Caramazza, A. (1987). Model-driven remediation of dysgraphia. *Clinical aphasiology*, 17, 84-105.
- Hoy, M. M., Egan, M. Y., & Feder, K. P. (2011). A systematic review of interventions to improve handwriting. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 78(1), 13-25.
- 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\_suppl2), 1215-1221.

- Jospin, L., Guigou, E., & Kouchner, B. (2002). *Décret n 2002-721 du 2 mai 2002 relatif aux actes professionnels et à l'exercice de la profession d'orthophoniste*. JO.
- Kaiser, M.-L. (2009). *Facteurs endogènes et exogènes influençant l'écriture manuelle chez l'enfant* (PhD Thesis). Université de Toulouse, Université Toulouse III-Paul Sabatier.
- Lambert, V. (2004). *Dysgraphie: observation des approches de l'orthophoniste, du psychomotricien et du psychologue*. S.I, France.
- Launay, L., Maeder, C., Roustit, J., & Touzin, M. (2018). *EVALEO 6-15*. Isbergues, France : Ortho Edition.
- Le Maout, E. (2012). *Approches et remédations des dysgraphies: essai d'élaboration d'un support thérapeutique*. Université de Nice, Nice, France.
- Lurçat, L. (1983). Le graphisme et l'écriture chez l'enfant. *Revue française de pédagogie*, 7–18.
- Mazeau, M., & Pouhet, A. (2014). *Neuropsychologie et troubles des apprentissages chez l'enfant: du développement typique aux dys*. Elsevier Masson.
- Mojet, J. W. (1991). Characteristics of the developing handwriting skill in elementary education. *Development of graphic skills*, 53-75.
- Meulenbroek, R. G., & Van Galen, G. P. (1990). Perceptual-motor complexity of printed and cursive letters. *The Journal of experimental education*, 58(2), 95-110.
- Mueller, P. A., & Oppenheimer, D. M. (2014). The pen is mightier than the keyboard: Advantages of longhand over laptop note taking. *Psychological science*, 25(6), 1159–1168.
- Olivaux, R. (1971). *Désordres et rééducation de l'écriture*. ESF.
- Organisation Mondiale de la Santé. (1993). *CIM 10—Classification Internationale des troubles Mentaux et des troubles du comportement: descriptions cliniques et directives pour le diagnostic*. Paris: Masson.
- Psychomotricien-liberal. (2017). *Obtenir une aide pour les remboursements en psychomotricité*. Consulté sur <http://www.psychomotricien-liberal.com/2017/06/30/remboursement-seances-de-psychomotricite/>
- Rosenblum, S., Weiss, P. L., & Parush, S. (2003). Product and process evaluation of handwriting difficulties. *Educational Psychology Review*, 15(1), 41–81.
- Rosenblum, S., Weiss, P. L., & Parush, S. (2004). Handwriting evaluation for developmental dysgraphia: Process versus product. *Reading and writing*, 17(5), 433–458.
- Sandler, A. D., Watson, T. E., Footo, M., Levine, M. D., Coleman, W. L., & Hooper, S. R. (1992). Neurodevelopmental study of writing disorders in middle childhood. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*.
- Sheffield, B. (1996). Handwriting: A neglected cornerstone of literacy. *Annals of Dyslexia*, 46(1), 21–35.
- Smits-Engelsman, B. C. M., & Portier, S. J. (1991). Motoriek en schrijven, deel 1; Motorische ontwikkeling en schrijfproblemen. *Nederlands Tijdschrift voor Fysiotherapie*, 101, 235-41.

- Soppelsa, R., Abizeid, C. M., Chéron, A., Laurent, A., Danna, J., & Albaret, J. M. (2016). Dysgraphies et rééducation psychomotrice: Données actuelles.
- Soppelsa, R., & Albaret, J. M. (2012). Evaluation de l'écriture chez l'adolescent. *Le BHK Ado. Entretiens de Psychomotricité*, 66–76.
- Thoulon-Page, C., & Montesquieu, F. de. (2015). *La rééducation de l'écriture de l'enfant et de l'adolescent: pratique de la graphothérapie*.
- Van Galen, G. P. (1991). Handwriting: Issues for a psychomotor theory. *Human movement science*, 10(2-3), 165–191.
- Varoqueaux, M. (2015). *État des lieux de la prise en charge des dysgraphies: enquête auprès des professionnels*. Université Nice Sophia Antipolis, Nice.
- Velay, J.-L., Longcamp, M., & Zerbato-Poudou, M.-T. (2004). De la plume au clavier: est-il toujours utile d'enseigner l'écriture manuscrite. *Comprendre les apprentissages: Sciences cognitives et éducation*, 69–82.
- Zesiger, P. (2003). Acquisition et troubles de l'écriture. *Enfance*, 55(1), 56-64.

## **Liste des annexes**

**Annexe n°1 : Questionnaire.**

**Annexe n°2 : Texte d'information accompagnant le lien du questionnaire lors de sa diffusion.**

**Annexe n°3 : Fiche descriptive des tests mentionnés dans la partie « Résultats » du mémoire.**

**Annexe n°4 : Figures représentant le lien entre les variables significativement corrélées.**

**Annexe n°5 : Corpus des réponses obtenues à la dernière question du questionnaire.**