

MÉMOIRE

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

François Marchand

qui sera présenté au jury en juin 2020

Création de textes visant à l'entraînement implicite
des régularités grapho-tactiques pour enfants
dyslexiques

MÉMOIRE dirigé par

Émilie AYROLE, orthophoniste et enseignant au Département d'Orthophonie de Lille

Loïc GAMOT, orthophoniste et enseignant au Département d'Orthophonie de Lille

Remerciements

Je tiens en tout premier lieu à remercier M. Gamot, à l'origine de ce projet, et Mme Ayrole. Merci à eux pour leurs conseils, leur disponibilité et leurs encouragements tout au long de ce travail.

Merci à mes maîtres de stage, Constance, pour ta passion communicative et Marie, pour tout ce que tu transmets, professionnellement et humainement.

Merci à toutes les orthophonistes croisées sur mon chemin au cours de mes cinq années d'études.

Merci à mes parents d'avoir toujours été derrière moi, quoi qu'il arrive. Merci à ma famille, ma grand-mère, mes frères, sœur, et belles-sœurs pour ce que vous êtes et ce que vous m'apportez.

Merci à Clara, sans qui je ne serais pas arrivé jusque-là et avec qui le plus beau est à venir.

Merci à François et à Loèle pour tous ces beaux moments au cours des cinq dernières années. Merci à Chloé et Julie grâce auxquelles la vie lilloise est plus belle.

Merci enfin à mes amis, Serge, Didier, Barnabé et les autres, pour leur soutien.

Résumé :

Les données récentes issues de la recherche mettent en lumière la préservation des compétences d'apprentissage implicite et de la sensibilité aux régularités grapho-tactiques chez les enfants dyslexiques-dysorthographiques. Toutefois, il n'existe pas encore de matériel répondant spécifiquement à ces caractéristiques. L'objectif de ce mémoire est donc d'élaborer un support d'entraînement à destination d'enfants dyslexiques-dysorthographiques ayant un niveau de lecture de fin de CE1 et au-delà. Celui-ci se fera à travers six histoires, visant l'apprentissage implicite de cinq régularités grapho-tactiques. Pour ce faire, nous nous sommes appuyés sur les données issues de la littérature afin de déterminer les critères de sélection (choix des règles, choix des mots, etc.) et les adaptations (mise en page, longueur des histoires, etc.) à mettre en place. Chaque histoire créée est construite autour d'une régularité grapho-tactique et comprend une sélection précise de mots l'illustrant. Ces histoires, divisées en six textes, sont destinées à être lues chaque soir de la semaine par l'enfant. Afin de renforcer l'assimilation de la forme orthographique des mots, l'enfant répondra par écrit à une série de questions liées au texte. À l'aide de lignes de base, l'orthophoniste pourra évaluer le niveau d'acquisition et de généralisation de la règle par l'enfant. L'évaluation de la validité de ce matériel par sa mise en pratique clinique pourra faire suite à ce mémoire.

Mots-clés :

Dyslexie-dysorthographie, orthographe, régularités grapho-tactiques, création de matériel, entraînement.

Abstract :

Recent research evidence highlights the preservation of implicit learning skills and sensitivity to grapho-tactic regularities in dyslexic-dysorthographic children. However, there is no equipment that specifically meets these characteristics. The objective of this memoir is therefore to develop a training material for dyslexic-dysorthographic children with a reading level at the end of CE1 and beyond. This will be done through six stories, aiming at the implicit learning of five grapho-tactic regularities. In order to do this, we used data from the literature to determine the selection criteria (choice of rules, choice of words, etc.) and the adaptations (layout, length of stories, etc.) to be implemented. Each story created is built around a grapho-tactic regularity and includes a precise selection of words illustrating it. These stories, divided into six texts, are intended to be read every evening of the week by the child. In order to reinforce the assimilation of the orthographic form of the words, the child will answer in writing a series of questions related to the text. With the help of baselines, the speech therapist will be able to evaluate the child's level of acquisition and generalization of the rule. The assessment of the validity of this material through clinical practice may follow this memoir.

Keywords :

Dyslexia-dysorthographia, spelling, graphotactic regularities, material creation , training.

Table des matières

Introduction.....	1
Contexte théorique, buts et hypothèses.....	2
1. La dyslexie-dysorthographe (DL-DO).....	2
1.1. Définitions.....	2
1.1.1. DSM-5.....	2
1.1.2. CIM-10.....	3
1.1.3. Limites des définitions.....	3
1.2. Les origines cognitives de la dyslexie-dysorthographe.....	3
1.2.1. L'hypothèse phonologique.....	3
1.2.2. Autres hypothèses existantes.....	4
1.3. Les traitements de la dyslexie-dysorthographe.....	4
1.3.1. Traitements et rééducations non-orthophoniques.....	4
1.3.2. Préconisation de traitement en France.....	4
1.3.3. Prise en charge orthophonique de la DL-DO.....	5
1.3.4. Aide contextuelle.....	5
1.3.5. La transcription.....	5
1.3.6. Imageabilité.....	6
1.3.7. L'importance du sentiment d'efficacité personnelle.....	6
2. L'apprentissage implicite.....	6
2.1. Définition.....	6
2.2. L'apprentissage implicite chez les dyslexiques-dysorthographiques.....	7
3. Les règles grapho-tactiques.....	7
3.1. Les régularités grapho-tactiques en français.....	7
3.1.1. Le français, une langue inconsistante.....	7
3.1.2. Les règles grapho-tactiques.....	8
3.2. Quelle sensibilité à ces règles ?.....	8
3.3. Matériel existant.....	9
4. Aides visuelles.....	9
5. But.....	10
Sujet, matériel et méthode.....	11
1. Population ciblée.....	11
2. Présentation du matériel.....	11
2.1. Une règle par histoire.....	11
2.2. Modalités de présentation des règles.....	12
2.2.1. Construction d'une histoire.....	12
2.2.2. Découpage d'une histoire.....	12
2.2.3. Structure des phrases.....	13
2.3. Mise en page.....	13
3. Sélection des règles grapho-tactiques.....	14
3.1. Dans la littérature.....	14
3.2. Base de données.....	14
3.3. Nos critères de sélection.....	14
3.4. Règles sélectionnées.....	15
4. Sélection des mots utilisés.....	15
4.1. Critères de sélection des mots répondant à la règle.....	16
4.1.1. Fréquence.....	16
4.1.2. Nature et genre.....	16
4.1.3. Consistance.....	16
4.1.4. Imageabilité.....	17
4.2. Nombre d'occurrences.....	17

4.3. Mode de présentation.....	18
4.4. Sélection des mots du texte.....	18
5. Modalités d'entraînement.....	18
5.1. Lecture du texte.....	18
5.2. Questions.....	19
6. Modalités d'évaluation.....	19
6.1. Évaluation par l'enfant.....	20
6.2. Évaluation par l'orthophoniste.....	20
6.3. Construction des lignes de base.....	20
Résultats.....	22
1. Caractéristiques des mots choisis pour les histoires.....	22
1.1. Fréquence.....	22
1.2. Nature.....	23
1.3. Genre.....	23
1.4. Consistance.....	23
1.4.1. Début.....	23
1.4.2. Milieu.....	24
1.4.3. Fin.....	24
1.5. Imageabilité.....	24
2. Longueur des histoires.....	24
2.1. Longueur des histoires.....	25
2.2. Longueur des textes.....	25
3. Mise en page.....	25
3.1. Polices utilisées.....	26
3.2. Tailles de police utilisées.....	26
3.3. Adaptations mises en place.....	26
Discussion.....	27
1. Mise en perspective avec les données théoriques.....	27
2. Limites.....	28
2.1. Construction d'une histoire.....	28
2.2. Critères.....	28
2.3. Sélection des items.....	28
2.4. Mises en page.....	29
2.5. Réalisation de passation.....	29
3. Perspectives.....	29
Conclusion.....	30
Bibliographie.....	31
Liste des annexes.....	38
Annexe 1 : Inventaire du matériel abordant les règles grapho-tactique.....	38
Annexe 2 : Livre de la collection <i>Dyscool</i>	38
Annexe 3 : Listes des items sélectionnés.....	38
Annexe 4 : Graphique «Temps de lecture » à compléter.....	38
Annexe 5 : Graphique «Nombre d'erreurs » à compléter.....	38
Annexe 6 : Graphique «Nombre de retours au texte » à compléter.....	38
Annexe 7 : Lignes de base.....	38
Annexe 8 : Fréquence d'apparition par règle.....	38
Annexe 9 : Nature des items sélectionnés.....	38
Annexe 10 : Consistance moyenne en début de mot par règle.....	38
Annexe 11 : Consistance moyenne en milieu de mot par règle.....	38
Annexe 12 : Extrait version enfant(histoire et questions).....	38
Annexe 13 : Extrait version adulte.....	38

Introduction

La dyslexie est le trouble des apprentissages le plus fréquent et le plus anciennement décrit (Lévy, 2009). Les retentissements de ce trouble peuvent être importants et toucher l'ensemble des acquisitions des enfants dyslexiques. À ce jour, des principes de rééducation ont été mis en évidence grâce à l'Evidence Based Practice (EBP), c'est-à-dire la pratique basée sur des preuves validées scientifiquement. Les avancées récentes de la recherche modifient les connaissances actuelles sur la dyslexie-dysorthographe et sur son traitement. Elles mettent en lumière de nouveaux axes de travail complémentaires à la prise en charge proposée actuellement pour ces enfants.

Des études révèlent que les compétences d'apprentissage implicites sont essentielles dans le développement de certaines habiletés scolaires chez les enfants (Demont et Gombert, 2004). Selon Crahay et collègues (2010), la gestion des apprentissages scolaires implique que les apprentissages implicites et explicites soient coordonnés. La maîtrise de l'orthographe lexicale, notamment la perception des régularités grapho-tactiques, relèverait par exemple de l'apprentissage implicite (Danjon et Pacton, 2009). Tous les enfants, dyslexiques ou non, disposeraient de capacités innées de perception des règles grapho-tactiques, impliquées dans le maintien en mémoire des régularités relatives à l'ordre des lettres dans une langue donnée.

La prise en charge intensive, recommandée par l'EBP, est peu mise en pratique en France en cabinet libéral. Il existe donc un réel intérêt à la création et l'utilisation d'outils spécifiques pouvant être utilisés en dehors des séances. En effet, ceux-ci permettraient de favoriser l'efficacité thérapeutique et de développer de nouveaux axes de prise en charge. De plus, l'utilisation à domicile du matériel permettra à l'enfant d'investir la rééducation hors des séances pour soutenir ses progrès et aux parents d'être impliqués à ses côtés.

Ce mémoire a donc pour objectif la création de textes intégrant les règles grapho-tactiques à destination des enfants dyslexiques-dysorthographiques. Cet outil sera le support d'un entraînement régulier en dehors des séances d'orthophonie et visera l'appropriation de ces règles orthographiques par l'enfant.

Les textes créés au cours de ce mémoire s'inscrivent dans un projet plus global en partenariat avec l'Institut de Recherche sur les Composants logiciels et matériels pour l'Information et la Communication Avancée (IRCICA, Lille). L'objectif commun entre cette école et le département d'Orthophonie de Lille sera de créer une application d'entraînement. De ce fait, les textes issus de ce mémoire pourraient servir de matériel aux futurs étudiants pour alimenter cette application. Ce programme d'entraînement à domicile contrôlé à distance par l'orthophoniste viserait un travail quotidien du langage écrit pour les enfants dyslexiques-dysorthographiques, en lecture et en transcription.

Dans le cadre de ce mémoire, nous évoquerons dans un premier temps les définitions existantes de la dyslexie-dysorthographe, ainsi que les hypothèses sur son origine et les traitements actuellement proposés. Puis, nous définirons l'apprentissage implicite en langage écrit et les règles grapho-tactiques en faisant un état des lieux de leur usage et de leur intérêt en orthophonie. Nous évoquerons également les différentes aides visuelles permettant d'améliorer la vitesse et la précision de lecture des enfants dyslexiques-dysorthographiques. Partant de ces données théoriques, nous expliquerons la méthodologie utilisée dans ce mémoire. Enfin, en nous basant sur les éléments définis dans notre méthodologie, nous créerons les textes visant à un entraînement implicite des régularités grapho-tactiques.

Contexte théorique, buts et hypothèses

Cette partie détaille les données présentes dans la littérature sur la dyslexie-dysorthographe et ses pistes de prise en charge, mais aussi sur l'apprentissage implicite et les régularités grapho-tactiques.

1. La dyslexie-dysorthographe (DL-DO)

En France, on estime que la prévalence de la dyslexie est de 6 à 8 % (INSERM, 2007). Au vu de ce chiffre et de l'incidence de ce trouble sur le quotidien des personnes concernées (risque de dévalorisation, échec scolaire, etc., Speranza et Valeri, 2010), de nombreuses recherches ont été menées sur le sujet, menant à l'élaboration de définitions encore aujourd'hui en permanente évolution.

1.1. Définitions

Nous évoquerons ici les définitions issues des classifications les plus souvent citées dans la littérature : le DSM-5 (Diagnostical and Statistical Manual of Mental Disorders) et la CIM-10 (Classification Internationale des Maladies).

1.1.1. DSM-5

Dans le domaine des troubles neuro-développementaux, le DSM-5 (5e édition, American Psychiatric Association, 2013) intègre les troubles spécifiques des apprentissages (TSA). Ces derniers comprennent notamment les TSA avec déficit en lecture et les TSA avec déficit de l'expression écrite. Selon l'INSERM (2019), les TSA avec déficit en lecture et les TSA avec déficit de l'expression écrite équivalent respectivement à ce qui est communément appelé la dyslexie et la dysorthographe.

Afin de poser le diagnostic de trouble spécifique des apprentissages, quatre critères sont nécessaires.

- Dans un premier temps, l'individu doit présenter une difficulté à apprendre et à utiliser les aptitudes scolaires et universitaires. Cette difficulté se manifeste par la présence de symptômes tels que : la lecture inexacte, lente ou laborieuse de mots, la difficulté à comprendre la signification de ce qui est lu ou encore des difficultés d'orthographe qui persistent depuis au moins six mois, en dépit d'interventions ciblées.

- Dans un deuxième temps, les aptitudes scolaires perturbées doivent être nettement inférieures au niveau attendu pour l'âge chronologique du sujet et interférer significativement avec les performances scolaires globales.

- Dans un troisième temps, les difficultés d'apprentissage doivent débuter au cours de la scolarité. Celles-ci peuvent toutefois ne pas se manifester entièrement tant que les exigences scolaires ne dépassent pas les capacités du sujet dans les domaines concernés.

- Enfin, ces difficultés d'apprentissage ne s'expliquent pas par un handicap intellectuel, des troubles non corrigés de l'acuité visuelle ou auditive, d'autres troubles neurologiques ou mentaux, une adversité psychosociale, un manque de maîtrise de la langue de l'enseignement scolaire ou universitaire ou un enseignement pédagogique inadéquat.

Selon le DSM-5, le trouble spécifique des apprentissages avec déficit en lecture se caractérise par des difficultés de décodage, d'orthographe et d'identification de mots. La compréhension, le rythme, la fluidité et l'exactitude de la lecture sont également altérés.

1.1.2. CIM-10

La CIM-10 (10e édition, 1994), établie par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), utilise le terme de dyslexie développementale, qu'elle définit comme un trouble spécifique de la lecture. Il est précisé que sa « *caractéristique essentielle est une altération spécifique et significative de l'acquisition de la lecture, non-imputable exclusivement à un âge mental bas, à des troubles de l'acuité visuelle ou à une scolarisation inadéquate* » (OMS, F81,0). Tous les versants de la lecture peuvent être concernés : compréhension, reconnaissance de mots et autres tâches induisant un recours à la lecture. Il est également précisé que « *le trouble spécifique de la lecture s'accompagne fréquemment de difficultés en orthographe, persistant souvent à l'adolescence, même quand l'enfant a pu faire quelques progrès en lecture. [...] Le trouble est souvent à l'origine d'un échec scolaire, d'une fréquentation scolaire irrégulière et de problème d'adaptation sociale* » (OMS, F81,0). La dysorthographe, quant à elle, est définie par la CIM-10 comme une altération significative du développement des performances en orthographe, induisant des difficultés à épeler et à écrire correctement les mots.

1.1.3. Limites des définitions

En dépit de leur actualisation régulière, les définitions disponibles actuellement ne font pas l'unanimité tant dans la littérature que dans la réalité clinique. En effet, la grande variabilité des critères diagnostiques et des définitions existantes entraîne des désaccords concernant les éléments à retenir (Croas et Djenati, 2014). Selon l'INSERM (2007), les définitions et critères d'inclusion et d'exclusion proposés par les grandes classifications internationales ne sont pas suffisamment en adéquation avec la réalité. Ces définitions ne sont donc pas utilisées en pratique clinique. De plus, des informations théoriques manquent encore, remettant en question des éléments de ces définitions, comme par exemple la spécificité de la dyslexie. Ainsi, selon certains chercheurs, cette dernière est sujet à débat, notamment sur la participation des troubles émotionnels (Jumel et Savournin, 2009).

D'autres aspects de ces définitions ne précisent pas suffisamment les critères d'évaluation à utiliser, ou laissent une trop grande marge d'interprétation. Par exemple, l'exclusion des origines culturelle, sociale, économique, pédagogique ou psychologique, ne signifie pas pour autant que ces facteurs ne jouent pas un rôle (INSERM, 2007). Une réflexion est donc encore à mener afin d'élaborer une définition cohérente, précise et faisant l'unanimité concernant ce trouble. Un élément fait néanmoins le consensus aujourd'hui : il n'existe pas de dyslexie sans dysorthographe et ces deux troubles des apprentissages sont profondément liés (Billard et Belteil-Pinton, 2010).

1.2. Les origines cognitives de la dyslexie-dysorthographe

De nombreuses hypothèses pour expliquer l'origine de la dyslexie existent à ce jour. Bien qu'aucune d'entre elles ne fasse l'unanimité, certaines font davantage consensus comme, par exemple, l'hypothèse phonologique.

1.2.1. L'hypothèse phonologique

Selon Cavalli (2018, p.32), « *le développement des compétences dans les traitements phonologiques serait déficitaire et entraverait l'efficacité des procédures de décodage qui utilisent des traitements phonologiques* ». De nombreux arguments et études confortent cette hypothèse. Ainsi, les performances des personnes dyslexiques sont inférieures à celles des normo-lecteurs dans les épreuves incluant une dimension phonologique. En langage oral, par exemple, la fluence verbale, la répétition de pseudo-mots ou encore la dénomination orale

sont affectées (Valdois, 2004). De plus, ces difficultés sont généralement observables avant même l'entrée dans la lecture de l'enfant et perdurent à l'âge adulte (Ramus et al, 2003). Des études comparant des enfants dyslexiques à des normo-lecteurs plus jeunes, mais de même niveau de lecture, ont mis en évidence les résultats inférieurs des patients dyslexiques dans les tâches d'analyse phonémique (Wimmer, 1993). Une théorie explicative est avancée, selon laquelle ce déficit phonologique pourrait résulter d'un défaut de qualité des représentations phonologiques ou d'un défaut d'accès à celles-ci. Cette hypothèse est corroborée par l'étude de MacSweeney et collègues (2009) qui met en évidence la réduction de l'activation des régions impliquées dans le traitement de l'information phonologique chez les patients dyslexiques, comparés à des personnes non-dyslexiques.

1.2.2. Autres hypothèses existantes

Une autre hypothèse explicative de la dyslexie est l'hypothèse cérébelleuse. Elle met en cause un dysfonctionnement du cervelet. Selon celle-ci, les individus dyslexiques présenteraient des déficits dans toutes les activités nécessitant l'intervention du cervelet, c'est-à-dire de la stabilité posturale au tonus musculaire, en passant par la lecture et l'orthographe (Fawcett et Nicolson, 1999). Ce déficit gênerait le développement des habiletés nécessaires à la mise en place du système phonologique et à l'identification de mots écrits (Cavalli, 2018).

L'hypothèse mnésique, avancée par Stanké (2015), évoque une défaillance de la mémoire lexicale orthographique. Cette mémoire, qui stocke les formes orthographiques des mots, serait défaillante chez certains enfants dyslexiques-dysorthographiques.

D'autres hypothèses explicatives existent (comme par exemple l'hypothèse magnocellulaire (INSERM, 2007)) mais ne font pas consensus. Ainsi, parmi toutes ces étiologies supposées de la DL-DO, l'hypothèse d'un déficit phonologique reste la plus largement reconnue (INSERM, 2007).

1.3. Les traitements de la dyslexie-dysorthographie

La prise en charge de la DL-DO repose sur diverses méthodes de rééducation et d'entraînement. Ces dernières trouvent généralement leur source dans les théories explicatives et impliquent différents intervenants/professionnels.

1.3.1. Traitements et rééducations non-orthophoniques

Une partie seulement des prises en charge proposées pour la rééducation de la DL-DO découlent de recherches cliniques (Lobier et Valdois, 2009). Les différentes hypothèses explicatives de la dyslexie ont permis le développement de méthodes et d'outils de rééducation. Ainsi, les théories évoquant une origine auditivo-phonologique ont entraîné la création de méthodes de rééducation auditive comme par exemple le programme américain *Fast ForWord* (Scientific Learning Corporation, 2019). La théorie cérébelleuse a servi de support à la création de méthodes de rééducation de la motricité et de l'équilibre. Enfin, l'INSERM (2007) évoque l'existence de rééducation par le biais de la psychothérapie, mais aussi des traitements médicamenteux ou nutritifs.

1.3.2. Préconisation de traitement en France

En France, selon les recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS), le parcours de soin des patients concernés par les troubles des apprentissages doit être pluridisciplinaire. La coopération et la coordination entre les différents intervenants autour de l'enfant sont essentielles (HAS, 2018). Concernant la DL-DO, la rééducation est principalement orthophonique, sur prescription médicale. D'autres professionnels de santé

peuvent être amenés à intervenir, comme un ergothérapeute, un orthoptiste ou encore un psychomotricien (Ameli, 2018).

1.3.3. Prise en charge orthophonique de la DL-DO

Selon l'INSERM (2007), les principaux axes de travail de la rééducation orthophonique sont :

- l'entraînement des capacités phonologiques de l'enfant (rééducation de la conscience phonologique, de ses pré-requis, conversion phonème-graphème, fusion syllabique, etc.),
- la rééducation de la procédure lexicale (fluence de lecture, rapidité d'évocation du mot écrit, morphologie, accès au sens, etc.),
- la mise en place de moyens de compensation pour contourner les déficits identifiés.

Pour Ramus (2005), un entraînement intensif est nécessaire pour atteindre de bons résultats. En ce sens, l'entraînement doit être précisément dirigé vers une fonction cognitive déficitaire pour apporter des bénéfices spécifiques. Ceci nécessite donc une implication et un investissement intenses et réguliers de la part de l'enfant et de son entourage.

L'essentiel de cette prise en charge repose sur un travail explicite, c'est-à-dire « *selon un mode d'introduction des connaissances soigneusement planifié, où l'apprentissage s'opère intentionnellement, par le biais d'un effort attentionnel orienté* » (Pacton et Perruchet, 2006, p. 2). L'enfant a donc une conscience claire de ce qui est travaillé et de l'objectif à atteindre. Ainsi, dans son ouvrage intitulé *Les Approches Thérapeutiques en Orthophonie, Prise en Charge des Troubles du Langage Écrit* (2004), Monique Touzin propose des tâches qui relèvent presque exclusivement d'un travail explicite pour la rééducation de la DL-DO. Par exemple, l'entraînement de la conscience phonologique consiste en partie en une tâche de repérage et de manipulation volontaire des syllabes et des phonèmes. *L'Orthographe Illustrée* (Valdois et al, 2003) est une méthode visant à enrichir les connaissances lexicales orthographiques qui relève également d'un apprentissage explicite des spécificités orthographiques. Il est important de noter que les données scientifiques récentes tendent à réorienter une partie de la prise en charge orthophonique vers un apprentissage implicite (Demont et Gombert, 2004 ; Thibault, 2005 ; Fayol et al, 2002). C'est notamment le cas pour l'orthographe, comme nous le verrons ultérieurement.

1.3.4. Aide contextuelle

Dans le cadre du traitement orthophonique de la DL-DO, l'orthophoniste peut s'appuyer sur les capacités et compétences présentes chez les enfants. Ces derniers possèdent, par exemple, la capacité de s'appuyer sur le contexte pour mieux identifier les mots. En effet, selon Fayol (1999), la lecture comporte deux dimensions : la première est la compréhension et la seconde correspond au décodage, à l'identification de mots. L'existence de ces deux dimensions ouvre la voie à de possibles compensations. Stanovich (1980) avance l'idée que l'enfant dyslexique peut utiliser l'information contextuelle pour compenser une compétence de lecture déficiente. Ainsi, les patients dyslexiques lisent mieux des mots intégrés dans un texte que des mots isolés. Cette différence peut s'expliquer par la capacité de ces patients à se saisir du contexte donné par le texte (Khomsî et Sprenger-Charolles, 1998). Cette capacité peut être utilisée en rééducation par l'orthophoniste pour améliorer l'efficacité générale de la lecture de l'enfant.

1.3.5. La transcription

Selon Fayol et collègues (2008), l'enfant améliore la qualité de l'encodage orthographique d'un mot dans son répertoire à chaque fois qu'il le rencontre ou le transcrit.

De plus, dans une étude de 2006 réalisée auprès d'enfants normo-lecteurs, Barry, Bonin et Delattre (2006) révèlent qu'écrire des mots plusieurs fois permet de réduire la latence d'accès à sa forme orthographique. La production répétée de la forme orthographique d'un mot permet de fluidifier et d'automatiser son utilisation. Ainsi, plus l'enfant écrit, plus la vitesse et la précision de ses productions augmentent. Dans le cadre de la prise en charge de l'enfant dyslexique-dysorthographique, il est donc essentiel de ne pas se focaliser exclusivement sur le travail de la lecture et de s'appuyer sur les bénéfices tirés de la production écrite.

1.3.6. Imageabilité

Bonin et Méot (2002) recommandent l'emploi de mots ayant une variable sémantique : les mots imageables. Ces derniers correspondent à des notions qui peuvent être représentées sous forme d'images. Selon les auteurs, plus les mots sont abstraits, plus leur orthographe est maîtrisée lentement et tardivement. Ainsi, la sélection de mots imageables comme supports à des activités optimisera l'encodage des mots dans le répertoire orthographique des enfants.

1.3.7. L'importance du sentiment d'efficacité personnelle

La motivation, qui joue un rôle central dans le processus des apprentissages scolaires, peut avoir différentes origines (Blanchard et al, 2004). Parmi celles-ci, on retrouve le sentiment d'efficacité personnelle (Bourgeois, 2011). Ce dernier influence l'épanouissement de l'apprenant et prédit en partie les résultats scolaires, les choix de filière d'études et les choix professionnels de l'individu. Ce sentiment découle de la confiance de l'individu en ses propres capacités d'apprentissage et peut entraîner une série de conséquences positives. De ce fait, les apprenants ayant tendance à se déprécier face à une activité dans laquelle ils sont habituellement peu efficaces auront, au contraire, un sentiment d'efficacité accru en réussissant cette tâche. Le développement de ce sentiment leur permettra de gagner en confiance et en motivation (Galand, 2011). En ce sens, l'orthophoniste doit placer régulièrement l'enfant en situation de réussite.

2. L'apprentissage implicite

Nous avons vu précédemment que la prise en charge de la DL-DO relevait essentiellement de l'orthophonie. Le cadre de cette prise en charge est en évolution permanente et de nouvelles perspectives s'ouvrent, notamment avec l'utilisation de techniques et de matériels basés sur les compétences d'apprentissage implicite.

2.1. Définition

Selon Perruchet et Nicolas (1998), l'apprentissage implicite correspond à la capacité d'acquérir de nouvelles compétences et connaissances sans en avoir conscience et sans fournir de travail spécifique d'apprentissage. Ce mécanisme se manifeste tout au long de notre vie comme, par exemple, lors de l'acquisition de la marche ou de la parole (Van Rompaey et al, 2004).

Lors de l'entrée dans le système scolaire, l'enseignement est structuré et relève principalement d'un apprentissage intentionnel qui se fait à travers un effort orienté vers une tâche précise. Ce mode explicite deviendra central tout au long de la scolarité. Ainsi, dans le cadre de l'apprentissage de la lecture, la conversion graphème-phonème nécessite un apprentissage spécifique et explicite (Brissiaud et al, 2000). L'implicite a malgré tout un rôle à jouer dans l'apprentissage de la lecture, notamment dans l'acquisition du lexique orthographique (Gombert, 2006). Des études mettent en évidence que, dès le CP, les élèves sont sensibles à la fréquence et à l'impossibilité de certaines structures orthographiques

(Cleeremans et al., 2001). Ainsi, au cours de cette expérience, les enfants devaient catégoriser rapidement des logatomes (c'est-à-dire une suite de sons sans signification) en mot possible ou en non-mot. Lorsque les logatomes commençaient par des doubles consonnes, les enfants les catégorisaient comme des non-mots, sans que cela ait fait l'objet d'un apprentissage explicite. Cette sensibilité ne ferait que s'accroître au fil des années (Afonso-Jaco et Pacton, 2015). De plus, lors du choix de l'orthographe à appliquer, les connaissances acquises implicitement sont parfois privilégiées par rapport à des règles apprises explicitement (Pacton, Fayol et Perruchet, 2005).

2.2. L'apprentissage implicite chez les dyslexiques-dysorthographiques

Des études ont permis de conclure à l'absence d'influence de l'âge (Perruchet et Vinter, 2000), du vieillissement ou encore du niveau intellectuel sur l'efficacité des capacités d'apprentissage implicite (Reber, 1993). En revanche, peu de travaux ont, à ce jour, été menés chez les enfants dyslexiques-dysorthographiques. Toutefois, la majorité des expériences mettent en évidence que les personnes dyslexiques-dysorthographiques ont elles aussi de bonnes capacités d'apprentissage implicite (Bussy et al, 2011). Elles concluent également que, pour mobiliser ces capacités spécifiques de façon adéquate, il est nécessaire de ne pas recourir à une tâche impliquant l'attention divisée : le processus attentionnel se doit d'être focalisé sur une tâche unique (Simoës-Perlant et Largy, 2008). En effet, le coût du traitement d'une double information amoindrirait les capacités d'apprentissage de la personne dyslexique.

Compte tenu de l'étendue des domaines auxquels il pourrait s'appliquer, des auteurs ont prédit que l'apprentissage implicite sera un axe majeur des prises en charge orthophoniques dans les années à venir (Fayol, Pacton, Bosse, Sprenger-Charolles cités par Thibault, 2005). Comme le démontrent les résultats obtenus par Drouillard (2018), il peut notamment jouer un rôle dans l'acquisition de régularités orthographiques comme les règles grapho-tactiques, par exemple.

3. Les règles grapho-tactiques

Outre le recours à l'apprentissage explicite, qui lui permet d'intégrer des mots irréguliers contenant des orthographe très spécifiques, le scripteur peut s'appuyer sur un ensemble de règles dites grapho-tactiques (Afonso-Jaco et Pacton, 2015).

3.1. Les régularités grapho-tactiques en français

La maîtrise des régularités grapho-tactiques joue un rôle important dans l'acquisition de l'orthographe lexicale en français, et ce, dès l'entrée dans la lecture.

3.1.1. Le français, une langue inconsistante

L'apprentissage de la lecture du français passe nécessairement par la compréhension du lien entre une lettre, ou séquence de lettres (le graphème), et le son (phonème) qui lui correspond (Chomsky, 1970). Toutefois, la langue française est qualifiée de langue opaque car elle ne possède pas de correspondance graphème-phonème unique. Ainsi, l'application correcte des correspondances phono-graphémiques ne permet l'écriture que de la moitié des mots. En effet, le français possède 130 graphèmes pour exprimer 37 phonèmes (Gromer et Weiss, 1990). Ce déséquilibre entre nombre de graphèmes et nombre de phonèmes en fait une langue inconsistante : à un phonème peut correspondre plusieurs graphèmes.

Cette inconsistance est plus marquée pour l'écriture que pour la lecture puisqu'il existe plus de trois graphèmes en moyenne pour exprimer un phonème. Par exemple, le phonème /ã/ peut s'écrire de quatre manières : [an], [am], [en] ou [em]. Fayol affirmait en 2006 que les connaissances nécessaires à la maîtrise de l'orthographe correcte des mots étaient bien plus conséquentes que les compétences nécessaires à leur lecture. Le code utilisé en orthographe est ainsi plus complexe que celui utilisé en lecture. Tous ces points font du domaine de l'orthographe, et notamment de l'orthographe lexicale, une source de possibles difficultés multiples pour les enfants qui entrent dans la lecture, et d'autant plus pour les enfants dyslexiques-dysorthographiques (Bégin et al, 2010).

3.1.2. Les règles grapho-tactiques

L'apprentissage explicite permet d'intégrer des mots irréguliers contenant des orthographes très spécifiques (*femme* ou *monsieur*, par exemple). Les dictées préparées, où le vocabulaire est préalablement travaillé avant d'être réinvesti au cours de l'épreuve, en est un exemple. En dehors de cette forme d'apprentissage, certains éléments peuvent aider le scripteur à sélectionner la graphie correcte parmi toutes celles qu'il lui serait possible d'utiliser. Le scripteur peut s'appuyer sur un ensemble de règles : les règles grapho-tactiques. En effet, en français, certains graphèmes sont plus fréquents que d'autres en fonction de la position de ce phonème dans le mot, du contexte d'utilisation, de la nature du mot ou encore des données morphologiques dont le mot peut être porteur (Van Rompaey et al, 2004). Ces différents facteurs peuvent également se combiner les uns avec les autres. Par exemple, le phonème /o/ s'écrira majoritairement [-eau] à la fin d'un nom ou d'un adverbe. Selon Fayol et Jaffre (2008), grâce à ces régularités, le scripteur peut produire correctement des mots absents de son répertoire orthographique, à condition que ces mots suivent la régularité orthographique dominante. Cet ensemble de régularités constitue des indices permettant de limiter progressivement l'ambiguïté du code orthographique sans avoir recours à un apprentissage explicite de la part de l'enfant. Selon Reber, (1993) le lecteur parviendrait à extraire de façon inconsciente les régularités existantes et à les assimiler au fur et à mesure de ses lectures. Par la redondance de rencontre d'une de ces régularités statistiques de l'orthographe, l'apprenti scripteur finira par intégrer la graphie adaptée dans un contexte précis et rejeter toutes autres formes.

Grâce à la base de données *BRULEX* (Content, Mousty et Radeau, 1990), Von Rompaey et collègues (2004) ont répertorié quinze de ces règles en calculant le taux de productivité de chacune d'elle selon plusieurs critères. Ils ont ainsi sélectionné uniquement les régularités ne faisant pas l'objet d'un apprentissage explicite à l'école et s'appliquant à au moins 70 % des mots où elles peuvent s'appliquer (en prenant en compte le genre et la catégorie grammaticale). Par exemple, le phonème /ʒ/ s'écrira systématiquement [-ge] à la fin d'un nom commun.

3.2. Quelle sensibilité à ces règles ?

Selon une étude de Treiman (1993), dès le niveau CP, les enfants sont sensibles à la régularité de certaines structures. Par exemple, dans leurs productions, les enfants vont spontanément avoir plus tendance à doubler les consonnes fréquemment doublées dans leur langue. Ils banniront également certaines graphies au profit d'autres selon leur position comme par exemple la graphie [j] pour exprimer le son /ʒ/ en position finale. Le développement du stock orthographique se faisant en parallèle de la procédure d'adressage, les enfants sont, dès le début de l'apprentissage de la lecture, sensibles à ces régularités

(Afonso-Jaco et Pacton, 2015). L'influence de ces régularités apparaît donc très tôt et cette sensibilité ne fait que s'accroître au fil des années. En effet, comme l'ont mis en évidence Fayol et collègues (1999), cet apprentissage permanent permet l'affinement de la maîtrise de chaque règle et entraîne une diminution progressive du nombre d'erreurs sur ces graphies.

Des études ont également été menées afin d'évaluer la sensibilité des enfants dyslexiques-dysorthographiques à ces régularités grapho-tactiques. Ainsi, les travaux de Van Rompaey et collègues (2004) ont démontré que, après un travail spécifique, ces enfants étaient capables d'extraire certaines règles grapho-tactiques, de les généraliser à des items non travaillés et de normaliser la majorité de leurs résultats. Siffrein-Blanc et George (2010) préconisent quant à eux l'utilisation des régularités orthographiques pour enrichir l'orthographe lexicale des patients dyslexiques-dysorthographiques.

3.3. Matériel existant

Nous avons étudié les matériels abordant les régularités grapho-tactiques existant actuellement (cf Annexe 1) en analysant la spécificité de la tâche, la présence de fondements théoriques et la forme d'apprentissage de la règle (explicite ou implicite).

Au cours de nos recherches, nous avons identifié peu de matériels abordant spécifiquement les régularités grapho-tactiques. Ainsi, il existe *Les histoires interactives orthographiques 1 et 2* (Clairet, 2018 et 2019) par la maison d'édition Cit'inspir. Ces livres ont pour objectif d'aborder explicitement l'orthographe de certaines régularités grapho-tactiques grâce à des histoires dont l'enfant est le héros. La maison d'édition québécoise Chenelière Éducation propose également un ouvrage intitulé *Mémorisons l'orthographe* (Forté et Racicot, 2017) contenant des exercices de découverte des fréquences orthographiques qui permettent d'améliorer la compréhension puis la mémorisation des différentes graphies. Certaines activités proposées sont exclusivement centrées autour des régularités grapho-tactiques. Enfin, *L'aviron orthographique* (éditions Passe Temps, 2019) aborde différentes régularités en début et fin de mot sous forme de jeux.

Le reste du matériel ne cible pas exclusivement ces régularités, différentes notions étant abordées à l'intérieur d'un même matériel. Ainsi, outre les régularités grapho-tactiques, il s'agit d'entraîner le décodage des graphies complexes (par exemple, dans *Mots sans maux*, Stanké, 2015), des graphies contextuelles (comme dans *Orthogra-fixe Trousse complète*, sd) ou des règles d'orthographe d'usage (comme dans *100 idées pour venir en aide aux élèves dysorthographique*, Reid et Green, 2014), quelle que soit leur place dans les mots.

Parmi ce matériel évoquant exclusivement ou en partie les règles grapho-tactiques, plus de la moitié (9 sur 15) est dénuée de toute référence théorique et ne justifie pas le choix de la méthode de travail employée. L'ensemble du matériel, y compris ceux ayant des références théoriques, ne justifie pas le choix des graphies abordées. Ainsi, nous ne pouvons savoir si le choix est fait en fonction de la fréquence d'apparition, du taux de productivité (pourcentage des mots où la règle s'applique) ou d'une autre raison.

Enfin, le dernier élément que nous avons étudié est la forme d'apprentissage. Nous avons observé que l'ensemble des supports analysés abordent les régularités grapho-tactiques par le biais d'un apprentissage explicite.

4. Aides visuelles

Actuellement, des études soulignent l'intérêt de certaines aides et adaptations visuelles visant à améliorer la vitesse et la précision de lecture de l'enfant dyslexique. Tout d'abord,

Panadero et collègues (2012) ont démontré que l'augmentation de l'espacement entre les lettres améliore la lecture de ces enfants. Ces résultats ont été confirmés par Zorzi et collègues (2012), qui précisent par ailleurs que la vitesse et la précision de lecture des enfants dyslexiques s'améliorent avec un espacement inter-lettre de 2,5 points. Cette étude affirme également que la présence de trois espaces entre chaque mot et le doublement de l'interligne favorisent la fluidité et la précision de la lecture.

D'autres auteurs ont étudié l'influence de la taille des caractères sur les capacités de lecture des enfants dyslexiques. Selon O'Brien et collègues (2005), les enfants dyslexiques auraient besoin de tailles d'écriture plus grandes que les normo-lecteurs pour optimiser leur niveau de lecture. Martinet (2010) préconise ainsi des textes de taille suffisamment grande, c'est-à-dire idéalement comprise entre 12 et 14.

Il existe, parmi les polices d'écriture existantes, des caractéristiques adaptées à la lecture des enfants dyslexiques. Martinet, par exemple, recommande l'utilisation d'une police sans empattement (Arial ou Comic sans MS). Rello et Baeza-Yates (2013) valident cette recommandation et conseillent une écriture en Roman (opposée à l'Italique). Têtue (2015) proposent les polices Century Gothic, Trebuchet MS et Myriad Pro pour faciliter la lecture. Leeuw (2010) affirme, de son côté, que la police Open Dyslexic (Gonzalez, 2015) permet de réduire les erreurs de lecture. Cette police, créée afin d'améliorer la lecture des enfants dyslexiques, modifie, par exemple, la forme des lettres pour limiter le risque de confusions. Toutefois, Wery et Diliberto (2017) ont montré qu'elle n'entraîne pas d'amélioration de la vitesse de lecture. Ainsi, les polices Arial, Century Gothic, Comic sans MS, Myria Pro, Open Dyslexic et Trebuchet sont recommandées, dans la littérature, pour des lecteurs dyslexiques.

Enfin, l'utilisation de couleurs pour la syllabation ne semble pas apporter de bénéfices spécifiques sur la qualité de la lecture des enfants dyslexiques comme l'atteste le mémoire de Pia Melquiond et Mélanie Mignardot (2015).

5. But

L'objectif de ce mémoire sera de créer des textes d'entraînement à destination des enfants dyslexiques-dysorthographiques visant l'apprentissage implicite de règles grapho-tactiques. Différents points nous mènent à présenter ce projet.

Tout d'abord, nous avons vu que les compétences d'apprentissage implicite des enfants dyslexiques-dysorthographiques sont efficaces et que des recommandations récentes encouragent les professionnels à s'appuyer dessus. Ensuite, nous savons que les capacités d'extraction des régularités grapho-tactiques de ces enfants sont plutôt préservées. Nous savons que leurs résultats sont bien meilleurs lorsqu'ils réalisent une seule et même tâche et ne divisent pas leur attention. De plus, nous avons pu voir que les enfants dyslexiques ont une bonne capacité à se saisir du contexte pour améliorer leur niveau de compréhension en lecture. Nous connaissons également les bénéfices que peut apporter un entraînement intensif. Enfin, nous avons pu observer le manque de spécificité du matériel existant à ce jour, notamment concernant l'apprentissage implicite et les régularités grapho-tactiques. Nous souhaitons donc proposer des textes qui permettront d'entraîner et d'améliorer l'orthographe lexicale de façon implicite en exerçant quotidiennement les règles grapho-tactiques. L'assimilation de ces règles sera approfondie par la transcription de réponses à des questions ou en complétant des phrases à trous pour les mots relevant de la règle, à la suite de chaque texte. Les bénéfices tirés par les enfants leur permettront de développer leur sentiment d'efficacité personnelle, leur motivation et donc leur réussite.

Sujet, matériel et méthode

Dans cette partie, nous allons présenter la méthodologie employée pour la création de notre matériel.

1. Population ciblée

Comme nous l'avons vu précédemment, les enfants sont sensibles aux régularités grapho-tactiques dès leur entrée dans la lecture en CP. Toutefois, le type de matériel développé dans ce mémoire n'est pas adapté à un élève de ce niveau scolaire. En effet, au vu des attendus de fin d'année établis par le ministère de l'Éducation nationale, un élève de niveau CP (Eduscol, s.d.) n'aura pas les compétences nécessaires (dans les domaines du décodage, de la transcription et de la compréhension). Nous avons alors voulu déterminer la population cible de ce matériel.

Tout d'abord, nous savons que le niveau de lecture peut être très différent entre des enfants d'une même classe, y compris entre enfants dyslexiques-dysorthographiques (Ecalte et Magnan, 2006). Nous avons donc choisi de définir un niveau de lecture et non une classe ou un âge. Grâce aux attendus de fin d'année et aux repères annuels de progression établis par le ministère de l'Éducation nationale (Eduscol, s.d.), nous avons pu déterminer le niveau à partir duquel ce matériel sera exploitable. Ainsi, à la fin de l'année de CE1, l'enfant maîtrise toutes les correspondances graphèmes-phonèmes et peut alors décoder des mots absents de son répertoire. Grâce à ses bonnes capacités de lecture, il parvient également à comprendre ce qu'il lit. L'ensemble des compétences nécessaires à l'exploitation de notre matériel est donc présent en fin d'année de CE1.

De plus, dans *Mémorisons l'orthographe* (Forte et Racicot, 2017), les auteurs recommandent d'aborder les règles orthographiques à partir de 8 ans (âge généralement atteint en fin de CE1 ou début de CE2). Selon eux, il s'agit de l'âge à partir duquel d'autres notions nécessaires à l'apprentissage de ces règles (comme les classes de mots par exemple) sont maîtrisées.

Notre matériel s'adresse donc à des enfants ayant au minimum un niveau de lecture équivalent à celui attendu chez un élève en fin de CE1.

2. Présentation du matériel

Les activités de lecture destinées aux enfants dyslexiques nécessitent certaines conditions afin d'optimiser leur vitesse et leur efficacité de lecture. Ces conditions concernent les structures morpho-syntaxiques, le nombre de mots à lire et la mise en page des textes.

2.1. Une règle par histoire

Chaque histoire ne comprendra qu'une seule règle. En effet, la tâche à réaliser (mêlant décodage, compréhension et transcription) est d'ores et déjà coûteuse pour un enfant dyslexique-dysorthographique. Avec une règle abordée dans une histoire, ce dernier va rencontrer de nombreux mots répondant à une régularité grapho-tactique qu'il ne maîtrise pas. Mélanger plusieurs règles augmenterait le coût cognitif pour l'enfant, pourrait créer de nouvelles difficultés et des confusions. Nous avons donc fait le choix de ne pas rajouter une charge cognitive et de focaliser chaque histoire sur une seule règle.

2.2. Modalités de présentation des règles

La longueur des histoires et des textes, la structure des phrases et leur mise en page doivent être contrôlées afin d'être fidèles aux recommandations (adaptation de la longueur des lectures, segmentation des lectures à réaliser, simplification des énoncés, etc.) issues des différentes sources théoriques.

2.2.1. Construction d'une histoire

Nous n'avons pas pu déterminer la structure idéale des histoires à créer en nous référant à l'ensemble de la littérature à destination des élèves de CE1. En effet, les enfants-cibles de notre matériel possèdent certes un niveau de lecture de fin de CE1, mais ont un âge développemental de 8/9 ans et plus. Les sujets, le vocabulaire et les thèmes développés dans ces livres ne sont donc pas adaptés à leurs centres d'intérêts et à leur niveau de développement psycho-affectif.

Toutefois, nous ne pouvons pas non plus nous appuyer sur la littérature à destination des enfants de 8/9 ans. En effet, cette dernière n'est pas adaptée aux difficultés de lecture des enfants dyslexiques. Ainsi, ces enfants sont confrontés à des lectures non-adaptées à leur niveau de développement psychoaffectif ou à leur niveau de lecture. Cette situation conduit alors souvent les enfants dyslexiques à se détourner de la lecture, voire à l'abandonner (Dargagnon, 2018).

Pour remédier à ce problème, de nombreux auteurs, éditeurs et professionnels de la santé se sont penchés sur le sujet. Ainsi, la maison d'édition Nathan s'est associée à Mobidys, une start-up dont l'objectif est de rendre la lecture accessible aux enfants porteurs de troubles « dys- » (Le Goff, 2017), pour créer la collection *Dyscool*. Depuis 2016, leur projet est d'adapter certaines œuvres, parmi les plus vendues de la maison d'édition, afin de les rendre accessibles aux enfants dyslexiques. Pour ce faire, ils ont fait appel à des chercheurs en sciences du langage, des enseignants ou encore des orthophonistes. Les modifications portent tant sur la mise en page que sur le contenu du texte en lui-même. Grâce à un travail de réécriture réalisé par l'auteur, certains passages longs ou complexes ont été modifiés (Dargagnon, 2018). Ainsi, grâce à cette collection, les œuvres populaires auprès d'une tranche d'âge sont rendues accessibles à tous les enfants, y compris ceux présentant des difficultés de lecture.

Afin de déterminer la structure idéale de nos histoires, nous avons donc fait le choix de réaliser une analyse des histoires spécialement adaptées aux enfants présentant une dyslexie. Pour cela, nous avons sélectionné les ouvrages de la collection *Dyscool*. Nous avons analysé les livres adaptés pour des enfants dyslexiques ayant un niveau de lecture CE1/CE2. Nous avons répertorié le nombre de mots présents dans chacun d'entre eux (cf Annexe 2). Ainsi, à partir des douze livres de la collection parus avant février 2020 (Nathan, 2020), nous avons obtenu une moyenne de 1571 mots par histoire avec un écart-type de 519. Afin d'être au plus près de cette moyenne, les histoires que nous avons créées comprennent donc entre 1052 (-1 écart-type) et 2090 (+1 écart-type) mots. Nous avons également observé les thèmes et scénarios développés dans ces livres (enquête, aventure, humour, etc.) afin d'adapter au mieux nos histoires aux attentes et aux centres d'intérêts des enfants de cette classe d'âge. Ceci permettra de développer leur motivation pour la lecture de ces histoires.

2.2.2. Découpage d'une histoire

Le sentiment d'efficacité personnel correspond à l'augmentation de l'estime de soi lorsqu'une personne parvient à atteindre ses objectifs. Dans *Motivation et réussite scolaire*

(2013), Fenouillet et Lieury expliquent que ce sentiment est bien plus efficient si nous donnons un but proche plutôt qu'un but éloigné. En effet, les enfants exposés à une tâche importante et longue se résignent rapidement et perdent leur motivation. À l'inverse, des enfants exposés à la même quantité de travail scindée avec des échéances intermédiaires, parviennent à maintenir leur niveau de motivation et à atteindre leurs objectifs.

Nous avons donc fait le choix de scinder le travail de chaque règle en six textes plutôt que de confronter l'enfant à un texte long. En effet, au rythme d'une séance hebdomadaire, l'enfant aura ainsi un texte à lire chaque jour jusqu'au prochain rendez-vous avec son orthophoniste. Cette configuration permet également une redondance de certains mots, notamment les mots relatifs à la règle. Cette redondance joue un rôle important dans l'encodage et le stockage en mémoire. Ce découpage de l'histoire a permis de créer six textes d'une longueur moyenne sensiblement identique, avec une marge de plus ou moins 10 %. Cette marge nous a permis de laisser une place à la créativité et à la spontanéité dans l'écriture des histoires.

L'ensemble des six textes qui abordent une graphie constitue un tout avec la même histoire en filigrane. Lors de la séance suivante, l'orthophoniste pourra échanger avec l'enfant afin de discuter du sens de l'histoire, des difficultés et possibles incompréhensions qu'il a pu relever... En effet, l'accès au sens du texte est essentiel pour l'enfant : selon Fayol et collègues (2008), la maîtrise du contexte sémantique améliore l'intégration et le maintien de l'orthographe des mots lus.

2.2.3. Structure des phrases

Les phrases longues, complexes ou contenant de nombreuses idées distinctes peuvent paraître insurmontables pour un enfant dyslexique (Green et Reid, 2013). Outre les difficultés en mémoire de travail et la perte de motivation, ces types de phrases risquent d'entraîner une incompréhension de la part de l'enfant (Lavorel, 1982). Ainsi, au cours de la rédaction de nos textes, il nous a fallu privilégier les phrases simples, courtes et contenant une information unique, dans le but de ne pas perturber la compréhension des enfants et de ne pas les décourager. Nous avons cependant fait le choix de ne pas calibrer précisément la longueur des phrases. En effet, un calibrage trop fin des variables inhérentes aux phrases limiterait la spontanéité et la cohérence dans la création des histoires.

Il a également été nécessaire de limiter les anaphores qui risqueraient d'entraîner une surcharge de la mémoire de travail du lecteur et donc de réduire l'accès au sens de ce qui est lu. Enfin, les figures de style et les expressions complexes ont été évitées ou explicitées pour permettre l'accès au sens (Dargagnon, 2018).

2.3. Mise en page

Pour la mise en page de ces textes, nous nous sommes référés aux éléments théoriques énoncés précédemment. Ainsi, au vu de l'absence de consensus dans la littérature autour des adaptations à mettre en place pour les personnes dyslexiques, nous avons fait le choix de ne pas sélectionner une unique police d'écriture. Nous avons utilisé les principales polices recommandées par les auteurs (Arial, Century Gothic, Comic sans MS, MyriaPro, Open Dyslexic et Trebuchet) en style Roman en faisant varier les paramètres pour chaque texte. La taille de ces polices étant idéalement comprise entre 12 et 14 (Martinet, 2010), nous avons appliqué les tailles 12, 13 et 14. L'application de ces différents paramètres (police, taille) aux textes a été faite de manière aléatoire.

Concernant les espacements, Zorzi et collègues (2012) recommandent un doublement de l'interligne, un triplement de l'inter-mot et un espace de 2,5 points entre les lettres. Nous avons donc adopté ces espacements en les adaptant à la police utilisée. En effet, la police Open Dyslexic possède d'ores et déjà des écartements augmentés. Il nous a alors fallu modifier les paramètres pour correspondre aux recommandations issues de la littérature. Enfin, nous n'avons pas utilisé de couleurs pour la syllabation puisque l'utilité de cette adaptation n'a pas été démontrée.

Selon Chaves (2019), l'écriture joue un rôle important dans la mémorisation de l'orthographe d'un mot. Nous avons donc joint au verso de chaque texte une liste de questions et de phrases à trous sur les mots correspondant à la règle travaillée dans le texte. Cette deuxième partie répond aux mêmes critères de mise en page que le texte. L'enfant devra répondre par écrit en un mot dans l'espace prévu à cet effet.

3. Sélection des règles grapho-tactiques

Les règles sélectionnées pour nos histoires doivent répondre à certains critères. En effet, elles doivent être adaptées à la structure de nos histoires ainsi qu'au niveau de lecture de la population ciblée.

3.1. Dans la littérature

Les différentes règles grapho-tactiques proposées dans la littérature ne suivent pas de progression clairement établie. Ainsi, selon Arlette Bourcier dans *Traitement de la dyslexie* (1968), le choix des règles à aborder est à adapter en fonction du niveau de l'enfant et de son intérêt. Pour Françoise Estienne dans *Orthographe, pédagogie et orthophonie* (2002), l'ordre dépend des besoins de l'enfant et de son niveau. Dans le matériel existant évoqué précédemment, le choix des règles et de l'ordre dans lequel elles sont abordées semblent aléatoires et ne reposent sur aucun support théorique. Les règles sont donc énumérées en fonction de certains critères propres aux auteurs qui n'établissent pas de lien de progression. Nous avons alors fait le choix de croiser les différentes listes de règles grapho-tactiques proposées dans la littérature en évaluant les intérêts et les limites de chacune par rapport à notre projet.

3.2. Base de données

Pour sélectionner les règles, nous nous sommes appuyés sur la base de données lexicales *Manulex*. Celle-ci rassemble l'ensemble des mots que les enfants sont amenés à lire au cours de leur scolarité en primaire. Elle propose des listes de mots en fonction du niveau d'expertise de lecture (3 niveaux : CP, CE1, et CE2 au CM2). Elle permet également de rechercher des mots en appliquant différents critères : la nature du mot, la forme phonologique, la forme orthographique, la longueur (nombre de lettres, de syllabe, etc.). Enfin, elle permet de connaître la fréquence d'apparition d'un mot, sa consistance, l'existence d'homophones ou de voisins phonologiques (Lété et al., 2004). À l'aide de cette base de données, nous avons pu sélectionner les règles répondant le mieux à nos critères.

3.3. Nos critères de sélection

Tout d'abord, nous avons fait le choix de sélectionner des règles qui ont un taux de productivité de 100 % dans *Manulex*, c'est-à-dire qui s'appliquent systématiquement (Ortega et Lété, 2010). Ce choix est justifié par la nécessité d'avoir des règles claires et généralisables, qui permettent de tester l'efficacité de notre démarche. Selon Baddeley et

Wilson (1994), lorsque l'apprentissage est implicite, l'apprenant est très sensible aux erreurs et interférences. Dès lors, ces dernières auront de lourdes conséquences dans la possible assimilation et généralisation de la règle. Le passage par un mode sans erreur est donc recommandé. Ainsi, la règle selon laquelle les mots commençant par /ap/ s'écrivent [app-] ne peut pas être utilisée car elle comporte des exceptions (apôtre, apéritif, apercevoir, apaiser, etc. (De Maistre, 1968)).

Nous avons sélectionné des règles pour lesquelles un maximum d'occurrences sont sémantiquement maîtrisées par l'enfant. Fayol et collègues (2008) soulignent que l'accès au sens des mots aide à encoder et mémoriser leur orthographe. Ainsi, la règle qui stipule que les noms communs masculins finissant par /œj/ doivent s'écrire [-euil] ne peut être utilisée. En effet, sur six occurrences (bouvreuil, chevreuil, écureuil, fauteuil, seuil et treuil), seules trois d'entre elles figurent au sein de l'échelle de Dubois-Buyse (Mayer et al, 1995), qui rassemble quatre mille mots d'usage courant supposés être connus par une majorité d'adultes francophones. Nos textes s'adressant à des enfants de niveau de lecture fin de CE1, il est alors peu probable que ces mots fassent partie du répertoire des enfants à qui ces textes sont destinés.

Enfin, nous avons sélectionné les règles qui possèdent un nombre d'occurrences suffisamment important. En effet, notre objectif étant de créer des textes concentrant un maximum de mots illustrant une règle, nous avons exclu toutes celles qui ont un nombre d'items inférieur à trente. Ainsi, la règle qui stipule que les noms communs masculins en /ej/ doivent s'écrire [-eil] ne correspond qu'à six items, ce qui est insuffisant pour la création de nos textes.

3.4. Règles sélectionnées

En croisant les différentes listes de règles évoquées dans la littérature (Bourcier (1968), Chauveau (2011), De Maistre (volume 1 et 2, 1968), Estienne (1971 et 2002), Forté et Racicot (2017), Leroux et Martin (2012), etc.) et les critères de sélection évoqués précédemment, nous avons alors fait le choix de sélectionner les cinq règles suivantes :

- les mots se terminant par /ij/ s'écrivent [-ille] (66 occurrences selon *Manulex*)
- les noms se terminant par /z/ s'écrivent [-ge] (309 occurrences selon *Manulex*)
- les adverbes et noms se terminant par /əmã/ s'écrivent [-ement] (148 occurrences selon *Manulex*)
- les noms masculins et adjectifs se terminant par /tje/ s'écrivent [-tier] (53 occurrences selon *Manulex*)
- les mots commençant par /ef/ s'écrivent [eff-] (134 occurrences selon *Manulex*)

4. Sélection des mots utilisés

Pour sélectionner les mots illustrant ces règles, nous avons utilisé la base de données *Manulex*. Nous avons appliqué le niveau d'expertise de lecture CE1 qui répertorie les mots qui doivent être acquis par un enfant à partir de la fin du CE1. Nous avons alors pu adapter la difficulté des textes en fonction du niveau scolaire visé.

4.1. Critères de sélection des mots répondant à la règle

Les mots utilisés dans nos histoires doivent répondre à un ensemble de critères. Reposant sur les recommandations actuelles issues de l'EBP, ces critères doivent permettre de sélectionner les mots représentant au mieux la règle (en nature et en genre) tout en étant

adaptés à des lecteurs dyslexiques-dysorthographiques (consistance, fréquence et imageabilité) de niveau de lecture CE1 et au-delà.

4.1.1. Fréquence

Comme le souligne Fayol et collègues (2008), la maîtrise de la forme orthographique d'un mot dépend de sa fréquence de rencontre. Par conséquent, nous avons sélectionné pour nos textes des mots que l'enfant rencontre déjà fréquemment dans ses lectures. Pour cela, nous avons utilisé *Manulex*, qui établit la fréquence d'occurrence de 23 900 lemmes et 48 900 formes orthographiques issus d'un corpus de 54 manuels scolaires de lecture. Elle scinde la fréquence d'apparition d'une forme lexicale en quartile, avec une fréquence d'apparition moyenne de 0,34 par million. Nous avons donc utilisé cette moyenne afin de déterminer si les mots sont fréquents ou non fréquents. Les items répondant à une règle et ayant une fréquence basse ont été utilisés dans la liste B de nos lignes de base.

4.1.2. Nature et genre

La nature des mots est également un élément que nous avons pris en compte. Par exemple, la règle « les mots commençant par /ef/ s'écrivant [eff-] », s'applique à des verbes, des adverbes, des noms communs et des adjectifs. Pour que l'enfant soit confronté à chaque nature, nous avons utilisé au moins un représentant de chacune d'entre elles dans notre histoire. Les règles s'appliquant à des noms communs masculins et féminins ont également au moins un représentant de chaque genre. Par exemple, la règle « les mots se terminant par /ij/ s'écrivent [-ille] » correspond à des noms féminins (exemple : fille) et masculins (exemple : gorille). Nous avons alors utilisé dans cette histoire des noms communs de chaque genre.

4.1.3. Consistance

La consistance était également contrôlée pour la sélection des mots correspondant aux règles. Comme nous l'avons vu précédemment, cette notion renvoie à la variabilité de transcriptions possibles pour un phonème dans un mot. En français, cette consistance est généralement faible (Gromer et Weiss, 1990). Toutefois, elle varie d'un mot à l'autre. Par exemple, le mot « trou » est consistant, puisqu'il n'existe qu'une seule façon d'écrire chacun des phonèmes qui le composent. À l'inverse, le mot « fort » est inconsistant, car il existe différentes graphies possibles pour les phonèmes /f/ (ph, f) et /o/ (eau, au, o). Fayol et collègues (2008) affirment que les mots inconsistants ont un coût attentionnel plus élevé que les mots consistants. Au vu du coût cognitif déjà élevé pour les enfants lié à la lecture d'un texte, nous avons donc privilégié les mots consistants. Cela permettra d'optimiser le stockage en mémoire des formes orthographiques et d'amoinrir les difficultés de traitement lorsque l'enfant devra transcrire les réponses aux questions ou aux phrases à trous relatives à chaque texte.

Pour parvenir à privilégier les mots consistants, nous avons utilisé le critère de recherche de *Manulex* qui permet de déterminer le niveau de consistance « orthographe vers phonologie » au début, au milieu et à la fin des mots. Ce critère établit la consistance moyenne des mots répertoriés dans la banque de données. Ainsi, la consistance moyenne des mots acquis au niveau CE1, présents dans la base de données, est de 100 % pour le début des mots, 78,83 % pour le milieu et 96,39 % pour la fin (Sprenger-Charolles, 2017). Pour la sélection des mots, nous nous sommes efforcés d'utiliser des mots dont la consistance est supérieure ou égale à la moyenne dans l'ensemble des positions (excepté la partie relevant de la règle). Toutefois, au vu de ces moyennes élevées, nous avons dû, dans certains cas, nous

baser sur le premier quartile. En effet, dans le cas de certaines règles, trop peu de mots ont une consistance supérieure à la moyenne. Par exemple, pour la règle «les noms masculins et adjectifs se terminant par /tje/ s'écrivent [-tier] », aucun item n'a une consistance au milieu du mot supérieure à la moyenne. Dans ces cas précis, nous nous sommes donc basés sur le premier quartile et avons privilégié les mots ayant la consistance la plus élevée.

4.1.4. Imageabilité

Enfin, le dernier critère a été l'imageabilité. Comme vu précédemment, Bonin et Méot (2002) recommandent l'emploi de mots ayant une variable sémantique : les mots imageables. Comme il n'existe pas de critère officiel permettant de déterminer clairement si un mot est imageable, nous avons appliqué le critère utilisé par Bonin et collègues (2011) dans leur étude : l'existence d'une image mentale lors de l'évocation du mot. Ainsi, nous avons utilisé dans l'une de nos histoires le mot « fromage » au détriment du mot « courage », qui représente une notion abstraite et qui ne nous évoque pas d'image mentale. De plus, comme le démontre l'étude de Bonin et collègues (2011), certaines natures de mots (comme les adverbes, les adjectifs, etc.) sont très peu imageables. Nous avons donc fait le choix d'exclure certaines natures de ce critère. Ainsi, nous n'appliquerons le critère d'imageabilité qu'aux noms et aux verbes.

Les critères appliqués sont donc :

- une fréquence d'apparition supérieure à 0,34 par million en CE1 (selon *Manulex*)
- un représentant de chaque nature répondant à la règle
- un représentant de chaque genre répondant à la règle
- une consistance « orthographe vers phonologie » égale à 100 % pour le début du mot, supérieure ou égale à 78,83 % pour le milieu du mot et à 96,39 % pour la fin du mot
- l'imageabilité (pour les noms et les verbes)

La fréquence, essentielle pour que l'enfant accède au sens du mot, et la nature ont été les critères sine qua non à la sélection des mots. En revanche, un nombre insuffisant d'items répondaient à la fois aux critères de genre, de consistance et d'imageabilité, en plus des critères susmentionnés. Nous avons donc choisi de sélectionner les mots correspondant à quatre critères minimum sur cinq, ou trois sur quatre pour les adjectifs et adverbes. Ainsi, parmi les mots sélectionnés, certains ont une consistance inférieure à la moyenne ou ne sont pas imageables. Pour la règle concernant les mots qui commencent par /ef/ s'écrivent [eff-], le genre féminin n'est pas représenté. En effet, les noms communs féminins répondant à cette règle ont une fréquence et une consistance faibles. Les items correspondant à ces critères et utilisés dans les histoires sont détaillés dans l'annexe 3.

4.2. Nombre d'occurrences

Nous avons fait le choix de faire apparaître le même nombre d'items correspondant aux règles dans l'ensemble des histoires. Ce choix a été fait afin de ne pas introduire de variable supplémentaire entre les différentes règles. Pour déterminer le nombre d'items, nous avons utilisé comme référence le nombre minimum d'items correspondant à une règle. Ainsi, seuls quatorze mots ont une fréquence supérieure à 0,34 par million en CE1 et répondent à la règle « les noms masculins et adjectifs en [-tier] ». De plus, les mots « cocotier » et « entier » ne correspondent pas à deux critères : consistance au début et à la fin pour « cocotier » et consistance au milieu et imageabilité pour « entier ». Les douze autres mots correspondent à

l'ensemble des critères ou à quatre critères sur cinq. Comme le nombre d'items doit être le même pour l'ensemble des règles, chaque règle est donc illustrée par douze items.

Chacun des douze items doit apparaître le même nombre de fois au long de l'histoire. Selon Chaves (2019), lire puis écrire cinq fois un mot permet une mémorisation optimale de sa forme orthographique. Dans le cadre de nos histoires, l'objectif est donc que l'enfant rencontre chaque item dix fois (cinq fois en lecture au cours de l'histoire et cinq fois en transcription pour répondre aux questions ou aux phrases à trous) afin d'optimiser l'efficacité de cet entraînement.

Le nombre d'items présents dans chaque texte, c'est-à-dire dans chaque partie d'une histoire, peut varier. L'objectif est d'équilibrer ce nombre sur l'ensemble des textes de l'histoire pour que l'enfant rencontre cinq occurrences de chaque item au total. À la fin de la semaine, quand l'enfant aura lu tous les textes composant l'histoire, il aura ainsi rencontré tous les mots le même nombre de fois.

4.3. Mode de présentation

Pour chaque règle, nous avons fait le choix de sélectionner un item l'illustrant et qui constitue une image forte de celle-ci. Ce mot, repris dans le titre de l'histoire, correspondant à un élément important du récit, à l'objet d'une quête ou encore à un des personnages. Outre l'aspect ludique, ce mot permet d'ancrer implicitement dans la mémoire du lecteur une forme orthographique représentative de la règle.

4.4. Sélection des mots du texte

Concernant la sélection des mots contenus dans le texte et ne relevant pas de la régularité entraînée, nous souhaitons utiliser une échelle ou une base de données répertoriant les mots par âge d'acquisition et fréquence dans la langue française orale. En effet, nous considérons qu'il est nécessaire qu'un maximum des mots contenus dans les textes soient connus et compris par l'enfant. Toutefois, il n'existe aucune échelle complète et consensuelle pour le langage oral. Nous avons alors considéré qu'un mot connu par l'enfant à l'écrit l'est aussi à l'oral. La base de données *Manulex* pouvait donc être utilisée pour l'ensemble des mots du texte en appliquant les mêmes critères (fréquence, niveau CE1, etc.).

5. Modalités d'entraînement

Selon Ramus (2005), un entraînement, lorsqu'il s'adresse à des enfants dyslexiques, doit être intensif et régulier pour être efficace. Ainsi, les textes créés ont été conçus pour répondre à une méthodologie basée sur ces critères.

5.1. Lecture du texte

L'enfant devra réaliser ces lectures chaque jour de la semaine à domicile, accompagné d'un adulte. La présence de ce dernier sera nécessaire afin de chronométrer la lecture. L'adulte disposera d'une version du texte (cf Annexe 13) sur laquelle il devra également comptabiliser et relever les erreurs de l'enfant. À la suite du texte, il devra noter le temps de lecture et le nombre d'erreurs comptabilisées. Le recueil de ces données permettra à l'orthophoniste d'avoir un aperçu du niveau et de l'évolution de l'enfant, mais aussi de s'adapter, en fonction des erreurs relevées, dans sa prise en charge. Cela permettra également au patient d'objectiver ses progrès en comparant ses différents temps de lecture et nombres d'erreurs. L'ensemble de ces éléments permettra un auto-contrôle de ses performances et contribuera au développement du sentiment d'efficacité personnelle.

La lecture devra s'effectuer à voix haute, ce qui permettra à l'adulte de chronométrer l'enfant. Il pourra également relever les fautes et produire un retour correctif immédiat à l'enfant. Cela permettra aussi d'optimiser la mémorisation en mémoire de travail et en mémoire sémantique. En effet, selon une étude réalisée à l'université de Waterloo dans l'Ontario (Auxane, 2017), lire à haute voix permet d'optimiser la qualité de la mémorisation.

5.2. Questions

Nous avons vu précédemment que plus l'enfant rencontre et produit la forme orthographique d'un mot, plus il l'ancre fermement dans son répertoire orthographique (Fayol et al., 2008). Nous savons également que le temps de latence d'accès à la forme orthographique d'un mot diminue à chaque transcription de l'enfant (Barry et al, 2006). Nous avons donc proposé des questions et des phrases à trous à la fin de chaque texte auxquelles l'enfant devra répondre par écrit. Elles permettront d'évaluer le niveau d'intégration de la règle grapho-tactique abordée par la transcription de mots intégrant cette règle. Chaque item, dans chaque texte, est l'objet d'une question ou d'une phrase à trous. Un seul mot, l'item cible, est attendu en réponse. Ceci permettra de soulager la mémoire de travail de l'enfant afin qu'il puisse se focaliser sur l'orthographe en question.

Pacton et collègues (2005) affirment que chaque production d'une forme orthographique erronée d'un mot a des conséquences néfastes. Cette forme erronée s'ancre dans le répertoire de l'enfant et interfère avec la bonne orthographe. Il sera donc essentiel de laisser au patient la possibilité, voire de lui conseiller, de retourner se référer au texte en cas de doute. Il pourra alors visualiser l'orthographe correcte, la mémoriser, puis, après avoir caché le texte, transcrire la réponse de mémoire. L'enfant ne doit pas conserver le texte sous les yeux afin que cette tâche ne se transforme pas en exercice de copie. L'enfant devra compléter l'ensemble de ces phrases. Il ne pourra pas passer à la question suivante tant qu'il n'aura pas correctement répondu à la précédente et que la forme orthographique attendue ne sera pas correctement transcrite. Cette partie ne sera pas chronométrée et l'enfant pourra retourner au texte autant de fois qu'il le souhaite, par exemple en cas de mauvaise réponse. L'adulte comptabilisera le nombre de retours au texte de l'enfant pendant le temps des questions. À la fin de l'épreuve, il notera ce nombre dans la partie prévue à cet effet en bas de la page de questions. L'ensemble des données (temps de lecture, nombre d'erreurs et nombre de retours aux textes) seront recueillies par l'orthophoniste lors de la séance suivante. Les questions et phrases à trous liées à chaque texte permettront également de s'assurer de la bonne compréhension et donc de l'accès au sens de l'histoire par l'enfant. Comme nous l'avons vu précédemment, selon Fayol et collègues (2008), l'intégration orthographique des mots est meilleure dans un contexte sémantique maîtrisé. L'orthophoniste pourra également prendre un temps avec l'enfant afin d'échanger sur ce point.

6. Modalités d'évaluation

L'évaluation permettra à l'enfant et à l'orthophoniste d'observer et de déterminer l'efficacité du travail effectué. Cette évaluation se fera suivant deux axes.

6.1. Évaluation par l'enfant

L'enfant pourra visualiser son évolution. En effet, la diminution du temps de lecture, l'automatisation et l'augmentation de sa précision de lecture et d'écriture seront pour lui des marqueurs concrets et visibles de ses progrès. Pour cela, chaque histoire est accompagnée de

trois graphiques : le premier intitulé « Temps de lecture » (cf Annexe 4), le deuxième « Nombre d'erreurs » (cf Annexe 5) et le dernier « Nombre de retours au texte » (cf Annexe 6). Chaque jour, après sa lecture, l'enfant devra compléter les graphiques en indiquant le temps de lecture et le nombre d'erreurs comptabilisées par l'adulte l'accompagnant. Il complètera le troisième graphique en indiquant le nombre de retours au texte réalisés pour répondre correctement à l'ensemble des questions. Ceci permettra à l'enfant d'observer l'évolution de l'automatisation de l'orthographe correcte des items. Ainsi, il pourra visualiser concrètement l'amélioration de ses performances. Ces observations, valorisant son travail et son investissement, alimenteront sa motivation et son sentiment d'efficacité personnelle.

6.2. Évaluation par l'orthophoniste

De son côté, l'orthophoniste pourra évaluer la qualité du travail effectué grâce aux lignes de base (cf Annexe 7). Le pré-test aura lieu avant de commencer le programme de lecture, puis le post-test à la fin, lorsque toutes les histoires liées à une règle auront été lues par l'enfant. L'épreuve consistera en une dictée de mots pour les listes A et B. Pour la liste C, l'enfant devra lire des mots irréguliers et/ou peu fréquents. Chaque liste comprendra le même nombre d'items, c'est-à-dire douze. Deux éléments seront relevés :

- Une mesure d'exactitude (nombre de bonnes réponses). Pour les listes A et B, l'évaluation de l'exactitude orthographique portera uniquement sur l'application ou non de la règle. Les possibles erreurs commises par l'enfant concernant l'orthographe du reste du mot ne seront pas relevées. Par exemple, pour la règle des mots en « -ille », la transcription « jantille » est notée 1 point, contrairement à la transcription « gentile » notée 0. À la fin de la liste, un score sur douze sera obtenu par l'enfant.

- Une mesure de temps. Le temps de réalisation de chaque liste sera relevé par l'orthophoniste. Une possible augmentation de la vitesse de transcription pourra être le révélateur de l'automatisation de l'application de la règle.

6.3. Construction des lignes de base

Les lignes de base correspondant à ces règles (cf Annexe 7) sont procédurales, puisqu'elles permettent d'évaluer le niveau d'appropriation d'une règle par l'enfant. Elles comprennent trois listes. Dans la liste A, se trouvent les mots présents dans les textes lus par l'enfant. Dans la liste B, se trouvent des mots illustrant la règle travaillée, mais non-présents dans les textes. L'objectif est d'observer une généralisation de la règle et un transfert des items de la liste A à ceux de la liste B. Pour cela, les mots de cette deuxième liste sont appariés à ceux de la liste A suivant plusieurs critères.

- Tout d'abord, les mots de la liste B sont des mots de basse fréquence, voire très basse fréquence. Par opposition aux mots de la liste A (fréquents, que l'enfant rencontre régulièrement et peut (re)connaître), cette basse fréquence permettra d'évaluer la capacité à transférer la règle sur des mots inconnus. Ces mots sont majoritairement absents du répertoire d'un enfant de CE1 selon la base de données *Manulex* (lorsque la fréquence indiquée est de 0) ou ont une fréquence d'apparition inférieure à 0,34 par million. Ainsi, l'enfant ne devrait pas avoir en mémoire la forme orthographique du mot.

- La nature des mots constitue un autre critère de sélection. Chaque nature de mots présente dans la liste A a le même nombre de représentants dans la liste B correspondante. Seul l'adjectif « gentille », pour la règle sur les mots en « -ille », n'a pas d'adjectif équivalent dans la deuxième liste. En effet, il n'existe qu'un seul adjectif répondant à cette règle.

- Le genre des noms a été contrôlé. Les noms féminins ou masculins de la liste A ont été appariés avec des noms du même genre dans la liste B.

- Le nombre de syllabes et de lettres a été contrôlé. Cela écartera une possible influence de la longueur ou de la structure des mots sur le niveau d'appropriation des règles.

- Enfin, la consistance orthographique a été prise en compte pour la sélection des items de la liste B. En effet, une orthographe plus transparente permettra d'alléger la charge mentale et le coût cognitif de l'activité pour l'enfant. Il est à noter que, pour sept mots de la liste B de la règle « les mots en [-eff] », la consistance n'est pas disponible. En effet, leur fréquence est très faible et ils ne sont pas répertoriés dans la base de données *Manulex*. Nous ne connaissons donc pas leur consistance.

La liste C n'est pas concernée par l'application de la règle. Son but est uniquement de contrôler les possibles effets (évolution spontanée, placebo, etc.) qui pourraient influencer et biaiser l'interprétation des résultats des lignes de base. La tâche choisie pour la liste C consistera en une lecture par l'enfant de mots irréguliers et/ou peu fréquents. Le matériel créé au cours de ce mémoire s'adressant à des enfants dyslexiques-dysorthographiques, la réalisation de cette tâche devrait se révéler suffisamment complexe et ne devrait pas révéler d'amélioration significative entre les deux passations. De plus, la réalisation d'une telle tâche sera moins longue et moins coûteuse cognitivement pour l'enfant qu'une tâche de dictée ou de calcul mental. Enfin, la correction de cette liste sera peu chronophage pour l'orthophoniste.

Ainsi, l'utilisation de ces lignes de base procédurales permettra d'évaluer l'efficacité du travail réalisé par l'enfant, non seulement sur le matériel entraîné, mais aussi le niveau d'assimilation et le transfert de la règle sur des mots non entraînés. L'orthophoniste pourra alors objectiver concrètement ses progrès.

Si l'entraînement a été efficace, l'orthophoniste observera une amélioration significative des performances de l'enfant à la liste A. Puis, il observera une amélioration significative des scores à la liste B, du fait de la généralisation des apprentissages à d'autres items. En revanche, il n'observera pas d'amélioration significative à la liste C, car elle n'a pas été l'objet du travail. Il sera toutefois possible de mettre en évidence une légère amélioration non-significative à la liste C due aux effets placebo, de pratique du test, etc. L'effet du traitement ne correspondra pas simplement à l'amélioration des scores entre le pré-test et le post-test pour les listes A et B. Pour montrer que le traitement a été efficace, il faudra constater que l'amélioration des scores entre le pré-test et le post-test pour les listes A et B est supérieure à l'amélioration des scores entre le pré-test et le post-test pour la liste C.

Résultats

Dans cette partie, nous avons synthétisé et analysé les caractéristiques des items utilisés et des histoires créées (cf Annexe 12).

1. Caractéristiques des mots choisis pour les histoires

Le tableau 1 synthétise l'ensemble des données statistiques relatives aux critères appliqués aux items présents dans les histoires.

Tableau 1. Données statistiques concernant la fréquence, la consistance dans trois positions (avec l'Écart-Type en rouge), l'imageabilité, la nature et le genre pour chaque règle.

	[Eff-]	[-ement]	[-ge]	[-ille]	[-tier]	Moyenne
Fréquence Mo	7,9	14,76	67,33	97,78	13,08	40,17
Consistance début Mo ET	X	99,62 1,31	100 0	89,38 25,52	99,56 1,96	97,14 7,2
Consistance milieu Mo ET	86,32 10,29	79,35 4,95	84,39 2,99	73,49 16,59	68,34 10,34	78,37 9,032
Consistance fin Mo ET	99,35 0,99	X	X	X	X	99,35 0,99
Imageabilité	2/7 28,57 %	6/6 100 %	8/12 66,67 %	11/11 100 %	10/11 90,91 %	37/47 62,05 %
	[Eff-]	[-ement]	[-ge]	[-ille]	[-tier]	Totaux
Nature	3 Adj 1 Adv 3 Noms 5 V	6 Adv 6 Noms	12 Noms	1 Adj 8 Noms 3 V	1 Adj 11 Noms	5 Adj 7 Adv 40 Noms 8 V
Genre	3 M	6 M	2 F 10 M	7 F 1 M	11 M	9 F 31M

Note. *Adj* : Adjectif, *Adv* : Adverbe, *ET* : Écart-Type, *F* : Féminin, *M* : Masculin, *Mo* : Moyenne, *V* : Verbe.

1.1. Fréquence

En moyenne, la fréquence d'apparition des items utilisés dans ces règles est de 40,17 apparitions par million selon la base de données *Manulex*. Comme l'illustre la figure 1 (cf Annexe 8), il existe une grande variabilité entre les différentes règles. Ainsi, la fréquence moyenne va de 97,78 occurrences par million pour la règle des mots se terminant en [-ille] à

7,9 occurrences par million pour la règle des noms et adverbess commençant par [eff-]. Cet écart important est dû à la basse fréquence générale des mots représentant certaines règles, comme par exemple la règle des noms et adverbess en [eff-] où la majorité des items ont une fréquence basse. Le faible nombre d'items illustrant certaines règles limite le choix et influence également le niveau de la fréquence. Toutefois, la fréquence moyenne de l'ensemble de ces règles reste largement au-dessus du seuil limite, établi à 0,23 occurrences. De plus, l'ensemble des items, sans exception, est supérieur à ce seuil.

1.2. Nature

Les items présents dans ces histoires sont de quatre natures différentes. Il y a cinq adjectifs, sept adverbess, quarante noms et huit verbess. Chaque nature à laquelle s'applique une règle possède systématiquement au moins un représentant. Comme le modélise la figure 2 (cf Annexe 9), les noms sont largement majoritaires et représentent les deux tiers des items utilisés. En effet, les noms sont présents dans chaque histoire car il s'agit de la seule nature à laquelle toutes les règles abordées s'appliquent. De plus, les noms constituent généralement la majeure partie des items répondant à la règle. Cette représentation se retrouve alors dans la sélection de nos items. Dans le cas contraire, comme pour la règle des noms et adverbess en [-ement], où de nombreux adverbess représentent cette règle, nous avons adapté la nature des items sélectionnés en utilisant autant de noms que d'adverbess.

1.3. Genre

Parmi les quarante noms utilisés dans nos histoires, trente-et-un sont des noms masculins et neuf sont des noms féminins. Les noms masculins sont majoritaires dans quatre règles sur cinq. Trois règles comprennent exclusivement des noms masculins. Ces dernières sont des règles n'ayant pas de noms féminins pour les illustrer parmi les items répondant à nos critères. Néanmoins, dès que nous en avons la possibilité, nous avons utilisé au moins un représentant de chaque genre. Ainsi, pour la règle des mots en [-ille], nous avons utilisé le seul nom masculin répondant à nos critères (gorille).

1.4. Consistance

À l'aide de la base de données *Manulex*, la consistance peut être calculée au début, au milieu et à la fin des mots. Nous avons donc pu sélectionner les mots ayant la meilleure consistance dans chaque position. La consistance n'est pas prise en compte pour la partie du mot répondant à la règle (c'est-à-dire la fin du mot - excepté pour la règle des mots commençant par /ef/ s'écrivant [eff-] qui concerne le début du mot).

1.4.1. Début

La consistance moyenne en début de mot est de 97,14 pour les items des quatre règles concernées. Comme l'illustre la figure 3 (cf Annexe 10), le score est inférieur à la moyenne (100) ainsi qu'au premier quartile (99,81, non représenté sur ce graphique car trop proche de la moyenne) établis par *Manulex* et que nous avons déterminés comme seuil d'acceptation. Les résultats des différentes règles sont majoritairement homogènes et proches de la moyenne (99,62, 100 et 99,56), avec un faible écart-type (inférieur à 1,96). Seule la règle des mots se terminant en [-ille] possède une consistance moyenne fortement inférieure, avec un score de 89,38. De plus, l'écart-type mesuré est important (25,52). Ceci démontre une grande variabilité de cette consistance entre les différents items. Cet écart est essentiellement dû à l'item « gentille », qui possède une consistance de 12,63 en début de mot (cf Annexe 3). Nous avons fait le choix d'utiliser cet item dans notre histoire, en dépit de son impact sur la

consistance moyenne en début de mot, car il s'agit du seul adjectif représentant cette règle. De plus, hormis sa très faible consistance, il répond à l'ensemble de nos critères. Pour la règle des noms et adverbes en [-ement], autre règle inférieure au premier écart-type, seul l'item « appartement » ne possède pas une consistance de 100 % en début de mot. Toutefois, il s'agit là encore du seul critère non validé. Nous avons donc fait le choix d'utiliser cet item dans nos histoires.

1.4.2. Milieu

La consistance moyenne en milieu de mot est de 78,37 pour les items des cinq règles. Comme le modélise la figure 4 (cf Annexe 11), pour la majorité des histoires (trois sur cinq), cette consistance est supérieure à la moyenne établie par *Manulex* (78,83). Pour les deux autres histoires, la consistance est inférieure à la moyenne, mais reste supérieure au premier quartile (68,32). Les écarts-types sont importants (supérieurs à dix) pour trois règles ce qui démontre une variabilité inter-item importante. Ainsi, pour la règle des mots en [-ille], par exemple, les items « fille » et « vanille » (ayant respectivement une consistance de 35,18 et 66,04) font baisser la moyenne. Toutefois, il s'agit, là encore, du seul critère auquel ces mots ne répondent pas. Nous avons donc fait le choix de les utiliser dans nos histoires. Pour la règle des noms et adjectifs masculins en [-tier], ce sont les items « laitier » et « ratier » qui ont une faible consistance au milieu. Hormis ces rares exceptions, ce critère est donc respecté.

1.4.3. Fin

Seule la règle des noms et adverbes commençant par [eff-] est concernée par la consistance en fin de mot. La moyenne obtenue est de 99,35. Ce score est supérieur à la moyenne établie par *Manulex* (96,39). De plus, l'écart-type obtenu est faible (0,99), ce qui démontre une homogénéité inter-item importante. L'ensemble des items sélectionnés pour cette règle répond ainsi à ce critère.

1.5. Imageabilité

Le pourcentage d'imageabilité est de 62,05 %. Sur l'ensemble des noms et verbes présents dans les cinq histoires, trente-sept sont imageables et dix ne le sont pas. Il existe une grande variabilité inter-règle. Deux règles possèdent un taux d'imageabilité de 100 % (6/6 et 11/11) alors que la règle des noms et adverbes commençant par [eff-] possède un taux de seulement 28,57 % (2/7). Les règles possédant un taux d'imageabilité de 100 % sont des règles possédant de nombreux items. Nous avons alors eu plus de choix, afin de sélectionner des mots répondant à un maximum de critères. Dans le cas contraire, comme pour la règle des noms et adverbes commençant par [eff-], représentée par relativement peu d'items, nos choix ont été restreints. Nous avons alors sélectionné certains items non-imageables. Pour la règle des noms se terminant par [-ge], nous avons sélectionné certains items non-imageables par souci de cohérence pour la construction et le déroulement de l'histoire.

Au cours de la sélection de nos items, nous avons parfois été amenés à sélectionner un item ne répondant pas à un de nos critères. Nous avons alors systématiquement contrôlé la validité de l'ensemble des autres critères afin de respecter les directives pré-établies.

2. Longueur des histoires

Le tableau suivant synthétise le nombre de mots présents dans les textes et dans les histoires créées.

Tableau 2. Répartition du nombre de mots par texte et par histoire.

Chapitre Règle	1	2	3	4	5	6	Total par histoire (*)
[Eff-]	180	185	182	179	183	181	1090 (163-199)
[-ement]	181	192	181	185	189	198	1126 (169-205)
[-ge]	219	208	197	207	204	208	1243 (187-227)
[-ille]	184	179	178	186	181	183	1091 (163-199)
[-tier]	199	215	211	205	195	199	1224 (184-224)

Note. *: Nombre de mots acceptés par texte.

2.1. Longueur des histoires

L'ensemble des histoires contient un nombre de mots compris dans la norme basse de l'intervalle pré-établi (entre 1052 et 2090). Ce faible nombre de mots, qui respecte malgré tout les objectifs fixés, est explicable par une volonté de limiter la longueur des histoires. Ainsi, les textes correspondent aux recommandations et aux objectifs fixés tout en ne démotivant pas l'enfant par une longueur excessive.

2.2. Longueur des textes

Les textes composant chaque histoire sont tous de longueurs différentes. Toutefois, l'objectif que nous avons établi (1/6 de l'histoire totale, plus ou moins 10%) est respecté sans aucune exception. Ainsi, chaque jour, l'enfant sera confronté à une lecture de longueur relativement homogène.

3. Mise en page

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des données relatives aux adaptations de mise en page appliquées sur les histoires.

Tableau 3. Répartition de la police et de la taille de police par texte et par histoire.

Chapitre Règle	1	2	3	4	5	6
[Eff-]	Arial 14	Century gothic 12	Comic sans MS 13	Myria Pro 14	Open Dyslexic 12	Trebuchet 13
[-ement]	Myria Pro 12	Arial 12	Trebuchet 14	Comic sans MS 14	Century gothic 13	Open Dyslexic 13
[-ge]	Open Dyslexic 14	Comic sans MS 12	Century gothic 14	Trebuchet 12	Arial 13	Myria Pro 13
[-ille]	Trebuchet 13	Open Dyslexic 13	Myria Pro 14	Arial 12	Comic sans MS 14	Century gothic 12
[-tier]	Century gothic 13	Myria Pro 12	Arial 14	Open Dyslexic 12	Trebuchet 14	Comic sans MS 13

3.1. Polices utilisées

Toutes les polices préconisées dans la littérature (Arial, Century Gothic, Comic sans MS, Myria Pro, Open Dyslexic et Trebuchet) apparaissent une fois par histoire. Chacune d'entre elles est appliquée en style roman à une partie de l'histoire et aux questions et phrases à trous qui correspondent de façon aléatoire.

3.2. Tailles de police utilisées

Les trois tailles de police recommandées dans la littérature (12, 13 et 14) ont été appliquées aux différentes polices. Chaque taille est utilisée deux fois dans chaque histoire et chaque police se voit appliquer au moins une fois (deux fois maximum) chaque taille d'écriture. Ainsi, chaque association police/taille se réalise au moins une fois.

3.3. Adaptations mises en place

Les recommandations de mise en page ont également été suivies. Chaque texte de chaque histoire s'est ainsi vu appliquer un interligne double, un espacement inter-mot triplé et inter-lettre de 2,5 points. Les textes en police d'écriture Open Dyslexic possédant déjà certaines spécificités de mises en page (espaces interligne et inter-mot augmentés), nous avons adapté les modifications sur ces textes. Nous avons simplement appliqué un interligne de 1,5 et un inter-mot doublés.

Discussion

L'objectif de ce mémoire était la création de textes intégrant des régularités grapho-tactiques à destination d'enfants dyslexiques-dysorthographiques. Nous nous sommes basés sur les données issues de la littérature afin d'adapter au mieux ce matériel. Ce dernier est destiné à devenir le support d'un entraînement régulier visant l'appropriation et la généralisation des régularités grapho-tactiques par l'enfant.

1. Mise en perspective avec les données théoriques

Pour la construction de notre matériel, nous avons appliqué les recommandations de prise en charge de la DL-DO. Suivant les directives de l'INSERM (2007), le matériel créé implique un travail intensif grâce à une lecture quotidienne. Ainsi, le découpage de nos histoires en six textes permet une répartition proportionnelle de la tâche. Parallèlement à la lecture, le passage par la transcription pour produire les items représentant la règle pourra renforcer l'efficacité de l'entraînement effectué (Fayol et al., 2008).

En rencontrant dix fois chaque item, l'effet de la répétition facilitera l'ancrage de la forme orthographique en mémoire (Barry, Bonin et Delattre 2006). En s'investissant dans sa tâche de lecture, puis de copie, l'enfant pourra s'approprier ces régularités sans en avoir conscience (Reber, 1989).

Pour le format de présentation des règles, nous avons adapté les différents paramètres (forme, longueur, scénario, etc.) en fonction de l'âge et du niveau de lecture de la population-cible de notre matériel. Nous avons pour cela utilisé comme référence une collection spécialisée, *Dyscool*, s'adressant à une population-cible identique à la nôtre. Leurs ouvrages, des classiques de la littérature adaptés tant sur le fond que la forme, nous ont servi de référence pour la longueur et les thématiques de nos histoires.

Pour la sélection des règles, puis des items les illustrant, nous avons appliqué les critères correspondant aux préconisations issues de la littérature. Tout d'abord, nous avons sélectionné des règles n'acceptant pas d'exception, comme le recommandent Baddeley et Wilson (1994). Puis, les spécificités liées au niveau de compétences (fréquence d'apparition au niveau CE1, etc.), aux faiblesses de mémoire lexicale orthographique de la population-cible (imageabilité, consistance, etc.) et à la représentativité des règles (nature, genre, etc.) ont été prises en considération dans nos sélections.

Nous avons adapté la mise en page en modifiant la taille, l'espacement ou encore la police d'écriture selon les recommandations (Martinet, 2010 ; Perea et al, 2012, etc.). Nous avons appliqué différentes polices et tailles d'écriture sur nos textes afin d'exposer les futurs lecteurs aux multiples paramètres préconisés. En utilisant ce matériel, l'orthophoniste pourra observer les possibles effets de ces variables et, par la suite, adapter ces paramètres en fonction des préférences et/ou réussites de l'enfant.

Les résultats obtenus par Drouillard (2018) suggèrent la bonne orientation de notre matériel et les possibles bénéfices qui pourraient en découler. En effet, l'entraînement quotidien des régularités grapho-tactiques effectué dans le cadre de son mémoire paraît avoir été efficace. Elle suppose également que l'exposition répétitive à ces régularités diminuerait le doute orthographique, qui touche les patients dyslexiques-dysorthographiques, et augmenterait ainsi leur vitesse de réponse. Ce sont donc ces préceptes que nous nous sommes efforcés d'appliquer afin de créer le matériel le plus efficace et adapté possible.

2. Limites

Nous avons rencontré certaines limites méthodologiques au cours de la création de notre matériel.

2.1. Construction d'une histoire

Pour déterminer la longueur des histoires et adapter le contenu des scénarios, nous avons utilisé la collection *Dyscool* de Nathan et Mobidys. Ce choix était justifié par la présence de classiques de la littérature jeunesse et de grands succès populaires dans cette collection adaptée pour des lecteurs dyslexiques. De plus, l'adaptation minutieuse des livres de cette collection est reconnue par ses pairs (OCIRP, 2017). Ainsi, ces ouvrages sont représentatifs des lectures les plus fréquentes par les enfants de ce niveau de lecture, tout en étant adaptés aux profils des lecteurs dyslexiques (Dargagnon, 2018).

Toutefois, cette collection n'est pas représentative de l'ensemble de la littérature destinée à des enfants dyslexiques de ce niveau de lecture. En effet, notre analyse ne prend pas en compte l'ensemble des ressources existantes. Une étude à plus grande échelle nous aurait permis d'analyser davantage d'œuvres de différentes collections. Malheureusement, une telle rigueur méthodologique inclurait un nombre d'ouvrages considérable et se révélerait trop coûteuse en temps (répertorier les collections et les ouvrages, les consulter et les analyser, etc.). Nous avons donc sélectionné une collection reconnue, tant par les lecteurs que par ses pairs, pour nous servir de référence.

2.2. Critères

Dans un premier temps, l'application du critère d'imageabilité pour la sélection des items s'est révélée problématique. En effet, il n'existe aucune source ni aucune référence théorique permettant de décider clairement si un mot est imageable ou non. Dans l'étude de Bonin et collègues (2011), la représentation mentale d'une image est le critère utilisé pour déterminer l'imageabilité d'un mot. L'apparition, ou non, d'une image mentale lors de l'évocation d'un mot nous a donc permis de déterminer la réponse à ce critère. Toutefois, ce cheminement est subjectif et peut varier d'un individu à un autre. De plus, au vu de la faible imageabilité des autres natures (Bonin et al, 2011), nous n'avons appliqué ce critère qu'aux noms et aux verbes. Ce choix est également discutable puisqu'aucune référence théorique n'évoque l'exclusion systématique de ce critère des adverbes et adjectifs. Néanmoins, cette décision nous a permis d'éviter de sélectionner par défaut un nombre important d'items ne remplissant pas ce critère.

Dans un second temps, le critère de consistance a été problématique au cours de la construction de la ligne de base de la règle « les mots en [eff-] ». En effet, il nous a été impossible d'appliquer le critère de consistance pour sept items présents dans la liste B. Cela est dû au faible nombre d'items répondant à la règle ainsi que leur faible fréquence. Nous avons donc sélectionné des items ne figurant pas dans cette base de données. Malheureusement, nous n'avons pas trouvé d'autres sources permettant de déterminer la consistance d'un mot. Nous ne connaissons donc pas le niveau de consistance de ces sept items. Nous avons néanmoins veillé à sélectionner sept items répondant aux autres critères de sélection.

2.3. Sélection des items

Au cours de la sélection des items illustrant une règle, il nous est arrivé de privilégier certains mots répondant seulement à quatre critères au profit d'autres remplissant l'ensemble des critères. En effet, par souci de cohérence narrative, certains items paraissaient impossibles à associer. Tout en respectant la limite minimale de quatre critères, nous avons ainsi fait le choix de privilégier la fluidité dans le déroulement de l'histoire.

2.4. Mises en page

La diversité des recommandations existantes concernant les aides visuelles ne nous a pas permis d'appliquer une unique mise en page pour l'ensemble de nos histoires. Dès lors, la variété des polices et tailles d'écriture utilisées pourrait perturber ou influencer négativement les productions de l'enfant. Son auto-contrôle quotidien pourrait en être impacté et les bénéfices attendus amoindris. Toutefois, proposer cette variété dans la mise en page pourra permettre à l'orthophoniste de déterminer les paramètres qui conviennent le mieux au lecteur. Par la suite, le professionnel pourra appliquer ces paramètres à l'ensemble des textes et matériels qu'il proposera au patient.

2.5. Réalisation de passation

Il aurait été intéressant de réaliser des passations de notre matériel dans le cadre de ce mémoire. En effet, cela nous aurait permis d'évaluer la maniabilité et la qualité de ce support en condition réelle. De plus, nous aurions pu relever de possibles problèmes ou imperfections et apporter des modifications pour l'améliorer. Malheureusement, la passation de notre matériel nécessitant cinq semaines complètes (une semaine par texte, multipliée par cinq textes), nous n'avons pas disposé du temps nécessaire.

2.6. Perspectives

Notre travail a consisté en à la création d'un matériel permettant l'entraînement de cinq régularités grapho-tactiques. Comme nous venons de l'évoquer, il sera tout d'abord intéressant de réaliser des passations auprès de patients suivis par des orthophonistes. Si son intérêt est démontré, il sera également intéressant de développer ce support en accroissant le nombre de règles grapho-tactiques concernées. En effet, pour les raisons que nous avons sus-évoquées, nous avons appliqué ici des critères stricts dans la sélection de nos règles. Néanmoins, il existe de très nombreuses autres règles qui pourraient faire l'objet de ce type d'entraînement. De plus, les études évoquant les avantages et bénéfices de l'apprentissage implicite étant relativement récentes, le matériel appliquant ces recommandations est encore rare. Les ouvertures ainsi créées introduisent de nouvelles perspectives de prise en charge, notamment concernant l'orthographe lexicale.

Conclusion

Les données issues de la littérature actuelle permettent d'accroître les connaissances concernant les capacités, les besoins et les limites des patients dyslexiques-dysorthographiques. Dès lors, l'orthophoniste peut moduler sa prise en charge en fonction de ces nouvelles recommandations. Toutefois, il n'existe pas toujours de support de prise en charge spécifiquement adapté. Ainsi, nous avons pu remarquer le manque de spécificité du matériel existant concernant l'apprentissage implicite des régularités grapho-tactiques.

L'objectif de ce mémoire était donc de créer des textes d'entraînement, visant l'apprentissage implicite de règles grapho-tactiques à destination des enfants dyslexiques-dysorthographiques. Les recommandations issues de la littérature nous ont servi de support pour l'élaboration de notre méthodologie. Ainsi, chaque composante de notre matériel est issue d'une sélection justifiée par la théorie. Nous avons pu, par la suite, construire notre matériel et inventer cinq histoires.

Dans notre matériel, chaque règle fait l'objet d'une histoire structurée en six parties. À raison d'une lecture par jour, l'enfant achèvera la lecture d'une histoire en une semaine. Grâce à une série de questions, le passage par l'écrit pourra permettre de renforcer l'ancrage en mémoire de la forme orthographique.

L'évaluation de la qualité de l'apprentissage par l'orthophoniste se fera par la passation de lignes de base avant et après l'entraînement. Chaque soir, l'enfant pourra effectuer un auto-contrôle de ses performances en complétant des graphiques permettant de visualiser concrètement son évolution.

Les choix opérés au cours de la construction de ce matériel ont été guidés par les données scientifiques actuelles. Même si certaines concessions ont dû être effectuées du fait de la difficile juxtaposition des différentes recommandations, ce support d'entraînement repose sur de solides bases théoriques. La réalisation de passations auprès de patients dyslexiques-dysorthographiques pourra permettre d'évaluer son efficacité et donc les bénéfices pouvant être tirés de ce matériel. Cela permettra alors de déterminer sa validité clinique. Dès lors, ce support d'entraînement pourrait s'inscrire dans un plus vaste projet dans le cadre de futurs mémoires. En effet, si la clinique valide notre matériel, il pourrait être intégré au sein de la future application, créée conjointement avec l'Institut de Recherche sur les Composants logiciels et matériels pour l'Information et la Communication Avancée (IRCICA, Lille).

Bibliographie

- Afonso-Jaco, A. et Pacton, S. (2015). Comment les enfants apprennent-ils l'orthographe des mots ?. *Revue française de linguistique appliquée*, vol. xx(2), 51-61.
- American Psychiatric Association. (2015). *DSM-V : Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (5e éd. rév.; traduit par Crocq, M-A., & Guelf, J-D.). Paris, France : Masson.
- Assurance maladie de France, Améli (2018). *Prise en charge médicale et rééducation des troubles du langage écrit*. Repéré à <https://www.ameli.fr/assure/sante/themes/troubles-langage-ecrit/prise-charge-medecale-reeducation>. [Consulté le 25/02/2019].
- Auxane, L. (2017). Révisions partiel : Lire à voix haute permet d'améliorer la mémoire sur le long terme. *MCE*. Repéré à <https://mcetv.fr/decouvertes/mon-mag-lifestyle/pates-leur-prix-va-augmenter-dans-prochains-mois-22112019/>. [Consulté le 12/09/2019].
- Baddeley, A. et Wilson, B. A. (1994). When implicit learning fails: Amnesia and the problem of error elimination. *Neuropsychologia*, 32(1), 53-68.
- Barrouillet, P., Billard, C., Bonnin, F., Chenu, C., de Agostini, M., Deleau, M., Démonet, J.-F., Etiemble, J., Fayol, M., Gombert, J.-E., Gomis, C., Habib, M., Le Normand, M.-T., Meirieu, Ph., Pellier, A.-L. Ramus, F., RondetGrellier, Ch. Sprenger-Charolles, L. et Valdois, S. (2007). *Dyslexie, dysorthographe, dyscalculie: bilan des données scientifiques*. Paris : Éditions Inserm.
- Barry, C., Bonin, P. et Delattre, M. (2006). Written spelling to dictation: Sound-to-spelling regularity affects both writing latencies and durations. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 32, 1330-1340.
- Barthe, A. (2018). *Orthographies*. Ortho & logo.
- Bégin, C., Saint-Laurent, L. et Giasson, J. (2010). Le traitement morphologique dans l'écriture des mots chez les élèves de 6e année du primaire. *L'Année psychologique*, vol. 110(2), 275-297.
- Billard C. et Delteil-Pinton, F. (2010), « Clinique de la dyslexie », *Archives de Pédiatrie* 17, 1734-1743.
- Blanchard, C. M., Pelletier, L. G., Otis, N. et Sharp, E. (2004). Rôle de l'autodétermination et des aptitudes scolaires dans la prédiction des absences scolaires et l'intention de décrocher. *Revue des Sciences de l'Éducation*, 30, 105-123
- Bonin, P. et Méot, A. (2002). Writing to dictation in real time in adults: What are the determinants of written latencies? In S. P. Shohov (Ed.), *Advances in psychology research* (pp. 139-165). NY, NovaScience Publishers, Vol. 16.
- Bonin, P., Méot, A., Ferrand, L. et Roux, S. (2011). L'imageabilité : normes et relations avec d'autres variables psycholinguistiques. *L'Année psychologique*, vol. 111(2), 327-357.
- Bourcier, A. (1968). *Traitement de la dyslexie*. Les éditions sociales françaises.
- Bourgeois, É. (2011). Chapitre 16. La motivation à apprendre. Dans : Étienne Bourgeois éd., *Apprendre et faire apprendre* (pp. 233-253). Paris cedex 14, France: Presses Universitaires de France.

- Brissiaud, R., Fischer, J. P. et Ouzoulias, A. (2000). Comparaison de deux scénarios d'appropriation du lexique écrit. *Enfance*, 4, 393-416.
- Bussy, G., Krifi-Papoz, S., Vieville, L., Frenay, C., Curie, A., Rousselle, C. et Herbillon, V. (2011). Apprentissage procédural implicite dans la dyslexie de surface et la dyslexie phonologique. *Revue de neuropsychologie*, volume 3(3), 141-146.
- Castellote, J.M., Dakin, S.C., Day, B.L., Frith, U., Ramus, F., Rosen, S. et White, S. (2003). Theories of developmental dyslexia: insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain* 126, 841–865.
- Cavalli, E. et Colé, P. (2018). *Les dyslexies*. Paris, France : Elsevier Masson.
- Chauveau, G. (2011). *Comment l'enfant devient lecteur*. Retz.
- Chaves, N. (2019). L'apprentissage de l'orthographe par la lecture-écriture: combien d'occurrences pour favoriser l'acquisition?. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 21(2), 113-135.
- Chomsky, C. (1970). Reading, writing, and phonology. *Harvard Educational Review*, 40, 287-309
- Clairet, F. (2018). *Le livre des histoires interactives orthographiques* (vol. 1). Paris, France : Cit'inspir éditions.
- Clairet, F. (2019). *Le livre des histoires interactives orthographiques* (vol. 2). Paris, France : Cit'inspir éditions.
- Cleeremans, A., Fayol, M., Pacton, S. et Perruchet, P. (2001). Implicit learning out of the lab : the case of orthographic regularities. *Journal of experimental psychology*, 130, 401-426.
- Content, A., Mousty, P. et Radeau M. (1990). Brulex : une base de données informatisées pour le français écrit et parlé. *L'année Psychologique*, 90, 551-566.
- Crahay, M., Dutrévis, M. et Marcoux, G. (2010). L'apprentissage en situation scolaire : processus multidimensionnel. In M. Crahay & M. Dutrévis (Éd.), *Psychologie des apprentissages scolaires* (p. 11-45). Bruxelles: De Boeck.
- Croas, J. et Djenati, G. (2014). Troubles dyslexiques. Dans : Jean-Yves Chagnon éd., *Approche clinique des troubles instrumentaux (dysphasie, dyslexie, dyspraxie)* (pp. 101-166). Paris: Dunod.
- Dargangnon, Hélène, 2018. *Littérature jeunesse et dyslexie : quand les éditeurs s'engagent*. Ricochet-jeunes.org [en ligne]. 20 septembre 2018. (Consulté le 02/02/2020). Disponible à l'adresse : <https://www.ricochet-jeunes.org/articles/litterature-jeunesse-et-dyslexie-quand-lesediteurs-sengagent>
- De Maistre, M. (1968). *Dyslexie, dysorthographe..* (Vol. 1). Paris : Éditions universitaires.
- De Maistre, M. (1968). *Dyslexie, dysorthographe..* (Vol. 2). Paris : Éditions universitaires.
- Demont, É. et Gombert, J. (2004). L'apprentissage de la lecture : évolution des procédures et apprentissage implicite. *Enfance*, vol. 56(3), 245-257.
- Danjon, J. et Pacton, S. (2009). Apprentissages implicites dans l'acquisition de l'orthographe. *Entretiens de Bichat*. (p. 35-41). Europa.

- Drouillard, A. (2018). *Élaboration d'un protocole de remédiation de l'orthographe lexicale chez des adultes dyslexiques universitaires*. [mémoire de master, université de Nice Sophia-Antipolis]. Médecine humaine et pathologie. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01895790/document>. [Consulté le 05/04/2020].
- Dupas, R. (2000). *Objectif lire pour écrire*. Lude éditions.
- Ecalle, J. et Magnan, A. (2006). Des difficultés en lecture à la dyslexie: problèmes d'évaluation et de diagnostic. *Glossa*, 97, 4-19.
- Éditions Génie folie (2019). *Orthogra-fixe : trousse complète*. Repéré à <https://www.geniefolie.com/produit/orthogra-fixe-trousse-complete/>. [Consulté le 02/05/2019].
- Estienne, F. (1971). *Lecture et dyslexie*. Paris : Éditions universitaires.
- Estienne, F. (2002). *Orthographe, pédagogie et orthophonie* (Vol. 19). Elsevier Masson.
- Estienne, F. (2007). *Surcharge cognitive et dysorthographe: Réflexions et pratiques—330 exercices*. Groupe de Boeck.
- Estienne, F. (2010). Adolescents, dyslexie et difficultés scolaires: réflexions et action. *Developpements*, (1), 37-44.
- Fawcett, A. et Nicolson, R. (1999) Performance of Dyslexic Children on Cerebellar and Cognitive Tests. *Journal of Motor Behavior*, vol 31 (1), 68-78.
- Fayol, M. (1999). Lire et comprendre : oui mais... *Journal des instituteurs* (1).
- Fayol, M. (2006). « L'orthographe et son apprentissage ». *Enseigner la langue : orthographe et grammaire*. Les journées de l'Observatoire national de la lecture, mars 200. Paris : ONL, p. 53-73.
- Fayol, M., Bonin, P. et Collay, S. (2008). La consistance orthographique en production verbale écrite: une brève synthèse. *L'année psychologique*, 108(3), 517-546.
- Fayol, M. et Jaffre, J-P.(2008). *Orthographier*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Fayol, M., Pacton, S. et Perruchet, P. (1999). L'apprentissage de l'orthographe lexicale: le cas des régularités. *Langue Française*, 124, 23 – 39
- Fayol, M., Pacton, S. et Perruchet, P. (2002). Acquérir l'orthographe du français : apprentissage implicite et explicite. Dans Florin A. et Morais J. (dir.). *La maîtrise du langage* (p.95-118). Rennes, France : Presse universitaire de Rennes.
- Fenouillet, F. et Lieury, A. (2013). *Motivation et réussite scolaire-3ème édition*. Dunod.
- Forté, L. et Racicot J. (2017). *Mémorisons l'orthographe*. Canada : Chenelière éducation.
- Galand, B. (2011). Chapitre 17. Avoir confiance en soi. Dans : Étienne Bourgeois éd., *Apprendre et faire apprendre* (pp. 255-268). Paris cedex 14, France: Presses Universitaires de France.
- Gombert, J.-É. (2006). Épi/méta vs implicite/explicite: niveau de contrôle cognitif sur les traitements et apprentissage de la lecture. *Langage et pratiques*, 38, p. 68-76.

- Gonzalez, A. (2015). OpenDyslexic. Retrieved on December, 13, 2015.
- Reid, G. et Green, S. (2013). *100+ idées pour venir en aide aux élèves dyslexiques*. Tom pousse. p.34.
- Gromer, B. et Weiss, M. (1990). : *Lire : apprendre à lire* (vol. 1). Paris : Armand Colin.
- Haute Autorité de Santé (2018, 31 janvier). *Comment améliorer le parcours de santé d'un enfant avec troubles spécifiques du langage et des apprentissages*. HAS santé. Repéré à https://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_2822893/fr/comment-ameliorer-le-parcours-de-sante-d-un-enfant-avec-troubles-specifiques-du-langage-et-des-apprentissages. [Consulté le 14/03/2019].
- INSERM (2007). *Expertise collective : dyslexie, dysorthographe, dyscalculie : bilan des données scientifiques*. Paris : INSERM.
- Jumel, B. et Savournin, F. (2009). *L'Aide-mémoire du Wisc IV: en 22 fiches*. Hachette.
- Khomsî, A. et Sprenger-Charolles, L. (1988), Le rôle du contexte dans la lecture : comparaisons entre lecteurs plus ou moins compétents, *Langue française*, 80, 63-82.
- L'aviron orthographique – chics et rustiques* (2019). Passe temps.
- Lavorel, P. M. (1982). Le syndrome de dyslexie? Connais pas. Schéma pour une classification opératoire des troubles de la lecture. *Pratiques*, 35(1), 93-99.
- Le Coadou Rozenn, L. (2019). *Lexigraphe*. Tom Pousse. <https://www.espace-orthophonie.fr/orthographe/5604-l-aviron-orthographique-chics-et-rustiques-830096005692.html>. [Consulté le 03/01/2020].
- Le Goff, A. (journaliste). (2017). *Dyscool : le lecture accessible aux enfants dyslexiques*. Handicap.fr. <https://informations.handicap.fr/a-dyscool-enfants-dyslexiques-10061.php>. [Consulté le 05/02/2020].
- Leroux, C. et Martin, L. (2012). *Scénarios pour mieux écrire les mots*. Montréal, Québec : Chenelière Education.
- Leeuw, R. (2010). *Special font for dyslexia ?* Master's thesis, Université de Twente.
- Legge, G. E., Mansfield, J. S. et O'Brien, B. A. (2005). The effect of print size on reading speed in dyslexia. *Journal of Research in Reading*, 28(3), 332-349.
- Lété, B., Sprenger-Charolles, L. et Colé, P. (2004). Manulex: A grade-level lexical database from French elementary-school readers. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36, 156-166.
- Lévy, M. (2009). Dyslexie, dysphasie, hyperactivité : neuropédiatrie ou pédopsychiatrie ?. *Empan*, 74,(2), 141-154.
- Lobier, M. et Valdois, S. (2009). Prise en charge des dyslexies développementales : critères d'évaluation. *Revue de neuropsychologie*, volume 1(2), 102-109.
- MacSweeney M, Brammer MJ, Waters D, et Goswami U (2009): Enhanced activation of the left inferior frontal gyrus in deaf and dyslexic adults during rhyming. *Brain*, 132, 1928–1940

- Martinet, C. (2010). Comment favoriser les apprentissages des élèves présentant une dyslexie-dysorthographe ? Repérage et pistes d'aménagements pédagogiques. *Revue CSPS-SZH*, 7-8 : 26-31.
- Mayer, G., Reichenbach, D. et Ters, F.(1995). L'Echelle Dubois-Buyse. *Editions MDI*.
- Melquiond, P. et Mignardot, M. (2015). *Réflexion sur les adaptations typographiques chez l'enfant dyslexique* (Mémoire d'orthophonie). Université de Lyon Claude Bernard.
- Ministère de l'Education Nationale et de la Jeunesse. (S. D.) *Attendus de fin d'année : Français.* Repéré à : https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Attendus_et_reperes_C2-3-4/73/3/03-Francais-CE1-attendus-eduscol_1114733.pdf. [consulté le 11/12/1019].
- Ministère de l'Education Nationale et de la Jeunesse. (S. D.) *Attendus de fin d'année : Français.* Repéré à : https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Attendus_et_reperes_C2-3-4/73/1/01-Francais-CP-attendus-eduscol_1114731.pdf. [consulté le 10/12/1019].
- Mourgues, A. (2015). *Cases en bulles*. OrthoEditions.
- Nathan. (2020). *Références de la collection Dyscool*. Nathan.fr. https://www.nathan.fr/catalogue/resultat.asp?entite=NATHAN%20Jeunesse&ordre=date_parution&x=47&y=3&collection=88360. [consulté le 15/03/1020].
- OCIRP. (2017). *Dyscool : qu'est-ce qu'on lit aujourd'hui maîtresse ?*. Ocirp.fr. <https://www.ocirp.fr/prix-ocirp-handicap/dyscool-quest-ce-quon-lit-aujourd'hui-maitresse>. [consulté le 6/03/1020].
- Organisation Mondiale de la Santé (1994). *Classification Internationale des Maladies*. Issy-les-Moulineaux, Masson.
- Ortega, É. et Lété, B. (2010). eManulex: Electronic version of Manulex and Manulex-infra databases. Repéré à <http://www.manulex.org>. [consulté le 1/03/1019].
- Pacton, S. & Perruchet, P. (2006). *L'apprentissage implicite : du labo à l'école*. Laboratoire Cognition et Comportement (Université René-Descartes, Paris V et CNRS – FRE 2987) Laboratoire d'étude des apprentissages et du développement (Université de Bourgogne et CNRS – UMR 5022).
- Pacton, S., Fayol, M., & Perruchet, P. (2005). Children's implicit learning of graphotactic and morphological regularities. *Child development*, 76(2), 324-339.
- Pacton, S., Perruchet, P. et Rey, A.(2005). L'erreur dans l'acquisition de l'orthographe. *Rééducation orthophonique*, 222, 101-119.
- Pain, V. (2015). *Orthousens*. OrthoEditions.
- Panadero V., Perea, M., Moret-Tatay C. et Gomez P. (2012). The effects of inter-letter spacing in visual-word recognition : Evidence with young normal readers and developmental dyslexics. *Learning and Instruction*, 22 : 420- 430.

- Peereman, R., Lété, B. et Sprenger-Charolles, L. (2007). Manulex-infra: Distributional characteristics of grapheme-phoneme mappings, infra-lexical and lexical units in child-directed written material. *Behavior Research Methods*, 39, 593-603.
- Perruchet, P. et Nicolas, S. (1998). L'apprentissage implicite: un débat théorique. *Psychologie Française*, 43(1), 13-25.
- Perruchet, P. et Vinter, A. (2000). Implicit learning in children is not related to age: Evidence from drawing behavior. *Child Development*, 71, 1223-1240.
- Puddu, P. (2017). *Je construis mon orthographe et mon vocabulaire*. Tom Pousse.
- Ramus, F. (2005). De l'origine biologique de la dyslexie. *Psychologie & Education*, 60, 81-96.
- Reber, A. S. (1993). *Implicit Learning and Tacit Knowledge: An Essay on the Cognitive Unconscious*. Oxford University Press, New York.
- Reid, G. et Green, S. (2013). *100+ idées pour venir en aide aux élèves dyslexiques*. Tom pousse.
- Reinisch-Pellissier, P. (2016). *À la fête foraine*. Mot à mot.
- Rello, L. et Baeza-Yates R. (2013). *Good fonts for dyslexia*. ASSETS Conférence Bellevue, Washington. www.luzrello.com [consulté le 15/11/1019].
- Scientific learning Corporation (2019). *Fast ForWord*. Scilearn.com. <https://www.scilearn.com/>. [consulté le 05/10/1019].
- Siffrein-Blanc, J. et George, F. (2010). L'orthographe lexicale. *Développements*, 4, 27-36.
- Simoës-Perlant, A. et Largy, P. (2008). L'apprentissage implicite chez l'enfant présentant des troubles du langage écrit. *ANAE : Approche neuropsychologique des apprentissages chez l'enfant*, (96), 213-218.
- Speranza, M. et Valeri, G. (2010). Trajectoires développementales en psychopathologie : apprentissages et construction de soi chez l'enfant et l'adolescent. *Développements*, 6(3), 5-15.
- Sprenger-Charolles, L. (2017). Une progression pédagogique construite à partir de statistiques sur l'orthographe du français (d'après Manulex-Morpho): pour les lecteurs débutants et atypiques. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant (ANAE)*, 148, 247
- Stanké, B. (2015). *Rôle de la mémoire lexicale orthographique dans la dyslexiedysorthographie développementale*, 18e Conférence européenne sur la lecture, Autriche.
- Stanké, B. (2015). *Application Mots sans maux*, Montréal, Apligogique.
- Stanovich, K.E. (1980). Toward an interactive-compensatory model of individual differences in the development of reading fluency. *Reading Research Quarterly*, 16, 32-71.
- Têtue, R. (2015). *Quelle police pour les dyslexiques?*. Romy.tetue.net. <http://romy.tetue.net/quelle-police-pour-les-dyslexiques>. [consulté le 28/10/1019].

- Thibault, M. P. (2005). Ecrire c'est compliqué. *Rééducation orthophonique*, 43(222), 3-7.
- Touzin, M. (2004). *Les Approches Thérapeutiques en Orthophonie, Prise en Charge des Troubles du Langage Ecrit* (2e éd., vol 2). Paris, France : Orthoédition.
- Treiman, R. A (1993). *Beginning to spell : A study of first-grade children*. New York : Oxford University Press.
- Valdois, S. (2004). Les sous-types de dyslexies développementales. In Valdois, S. Colé, P. Billard, C. et David, D. (Eds.), *Apprentissage de la lecture et dyslexies développementales* (pp. 171-98). Marseille: SOLAL.
- Valdois, S., De Partz, M. P., Seron, X. et Hulin, M. (2003). *L'orthographe illustrée*. Ortho édition.
- Van Rompaey, M., Mariol, M. et Schelstraete M.A. (2004). Apprentissage explicite de règles implicites en orthographe lexicale : une étude de cas. Dans M.P. Noël et M.A. Schelstraete (dir), *Les troubles du langage et du calcul chez l'enfant - Une approche psycholinguistique et neuropsychologique* (p.185-205). Louvain, Belgique : EME Éditions.
- Wery, J. J. et Diliberto, J. A. (2017). The effect of a specialized dyslexia font, OpenDyslexic, on reading rate and accuracy. *Annals of dyslexia*, 67(2), 114-127.
- Wimmer, S. (1993). Characteristics of developmental dyslexia in a regular writing system. *Applied Psycholinguistics*. 14 (1), 1-33.
- Zorzi, M., Barberio C. et Facoetti, A. (2012). Extra-large letter spacing improves reading in dyslexia. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109 : 11455-11459.

Liste des annexes

Annexe 1 : Inventaire du matériel abordant les règles grapho-tactique

Annexe 2 : Livre de la collection *Dyscool*

Annexe 3 : Listes des items sélectionnés

Annexe 4 : Graphique «Temps de lecture » à compléter

Annexe 5 : Graphique «Nombre d'erreurs » à compléter

Annexe 6 : Graphique «Nombre de retours au texte » à compléter

Annexe 7 : Lignes de base

Annexe 8 : Fréquence d'apparition par règle

Annexe 9 : Nature des items sélectionnés

Annexe 10 : Consistance moyenne en début de mot par règle

Annexe 11 : Consistance moyenne en milieu de mot par règle

Annexe 12 : Extrait version enfant(histoire et questions)

Annexe 13 : Extrait version adulte

ANNEXES

DU MEMOIRE

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

François Marchand

Création de textes visant à l'entraînement implicite
des régularités grapho-tactiques pour enfants
dyslexiques

MEMOIRE dirigé par

Émilie AYROLE, orthophoniste et enseignant au Département d'Orthophonie de Lille

Loïc GAMOT, orthophoniste et enseignant au Département d'Orthophonie de Lille

Lille – 2020

Annexe 1 : Inventaire du matériel abordant les règles grapho-tactique

Matériel	Présence de support théoriques	Forme d'apprentissage	Règles abordées
À la fête foraine. (Reinisch-Pellissier, P., 2016, Maison d'édition Mot à mot).	Non	Explicite	Le son /o/ en final, les mots en -ette/erre/esse/elle, le son /è/ et /j/, double valeur du g, dus, du c, la lettre « h »
Cases en bulles. (Mourgues, A., 2015, Maison d'édition Ortho-Edition).	Non	Explicite	H en début de mot, sc, y, x final, k, ch → /k/, ph, c final, d final muet, ain, g final, eau, ein, ei, oeu, z....
Histoires interactives orthographiques, Tome 1 et 2. (Clairet F., 2018 et 2019, Maison d'édition Cit'inspir).	Non	Explicite	« ouil/ouille-ail/aïlle-eil/eille-euil/euille » pour le tome 1 « an-ou-eau-on-ain-ei-et-eu-oi » pour le tome 2
Je construis mon orthographe et mon vocabulaire (Puddu, P., 2017, Maison d'édition Tom Pousse).	Oui	Explicite	Les phonèmes et leurs écritures, conjugaisons, mots en ement/emment, 1 mots en emm-, enn-....
Lexigraphe (Le Coadou Rozenn L., 2019, Maison d'édition Tom Pousse).	Non	Explicite	mots qui finissent par t, s, o, eau, er, et qui contiennent au, ss, ^ ou qui commencent par h)
L'aviron orthographique – chics et rustiques (2019, Maison d'édition Passe Temps).	Non	Explicite	att, aff, app et acc en début de mot, irr, ill et imm en début de mot, anche, ande, angle et ange en fin de mot, graphies contextuelles
Mémorisons l'orthographe. (Racicot J. et Forté L., 2017, Maison d'édition Chenelière éducation).	Oui	Explicite	Fin de mots en -eau, -aire, -tion, eil/eille, ouil/ouille, euil/euille.... début de mots en aff-, acc-, an,en....
Orthogra-fixe Trousse complète (Maison d'éditions Génie folie).	Non	Explicite	g/gu/ge, s/ss/c/ç/qu, eil/eille, ouil/ouille, euil/euille,y/ill,....
Mots sans maux. (Stanké 2015, Maison d'édition Applilogiques).	Non	Explicite	Ail/aïlle, eil/eille, fin des mots masculins, graphies contextuelles, orthographe d'usage....
Objectif lire pour écrire (Dupas R., 2000, Maison d'édition Lude éditions).	Non	Explicite	Graphies complexes, graphies contextuelles, Ail/aïlle, eil/eille...
Orthographies (Barthe A., 2018 Maison d'édition Ortho & Logo).	Oui	Explicite	Orthographe et champs lexicaux, graphies complexes, eur/eure/oeur, al/ale/alle, é/ée, ette/ête/ête, Les féminins en i et el/elle.
Orthousens. (Pain V., 2015, Maison d'édition Mot à mot).	Non	Explicite	Ail/aïlle, eil/eille, ouil/ouille, euil/euille,y/ill, g/gu/ge, s/ss/c/ç/qu
Scénarios pour mieux écrire les mots. (Leroux L. et Martin L., 2012, Maison d'édition Chenelière éducation).	Oui	Explicite	Graphies contextuelles, fin de mots en -er/é/ée, oir/oire, ète/ette....
Surcharge cognitive et dysorthographe : 330 exercices. (Estienne F., 2006, Maison d'édition De Boeck Solal).	Oui	Explicite	Références au /o/ en fin de mot eau et à l'impossibilité d'une double consonne en début de mot
100 idées pour venir en aide aux élèves dysorthographiques. (Reid et Green M., 2014, Maison d'édition Tom Pousse).	Oui	Explicite	Verbe en -eter,-eler, -otter, mots en -olle, graphies contextuelles...

Annexe 2 : Livre de la collection Dyscool

<u>Titre du livre de la collection Dyscool :</u>	<u>Nombre de mots :</u>
Clodomir Mousqueton	857
l'école de Tibi	1110
Le ballon de Tibi	1080
Le buveur d'encre	3063
Les aventures d'Anouk et Benji : une carabine dans les sardines	2749
Mademoiselle Zazie a-t-elle un zizi ?	772
Nico attention gorille	1214
Nico comme une grenouille	920
Nico face à l'ours	1055
Nico j'ai 30 ans dans mon verre	857
Le buveur d'encre : le petit buveur d'encre rouge	2265
Samuel : terriblement vert	2913
<u>Moyenne :</u>	1571,25
<u>Variance :</u>	269 322
<u>Écart-type :</u>	519

Annexes 3 : Listes des items sélectionnés

Listes de mots sélectionnés correspondant à la règle «les mots commençant par /ef/ s'écrivant [eff-] »

Mots :	Catégorie grammaticale :	Genre :	Fréquence : (Moyenne : 0,34)	Consistance au milieu : (Moyenne : 78,83; Q1 : 68,32)	Consistance à la fin : (Moyenne : 96,39 ; Q1 : 51,80)	Imageabilité :
Effacer	Verbe	X	2,75	74,60	100,00	Oui
Effectivement	Adverbe	X	2,81	75,97	99,31	X
Effet	Nom commun	Masculin	62,42	78,84	99,31	Non
Efficace	Adjectif	X	0,36	70,69	96,39	X
Effleurer	Verbe	X	0,36	89,07	99,31	Non
Effondrer	Verbe	X	0,36	96,61	100,00	Oui
Efforcer	Verbe	X	1,85	96,41	99,31	Non
Effort	Nom commun	Masculin	12,46	95,15	99,31	Non
Effrayant	Adjectif	X	2,01	84,41	99,31	X
Effrayer	Verbe	X	6,38	79,21	100,00	Non
Effroi	Nom commun	Masculin	2,48	99,99	100,00	Non
Effronté	Adjectif	X	0,46	95,25	100,00	X
Moyenne :	3 adjectifs 1 adverbe 3 noms 5 verbes	3 masculins	7,9	86,32	99,35	2/7 28,57 %

**Listes de mots sélectionnés correspondant à la règle « les adverbes et noms se terminant par /
om̃/ s'écrivent [-ement] »**

Mots :	Catégorie grammaticale :	Genre :	Fréquence : (Moyenne : 0,34)	Consistance au début : (Moyenne : 100 ; Q1 : 99,81)	Consistance au milieu : (Moyenne : 78,83 ; Q1 : 68,32)	Imageabilité :
Appartement	Nom commun	Masculin	12,04	95,43	82,34	Oui
Brusquement	Adverbe	X	38,52	100,00	72,42	X
Faiblement	Adverbe	X	1,95	100,00	83,70	X
Fermement	Adverbe	X	6,6	100,00	77,68	X
Fortement	Adverbe	X	1,37	100,00	80,12	X
Hurllement	Nom commun	Masculin	18,01	100,00	79,12	Oui
Règlement	Nom commun	Masculin	4,01	100,00	72,28	Oui
Ronflement	Nom commun	Masculin	5,31	100,00	83,22	Oui
Sifflement	Nom commun	Masculin	7,99	100,00	80,44	Oui
Simplement	Adverbe	X	46,70	100,00	82,80	X
Tremblement	Nom commun	Masculin	10,96	100,00	86,51	Oui
Tristement	Adverbe	X	23,70	100,00	71,56	X
Moyenne :	6 adverbes 6 noms	6 masculins	14,76	99,62	79,35	6/6 100 %

Liste de mots sélectionnés correspondant à la règle « les noms se terminant par /z/ s'écrivent [-ge] »

Mots :	Catégorie grammaticale :	Genre :	Fréquence : (Moyenne : 0,34)	Consistance au début : (Moyenne : 100 ; Q1 : 99,81)	Consistance au milieu : (Moyenne : 78,83 ; Q1 : 68,32)	Imageabilité :
Échange	Nom commun	Masculin	10,63	100,00	89,98	Non
Équipage	Nom commun	Masculin	0,36	100,00	82,55	Oui
Fromage	Nom commun	Masculin	172,59	100,00	87,36	Oui
Marécage	Nom commun	Masculin	0,36	100,00	81,33	Oui
Naufrage	Nom commun	Masculin	1,97	100,00	88,43	Non
Neige	Nom commun	Féminin	384,26	100,00	83,34	Oui
Plage	Nom commun	Féminin	94,59	100,00	83,72	Oui
Plumage	Nom commun	Masculin	6,63	100,00	83,30	Oui
Potage	Nom commun	Masculin	6,68	100,00	80,72	Oui
Rivage	Nom commun	Masculin	23,38	100,00	81,34	Oui
Tournage	Nom commun	Masculin	3,15	100,00	86,23	Non
Voyage	Nom commun	Masculin	103,3	100,00	83,9	Non
Moyenne :	12 noms	10 masculins 2 féminins	67,33	100	84,39	8/12 66,67 %

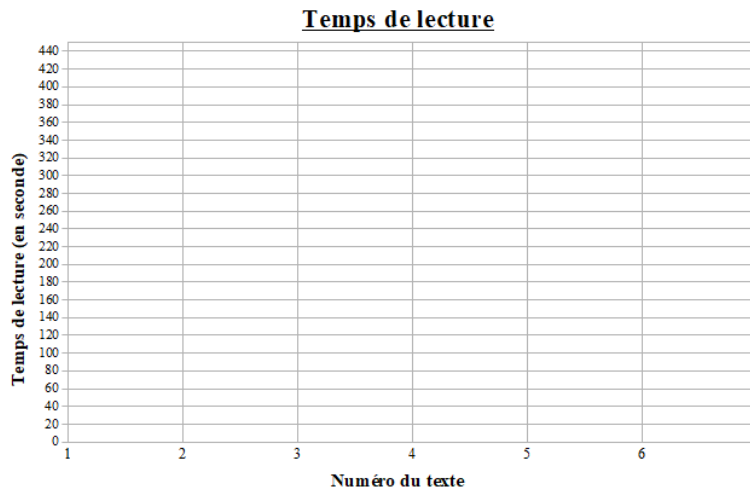
Listes de mots sélectionnés correspondant à la règle « les mots se terminant par /ij/ s'écrivent [-ille] »

Mots :	Catégorie grammaticale :	Genre :	Fréquence : (Moyenne : 0,34)	Consistance au début : (Moyenne : 100 ; Q1 : 99,81)	Consistance au milieu : (Moyenne : 78,83 ; Q1 : 68,32)	Imageabilité :
Briller	Verbe	X	57,82	100,00	67,58	Oui
Brindille	Nom commun	Féminin	1,87	100,00	81,42	Oui
Chenille	Nom commun	Féminin	16,24	99,81	99,81	Oui
Cheville	Nom commun	Féminin	6,01	99,81	99,81	Oui
Coquille	Nom commun	Féminin	33,09	72,93	82,93	Oui
Famille	Nom commun	Féminin	343,06	100,00	71,98	Oui
Fille	Nom commun	Féminin	557,16	100,00	35,18	Oui
Gentille	Adjectif	X	99,69	12,67	70,45	X
Gorille	Nom commun	Masculin	12,63	87,33	83,54	Oui
Habiller	Verbe	X	14,23	100,00	70,97	Oui
Sautiller	Verbe	X	17,37	100,00	72,11	Oui
Vanille	Nom commun	Féminin	14,13	100,00	66,04	Oui
Moyenne :	1 adjectif 8 noms 3 verbes	7 féminins 1 masculin	97,78	89,38	73,49	11/11 100 %

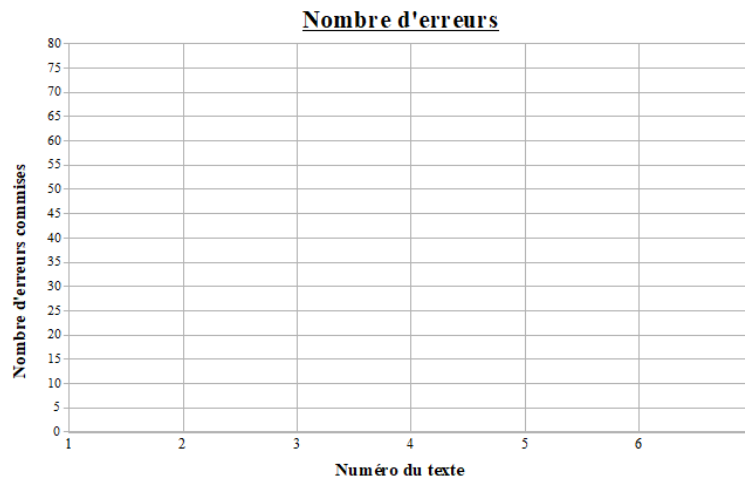
Listes de mots sélectionnés correspondant à la règle « les noms masculins et adjectifs se terminant par /tje/ s'écrivent [-tier] »

Mots :	Catégorie grammaticale :	Genre :	Fréquence : (Moyenne : 0,34)	Consistance au début : (Moyenne : 100 ; Q1 : 99,81)	Consistance au milieu : (Moyenne : 78,83 ; Q1 : 68,32)	Imageabilité :
Abricotier	Nom commun	Masculin	0,69	95,43	74,69	Oui
Chalutier	Nom commun	Masculin	0,69	99,81	81,49	Oui
Chantier	Nom commun	Masculin	1,95	99,81	80,38	Oui
Charcutier	Nom commun	Masculin	4,12	100,00	69,01	Oui
Charpentier	Nom commun	Masculin	0,36	100,00	78,42	Oui
Fruitiers	Adjectif	X	8,1	100,00	69,79	X
Laitier	Nom commun	Masculin	1,97	100,00	37,70	Oui
Métier	Nom commun	Masculin	60,41	100,00	79,08	Non
Portier	Nom commun	Masculin	1,95	100,00	74,15	Oui
Quartier	Nom commun	Masculin	42,44	100,00	73,07	Oui
Ratier	Nom commun	Masculin	0,36	100,00	64,10	Oui
Sentier	Nom commun	Masculin	31,49	100,00	67,21	Oui
Moyenne :	1 adjectif 11 noms	11 masculins	13,08	100,00	68,34	10/11 90,91 %

Annexe 4 : Graphique « Temps de lecture » à compléter



Annexe 5 : Graphique « Nombre d'erreurs » à compléter



Annexe 6 : Graphique « Nombre de retours au texte » à compléter



Annexe 7: Lignes de base

Sélection des items de la ligne de base [eff-] :

Liste A				Liste B						
<u>Nature</u>	<u>Mots</u>	<u>Nbre lettre</u>	<u>Nbre syllabe</u>	<u>Nature</u>	<u>Mots</u>	<u>Fréquence</u>	<u>Nbre lettre</u>	<u>Nbre syllab e</u>	<u>Consistance</u>	
									<u>Milie u</u>	<u>Fin</u>
Verbe	Effacer	7	3	Verbe	Efféminer	0	9	4	0	0
Adverbe	Effectivement	13	4	Adverbe	Efficacement	0,21	12	4	59,31	26,64
Nom m.	Effet	5	2	Nom f.	Effraie	0	7	2	48,40	29,66
Adjectif	Efficace	8	3	Adjectif	Effarant	0	8	3	0	0
Verbe	Effleurer	9	3	Verbe	Effectuer	0,23	9	3	67,22	55,87
Verbe	Effondrer	9	3	Verbe	Effaroucher	0	11	4	83,70	37,75
Verbe	Efforcer	8	3	Verbe	Effriter	0	8	3	77,52	29,66
Nom m.	Effort	6	2	Nom m.	Effeuillage	0	11	3	0	0
Adjectif	Effrayant	9	3	Adjectif	Effluent	0	8	3	0	0
Verbe	Effrayer	8	3	Verbe	Effranger	0	9	3	0	0
Nom m.	Effroi	6	2	Nom m.	Effluve	0	7	2	0	0
Adjectif	Effronté	8	3	Adjectif	Effilé	0	6	3	0	0

Lignes de base :

Liste A	Liste B	Liste C
Efficace	Efficacement	Gnome
Effrayant	Effranger	Incoercible
Efforcer	Effraie	Cochlée
Effronté	Effluve	Smaragdin
Effleurer	Effectuer	Menhir
Effectivement	Effaroucher	Tumescant
Effrayé	Effriter	Pic-vert
Effacer	Effilé	Hyperboréen
Effondrer	Effluent	Isthme
Effet	Efféminer	Outsider
Effroi	Effarant	Coing
Effort	Effeuillage	Memento
Temps:	Temps:	Temps:
Score : /12	Score : /12	Score : /12

Sélection des items de la ligne de base [-ement] :

Liste A				Liste B						
<u>Nature</u>	<u>Mots</u>	<u>Nbre lettre</u>	<u>Nbre syllabe</u>	<u>Nature</u>	<u>Mots</u>	<u>Fréquence</u>	<u>Nbre lettre</u>	<u>Nbre syllabe</u>	<u>Consistance</u>	
									<u>Début</u>	<u>Milieu</u>
Nom m.	Appartement	11	4	Nom m.	Désistement	0	11	4	100	76,47
Adverbe	Brusquement	11	3	Adverbe	Strictelement	0	11	3	81,58	80,73
Adverbe	Faiblement	10	3	Adverbe	Diablement	0	10	3	100	81,45
Adverbe	Fermement	9	3	Adverbe	Bigrement	0	9	3	100	80,14
Adverbe	Fortement	9	3	Adverbe	Vertement	0	9	3	99,90	76,20
Nom m.	Hurllement	9	3	Nom m.	Percement	0	9	3	100	65,43
Nom m.	Règlement	9	3	Nom m.	Vibrement	0	9	3	99,90	84,30
Nom m.	Ronflement	10	3	Nom m.	Comblement	0	10	3	53,76	68,30
Nom m.	Sifflement	10	3	Nom m.	Renflement	0	10	3	100	64,58
Adverbe	Simplement	10	3	Adverbe	Doublement	0	10	3	100	81,63
Nom m.	Tremblement	11	3	Nom m.	Beuglement	0	10	3	100	77,51
Adverbe	Tristement	10	3	Adverbe	Sourdement	0	10	3	81,58	84,35

Lignes de base :

Liste A	Liste B	Liste C
Règlement	Désistement	Almanach
Sifflement	Strictelement	Ranch
Hurllement	Diablement	Flamenco
Brusquement	Bigrement	Sangsue
Fortement	Vertement	Tachycardie
Tristement	Percement	Moelle
Faiblement	Vibrement	Varech
Tremblement	Comblement	Solennel
Simplement	Renflement	Chlorhydrique
Appartement	Doublement	Gangster
Fermement	Beuglement	Quatuor
Ronflement	Sourdement	Fœtus
Temps:	Temps:	Temps:
Score : /12	Score : /12	Score : /12

Sélection des items de la ligne de base [-ge] :

Liste A				Liste B						
<u>Nature</u>	<u>Mots</u>	<u>Nbre lettre</u>	<u>Nbre syllabe</u>	<u>Nature</u>	<u>Mots</u>	<u>Fréquence</u>	<u>Nbre lettre</u>	<u>Nbre syllabe</u>	<u>Consistance</u>	
									<u>Début</u>	<u>Milieu</u>
Nom m.	Échange	7	2	Nom m.	Dragage	0,21	7	2	100	89,25
Nom m.	Équipage	8	3	Nom m.	Pilotage	0,22	8	3	100	90,44
Nom m.	Fromage	7	2	Nom m.	Blocage	0,21	7	2	100	82,82
Nom m.	Marécage	8	3	Nom m.	Héritage	0,25	8	3	98,81	90,30
Nom m.	Naufrage	8	2	Nom m.	Tatouage	0,2	8	2	99,21	92,79
Nom f.	Neige	5	1	Nom f.	Fange	0,1	5	1	91,92	66,19
Nom f.	Plage	5	1	Nom f.	Sauge	0,25	5	1	81,58	55,47
Nom m.	Plumage	7	2	Nom m.	Corsage	0,25	7	2	53,76	80,95
Nom m.	Potage	6	2	Nom m.	Pliage	0,22	6	2	100	71,69
Nom m.	Rivage	6	2	Nom m.	Losange	0,23	7	2	100	81,72
Nom m.	Tournage	8	2	Nom m.	Couchage	0,2	8	2	53,76	93,70
Nom m.	Voyage	6	2	Nom m.	Litige	0	6	2	100	90,81

Lignes de base :

Liste A	Liste B	Liste C
Naufrage	Litige	Chlorophylle
Neige	Pilotage	Ecchymose
Tournage	Blocage	Antiseptique
Marécage	Dragage	Caoutchouc
Équipage	Tatouage	Building
Voyage	Fange	Schizophrène
Rivage	Sauge	Orchidée
Échange	Héritage	Flavescent
Potage	Couchage	Ubiquité
Fromage	Losange	Gentiane
Plage	Corsage	Chrysanthème
Plumage	Pliage	Gentilhomme
Temps:	Temps:	Temps:
Score : /12	Score : /12	Score : /12

Sélection des items de la ligne de base [-ille] :

Liste A				Liste B						
Nature	Mots	Nbre lettre	Nbre syllabe	Nature	Mots	Fréque nce	Nbre lettre	Nbre syllabe	Consistance	
									Début	Milieu
Verbe	Briller	7	2	Verbe	Piller	0	6	2	100	62,47
Nom f.	Brindille	9	2	Nom f.	Charmille	0	9	2	99,72	84,53
Nom f.	Chenille	8	2	Nom f.	Myrtille	0,19	8	2	100	62,25
Nom f.	Cheville	8	2	Nom f.	Mantille	0	8	2	100	69,68
Nom f.	Coquille	8	2	Nom f.	Pastille	0,2	8	2	100	71,68
Nom f.	Famille	7	2	Nom f.	Morille	0	7	2	100	85,72
Nom f.	Fille	5	1	Nom f.	Vrille	0	6	1	99,90	79,04
Adjectif	Gentille	8	2	Nom f.	Lentille	0,2	8	2	100	62,43
Nom m.	Gorille	7	2	Nom m.	Bacille	0	7	2	100	75,08
Verbe	Habiller	8	3	Verbe	Vaciller	0,29	8	3	99,90	62,57
Verbe	Sautiller	9	3	Verbe	Grésiller	0	9	3	94,17	83,83
Nom f.	Vanille	7	2	Nom f.	Faucille	0,2	8	2	91,92	40,98

Lignes de base :

Liste A	Liste B	Liste C
Vanille	Mantille	Pétrichor
Brindille	Vrille	Évanescent
Fille	Myrtille	Immarcescible
Gorille	Piller	Abscons
Coquille	Faucille	Équation
Famille	Morille	Stagner
Sautiller	Charmille	Christique
Gentille	Lentille	Abdomen
Cheville	Grésiller	Hyalin
Briller	Vaciller	bulldozer
Chenille	Bacille	Coruscant
Habiller	Pastille	Anachorète
Temps:	Temps:	Temps:
Score : /12	Score : /12	Score : /12

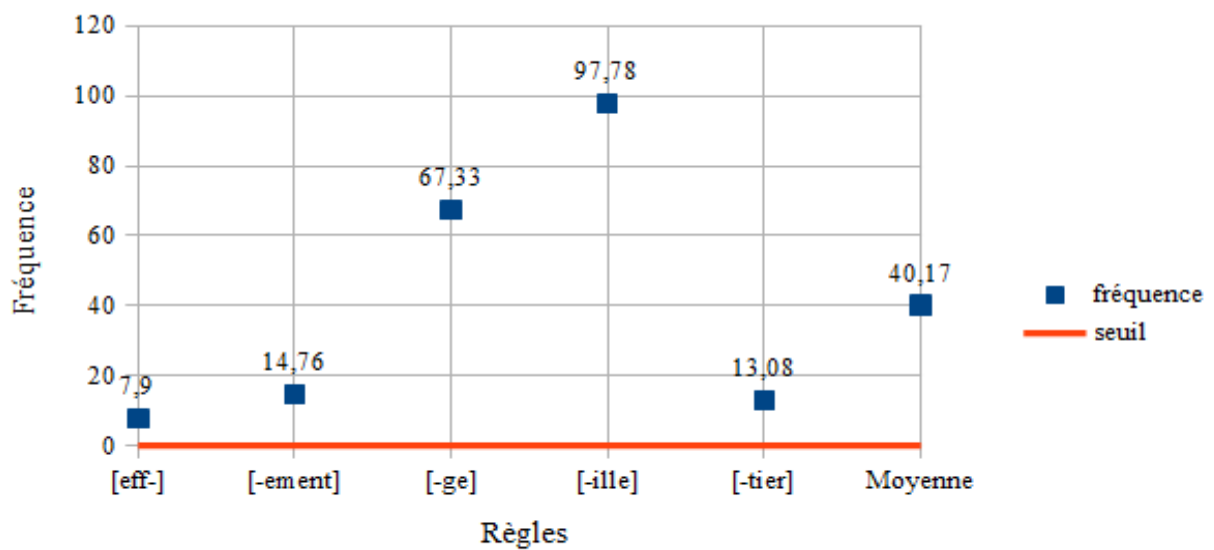
Sélection des items de la ligne de base [-tier] :

Liste A				Liste B						
<u>Nature</u>	<u>Mots</u>	<u>Nbre lettre</u>	<u>Nbre syllabe</u>	<u>Nature</u>	<u>Mots</u>	<u>Fréquence</u>	<u>Nbre lettre</u>	<u>Nbre syllabe</u>	<u>Consistance</u>	
									<u>Début</u>	<u>Milieu</u>
Nom m.	Abricotier	10	4	Nom m.	Avocatier	0	9	4	97,5	73,05
Nom m.	Chalutier	9	3	Nom m.	Bijoutier	0,25	9	3	100	76,49
Nom m.	Chantier	8	2	Nom m.	Dentier	0,19	7	2	100	67,21
Nom m.	Charcutier	10	3	Nom m.	Charretier	0	10	3	99,11	64,02
Nom m.	Charpentier	11	3	Nom m.	Forestier	0	9	3	100	65,13
Adjectif	Fruitier	8	2	Adjectif	Routier	0	7	2	100	70,10
Nom m.	Laitier	7	2	Nom m.	Boîtier	0	7	2	100	70,88
Nom m.	Métier	6	2	Nom m.	Potier	0	6	2	100	66,38
Nom m.	Portier	7	2	Nom m.	Postier	0,23	7	2	100	57,17
Nom m.	Quartier	8	2	Nom m.	Moutier	0	7	2	100	70,10
Nom m.	Ratier	6	2	Nom m.	Étier	0	5	2	100	56,31
Nom m.	Sentier	7	2	Nom m.	Rentier	0,03	7	2	100	67,87

Lignes de base :

<u>Liste A</u>	<u>Liste B</u>	<u>Liste C</u>
Ratier	Rentier	Chiropracteur
Sentier	Postier	Amygdale
Chantier	Moutier	Onychophagie
Portier	Bijoutier	Starter
Laitier	Forestier	Tumulus
Abricotier	Dentier	Forceps
Quartier	Avocatier	Anamnèse
Fruitier	Routier	Chaos
Charcutier	Charretier	Accointances
Charpentier	Boîtier	Chœur
Chalutier	Étier	Asthme
Métier	Potier	Lichen
Temps:	Temps:	Temps:
Score : /12	Score : /12	Score : /12

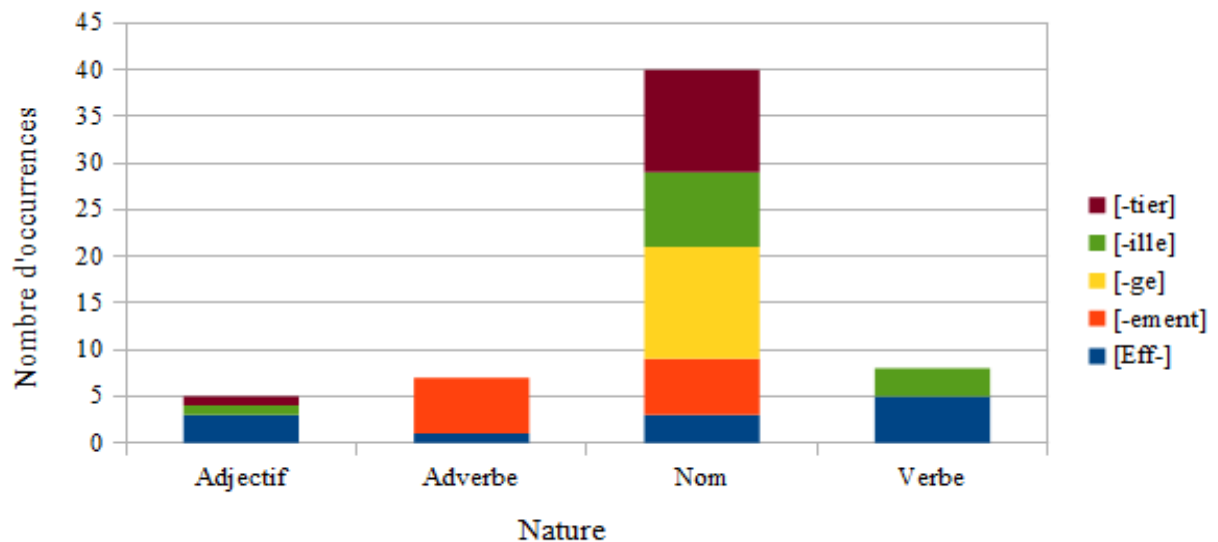
Annexe 8 : Fréquence d'apparition par règle



Fréquence moyenne par règle

Figure 1. Fréquence d'apparition moyenne par million pour chaque règle selon la base de données Manulex.

Annexe 9 : Nature des items sélectionnés



Nature des items sélectionnés

Figure 2. Nature des items sélectionnés pour chaque règle et nombre d'occurrences.

Annexe 10 : Consistance moyenne en début de mot par règle

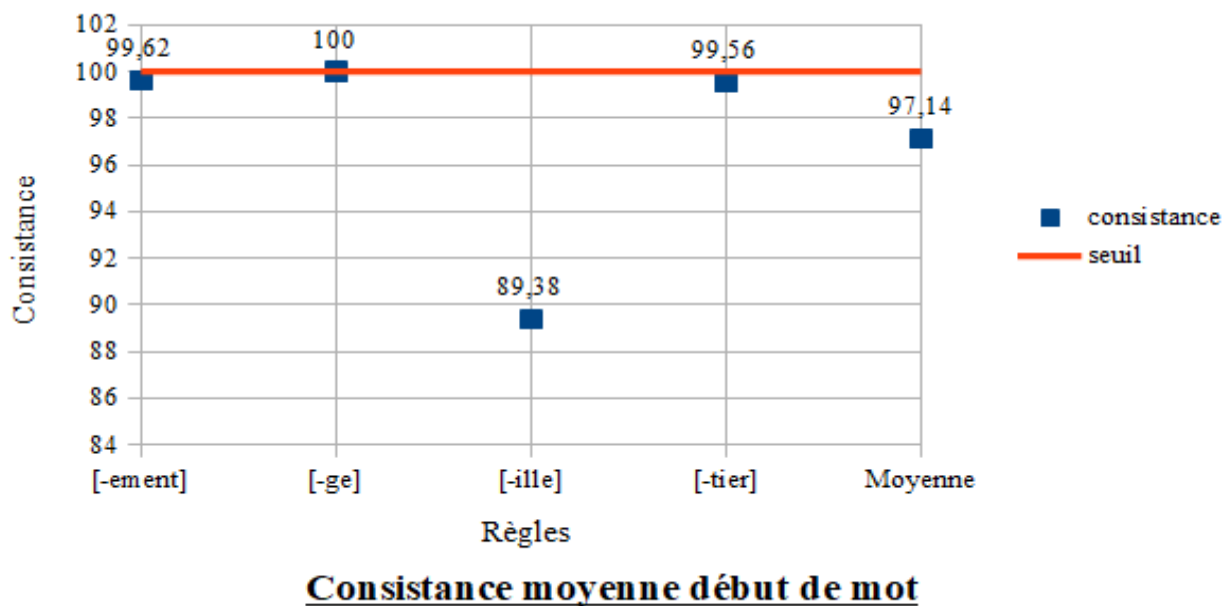


Figure 3. Consistance moyenne en début de mot pour chaque règle.

Annexe 11 : Consistance moyenne en milieu de mot par règle

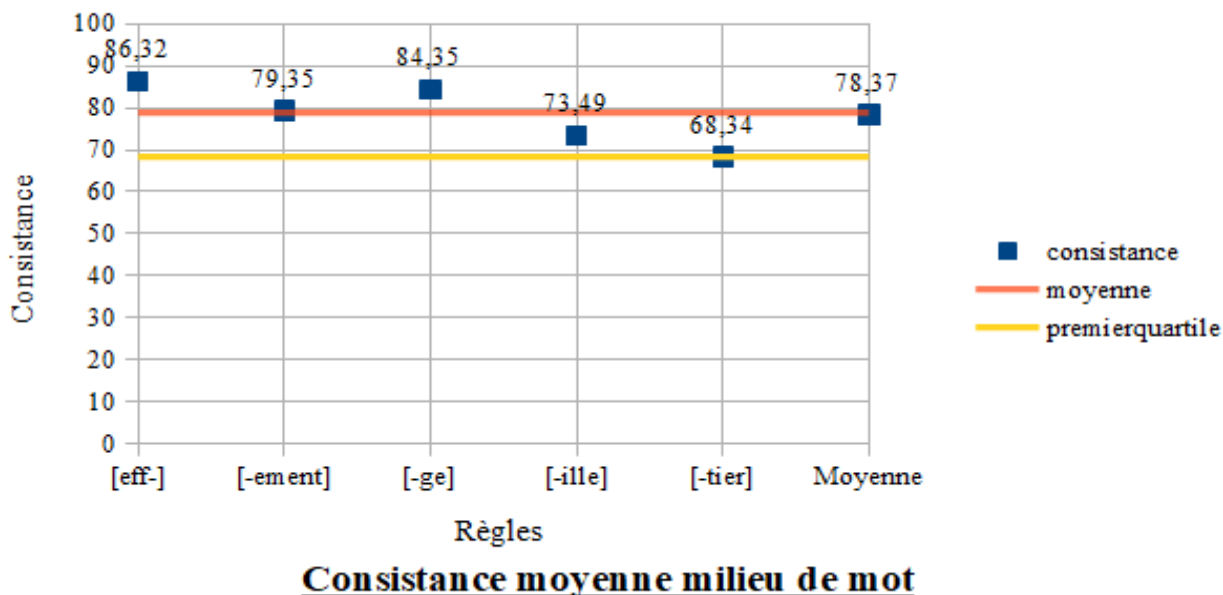


Figure 4. Consistance moyenne en milieu de mot pour chaque règle.

Annexe 12 : Extrait version enfant (histoire et questions)

Les gorilles du Rajaland (1)

[...] Le jour de ses 10 ans, sa maman lui a annoncé : « Maintenant, tu es une grande fille. Nous partirons cet été avec ton frère Simon. Nous allons découvrir ce pays dont tu rêves tant ». Les yeux de Marie brillent. Elle sautille de joie. [...]

Questions 1

[...]

2 Marie peut aller au Rajaland parce que, maintenant qu'elle a 10 ans, elle est une grande.....

3 et 4 Comment Marie réagit lorsqu'on lui annonce ce voyage ? Ses yeux et elle de joie.

[...]

Annexe 13 : Extrait version adulte

Les gorilles du Rajaland (1)

[...] Le jour de ses 10 ans, sa maman lui a annoncé : « Maintenant, tu es une grande fille.

Nous partirons cet été avec ton frère Simon. Nous allons découvrir ce pays dont tu rêves tant

». Les yeux de Marie brillent. Elle sautille de joie. [...]

Reportez les scores dans les graphiques correspondant.

Nombre d'erreurs : = <input type="text"/>	Temps de lecture (en seconde) : <input type="text"/>	Nombre de retours au texte : <input type="text"/>
---	---	--