

UNIVERSITE DE POITIERS
Faculté de médecine et de pharmacie
Centre de Formation en Orthophonie

Année 2014-2015

MEMOIRE
en vue de l'obtention du certificat de capacité d'orthophonie
présenté par
Charlotte MARIONNEAU

**IMPACT DE L'ENTRAINEMENT A LA CONSCIENCE
MORPHOLOGIQUE SUR L'ORTHOGRAPHE D'ENFANTS
ET ADOLESCENTS DYSLEXIQUES**

Directeur de mémoire : Madame Pauline QUEMART, Maître de Conférences

Autres membres du jury : Madame Anna POTOCKI, Maître de Conférences

Madame Isabelle VILLENEUVE, orthophoniste

Madame Valérie LOUCHE-TEISSANDIER, orthophoniste

UNIVERSITE DE POITIERS
Faculté de médecine et de pharmacie
Centre de Formation en Orthophonie

Année 2014-2015

MEMOIRE
en vue de l'obtention du certificat de capacité d'orthophonie
présenté par
Charlotte MARIONNEAU

IMPACT DE L'ENTRAINEMENT A LA CONSCIENCE MORPHOLOGIQUE SUR L'ORTHOGRAPHE D'ENFANTS ET ADOLESCENTS DYSLEXIQUES

Directeur de mémoire : Madame Pauline QUEMART, Maître de Conférences

Autres membres du jury : Madame Anna POTOCKI, Maître de Conférences

Madame Isabelle VILLENEUVE, orthophoniste

Madame Valérie LOUCHE-TEISSANDIER, orthophoniste

REMERCIEMENTS

Ce mémoire signe la fin de mes quatre années d'étude à l'école d'orthophonie de Poitiers qui ont été riches en enseignements et expériences. Je tiens particulièrement à remercier toutes les personnes qui m'ont soutenue durant cette dernière année :

Pauline QUEMART, ma directrice de mémoire,

Je vous remercie pour vos précieux conseils et votre aide tout au long de la réalisation de ce mémoire. Nos échanges ont grandement enrichis mon expérience et grâce à vous, j'ai pu apporter ma petite pierre à l'édifice au domaine de la recherche.

Isabelle VILLENEUVE, ma maître de stage principal,

Pour résumer : sans vous, la réalisation de ce mémoire n'aurait pas été possible! Merci de m'avoir aidé à trouver la population DYS et contrôle, de m'avoir accueillie, guidée et fait confiance dans toutes les rééducations : c'était un réel plaisir d'exercer ensemble cette année ! La future orthophoniste que je suis vous doit une fière chandelle : un grand merci pour tout !

Tous les enfants DYS et contrôle ainsi que leurs parents,

Merci à vous de m'avoir permis de réaliser cette étude et d'y avoir participé. Merci pour votre patience, votre travail et surtout votre bonne humeur !

Corinne SOUCHAUD et **Louise MARTIN**, mes maîtres de stage secondaire,

Merci à vous pour votre accueil, votre gentillesse et votre savoir-faire tout au long de l'année; j'ai beaucoup appris à vos côtés et grâce à tous nos échanges, certaines prises en charge spécifiques me sont plus familières.

Valérie LOUCHE-TESSANDIER, orthophoniste et **Anna POTOCKI**, maître de conférence, toutes deux membres du jury,

Merci d'avoir accepté mon invitation pour intégrer mon jury et d'avoir porté un intérêt à mon travail.

Marion et Jeanne, mes compères poitevines,

Merci les filles pour votre amitié et votre soutien sans faille durant ces quatre années ; tout a pris sens à vos côtés !

Géraldine et Audrey, mes compères orthos,

Merci les filles pour votre amitié, votre soutien depuis les prémices de cette « épopée orthophonique » et votre précieuse relecture de ce mémoire.

Tous mes amis,

Merci pour votre présence, votre écoute et nos moments d'évasion partagée indispensables.

Ma famille et Stéphane, mon conjoint,

Merci à vous tous pour vos conseils, votre aide, votre écoute et surtout votre patience durant toutes ces années d'étude et particulièrement lors de cette dernière ligne droite !

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS

TABLE DES MATIERES

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES.....	1
INTRODUCTION THEORIQUE	2
I- LA DYSLEXIE DEVELOPPEMENTALE	4
1. Présentation générale	4
2. Manifestations comportementales	5
2.1. Modèle double voie	5
2.2. Classification	6
2.3. Hypothèses explicatives.....	7
II- ORTHOGRAPHER	10
1. La langue française et ses caractéristiques orthographiques	10
2. Acquisition de l'orthographe	11
2.1. Quels processus sont mis en œuvre ?	11
2.2. Compétences nécessaires à l'acte d'écrire	13
2.2.1. phono-graphémiques	13
2.2.2. lexicales	14
2.2.3. morphologiques	15
2.3. Théories du développement	15
2.3.1. Modèle à étapes de Frith	16
2.3.2. Modèle de Treiman	16
III- LA MORPHOLOGIE	18
A) connaissances morphologiques et langage écrit	18
1. Caractéristiques du système morphologique	18
2. Implication de la morphologie dans l'acquisition du langage écrit	19
2.1. Evaluation de la conscience morphologique	19
2.2. Développement des compétences morphologiques à l'oral	20
2.3. Rôle de la morphologie dans l'apprentissage du langage écrit	21
2.3.1. Acquisition du vocabulaire	21
2.3.2. Lecture.....	21
2.3.3. Orthographe lexicale.....	22
B) connaissances morphologiques et dyslexie	24
1. Habiletés morphologiques des dyslexiques	24
1.1. Conscience morphologique et dyslexie	24

1.2.Rôle de la morphologie en lecture	24
1.3.Rôle de la morphologie en orthographe	25
1.4.Stratégie compensatoire ?	26
2. Entraînement morphologique	26
2.1.Principes généraux	27
2.2.Plusieurs aspects de prise en charge	27
2.3.Effets de l'entraînement	28
2.3.1. Sur la conscience morphologique	28
2.3.2. Sur la lecture	29
2.3.3. Sur l'orthographe	30
PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES	31
PARTIE EXPERIMENTALE	34
I – PARTICIPANTS	34
1. Population dyslexique	35
2. Population contrôle	36
3. Résultats aux tests permettant l'inclusion	36
II – EXPERIENCE 1 : Développement de la représentation orthographique	37
1. Matériel et méthodes	37
1.1. tâches expérimentales	37
1.1.1. Epreuve de conscience morphologique	38
1.1.2. Epreuve de lecture d'un texte en situation écologique	38
1.2. Procédure	38
2. Résultats	39
III- EXPERIENCE 2 : entraînement morphologique	40
1. Matériel	40
1.1. Caractéristiques de la remédiation	40
1.1.1. Modalité : orale ou écrite	40
1.1.2. Mode d'entrée : réception et production	41
1.1.3. Entraînement régulier et répété	42
1.1.4. Recherche de sens et verbalisation	42
1.2. Caractéristiques des items	42
1.2.1. Nature des items	42
1.2.2. Fréquence d'occurrence	43
1.2.3. Le degré de transparence	43
1.3. Choix des exercices	44
1.3.1. Extraction de la base	44

1.3.2. Jugement de relation de mots	44
1.3.3. Recherche d'intrus	45
1.3.4. Jugement de définitions	45
1.3.5. Compréhension de suffixes	45
1.3.6. Fluence morphologique à partir de la base	46
1.3.7. Fluence morphologique à partir de suffixes	46
1.3.8. Production de dérivés en contexte dans une phrase	46
1.3.9. Production de dérivés à partir d'une définition	47
1.4. Choix de la progression	49
2. Méthode	50
2.1. Procédure	50
2.2. Consignes et organisation des séances	50
3. Résultats	50
DISCUSSION.....	53
I – Interprétation des résultats en regard des hypothèses et des données scientifiques	53
1. Hypothèse 1.....	53
2. Hypothèse 2.....	54
3. Hypothèse 3.....	54
4. Hypothèse 4	55
II – Critiques méthodologiques	56
1. La population	56
2. Le matériel	57
2.1.Les tests	57
2.2.L'entraînement morphologique	58
2.2.1. Les items	58
2.2.2. Les exercices	60
2.2.3. La procédure et les modalités	63
2.3.Création d'un jeu	64
III-Perspectives et intérêts pour la recherche, l'enseignement et l'orthophonie	66
1. La recherche scientifique	66
2. L'enseignement	67
3. L'orthophonie	68
CONCLUSION	70
BIBLIOGRAPHIE	71
LISTE DES ANNEXES	78

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

FIGURES

- **Figure 1** : Le modèle à double voie (Coltheart et al, 2001)6
- **Figure 2** : Le modèle phonologique intégratif (Ramus, 2004)8
- **Figure 3** : Les deux voies de l'orthographe (Mc Carty et al, 1994)12

TABLEAUX

- **Tableau 1** : Résultats des DYS et CAL aux tests d'inclusion 37
- **Tableau 2** : Résultats des DYS et CAL aux tâches expérimentales39
- **Tableau 3** : Tableau récapitulatif des exercices de l'EM 48
- **Tableau 4** : Résultats des DYS aux pré-test et post-test51
- **Tableau 5** : Résultats des DYS au pré et post-test en fonction de leur cycle scolaire
.....57
- **Tableau 6** : Résultats des DYS au pré et post-test dans les épreuves métaphonologiques
et d'orthographe de pseudo-mots66

INTRODUCTION THEORIQUE

La dyslexie est un trouble spécifique et sévère du langage écrit qui touche un nombre important d'enfants en âge scolaire et perturbe ainsi les apprentissages. De nombreuses recherches se sont alors développées depuis plusieurs années pour en comprendre les mécanismes, les causes mais également pour trouver des pistes éducatives et rééducatives.

Dans le domaine orthophonique, les remédiations pour les dyslexiques (DYS) se sont multipliées (Arnback & Elbro, 2000; Casalis, Colé & Royer, 2003 ; St-Pierre, 2009) ; la plupart entraînant leurs compétences déficitaires à savoir la mémoire de travail, l'attention visuelle et surtout la phonologie dans le but d'améliorer la lecture et l'orthographe. Néanmoins, d'autres types d'entraînement permettraient de compenser leurs déficits en ciblant sur leurs compétences préservées et notamment leurs habiletés morphologiques. Celles-ci ont été étudiées chez les enfants normo-lecteurs ; elles permettraient un enrichissement du stock lexical ainsi que de meilleures performances en lecture et en orthographe.

Etant donné les habiletés préservées des DYS dans le domaine de la morphologie, ces apports bénéfiques chez les normo-lecteurs ne le seraient-ils pas également pour la population DYS ? En effet, les investigations ont permis d'objectiver des capacités morphologiques préservées chez les DYS et de rendre compte de l'efficacité d'un entraînement morphologique (EM) sur leurs compétences en lecture et en orthographe. Les études sur les effets bénéfiques d'un EM sur la lecture sont nombreuses contrairement à celles sur l'orthographe. Pourtant, l'orthographe française est très complexe car elle est inconsistante, c'est-à-dire que la conversion grapho-phonologique ne suffit pas à orthographier la totalité des mots. Ainsi, sa maîtrise est laborieuse pour les normo-lecteurs mais elle l'est encore plus pour les DYS. Il convient alors d'étudier plus en détail le développement de leurs compétences morphologiques en apportant de nouvelles données sur les bénéfices spécifiques de la modalité.

Dans ce sens, cette présente étude a pour objectif d'enrichir les connaissances sur la prise en charge de la dyslexie en analysant les effets d'un EM sur l'orthographe d'enfants DYS en fonction de la modalité orale ou écrite. Pour ce faire, dans un premier temps, une présentation générale de la dyslexie sera proposée en revenant sur sa définition, ses caractéristiques ainsi que ses étiologies. Puis, l'orthographe française et ses particularités seront décrites et les principes d'acquisition de celle-ci seront abordés en évoquant les processus mis en œuvre, les

compétences nécessaires ainsi que les théories développementales. Suite à cela, la notion de connaissances morphologiques et ses implications dans l'acquisition du langage écrit chez les normo-lecteurs et chez les DYS seront explicitées. Enfin, les caractéristiques d'un EM seront évoquées ainsi que ses effets sur le stock lexical, la lecture et l'orthographe. Dans un second temps, les objectifs et hypothèses de cette présente étude seront présentés ainsi que le matériel nécessaire et le protocole à suivre. Dans un troisième temps, les résultats seront décrits et analysés et dans un dernier temps, une discussion des résultats sera proposée à travers leur interprétation mais des critiques méthodologiques et des perspectives scientifiques et orthophoniques seront également apportées.

I – LA DYSLEXIE DEVELOPPEMENTALE

1. Présentation générale

D'après Lyon, Shaywitz et Shaywitz (2003) :

La dyslexie est un trouble spécifique de l'apprentissage dont les origines sont biologiques. Elle est caractérisée par des difficultés dans la reconnaissance exacte et/ou fluente de mots ainsi que par une orthographe des mots et des capacités de décodage limitées. Ces difficultés résultent typiquement d'un déficit dans la composante phonologique du langage qui est souvent inattendu par rapport aux capacités cognitives de l'enfant et à l'enseignement dispensé dans sa classe.

Ainsi, cette définition sous-entend les conséquences secondaires à ces difficultés, à savoir une compréhension en lecture laborieuse qui diminuerait l'intérêt pour l'écrit et entraînerait une moindre exposition aux situations de lecture.

Selon une expertise collective de l'INSERM en 2007, la prévalence de la dyslexie atteindrait environ 5% de la population et concernerait un quart des enfants en difficulté d'apprentissage de la lecture. Il s'agit donc là d'un problème de santé publique puisque cela concernerait au moins un enfant par classe en primaire.

Le diagnostic de dyslexie repose à la fois sur des critères diagnostiques positifs et négatifs (Casalis, Leloup & Bois-Parriaud, 2013). Un enfant DYS présente :

- Un trouble massif et persistant dans l'apprentissage de la lecture avec au moins deux ans de retard en lecture ou une note standard située dans le percentile 5.
- Un quotient intellectuel (QI) dans la norme (notamment une intelligence non verbale objectivable via des épreuves visuo-spatiales et de raisonnement logique)
- De bonnes conditions environnementales ; que ce soit sur le plan scolaire, éducatif et familial.

Tous ces critères doivent être présents en l'absence de déficit physique, sensoriel ou cérébral.

2. Manifestations comportementales

2.1. Modèle à double voie

Comme l'indique Lyon et al. (2003), la dyslexie est un trouble spécifique de la reconnaissance des mots écrits. Le modèle de référence est celui à double voie (Coltheart et al, 2001) qui se base sur deux voies de lecture : la voie phonologique (ou voie d'assemblage) et la voie orthographique/lexicale (ou voie d'adressage) représentées sur la figure 1. Celles-ci reposent sur la reconnaissance des traits visuels et celle des unités « lettres » ; cette dernière étant spécifique à la lecture.

La première permet la conversion grapho-phonémique. Les graphèmes sont identifiés et transcodés en phonèmes ; puis ceux-ci sont rassemblés pour accéder à la prononciation du mot. L'ensemble de ces unités phonologiques forme le code qui nous permet de lire ce qui est écrit. La seconde renvoie à l'appariement de la représentation qu'on se fait d'un stimulus visuel et d'une entrée orthographique stockée en mémoire. A partir des unités « lettres » codées sous format abstrait, l'entrée orthographique est activée et active à son tour l'entrée lexicale phonologique correspondante afin d'accéder à la prononciation du mot. Il est important de noter que les relations entre ces sous-systèmes sont bidirectionnelles. Le système sémantique sera également activé lorsqu'il s'agira d'un mot connu.

Dans la dyslexie, chaque composante du modèle est susceptible d'être altérée entraînant ainsi un dysfonctionnement général du système. Ainsi, il est important de repérer la composante déficitaire même si celle-ci est généralement interdépendante des autres dans une tâche donnée.

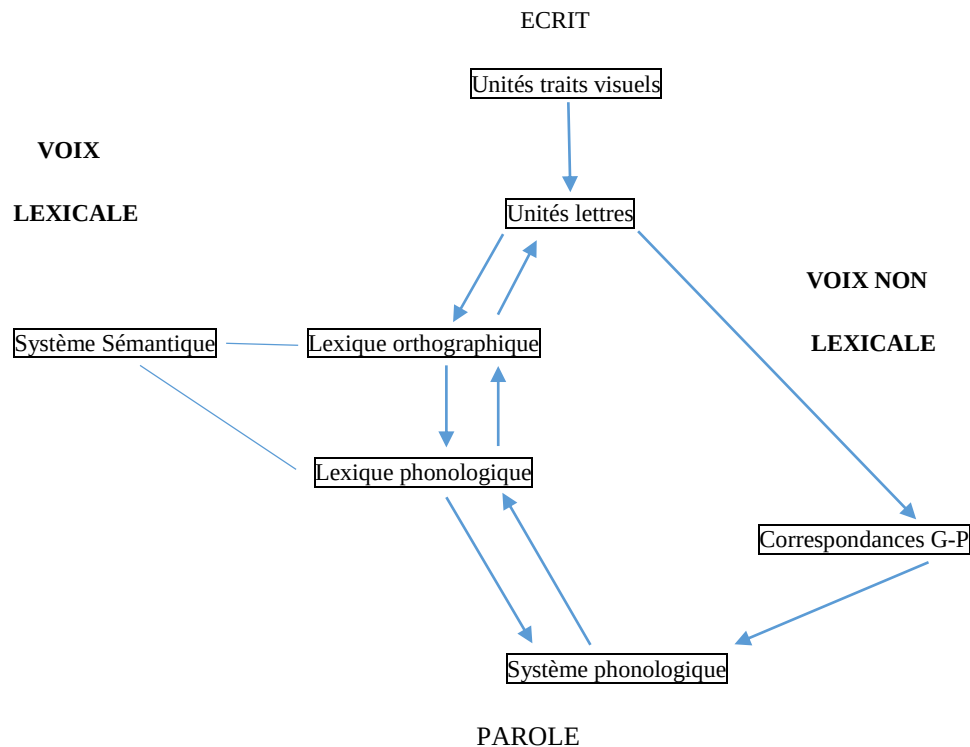


Figure 1 : Le modèle à double voie adapté de Coltheart et al, 2001)

2.2. La classification

C'est à partir des études analysant les erreurs d'adultes DYS que le modèle à double voie a été élaboré et que deux sous-types spécifiques de dyslexie ont été définis : la dyslexie phonologique et la dyslexie de surface.

Le premier type est la dyslexie phonologique, décrite pour la première fois sous le nom de dyslexie dysphonétique par Boder en 1973. Elle se caractérise par une difficulté à utiliser la voie d'assemblage et donc les correspondances grapho-phonémiques. Dès lors, on notera des confusions, des omissions, des ajouts et des inversions de graphies proches et de syllabes. La lecture de pseudo-mots est déficitaire alors que celle des mots réguliers et irréguliers est relativement préservée. Des erreurs de lexicalisation sont souvent relevées puisque ces DYS ont préférentiellement recours à la voie lexicale. Ces difficultés sont également observées en orthographe ; d'où l'association régulière à des troubles de l'orthographe phonologique. De plus, ces patients présentent fréquemment des troubles associés comme des habiletés métaphonologiques, c'est-à-dire portant sur la capacité à manipuler les syllabes et/ou phonèmes, et de mémoire verbale à court terme déficitaires.

Le second type est la dyslexie de surface, décrite pour la première fois sous le nom de dyslexie dyséidétique par Boder en 1973. Elle se caractérise par une difficulté à utiliser la stratégie lexicale et à recourir systématiquement à l'assemblage grapho-phonémique. Dès lors, le patient est tributaire de la voie d'assemblage ; la lecture étant lente et l'accès au sens parfois impossible. On observe alors une atteinte sélective de la lecture des mots irréguliers alors que celle des mots réguliers et des pseudo-mots est relativement préservée. Les erreurs de régularisation sont caractéristiques de cette forme de dyslexie. Ces difficultés sont encore plus massives en orthographe ; on parle alors de troubles de l'orthographe lexicale. De plus, des déficits de traitement visuel et notamment de mémoire visuelle sont régulièrement associés.

Bien que ces sous-types soient une référence et permettent d'analyser et de comprendre plus finement les caractéristiques de la dyslexie, l'atteinte sélective d'une procédure est rare et il existe peu de forme pure. Dans les deux cas, le dysfonctionnement majeur de l'une des deux voies est associé à un dysfonctionnement plus faible de l'autre voie. Il existe donc une prééminence des formes mixtes par association des deux formes de dyslexie puisque c'est le recodage phonologique qui permet la mémorisation du lexique orthographique. Dès lors, un trouble phonologique entravera la construction du lexique orthographique et provoquera un trouble lexical (Share, 1995).

2.3. Hypothèses étiologiques

Depuis quelques décennies, les recherches sur les causes et les hypothèses étiologiques se sont multipliées afin de mieux comprendre les mécanismes de la dyslexie et de développer la prévention. Bien que la théorie phonologique soit la plus largement validée et exploitée, plusieurs courants s'opposent.

L'hypothèse phonologique est aujourd'hui le modèle causal de référence qui recueille la plus large adhésion. Selon elle, le déficit phonologique serait au centre de la dyslexie. Il s'agirait donc d'un déficit phonologique global qui entraînerait un déficit de la conscience phonologique (Bradley & Bryant, 1978) et plus particulièrement de la conscience phonémique (Swan & Goswami, 1997). De plus, ce déficit serait persistant à l'âge adulte (Bruck, 1992 ; Martin, Colé, Leuwers, Casalis, Zorman & Sprenger-Charolles, 2010). Initialement, cette hypothèse s'est trouvée en difficulté pour expliquer les déficits visuels, auditifs et cérébelleux associés. C'est pourquoi un modèle phonologique intégratif a vu le jour (Ramus, 2004) représenté sur la figure 2.

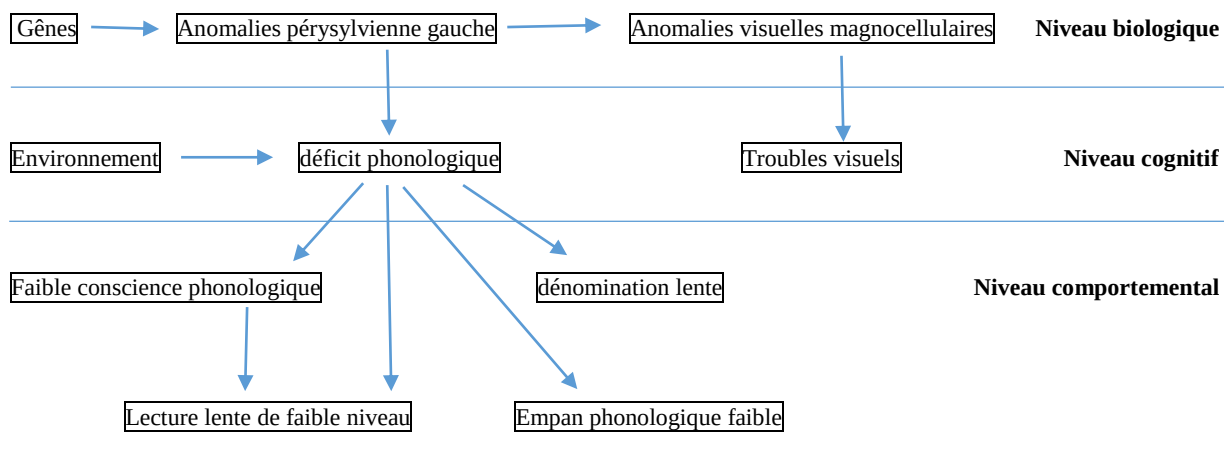


Figure 2 : Le modèle phonologique intégratif (Ramus, 2004)

Selon Ramus (2004), les DYS présentent un déficit du système de représentation mentale et de traitement cognitif des sons de la parole ; ce qui nuit à l'apprentissage des correspondances graphèmes-phonèmes et à leur manipulation en temps réel au cours de la lecture. Ce déficit est mis en évidence par une faible conscience phonologique (détection orale de rimes et échange de sons initiaux), une faible mémoire à court terme (répétition de pseudo-mots) et une dénomination d'images lente.

Cependant, cette théorie du « tout phonologique » ne permet pas de rendre compte de l'extrême hétérogénéité de la population DYS. Certains auteurs ont donc élaboré d'autres hypothèses permettant d'expliquer plus globalement ses caractéristiques au niveau visuel, auditif ou moteur sans pour autant nier l'importance du déficit phonologique. Les théories visuo-attentionnelle, du traitement auditif temporel, cérébelleuse ou encore magnocellulaire ont donc émergé. La lecture requérant des compétences neurovisuelles et une exploration oculomotrice organisée, la théorie visuo-attentionnelle s'est développée. Plusieurs auteurs (Valdois, Bosse, Ans, Zorman, Carbonnel & David, 2003) ont mis en évidence un empan visuo-attentionnel réduit chez les DYS en comparaison à des normo-lecteurs. Les DYS ne parviendraient à traiter qu'un nombre limité de lettres au cours d'une fixation oculaire ; ce qui rendrait le traitement des lettres d'un mot laborieux voire impossible. Mais la lecture demande également un traitement auditif de la chaîne parlée. Dès lors, Tallal (1973) propose la théorie du traitement auditif temporel en mettant en cause la dimension temporelle du langage. Les

capacités de discrimination auditive étant moindres chez les DYS, ils auraient plus de difficulté à percevoir des sons brefs et de transition rapide. Néanmoins, d'autres études sont contradictoires et ne permettent pas de valider cette hypothèse. Pour d'autres (Fawcett & Nicolson, 1992), la dyslexie serait une manifestation particulière d'un déficit d'automatisation plus généralisé. Ils postulent pour une théorie cérébelleuse en s'appuyant sur la maladresse, les troubles d'équilibre et de séquençage temporel observés chez les DYS. Mais cette théorie est aujourd'hui controversée. Enfin, Stein (2001) propose l'hypothèse magnocellulaire qui reposerait sur un trouble neurologique unique. Celle-ci réunirait les hypothèses visuelles, auditives et motrices et placerait le déficit phonologique au second plan. Cependant, ces quatre précédentes théories ne renvoient qu'à une minorité de la population DYS et ne prennent pas en compte la globalité de leurs difficultés.

Toutes ces hypothèses nous permettent de mieux comprendre les mécanismes de la dyslexie même si aujourd'hui, nous ne pouvons affirmer avec certitude quelles en sont les causes précises. Il s'agit d'un trouble complexe qui requiert de nouvelles recherches étiologiques.

En résumé, la dyslexie est un trouble spécifique du langage écrit largement étudié depuis quelques années, suscitant un grand intérêt auprès des chercheurs. De là, une classification a été créée ; permettant ainsi la nomination et la compréhension des spécificités de ce trouble. Pourtant, aujourd'hui elle est controversée car rares sont les types de dyslexie pure. Plusieurs hypothèses étiologiques en découlent même si la théorie phonologique reste la plus éminente. L'apprentissage de la lecture est donc laborieux et celui de l'orthographe l'est encore plus du fait des spécificités de la langue française. Il paraît donc nécessaire d'en connaître les mécanismes.

II- ORTHOGRAPHER

1. La langue française et ses caractéristiques orthographiques

Le français utilise un système de représentation écrite alphabétique reposant sur une base phonographique importante. Néanmoins, les correspondances grapho-phonémiques ne sont pas bi-univoques et sont donc inconsistantes. En d'autres termes, les graphèmes sont plus nombreux que les phonèmes ; il s'agit donc d'un système d'écriture « opaque ». Ces inconsistances sont surtout observables lors du passage des phonèmes aux graphèmes. Il existe donc une asymétrie des correspondances graphèmes-phonèmes (renvoyant à la lecture) et phonèmes-graphèmes (renvoyant à l'écriture) où les premières sont plus prédictives. L'orthographe française serait régulière à 96% pour les correspondances graphèmes-phonèmes et seulement à 71% pour les correspondances phonèmes-graphèmes (Fayol & Jaffré, 2008).

Dès lors, l'écriture du français est complexe puisque la connaissance des conversions phonèmes-graphèmes n'est pas suffisante ; l'orthographe canonique des mots doit également être connue (Sprenger-Charolles, 2005). Par exemple, nous devons savoir que le phonème /o/ peut s'écrire « o », « ot », « au », « eau » etc... En effet, il existe en moyenne une trentaine de phonèmes pour environ 150 graphèmes. Cette polyvalence orthographique, où un phonème dispose de plusieurs représentations graphiques concurrentes, implique des difficultés d'encodage et le recours à des processus non phonographiques.

Par ailleurs, certains graphèmes sont représentés en l'absence de phonèmes (« sept » / « théâtre ») ; les lettres n'ont alors aucune contrepartie phonologique. De plus, un même graphème peut correspondre à aucun ou plusieurs phonèmes comme le graphème « ch » dans « chien » et « chorale » ou le « e » de « cheval », « femme », « mercredi » et « grue ». Enfin, les graphèmes transmettent également des informations visuo-orthographiques (Catach, 2003). Celles-ci permettent de distinguer les homophones lexicaux et grammaticaux (« haut » / « eau » ou « rang » / « rend »). On observe donc des graphies différentes pour une même prononciation.

Ainsi, l'orthographe du français n'est pas complètement prédictible sur la base des phonèmes. Elle prend également en considération l'aspect morphologique et la connaissance de la forme lexicale. Selon Huot (2005), « la morphologie se préoccupe de la forme des mots, dans

leurs différents emplois et constructions, et de la part d'interprétation liée à cette forme même ». Il s'agit donc de l'étude de la structure interne des mots, c'est-à-dire de l'analyse et de la combinaison des morphèmes. Le morphème correspond à la plus petite unité de sens et de forme de la langue. Il existe des morphèmes lexicaux qui renvoient au lexique de la langue avec un contenu sémantique propre (« soleil » / « enfant ») et des morphèmes grammaticaux qui renvoient aux petits mots grammaticaux (pronoms, articles, prépositions, conjonctions) et aux affixes (préfixes et suffixes) permettant de construire des mots mais sans contenu sémantique propre.

Les irrégularités phonologiques se régularisent parfois d'un point de vue morphologique ; on dit que le français utilise un code morpho-phonologique. Par exemple, nous ne pouvons prédire la lettre finale muette du mot « montagnard » d'un point de vue phonologique mais cela devient possible d'un point de vue morphologique puisque l'on dit « montagnarde ». Il semble donc important de prendre en compte à la fois le code grapho-phonologique et grapho-morphologique dans les domaines liés à l'apprentissage du langage écrit.

2. Acquisition de l'orthographe

2.1. Quels processus sont mis en œuvre ?

La production orthographique du français est donc complexe et peut s'effectuer grâce à différentes stratégies chez le scripteur expert : la phonographie pour les mots inconnus, les analogies orthographiques, la morphologie flexionnelle et dérivationnelle ainsi que la récupération directe en mémoire (Fayol & Jaffré, 2008).

La morphologie flexionnelle englobe la conjugaison et les phénomènes de déclinaison. Le scripteur apprend les règles d'accords en genre et en nombre (« une marchande » / « des marchands ») ainsi que les variations de mode, de temps et de personnes des verbes selon leur fonction dans la phrase (« je mange » / « nous mangeons »). Ces compétences requièrent un apprentissage explicite et nécessite la connaissance des règles de grammaire formalisées. La morphologie dérivationnelle, elle, correspond à la formation des mots par la combinaison de morphèmes racines et affixes. Cet emploi permet au scripteur de dégager des régularités orthographiques en se basant non seulement sur la forme du mot mais également sur sa signification (« fille » → « fillette » où <ette> signifie « petite » contrairement aux graphèmes

<ète> ou <aite>). La notion de familles de mots est alors au cœur de cette analyse. De plus, la morphologie permet de faire état à l'écrit d'aspects sans contrepartie phonologique ; c'est le cas des lettres finales muettes. Ainsi, la relation de sens qui lie le verbe « chanter » à son substantif « chant » permet d'orthographier ce dernier sans omettre le « t » final. L'utilisation des connaissances morphologiques permet donc la sélection pertinente d'une transcription.

Les processus orthographiques nécessaires à l'acte d'écrire se font au moyen de deux procédures basées sur le modèle à double voie de l'adulte d'Ellis et Young (1988) à savoir les voies d'assemblage et d'adressage représentées sur la figure 3.

La première voie permet la correspondance phonèmes-graphèmes et serait suffisante si tous les mots s'écrivaient comme ils se prononcent, mais il existe des irrégularités. Dès lors, c'est grâce à la voie lexicale que l'on peut accéder à une représentation globale de la forme du mot. En effet, la seconde voie permet d'écrire un mot en accédant directement à sa forme orthographique contenue dans un lexique mémorisé : le lexique orthographique. Celui-ci peut être activé avec ou sans médiation sémantique (voie lexico-sémantique / voie lexicale). Dans ce dernier cas, les erreurs orthographiques de confusions d'homophones peuvent être expliquées. La mémoire tampon graphémique, quant à elle, permet de stocker temporairement les informations issues du lexique orthographique et de la conversion graphèmes-phonèmes avant que celles-ci ne soient soumises à des traitements plus périphériques comme le graphisme.

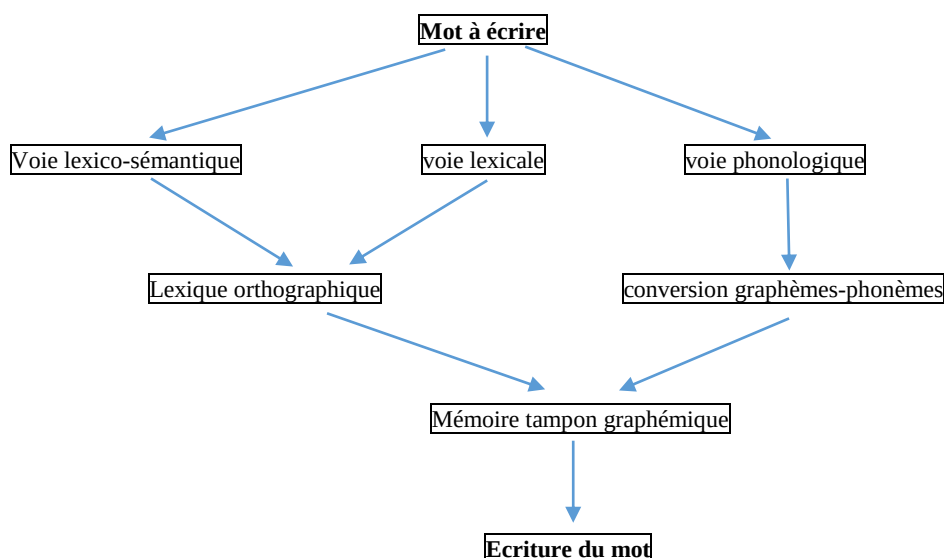


Figure 3 : Les deux voies de l'orthographe adaptées d'Ellis & Young (1988).

Le scripteur a stocké en mémoire dans son lexique orthographique interne un certain nombre de mots écrits qu'il a déjà rencontrés. Lorsqu'il rencontre un mot, soit il active directement son orthographe quand il s'agit d'un mot connu, via la procédure lexicale ; soit il active la correspondance phonèmes-graphèmes quand il s'agit d'un mot inconnu ou d'un pseudo-mot, via la procédure d'assemblage. Dès lors, il convient de connaître les différentes compétences requises pour pouvoir orthographier correctement les mots de la langue française.

2.2. Compétences nécessaires à l'acte d'écrire

Au-delà des capacités cognitives essentielles comme l'attention, la mémoire auditive ou le raisonnement logique ainsi que les facteurs internes et externes propres à chaque individu, l'acte d'écrire nécessite des habiletés périphériques praxiques, visuelles mais surtout langagières : phonologiques, orthographiques et morphologiques.

2.2.1. Les compétences phono-graphémiques

Les compétences phono-graphémiques regroupent les compétences phonologiques, phonographiques et grapho-tactiques.

Les compétences phonologiques renvoient aux habiletés métaphonologiques encore appelés conscience phonologique. D'après Brin-Henry, Courrier, Lederlé et Masy (2011) :

Il s'agit de l'ensemble des habiletés portant sur la capacité à manipuler les sons de la langue ; qu'il s'agisse des syllabes ou des phonèmes. Lorsqu'elles sont déficientes, ces habiletés sont l'un des facteurs qui, associés aux procédures d'identification et de production des mots écrits déficitaires, permettent de poser le diagnostic de dyslexie.

Elles se mesurent par la capacité à distinguer et à manipuler les unités infralexicales, c'est-à-dire les syllabes puis les phonèmes au cours d'opérations complexes (segmentation, rime, fusion) (Jaffré & Fayol, 2008). La conscience phonémique se construit autour de 6/8 ans et se met en place plus tardivement que la conscience syllabique. Son importance dans l'acquisition de l'orthographe lexicale a été démontrée (Pacton, 2008) ainsi que sa plus grande valeur prédictive sur les performances en orthographe que sur celles en lecture (Ellis, 1997).

Les compétences phonographiques, quant à elles, renvoient aux capacités à mettre en correspondance les phonèmes et les graphèmes. Pour cela, la mise en relation entre le langage oral et écrit est nécessaire pour comprendre que tous les sons audibles peuvent être transcrits. L'apprentissage du son des lettres est donc un facteur prédictif de cette acquisition. Ces compétences s'acquièrent de façon explicite à travers le principe alphabétique permettant ainsi de retranscrire la quasi-totalité des mots connus ou inconnus avec une orthographe phonologiquement plausible. Cependant, ces compétences phonologiques et phonographiques ne suffisent pas à écrire correctement plus de la moitié des mots du français (Véronis, 1988).

Enfin, les compétences grapho-tactiques correspondent au stockage et à l'utilisation des régularités d'enchaînement des lettres. Elles sont donc complémentaires aux compétences phonographiques puisqu'en français, de nombreux phonèmes peuvent être transcrits différemment. C'est par la pratique de l'écrit que les enfants acquièrent implicitement et précocement des connaissances sur les associations fréquentes des lettres (Jaffré & Fayol, 2005). Par exemple, ils apprendront rapidement que le son /o/ possède plusieurs graphies et que le graphème « eau » ne se trouve jamais en position initiale. De plus, dès le CP, les enfants sont sensibles à la fréquence du doublement des consonnes (Danjon & Pacton, 2009) et à l'illégalité des doublets en début de mot ; leur attribuant préférentiellement une position médiane (Pacton, Perruchet, Fayol & Cleeremans, 2001).

Néanmoins, ces compétences phono-graphémiques ne suffisent pas à orthographier tous les mots de la langue et des compétences lexicales vont alors être nécessaires afin de mémoriser l'orthographe spécifique des mots.

2.2.2. *Les compétences lexicales*

Face aux mots de la langue, le scripteur doit faire appel à son lexique orthographique interne, où les mots écrits rencontrés sont mémorisés et stockés en mémoire à long terme. Cette mémorisation de l'orthographe des mots dépend de la fréquence d'occurrence. En effet, l'orthographe d'un mot sera mieux retenue si le scripteur l'a déjà rencontré à plusieurs reprises. Ce lexique orthographique se constitue parallèlement aux compétences phonographiques ; dès le milieu du CP, quelques configurations orthographiques sont déjà stockées en mémoire (Martinet, Valdois & Fayol, 2004). Compte tenu de l'opacité de l'orthographe du français, il s'agit d'un apprentissage long et laborieux (Martinet & Valdois, 1999 ; Pothier, 2003).

Cependant, certains mots de la langue ne pourront être correctement orthographiés uniquement sur la base de ces compétences phono-graphémiques et lexicales. En effet, le recours à la morphologie va permettre de pallier ce manque.

2.2.3. Les compétences morphologiques

Selon la définition de Huot (2005), d'un point de vue général, la morphologie s'intéresse à la construction des mots et se décline en deux sous-types : la morphologie flexionnelle et dérivationnelle présentées ci-dessus. Dès lors, grâce à ces deux processus, l'orthographe grammaticale et l'orthographe d'usage s'enrichissent et améliorent qualitativement et quantitativement la transcription écrite.

La conscience morphologique permet d'analyser le langage en unités morphémiques et de manipuler ces unités (Carlisle, 1995). Celle-ci recouvre deux types de compétences décrites par Nagy, Carlisle et Goodwin (2013). Tout d'abord, les compétences implicites, qui correspondent à la manipulation automatique des morphèmes sans focalisation intentionnelle de la part du sujet. Elles favoriseraient la compréhension de mots et de textes ainsi que l'utilisation de ces mots et procédés en production écrite. Leur évaluation s'objective à travers des tâches de jugement de familles de mots. Puis, les compétences explicites, qui correspondent à la capacité à réfléchir sur les morphèmes et à les manipuler consciemment et intentionnellement (Carlisle, 1995). Elles permettraient de favoriser la signification des mots inconnus et morphologiquement complexes ainsi que l'utilisation de ces structures morphologiques à l'écrit. Le rôle de ces connaissances morphologiques sur l'orthographe sera décrit dans une prochaine partie. Pour les évaluer, des tâches de production sont proposées.

Toutes ces compétences sont essentielles pour acquérir une bonne maîtrise de l'orthographe. Des auteurs se sont donc inspirés de ces mécanismes pour créer des modèles théoriques du développement.

2.3. Théories du développement

Les théories développementales postulent pour l'apprentissage du système alphabétique en trois compétences : pré-alphabétique, alphabétique et orthographique. Alors qu'ils ne s'accordent pas tous sur la nécessité de la première, la plupart des auteurs considèrent que les

deux dernières sont essentielles à l'acquisition de l'orthographe mais ils ne le modélisent pas de la même manière.

2.3.1. Le modèle à étapes de Frith

Le modèle de référence est celui de Frith (1985) qui décrit le développement des processus d'identification des mots écrits en trois étapes successives ; chacune caractérisée par une stratégie de traitement préférentiel.

Il s'agit en premier lieu du stade logographique ou pré-alphabétique qui correspond au traitement global et uniquement visuel des mots sans référence à la phonologie. Il s'agit donc d'une mémorisation de formes visuelles où l'enfant traite les mots comme des « objets visuels », des images, et non comme des « objets linguistiques ». Puis, l'enfant passe au stade alphabétique où il retranscrit tous les graphèmes les uns après les autres de façon analytique. L'information phonologique est donc centrale et, contrairement à l'étape précédente, l'identité et l'ordre de toutes les lettres sont déterminants ; il s'agit de la découverte du principe alphabétique. Enfin, la dernière étape correspond au stade orthographique où l'enfant utilise de façon prédominante la voie d'adressage. En effet, il constitue son lexique orthographique via l'apprentissage de nouveaux mots lui permettant d'aboutir à l'appariement instantané des représentations phonologique, orthographique et sémantique du mot sans avoir recours à la procédure phonologique et en faisant l'économie de ressources attentionnelles.

Ainsi, pour Frith, l'ordre d'acquisition des habiletés spécifiques à chaque stade est strict : développer les capacités des stades inférieurs est une condition sine qua non au développement des compétences ultérieures. Néanmoins, cet abord séquentiel ne permet pas de rendre compte des interactions complexes entre les différentes représentations écrites. Ces modèles développementaux à étapes sont désormais critiqués et d'autres auteurs postulent pour un développement simultané des étapes alphabétique et orthographique.

2.3.2. Le modèle de Treiman

Dans plusieurs de ses études, Treiman (1994, 1997) montre que les enfants très jeunes intègrent déjà des représentations orthographiques. Effectivement, dès la maternelle, la position des doublets de consonnes serait acquise et au CP, ils connaîtraient les consonnes susceptibles d'être doublées. Les connaissances orthographiques s'installeraient alors précocement mais leur maîtrise nécessite un long apprentissage.

En français, les travaux de Pacton, Fayol et Perruchet (1999) vont dans le même sens en montrant que les enfants de CP sont sensibles à certaines régularités orthographiques. En observant la diversité des réalisations du graphème « o », ils ont mis en évidence que les enfants de fin CP repéraient et utilisaient certains indices associés à la distribution de « eau ». En effet, ils ont massivement rejeté les items dans lesquels le graphème « eau » apparaissait en initiale.

Dès lors, les modèles à étapes sont remis en cause puisque le développement des connaissances orthographiques ne nécessite pas une phonologie préalablement acquise, mais se réalise en parallèle. Les enfants sont donc capables d'utiliser à la fois les stratégies orthographiques et phonologiques. De plus, les connaissances grapho-tactiques et morphologiques peuvent être présentes très tôt et s'enrichissent au cours du développement.

Pour résumer, en raison de son opacité, l'orthographe du français nécessite un apprentissage long et laborieux. L'asymétrie entre la lecture et l'écriture décrite par Fayol et Jaffré (2008) illustre bien ce phénomène. Néanmoins, l'acte d'écrire, au-delà des compétences phono-graphémiques et lexicales indispensables, réclame le recours à la morphologie, où les DYS seraient plus performants. Il semble alors nécessaire de se pencher sur le rôle de la morphologie dans l'acquisition et la maîtrise du langage écrit afin d'y trouver des pistes rééducatives.

III – LA MORPHOLOGIE

A- Connaissances morphologiques et langage écrit

1. Caractéristiques du système morphologique

Comme expliqué précédemment, la morphologie est l'étude de la structure interne des mots et permet l'analyse et la combinaison de morphèmes ; ceux-ci étant les plus petites unités de sens et de forme de la langue.

Le lexique du français est constitué de mots que l'on peut classer en deux catégories d'après leur structure formelle. Il y a tout d'abord les mots non construits ou mots morphologiquement simples constitués d'une suite de sons insécables et d'un seul morphème lexical. Chaque unité lexicale existe par la succession de phonèmes dans un ordre précis qui est associée à une interprétation sémantique. Par exemple, les mots « pomme » et « chant » en font partie. Puis, il y a les mots construits, ou mots morphologiquement complexes, qui sont composés, cette fois, d'une suite d'unités de sens. Ce type de mot est composé de plusieurs morphèmes segmentables, dont un morphème lexical, encore appelé « radical », et d'un ou plusieurs affixes. Par exemple, les mots « pommier » et « chanteur » en font partie. Il convient de préciser que la base correspond à l'élément sur lequel opère un affixe et peut être composé d'un ou plusieurs morphèmes. Le radical, quant à lui, correspond au morphème lexical qui demeure lorsque tous les affixes sont ôtés.

Les affixes, eux, sont des éléments situés de part et d'autre de la base et qui sont dépourvus d'autonomie lexicale ; c'est-à-dire qu'on ne peut pas les retrouver seuls dans une phrase. Selon leur position, on distingue les préfixes, qui précèdent la base (« prépayer ») et les suffixes, qui la suivent (« payable »). Certains mots peuvent comporter à la fois un préfixe et un suffixe mais la construction s'effectue toujours sur une base, affixe par affixe. Par exemple, « porter » est une base à laquelle on ajoute le préfixe « trans » pour obtenir « transporter ». Sur cette base, on peut ensuite ajouter le suffixe « eur » pour obtenir « transporteur » (Casalis et al, 2013).

Les suffixes ne constituent pas une classe homogène, ils se répartissent en deux classes en fonction de leurs caractéristiques de fonctionnement et de leur interprétation (Huot, 2005) :

les suffixes flexionnels et dérivationnels. Les premiers ont une fonction essentiellement syntaxique (Marec-Breton, 2010). Ils sont porteurs d'indications grammaticales marquant le genre et le nombre des noms et des adjectifs (« marchande » / « marchands ») ainsi que le mode, le temps et les personnes des verbes renvoyant aux terminaisons propres à la conjugaison (« je mange » / « tu mangeais »). Les seconds ont pour but de configurer le sens des mots et d'opérer des variations sémantiques. Ils permettent alors la construction de mots dérivés à partir d'une base et de mettre en relation plusieurs unités lexicales (« couper » → « coupe » / « coupure » / « coupant »).

Le système morphologique n'est pas complètement régulier ; c'est pourquoi on distingue les transparences sémantique et formelle (Casalis et al, 2013).

Au plan sémantique, nombreux sont les dérivés transparents où la signification de tout le mot dépend de celle des deux morphèmes : base et affixe (le suffixe « ette » signifie « petit » donc la dérivation de « fille » en « fillette » est bien transparente). Mais d'autres formes sont plus opaques quand la relation sémantique est plus difficile (« on peut baver dans un bavoir et trotter sur un trottoir ») et lorsque qu'il y a eu une influence étymologique (« toilette » vient du mot « toile »). Parfois, il n'y a même aucune relation entre deux mots malgré les apparences (« baguette » ne vient pas du mot « bague »).

Au plan formel, il existe pour certains mots une stabilité entre les bases et les dérivés (« grand » / « grandeur »). Mais beaucoup de mots du français présentent des inconsistances comme ceux qui se terminent avec un « e » muet ; souvent supprimé lors du phénomène de suffixation (« pâleur » / « pâle »). Il peut également exister des modifications phonologiques entre la base et les dérivés en conservant la forme orthographique (« jardin » / « jardinier ») ou non (« sourd » / « surdité »). Dans ce dernier cas, on parle d'allomorphie.

2. Implication de la morphologie dans l'acquisition du langage écrit

2.1. Evaluation de la conscience morphologique

Comme cité précédemment, la conscience morphologique permet d'analyser le langage en unités morphémiques et de manipuler ces unités (Carlisle, 1995). Il convient donc de se pencher sur l'évaluation de celle-ci afin d'en comprendre les procédés.

D'après Casalis et al (2013), on peut distinguer deux sortes de situation. Tout d'abord, les situations de jugement où l'enfant doit choisir si deux mots appartiennent à la même famille morphologique (« feuille » et « feuillage » ont un lien morphologique à la différence de « cour » et « courage »), trouver l'intrus parmi une suite de mots (« livre » / « libre » / « libraire » / « librairie ») ou encore juger de la signification de mots ou de pseudo-mots (« mangeoire » signifie « l'endroit où l'on mange » ? / « empoubeller » signifie « mettre dans une poubelle » ?). Il s'agit donc d'épreuves de réception.

Puis, les situations de production qui peuvent prendre plusieurs formes. Il y a celles dans lesquelles les mots sont insérés dans une phrase ; permettant ainsi l'appui d'indices syntaxiques où l'enfant doit terminer une phrase avec une forme dérivée, soit avec un contexte (« celui qui chante est un... »), soit en lui présentant la forme de base (« Chanter. Il aime bien les ... »). Ces épreuves peuvent également être présentées avec des pseudo-mots, afin de tester la connaissance et l'utilisation des principes créateurs de formation des mots sans appui lexical possible (« celui qui torpe est un ... »). Puis, il y a celles pour lesquelles l'enfant doit produire une forme dérivée de façon isolée ; ne lui permettant pas cette fois-ci de s'appuyer sur des indices syntaxiques. Dans la tâche d'analogie, l'enfant doit produire un dérivé à partir d'un mot donné en appliquant la règle de transformation (on lui présente « chanter » / « chanteur » puis on lui donne le mot inducteur « porter » dans le but de produire « porteur »). Les contrastes de formes transparentes et opaques peuvent être traités (« bavarder » / « bavardage » - « apprendre » / « apprentissage »).

2.2. Développement des compétences morphologiques à l'oral

Au cours de son développement langagier, l'enfant va acquérir précocement les procédures de formation des mots les plus utilisées par les adultes. Pour Colé et Fayol (2000), la maîtrise des règles morphologiques serait responsable de l'explosion lexicale de l'enfant entre 2 ans et 2 ans ½. Puis, dès la maternelle, les enfants ont une sensibilité morphologique puisqu'ils sont capables de découper les mots morphologiquement complexes en morphèmes plutôt qu'en syllabes. La tâche de plausibilité lexicale proposée par Gombert (2003) confirme l'existence d'une sensibilité morphologique implicite dès le plus jeune âge.

D'après la typologie de Tyger et Nagy sur les connaissances des morphèmes dérivationnels (1989, in Marec-Breton, 2010), les enfants développent des compétences relationnelles (jugement de relation de mots : « chat » / « chaton » / « chatière »), syntaxiques (connaissance de la valeur syntaxique des suffixes qui donnent des informations sémantiques

et catégorielles : « chaton » est un nom car il est suffixé par « on ») et distributionnelles (connaissance des contraintes catégorielles ou phonologiques qui régissent les processus de construction morphologique).

De plus, Thibaut (2003) affirme que la réussite à une épreuve de métamorphologie orale implicite vers 5 ans pouvait être considérée comme prédicteur de la capacité à manipuler les morphèmes écrits après 7 ans. Il existe donc un lien étroit entre le développement de ces compétences à l'oral et à l'écrit.

2.3. Rôle de la morphologie dans l'apprentissage du langage écrit

2.3.1. Acquisition du vocabulaire

L'analyse morphologique des mots favoriserait le développement du stock lexical de l'enfant (Casalis, 2004). En effet, la morphologie dérivationnelle permet à l'enfant d'analyser, d'apprendre et de comprendre de nouveaux mots. Le niveau de vocabulaire des enfants est donc fortement corrélé à leurs compétences morphologiques. De plus, la morphologie est source de créations lexicales à l'infini puisqu'il est possible d'inventer de nouveaux mots en utilisant les unités morphémiques.

2.3.2. Lecture

L'impact de la morphologie sur les compétences en lecture a été mis en évidence par plusieurs auteurs à travers deux types de tâches : la dénomination écrite et la décision lexicale. Marec-Breton, Gombert et Colé (2005) ont étudié la reconnaissance de mots chez les apprentis lecteurs de CP et CE1. Ils ont comparé la lecture d'items affixés (« dégarer ») à des items pseudo-affixés (« démaner ») en termes de qualité et de vitesse. Les résultats montrent que les enfants lisent plus précisément et plus rapidement les items affixés que les pseudo-affixés. Ils ont également analysé la source de facilitation, en concluant que ce n'était ni la présence de mots familiers ni l'orthographe fréquente qui aidaient les enfants, mais bien la valeur morphologique de construction des mots.

Dans le même sens, Burani, Marcolini et Stella (2002) se sont intéressés au traitement morphologique dans la lecture de mots chez des enfants italiens de CE2, CM1 et CM2. Ils ont pu conclure que les enfants s'appuyaient sur la construction « base + affixe » dans la lecture de mots morphologiquement complexes rencontrés pour la première fois. En effet, les mots affixés

(« donnista ») sont préférentiellement choisis en tâche de décision lexicale par rapport aux mots pseudo- affixés (« dennosto »). De plus, à travers leur épreuve de lecture à voix haute, ils ont pu observer que la présence de morphèmes dans les mots améliorait la précision et la qualité de lecture par rapport à des mots non construits. Ces résultats seront confirmés par l'étude de Quémart, Casalis et Duncan (2012) en français qui, grâce à une tâche de décision lexicale, a pu conclure que les enfants du CE2 au CM2 ont recours à l'analyse morphologique dans la lecture de mots et de pseudo-mots affixés (« pêcheur » / « barque ») puisque la construction « base + affixe » favorise la précision et la rapidité de lecture dans tous les niveaux par rapport à des mots et pseudo-mots pseudo-affixés (« moucheau » / « crèmeque »).

Des études de corrélation ont également été réalisées comme celle de Casalis et Louis-Alexandre (2000). A une tâche de segmentation morphologique, consistant à demander aux sujets d'indiquer séparément les constituants de mots affixés (« redire » => « re/dire »), ils ont observé que les enfants, dès le CP, obtenaient 50% de réponses correctes. Les enfants de ce niveau scolaire étaient également capables de produire des synthèses morphémiques (réponse correcte dans plus de 80% des cas). La corrélation entre ces performances morphologiques et le niveau de lecture a donc mise en évidence. Colé et al (2004) précisent que les connaissances morphologiques implicites sont acquises vers 6/7 ans alors que les connaissances morphologiques explicites le sont vers 7/8 ans. Par la suite, l'apprentissage de la lecture consolidera ces compétences morphologiques jusqu'au collège. Dès lors, la morphologie serait l'une des variables indispensables à l'apprentissage de la lecture, et sa manipulation serait un prédicteur précoce des performances futures en lecture (Sanchez, 2010).

2.3.3. *L'orthographe lexicale*

La sensibilité aux propriétés morphologiques joue un rôle important dans la mise en place des habiletés orthographiques (Frith, 1985). Plusieurs études confirment que l'utilisation des relations morphologiques par les sujets améliore leur production écrite. D'après Pacton (2003), la maîtrise de l'orthographe lexicale serait facilitée par la prise d'indices morphologiques. L'utilisation de la morphologie facilite le choix des transcriptions multiples pour un même phonème. Par exemple, pour le phonème /o/ qui peut correspondre à différents graphèmes (« o » / « au » / « eau » etc...), la connaissance du suffixe « eau » peut aider à la transcription, tout comme la connaissance du mot « chaud » qui va aider à écrire tous les autres mots de la même famille avec le graphème « au ». Mais la morphologie va également permettre la transcription des mots irréguliers comme le mot « parfum », que l'on pourra transcrire avec

le graphème « um » car il appartient à la même famille morphologique que « parfumer ». De plus, elle permet d'orthographier correctement les finales muettes qui n'ont pas de contreparties phonologiques (« chat » prend un « t » car il appartient à la même famille que « chatte » / « chaton » / « chatière »). Dans ce cas, l'intérêt de l'utilisation morphologique est mis en évidence par l'étude de Pacton et Casalis (2006). Ils ont voulu étudier la variation des performances orthographiques d'enfants de CE2 en fonction de la prise d'indices dans des mots morphologiquement construits. Les résultats montrent que la prise d'indices morphologiques dans les mots avec une consonne finale muette (« écart ») réduirait les erreurs d'omission (« écar ») ou de substitution (« écard ») et, dans les mots sans consonne finale muette (« citron »), cela réduirait l'ajout erroné d'une lettre muette (« citrond » ou « citront »). En revanche, cela pourrait les induire en erreur pour certains mots comme « numéro » ; ce qui rend l'étude discutable et ouvre le champ des possibles car encore peu d'études se sont intéressées aux liens entre la morphologie et l'orthographe. L'implication des compétences morphologiques dans la maîtrise de l'orthographe est alors l'enjeu central de ce mémoire et sera davantage développé ultérieurement. Sangster et Deacon (2011) précisent que les enfants apprécient le rôle de la morphologie en orthographe à partir du CE2 vers 9 ans. En effet, à cet âge, lorsqu'on leur présente de vrais radicaux (« luck ») et des pseudo-radicaux (« stud »), ils sont capables d'utiliser la bonne terminaison parmi trois propositions (« y » / « ies » / « ey ») et repèrent mieux les mots morphologiquement construits que des enfants plus jeunes. Dès lors, l'analyse morphologique permet d'améliorer les compétences en orthographe dérivationnelle.

Ces études réalisées auprès d'enfants normo-lecteurs sont prometteuses et parallèlement, des auteurs se sont intéressés aux mêmes liens chez les DYS. Ils ont pu mettre en avant l'intérêt du recours au traitement morphologique pour ces trois notions présentées ci-dessus ; à savoir l'acquisition du vocabulaire, la lecture et l'orthographe. Il est donc nécessaire de s'intéresser davantage aux liens entre les connaissances morphologiques et la dyslexie.

B- Connaissances morphologiques et dyslexie

1. Habiletés morphologiques des dyslexiques

1.1. Conscience morphologique et dyslexie

Comme l'ont montré Casalis et al (2003, 2004, 2006), les DYS développent des habiletés métamorphologiques – capacité à isoler et manipuler les morphèmes – équivalentes à celles des enfants normo-lecteurs de même âge de lecture (CAL) malgré des difficultés d'ordre phonologique. Ils utilisent également ces informations morphologiques en lecture de mots dérivés et sont aussi rapides que les CAL en lecture de pseudo-mots affixés. Néanmoins, leurs performances sont hétérogènes en fonction de la tâche morphologique. Ils sont plus sensibles à la signification des affixes homomorphes - qui ont la même forme phonologique mais avec une dimension différente comme pour le suffixe « age » : « arrosage » = action d'arroser et « voisinage » = ensemble des voisins - et ont donc une meilleure perception des subtilités sémantiques par rapport aux CAL (Casalis et al, 2003).

La récente étude de Berthiaume et Daigle (2014) confirme une sensibilité certaine au traitement morphologique chez les enfants DYS. Une tâche de décomposition morphologique et une tâche de jugement ont été proposées à des groupes d'enfants DYS, CAL et d'enfants de même âge chronologique (CAC). Pour les trois groupes, la tâche de jugement a été la mieux réussie et l'utilisation de connaissances morphologiques en lecture a pu être mise en évidence.

Il convient alors d'observer de quelle façon ils utilisent ces compétences morphologiques dans les tâches de lecture et d'écriture.

1.2. Rôle de la morphologie en lecture

En lecture, les recherches d'Elbro et Arnback (1996) ont montré que la lecture des DYS est facilitée par l'aspect sémantique que véhicule la morphologie. En effet, ils sont sensibles au caractère de transparence sémantique des mots morphologiquement complexes ; les mots transparents (« sunburn ») sont lus plus facilement que les mots opaques (« window »). De plus, ces auteurs ont constaté que les DYS étaient plus performants en lecture de phrases segmentées en morphèmes et en syllabes alors que les CAL lisaient mieux les phrases segmentées en mots et en syllabes. Les DYS tirent également parti de la présence de la base dans un pseudo-mot

dérivé (Casalis, 1995). Les pseudo-mots (« classerie ») ne sont pas lus comme une suite de graphèmes mais à partir des morphèmes qui le constituent. En revanche, la lecture de mots où la base résulte d'un changement phonologique est plus difficile. Ils sont donc sensibles à l'effet de fréquence ; lisant plus aisément « fleurir » que « floral » (Brèthes & Bogliotti, 2012).

Ces études montrent que la morphologie peut être une aide précieuse à la lecture des DYS ; il convient alors d'observer si c'est également le cas pour l'orthographe.

1.3. Rôle de la morphologie en orthographe

Les études sont plus rares en orthographe mais celle de Tsesmeli et Seymour (2006) a retenu notre attention. Ces auteurs ont mis en évidence le déficit orthographique d'adolescents DYS âgés de 13 à 15 ans par rapport aux deux groupes contrôle des CAC et des CAL à travers deux tâches de dictée de paires de mots fréquents (« final » / « finally ») et peu fréquents (« academy » / « academic »). Néanmoins, puisque les DYS ont obtenu les mêmes résultats que les CAC aux tâches de définition de mots, ils ont montré que ce déficit ne résultait pas d'un manque de vocabulaire. En revanche, dans les épreuves de conscience morphologique, que ce soit pour les tâches implicites de complétion de phrases (« WEAKNESS. After being sick for many days, he was very SEAK. » / « CARE. The road is narrow here, so please be CAREFUL. ») ou pour la tâche explicite d'analogie (« archelologist » / « archoeology » → « psychologist » / « PSYCHOLOGY »), les DYS ont obtenu de moins bons résultats que les CAC, mais équivalents à ceux des CAL. Bourassa et al (2006), eux, confirment l'existence d'habiletés morphologiques en orthographe chez les DYS au même titre que les enfants de même niveau en orthographe (CAO) mais, selon eux, cela ne reflète pas leurs compétences réelles dans ce domaine.

Ainsi, pour compléter la recherche, Stanus (2014) a exploré l'impact de la morphologie sur l'orthographe des lettres finales muettes chez les DYS. Elle a proposé une dictée de 20 mots morphologiques (« blond ») et 20 mots non morphologiques (« plafond ») à 36 enfants répartis en deux groupes : 18 enfants DYS et 18 enfants normo-lecteurs, appariés selon leur niveau de lecture et d'orthographe. Les résultats ont montré que les DYS ont significativement mieux orthographié les mots morphologiques que les mots non morphologiques ; ce qui n'est pas le cas chez les normo-lecteurs. Les DYS utiliseraient donc la morphologie pour orthographier ; ce qui offre des pistes de recherches d'un point de vue rééducatif.

1.4. Stratégie compensatoire ?

Il est admis que les procédures lexicales et surtout phonologiques sont peu automatisables dans la dyslexie. Dès lors, à quels types d'informations les DYS ont-ils recours pour lire et/ou écrire ?

D'après Casalis (2006), les DYS utiliseraient tout d'abord des informations d'ordre contextuel qui correspondent à des connaissances thématiques et linguistiques. Elle évoque la mise en place d'une stratégie de « devinement » pour pallier un décodage déficient. Néanmoins, celle-ci est mise à mal dans les textes informatifs car ils sont moins prédictifs ; le recours au traitement lexical étant donc nécessaire. De plus, les DYS auraient recours à une reconnaissance globale dans le traitement des mots écrits. Certains auteurs (Casalis, 2004 ; Siegel, Share & Geva, 1995) parlent de « conscience orthographique ».

Comme le traitement des indices sémantiques chez les DYS est relativement préservé, Elbro et Arnback (1996) se sont interrogés sur la mise en place d'une stratégie compensatoire basée sur une unité formelle plus large dotée de sens, à savoir le morphème. Malgré leurs difficultés persistantes à l'âge adulte (Bruck, 1990), la plupart des jeunes DYS finissent par être capables de lire et de poursuivre leur scolarité (Martin et al, 2010). Le recours à la morphologie pourrait alors compenser les difficultés propres aux DYS en leur permettant ainsi d'entrer dans le langage écrit (Colé, Casalis & Leuwers, 2005).

Les compétences morphologiques seraient préservées chez les DYS ; ce qui pourrait compenser leurs capacités phonologiques déficitaires (Bowers, Kirby & Deacon, 2010 ; Pacton, Foulin, Casalis & Treiman, 2013 ; Nagy et al, 2013). Des pistes éducatives et rééducatives peuvent alors être envisagées dans la prise en charge des DYS.

2. Entraînement morphologique

St. Pierre (2009) présente une méta-analyse des résultats de plusieurs études en conscience morphologique depuis les années 2000. L'effet bénéfique de ces remédiations sur les capacités métalinguistiques des enfants a été mis en évidence. Dès lors, il convient de revenir sur les principes d'intervention de ces entraînements.

2.1.Principes généraux

Pour être efficace, l'entraînement morphologique (EM) doit avoir un caractère intensif : en fonction des études, les séances durent 20 à 45 minutes, se déroulent une à plusieurs fois par semaine et s'étalonnent sur une période de 12 semaines en moyenne. Les participants peuvent être des enfants normo-lecteur ou avec un trouble d'apprentissage et sont sélectionnés en fonction de leur âge chronologique et/ou développemental ainsi que de leur niveau de scolarisation.

Les auteurs ont pour but d'analyser les effets bénéfiques d'un EM sur la conscience morphologique en comparant les résultats des enfants en difficulté au groupe contrôle d'enfants normo-lecteurs. L'efficacité de cette intervention est mise en évidence par des pré et post-test composés de tests métalinguistiques et/ou cognitifs. D'après St.Pierre (2009), plusieurs principes d'intervention spécifiques doivent être respectés dans les protocoles d'entraînement :

- Aborder les stratégies morphologiques de façon explicite en décodage et en orthographe afin de favoriser la manipulation consciente et réfléchie des unités morphémiques.
- Travailler sur les habiletés morphologiques de décodage et d'orthographe de façon concomitante afin de favoriser les interrelations entre la lecture et l'écriture.
- Prendre en compte la transparence phonologique et sémantique dans les items proposés pour favoriser les transferts sur les mots opaques de la langue.
- Favoriser la verbalisation métalinguistique afin d'enrichir l'autorégulation des stratégies morphologiques.
- Travailler les racines lexicales pour améliorer l'efficacité de l'intervention
- Jumeler la manipulation orale et écrite des morphèmes

Nous nous sommes directement inspirés de ces principes pour notre étude mais nous y avons apporté quelques modifications afin de répondre à nos hypothèses de recherche.

2.2.Divers aspects dans la prise en charge

Une remédiation en conscience morphologique va permettre de sensibiliser les enfants à la notion de familles de mots. Comme vu précédemment, celles-ci s'attachent au sens et à la forme des mots. Dès lors, le projet majeur de cette intervention est de faire découvrir aux DYS que certains mots peuvent être reliés formellement - à travers un radical commun - mais surtout sémantiquement.

Il est également important de traiter en parallèle la phonologie, surtout lorsque la remédiation se fait en modalité orale afin de renforcer la représentation phonologique. La mémoire de travail et la mémoire auditive étant déficitaires chez les DYS, il est important de prendre ces aspects en compte.

De plus, la forme orthographique prend une place essentielle dans la remédiation des habiletés morphologiques. Du fait de son entrée visuelle et kinesthésique, l'orthographe va favoriser la compréhension et l'imprégnation de ces connaissances. A un niveau plus avancé (CM1 ou CM2), l'aspect orthographique permet de renforcer visuellement les similarités de mots de la même famille et de mettre en évidence des variations de formes écrites qu'il est impossible de deviner à l'oral.

2.3.Effets de l'entraînement morphologique

Plusieurs études ont analysé les effets d'un EM sur les compétences métalinguistiques d'enfants normo-lecteurs mais aussi d'enfants DYS. Au-delà d'une amélioration certaine du lexique, les variables étudiées ont principalement concerné la conscience morphologique, la lecture et l'orthographe.

2.3.1. Sur la conscience morphologique

Considérant la morphologie comme étant une stratégie compensatoire chez les DYS, Arnbak et Elbro (2000) ont étudié les effets d'une remédiation spécifique de 36 séances de 15 minutes à raison de trois fois par semaine chez des enfants DYS de 10 à 12 ans. Ils ont proposé une tâche de segmentation morphologique (« Séparer le mot « tournevis » en deux morceaux : à quoi ça sert ? ») et une tâche de signification d'affixes (« Donnez-moi le préfixe et la racine du mot « incertain » »). Ils ont mis en évidence une amélioration de leur conscience morphologique à l'issue de cette intervention.

Dans le même sens, Casalis et al (2003) ont également observé une amélioration du niveau en conscience morphologique des DYS dans une épreuve de complétion de phrases après l'utilisation du logiciel Morphorem sur 15 séances (Colé, Casalis & Dufayard, 2012). Directement inspirée de ces travaux-ci, l'étude de Brêthes (2011) relève un gain de 22 % en conscience morphologique chez les DYS après un EM de 20 semaines à raison de deux séances de 30 minutes par semaine.

Dès lors, les différentes études montrent qu'un EM permet d'améliorer significativement les capacités de manipulation des unités morphémiques des DYS.

2.3.2. Impact sur la lecture

Plusieurs études ont été réalisées chez les enfants normo-lecteurs mettant en évidence l'impact positif d'un EM sur l'apprentissage et la maîtrise de la lecture. Lyster (2002) a étudié l'impact d'un EM en grande section de maternelle sur l'apprentissage de la lecture. Les enfants ayant reçu cet entraînement spécifique avaient de meilleures performances en conscience morphologique et en lecture que les enfants normo-lecteurs ayant suivi un entraînement phonologique. Dans le même sens, Nunes, Bryant et Olsson (2003) ont proposé un EM basé sur les préfixes, suffixes et autres dérivations à des enfants normo-lecteurs de 7/8 ans pendant 12 semaines. En comparaison avec le groupe contrôle, ces enfants ont amélioré significativement leurs compétences en lecture. De plus, Casalis et Colé (2009) postulent pour un transfert des habiletés entre la conscience morphologique et phonologique. Ils ont comparé un EM et un entraînement phonologique sur 12 séances de 30 minutes chez des enfants de grande section de maternelle et de CP et ont conclu que l'EM augmentait la sensibilité phonologique des enfants mais ne permettait pas pour autant une manipulation efficace des phonèmes. Néanmoins, Reed (2008) considère cette intervention prometteuse car elle permet tout de même une meilleure identification des mots écrits et une meilleure compréhension écrite.

Chez les DYS, pour Lentz et Hugues (1990), l'influence du contexte et la segmentation morphémique de l'EM a été bénéfique car cela a permis de réduire leurs erreurs en lecture à voix haute et ont amélioré leur compréhension en lecture. Arnbak et Elbro (2000) ont également observé une amélioration de la lecture de mots et des racines mais également de la compréhension en lecture chez des DYS de 10 à 12 ans. Ces affirmations sont confirmées par Casalis et Colé (2003) grâce à l'analyse de leur logiciel d'entraînement sur des collégiens DYS. L'analyse morphologique est meilleure après la remédiation, tout comme le décodage (gain de 4 mois à l'Alouette) et la compréhension des mots suffixés. Il s'agit bien là d'une stratégie compensatoire efficace pour la maîtrise de la lecture, mais elle le serait encore davantage pour la production de mots écrits (St.Pierre, 2009).

2.3.3. *Impact sur l'orthographe*

L'impact bénéfique d'un EM sur l'orthographe d'enfants normo-lecteurs a été mis en évidence par Reed (2008) et Darch (2000). Ce dernier a comparé deux méthodes d'intervention : l'une morphologique et l'autre orthographique. L'analyse morphologique a permis d'améliorer davantage la transcription de mots morphologiquement simples et complexes.

Berninger et al (2008) ont comparé les entraînements phonologique et morphologique chez les DYS. L'EM a permis d'augmenter significativement les progrès en transcription écrite et notamment pour les pseudo-mots. Lapert et Thibault (2011), elles, ont mis en place une remédiation en morphologie dérivationnelle pour les DYS de 12 séances à raison d'une séance par semaine. Elles ont observé une amélioration générale de l'orthographe lexicale et une meilleure sensibilisation aux principes de construction morphologique. Elles ont également repéré des effets périphériques : une meilleure fluidité de transcription ainsi qu'une diminution des erreurs phonologiques. Néanmoins, elles n'ont pas pu mettre en évidence une automatisation des stratégies morphologiques.

Pour résumer, toutes ces études permettent de mettre en évidence l'efficacité d'un entraînement morphologique sur le lexique, les connaissances morphologiques, la lecture et l'orthographe des enfants normo-lecteurs mais surtout des DYS. Chez ces enfants, leurs compétences morphologiques peuvent pallier leurs déficits phonologiques et constituer ainsi une stratégie compensatoire efficace pour utiliser au mieux le langage écrit. Cette présente étude a pour but de confirmer l'impact positif d'un EM sur l'orthographe d'enfants DYS et de comparer l'efficacité en fonction de la modalité présentée.

PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES

De nombreuses recherches ont été effectuées dans le domaine de la dyslexie, concernant aussi bien ses hypothèses explicatives, ses caractéristiques ainsi que sa remédiation. L'hypothèse phonologique est la plus en vogue mais, ces dernières années, plusieurs chercheurs en psycholinguistique (Bowers, Kirby & Deacon, 2010; Pacton, Foulin, Casalis & Treiman, 2013 ; Nagy, Carlisle & Godwin, 2013) se sont intéressés au rôle de l'analyse morphologique dans le traitement du langage écrit ; notamment chez les DYS. Les résultats tendent à montrer qu'une stratégie morphologique pourrait partiellement compenser des capacités phonologiques déficitaires. D'ailleurs, la récente étude de Stanus (2014) montre que les enfants DYS ont de meilleures performances en orthographe lorsque le recours à un traitement morphologique leur permet de choisir l'orthographe correcte du mot par rapport à des enfants plus jeunes et de même niveau en orthographe (CAO). De plus, la synthèse de St-Pierre (2009) et l'étude de Thibault et al (2011) ont montré l'importance et l'efficacité d'une remédiation spécifique basée sur la manipulation des unités morphémiques sur l'orthographe d'enfants DYS. Néanmoins, les études sont récentes et les données peu nombreuses ; c'est pourquoi notre étude s'inscrit dans une démarche d'enrichissement des données dans ce domaine.

Dès lors, l'objectif de ce mémoire est double : tester la capacité des DYS à représenter l'information morphologique en orthographe dans une situation d'auto-apprentissage (Pacton, Foulin, Casalis & Treiman, 2013) et proposer un entraînement à l'analyse morphologique des mots chez ces mêmes participants.

Pacton et al (2013) ont proposé une lecture écologique de plusieurs textes incluant des pseudo-mots morphologiquement construits à des enfants de CE2, avec une moyenne d'âge de 8 ans, afin de tester leur utilisation des indices morphologiques pour apprendre l'orthographe de nouveaux mots. Ces textes contenaient deux pseudo-mots cible ; l'un était présenté en condition morphologique dans une phrase avec des indices morphologiques permettant de prévoir la lettre finale muette (« le vensoisiste joue du vensois ») et l'autre, en condition opaque dans une phrase contenant uniquement des indices sémantiques (« un vensois est un instrument de musique »). L'usage de pseudo-mots se justifie par le fait que les enfants ne doivent pas connaître ces items pour éviter un appui possible sur le lexique existant afin de rendre compte au mieux de l'usage d'une stratégie morphologique lorsqu'ils doivent mémoriser l'orthographe de mots

nouveaux. Sur la base de cette étude, il s'agira dans un premier temps d'étudier la capacité d'enfants DYS à utiliser des représentations morphologiques et à développer incidemment une représentation orthographique de ces pseudo-mots en fonction de la condition. Dans cette situation d'auto-apprentissage proposé en pré-test, les résultats des DYS seront comparés à ceux des enfants de même âge de lecture (CAL). Ensuite, un entraînement morphologique (EM) leur sera proposé afin d'améliorer leurs compétences dans ce domaine. La plupart des recherches préconisent l'utilisation complémentaire de la modalité orale et écrite au cours de la prise en charge (Nunes, 1997 ; St-Pierre, 2009), mais la comparaison entre les deux n'a jamais été étudiée. C'est pourquoi une analyse des résultats et bénéfices sera réalisée pour chaque modalité de façon distincte. Puis, à travers une autre épreuve de lecture de texte proposée en post-test, la capacité des DYS à utiliser le type de stratégie entraîné sera analysée.

Les DYS auront-ils le même niveau que les CAL pour repérer et analyser les informations morphologiques afin de les retranscrire correctement à l'écrit ? Un EM va-t-il les aider à développer une stratégie d'analyse de la structure morphologique des mots ? La modalité aura-t-elle une incidence significative sur l'efficacité de l'EM ?

Hypothèse 1 : Au vu des résultats de l'étude de Stanus (2014) montrant que les DYS « rattrapent » les CAL lorsqu'ils ont recours à un traitement morphologique leur permettant de choisir l'orthographe correcte d'un mot, les DYS devraient obtenir des résultats au moins équivalents à ceux des CAL dans les tâches expérimentales de conscience morphologique et de lecture écologique de texte.

Hypothèse 2 : Ainsi, au cours de l'épreuve de lecture de texte écologique, les pseudo-mots en condition opaque devraient être moins bien orthographiés que ceux en condition morphologique par les DYS et les CAL.

Hypothèse 3 : Un EM devrait permettre aux DYS d'utiliser efficacement des stratégies morphologiques en production écrite et ainsi d'améliorer leur niveau en orthographe dans la tâche expérimentale de lecture de texte écologique et d'extraction orthographique de pseudo-mots. En effet, de précédentes études comme celles de Lapert (2009), Thibaut et al (2011) et St-Pierre (2009) ont montré l'impact positif d'un EM sur l'orthographe des participants.

Hypothèse 4 : Enfin, un EM en modalité écrite devrait être plus efficace pour améliorer les compétences en orthographe dans la tâche expérimentale de lecture écologique de texte et d'extraction orthographique de pseudo-mots qu'en modalité orale, car la mémoire de travail – déficitaire chez les DYS – serait moins sollicitée et leur déficit en conscience phonologique ne serait donc pas pénalisable. De plus, un retour visuel et kinesthésique de l'orthographe des mots devrait constituer une aide précieuse.

I – PARTICIPANTS

Dix enfants DYS de 9,1 ans à 15 ans (avec un âge moyen de 11,8 ans) et 10 enfants CAL âgés de 6,3 ans à 10,2 ans (avec un âge moyen de 7,1 ans) ont participé à l'étude. Les DYS ont été recrutés dans la patientèle d'Isabelle Villeneuve, orthophoniste à Couhé et les CAL, dans une population d'enfants scolarisés en CP, CE1, CE2, CM1 et CM2. L'accord parental a été fourni pour l'ensemble des participants et tous utilisent le français en tant que langue maternelle. Les DYS ont été appariés avec les CAL sur l'âge de lecture obtenu au test de l'Alouette (Lefavrais, 1967).

Tous les participants ont passé un ensemble de tests classiquement déficitaires chez les DYS afin de tester au préalable leurs compétences dans différents domaines linguistiques et cognitifs (lecture, orthographe, conscience phonologique, raisonnement non-verbal) et pour vérifier si leurs résultats correspondaient bien aux critères diagnostiques afin de les inclure dans notre protocole.

Les épreuves ont été tirées de diverses batteries : l'Alouette, l'Outil de Dépistage de la Dyslexie (ODEDYS) et la Weschler Non Verbal Scale (WNV). Voici une brève présentation de celles-ci.

- *l'Alouette (Lefavrais, 1967)*

L'enfant doit lire à voix haute un texte constitué de 265 mots en 3 minutes. Le nombre de mots correctement lus est comptabilisé ; à partir duquel un âge de lecture est obtenu. Le seuil pathologique correspond à un écart de plus de 18 mois avec l'âge réel de l'enfant.

- *Outil de Dépistage de la Dyslexie (ODEDYS) (Jacquier-Roux, Valdois & Zorman, 2005)*

Au sein de cette batterie, les épreuves d'orthographe de mots et de conscience phonémique ont été retenues. Il s'agit tout d'abord d'une dictée de 10 mots irréguliers, 10 mots réguliers et de 10 pseudo-mots permettant d'analyser les procédures phonologique et lexicale d'écriture. Puis, deux épreuves de conscience phonémique requérant l'identification et la manipulation de phonèmes sont présentées. Dans l'épreuve de suppression de phonème initial, l'enfant doit

isoler le premier phonème d'un mot et le supprimer afin de fournir le mot restant (« cane » → « ane » ou « flou » → « lou »). Dans l'épreuve d'acronyme ou de fusion de phonèmes, l'enfant doit isoler le premier phonème de deux mots et les fusionner afin de produire une syllabe (« chien » / « accroupi » → « cha »).

- *Evaluation du raisonnement logique tirée de la Weschler Non Verbal Scale of Ability (WNV) (Weschler & Naglieri, 2009).*¹

Il s'agit de la version courte de l'échelle qui comprend deux épreuves. Tout d'abord, le test des matrices où, à partir d'une présentation sur ordinateur, l'enfant observe une matrice incomplète et doit sélectionner celle qui manque parmi quatre ou cinq propositions de réponses. Ce subtest met en jeu le raisonnement fluide et perceptif ainsi que les processus simultanés. Puis, le test de mémoire spatiale, où l'examineur touche successivement des cubes sur un plateau et l'enfant doit reproduire cette séquence dans le même ordre, puis dans l'ordre inverse. Ce subtest fait appel à la mémoire à court terme et à la mémoire de travail à partir de stimuli visuo-spatiaux. Le score total doit être supérieur à 80 afin de n'inclure que les enfants avec des capacités visuelles et de raisonnement intègres.

1. Présentation de la population DYS

Tous les DYS ont une dyslexie mixte, c'est-à-dire présentant à la fois des troubles phonologiques et lexicaux en lecture et en orthographe. Ils rentrent tous dans nos critères d'inclusion grâce aux renseignements médicaux et personnels fournis par leur dossier orthophonique ainsi qu'aux résultats des tests détaillés en annexe I.²

Au préalable, nous avons vérifié que les enfants présentaient :

¹ Nous avons utilisé ce test à titre exceptionnel dans le cadre de ce mémoire de recherche mais la passation est normalement réservée aux psychologues.

² Nous précisons qu'un participant a obtenu un $QI=70$; ce qui se trouve dans la limite inférieure.

- Un score au QI performance (QIP) se situant dans les limites de la normale (QIP supérieur à 80-85) testé avec la WNV (Weschler & Naglieri, 2009) à travers les épreuves des matrices et de mémoire spatiale.
- Un trouble massif et persistant dans l'apprentissage de la lecture et de l'orthographe : au moins deux ans de retard en lecture et/ou en orthographe ou une note standard située à -1,65 écarts-types (E.T) par rapport à l'âge réel testé avec l'Alouette (Lefavrais, 1967) et l'ODEDYS (Jacquier-Roux et al, 2005).

2. Présentation de la population contrôle

Les CAL devaient être scolarisés en milieu ordinaire, suivre un enseignement scolaire de leur âge chronologique et avoir entre 7 et 13 ans. Par ailleurs, les enfants devaient présenter un score à la WNV (Weschler & Naglieri, 2009) se situant dans la norme (entre 70 et 130). En revanche, ils ne devaient présenter ni de trouble langagier (-1,65 E.T par rapport aux CAC dans les épreuves de lecture à l'Alouette (Lefavrais, 1967) et d'orthographe à l'ODEDYS (Jacquier-Roux et al, 2005)) ni de déficit auditif et visuel. Le détail des résultats se trouve en annexe I.

3. Résultats aux tests préalables permettant l'inclusion

A partir des résultats des DYS et CAL aux épreuves langagières et cognitives présentées aux tests d'inclusion, les deux groupes ont été appariés sur leur âge de lecture, obtenu d'après les normes de l'Alouette (Lefavrais, 1967), afin de comparer leur niveau de compétences compte tenu de leurs habiletés langagières et non de leur âge chronologique.

Etant donnée la taille de l'échantillon, des statistiques non paramétriques ont été réalisées à l'aide du Test U de Mann-Whitney. Les résultats moyens sont reportés dans le tableau 1 et le détail se trouve en annexe I. Les résultats sont considérés comme significatifs au seuil de .05.

Tableau 1 : Résultats des DYS et CAL aux tests d'inclusion.

participants	AC	AL	OMI /10	OMR /10	OPM /10	CP suppression /10	CP fusion /10	WNV
moyenne DYS (E.T)	142,7 (24,1)	95,3 (13,9)	3,9 (2,6)	8 (2)	6,9 (1,9)	3,5 (1,4)	5,2 (2,2)	86 (10,9)
moyenne CAL (E.T)	93,6 (15)	95 (14,6)	4,1 (1,9)	7,9 (1,8)	7,5 (1,4)	- -	- -	- -
Significativité	.001	ns	ns	ns	ns	-	-	-

Légende : AC : âge chronologique en mois, AL : âge de lecture en mois, OMI, orthographe de mots irréguliers, OMR : orthographe de mots réguliers, CP suppression : conscience phonologique en suppression de phonème initial, CP fusion : conscience phonologique en fusion de phonèmes, WNV : Weschler Non Verbal ability scale, DYS : dyslexiques, CAL : contrôle de même âge de lecture, E.T : écart-type, ns : non significatif.

Les analyses montrent que les participants du groupe DYS sont en moyenne plus âgés que les CAL, $z = 3.52$, $p < .001$ mais ils sont appariés avec les CAL sur le niveau de lecture, $z < 1$, l'orthographe de mots irréguliers, $z < 1$, l'orthographe de mots réguliers, $z < 1$ et l'orthographe de pseudo-mots, $z < 1$.

II – EXPERIENCE 1 : Développement des représentations orthographiques

1. Matériel et Méthode

1.1. Présentation des tâches expérimentales d'apprentissage orthographique

Deux épreuves (cf annexe II, III, IV) ont été sélectionnées et utilisées pour tester la capacité à apprendre l'orthographe des mots en fonction de la structure morphologique. Ces épreuves ont été proposées au pré-test (T0) pour les deux populations ainsi qu'au post-test (T1) pour la population DYS afin d'analyser une progression possible des résultats entre T0 et T1. A ce niveau-ci, il s'agit donc d'une analyse longitudinale des résultats pour tous les patients DYS ayant suivi une remédiation. Cependant, il s'agit d'une analyse transversale pour la comparaison des résultats aux tâches expérimentales entre la population DYS et CAL à T0.

1.1.1. Épreuve de conscience morphologique (cf annexe II)

Lors de cette épreuve (Quémart, 2010), l'enfant devait compléter oralement un énoncé avec un mot de la même famille dans différentes conditions : mots (« une petite cloche est une... » → « clochette »), pseudo-mots (« une petite trine est une... » → « trinette ») et néologismes (« une petite tache est une... » → « tachette »).

1.1.2. Épreuve de lecture de texte en situation écologique (cf annexe III et IV)

Lors de cette épreuve (Pacton et al, 2013), l'enfant devait lire un texte où sont insérés deux pseudo-mots dans deux conditions différentes. Dans la première, en condition morphologique, le pseudo-mot était présenté cinq fois avec deux dérivés (« le penainage est le fait de faire le plein de penain »). Dans la seconde, en condition opaque, le pseudo-mot était présenté cinq fois sans dérivés (« On verra peut-être des voitures comme la tonvars »). Pour cette tâche, les textes utilisés en post-test n'étaient pas les mêmes que ceux du pré-test pour éviter un effet d'apprentissage qui biaiserait l'analyse des résultats.

1.2.Procédure

Les mêmes types de tâches expérimentales – à savoir les deux épreuves présentées ci-dessus - ont été proposés en pré-test pour les DYS et les CAL et en post-test pour les DYS après la remédiation.

Dans un premier temps, que ce soit en pré ou en post-test, l'enfant a lu deux textes écologiques à haute voix afin d'éviter d'éventuelles erreurs de lecture qui auraient pu entraver sa compréhension textuelle. Puis, il a répondu à deux questions de compréhension sous forme de QCM après chaque lecture de texte. Cette tâche expérimentale s'est déroulée en début de séance puis 20 à 30 minutes après, l'enfant a dû retrouver l'orthographe des quatre pseudo-mots avec ou sans choix orthographique (cf annexe III et IV). Durant ce temps de latence, l'enfant a réalisé l'épreuve de conscience morphologique sous forme de complétion de phrases à l'oral (cf annexe II).

2. Résultats

Afin de répondre aux deux premières hypothèses, les réponses aux deux tâches expérimentales (lecture écologique de texte avec ses questions de compréhension et d'orthographe et la conscience morphologique) ont été analysées. Ces données permettent de faire un état des lieux des compétences morphologiques des enfants DYS et CAL en fonction de leur moyenne.

Etant donnée la taille de l'échantillon, des statistiques non paramétriques ont été réalisées à l'aide du Test U de Mann-Whitney. Les résultats moyens sont reportés dans le tableau 2 et le détail des résultats se trouve en annexe V et VI. Les résultats sont considérés comme significatifs au seuil de .05.

Tableau 2 : Moyennes des DYS et CAL aux tâches expérimentale

	DYS	CAL	significativité
CSM mots /10 (E.T)	7,9 (1,1)	6,4 (1,8)	.048
CSM PM /10 (E.T)	4,6 (1,8)	4,1 (1,2)	ns
CSM néologismes /10 (E.T)	4,9 (2,2)	5,2 (1,1)	ns
texte : titre /1 (E.T)	0,8 (0,4)	0,6 (0,5)	ns
texte : QCM /4 (E.T)	2,9 (0,3)	2,3 (0,7)	.040
texte : Condition morphologique /1 (E.T)	0,2 (0,4)	0,6 (0,5)	ns
texte : Condition opaque /1 (E.T)	0,5 (0,5)	0,7 (0,5)	ns

Légende : CSM : conscience morphologique, PM : pseudo-mots, E.T : écart-type, DYS : dyslexiques, CAL : enfants contrôles de même âge de lecture, ns : non significatif.

Les résultats montrent que les DYS ont de meilleures performances en conscience morphologique de mots que les CAL, $z = 1.48$, $p = .048$ mais leurs résultats pour les pseudo-mots sont équivalents, $z < 1$ tout comme ceux pour les néologismes, $z < 1$.³

³ Seul le second texte écologique présenté aux DYS a été pris en compte dans ces statistiques car les tâches d'orthographe se réalisaient sans choix orthographique. De plus, le participant n°3 du groupe CAL n'a pas pu réaliser cette épreuve de texte compte tenu de son niveau scolaire (CP) ; c'est pourquoi la moyenne du groupe dans cette épreuve s'est faite sur neuf participants.

Pour ce qui est des résultats au texte, il n'y a pas d'effet de groupe pour le choix du titre, $z = 1.06$, $p = .29$ mais il y en a un pour la capacité à répondre aux QCM où les DYS sont meilleurs que les CAL, $z = 2.05$, $p = .040$. En revanche, les résultats des deux groupes sont équivalents pour l'orthographe de mots en condition morphologique, $z < 1$, et en condition opaque, $z < 1$.

Cette première expérience a permis de comparer les compétences des DYS et CAL en conscience morphologique et dans la tâche de lecture de texte écologique où des questions de compréhension et d'extraction orthographique de pseudo-mots ont été proposées. Les résultats sont significatifs pour la conscience morphologique de mots et pour la tâche de QCM du texte où les DYS obtiennent de meilleurs résultats que les CAL. Ces données répliquent les résultats des études de Casalis et al (2003) et Berthiaume et al (2014).

III – EXPERIENCE 2 : Remédiation morphologique

1. Matériel

Au vu des données de la littérature sur l'effet bénéfique d'une remédiation spécifique et du peu d'études dans ce domaine, nous avons décidé d'en créer une qui puisse être adaptée aux enfants DYS de fin de primaire et de collège et qui prenne en compte la modalité.

1.1.Caractéristiques de la remédiation

Afin d'élaborer ce support, les principes créateurs de base cités dans l'étude de Saint-Pierre (2009) ont été repris.

1.1.1. La Modalité : orale ou écrite

En se basant sur les précédentes études citées par Saint-Pierre (2009), les modalités orale et écrite sont utilisées de façon complémentaire dans les EM afin de renforcer les différentes voies d'entrée de l'information morphologique ; à savoir l'entrée auditive et visuelle.

Généralement, la manipulation orale d'unités morphémiques est toujours accompagnée d'un renforcement de ces mêmes notions à l'écrit.

Néanmoins, aucune étude n'a encore comparé la différence d'une intervention orale en regard d'une intervention écrite. Cette variable a été manipulée dans cette étude en créant deux sous-groupes dans la population DYS. Ainsi, cinq d'entre eux ont suivi une remédiation orale et les cinq autres, une remédiation écrite. Dans chacune des remédiations, les exercices étaient similaires ; seules les consignes ont été adaptées à la modalité.

Les groupes ont été constitués aléatoirement en s'assurant que les moyennes des épreuves initiales étaient plus ou moins équivalentes (cf annexe I). Cependant, le groupe en modalité orale obtient des résultats légèrement inférieurs à ceux en modalité écrite. Ceci peut s'expliquer par les résultats très faibles d'un patient du groupe en modalité orale ; faisant ainsi chuter les moyennes générales du groupe.⁴

1.1.2. Mode d'entrée : réception et production

Les tâches proposées dans un EM peuvent avoir deux modes d'entrée différents : soit ce sont des exercices de réception (recherche d'intrus, jugement sémantique, extraction de la base, compréhension de suffixes) soit ce sont des exercices de production (fluence de la base ou de suffixe, production de mots dérivés ou en contexte). Le premier type d'exercices a un caractère plus indirect et ne nécessite pas d'activer un programme moteur par rapport à des représentations phonologiques qui sont déficitaires chez les DYS. Le second type, lui, a un caractère plus explicite puisque l'enfant analyse et manipule consciemment les unités morphémiques.

⁴ *Le changement de groupe n'était pas possible ; auquel cas la tendance se serait inversée et un remaniement général des sujets aurait été nécessaire. De plus, ce patient présente une dyslexie massive et ne pouvait être apparié au groupe en modalité écrite car les séances auraient été trop laborieuses pour lui et le temps imparti de 30 minutes par séance n'aurait pas pu être respecté.*

Ces deux modes d'entrée ont été choisis dans cet EM de façon complémentaire en incluant cinq exercices de réception et quatre de production. Un exercice supplémentaire de réception a été ajouté car ce mode met moins les DYS en situation d'échec bien que l'objectif final soit l'analyse et la manipulation consciente de la stratégie morphologique pour orthographier les mots. Dans ce sens, la verbalisation métalinguistique sera indispensable lors de ces tâches de réception.

1.1.3. Entraînement régulier et répété

L'utilisation de ce matériel s'inscrit dans une démarche de recherche basée sur 10 séances de remédiation à raison d'une séance de 30 minutes par semaine. On parle d'entraînement spécifique intensif puisqu'aucun autre aspect rééducatif n'est abordé en parallèle. Ceci permet au patient la familiarisation et la manipulation plus efficiente des unités morphémiques ainsi que leur généralisation.

1.1.4. Recherche de sens et verbalisation

Les items proposés incitent les DYS à se questionner sur la recherche de sens. En effet, des questionnements seront essentiels sur l'origine d'un mot, sa formation, sa parenté avec un autre mot, l'origine d'une lettre finale muette ou de consonnes doubles etc...Ceci doit permettre au patient la génération de sens en complément de la forme phonologique et/ou orthographique du mot.

Une discussion métalinguistique est donc encouragée autour des items tout au long de la remédiation afin de favoriser une auto-analyse et une autorégulation de la forme orthographique du mot-cible.

1.2.Caractéristiques des items

1.2.1. Nature des items

Le choix de travailler uniquement avec les bases et les suffixes était délibéré car l'influence bénéfique de leur manipulation sur l'orthographe a été évoquée. En effet, Renaudin (2013) a réalisé une étude comparative des effets d'un EM sur les compétences en lecture de mots et en orthographe lexicale selon le type d'affixe travaillé (préfixe ou suffixe). Selon elle,

une remédiation centrée sur les suffixes permettrait davantage une amélioration de la production de mots écrits et permettrait des bénéfices axés essentiellement sur l'orthographe mais aussi sur la précision et la compréhension en lecture. En revanche, une remédiation centrée sur les préfixes améliorerait plutôt la rapidité en lecture. Ainsi, aucun exercice ne portera sur l'extraction ou la manipulation de préfixes bien qu'il y ait la présence de mots préfixés dans certaines tâches de réception.

De plus, la pluralité des natures grammaticales (verbe, nom, adjectif, adverbe) est représentée à travers les items afin de familiariser les patients à la manipulation des unités morphémiques dans toutes les conditions.

1.2.2. Fréquence d'occurrence

A l'aide de la base de données Manulex (Lété, Sprenger-Charolles & Colé, 2004) répertoriant le lexique présent dans les manuels scolaires du primaire, les items ont été sélectionnés en fonction de leur fréquence d'occurrence. Comme une certaine cohérence quant à la difficulté des mots présentés était souhaitée, dans chaque exercice, les items ont été classés par fréquence décroissante afin que la difficulté croisse au fur et à mesure. De façon plus globale, les items présentés lors de la première séance ont une fréquence d'occurrence plus élevée que ceux présentés en fin de remédiation. Le choix des suffixes a également été fait à partir de Manulex (Lété et al, 2004) afin de les classer en fonction de leur fréquence d'occurrence avec une progression décroissante.

1.2.3. Le degré de transparence

L'intégration d'items transparents sur le plan phonologique était pertinente pour faciliter l'appréhension des processus de formation des mots et leur généralisation. Cependant, compte tenu du nombre important de mots non transparents présents dans la langue française et de l'âge des DYS, des items avec une lettre finale muette (« grand » / « grandiose ») où la transparence phonologique n'est pas pure ont été intégrés ainsi que des items avec un changement phonologique marqué (« amour » / « aimer »). L'intérêt de mélanger ces items était d'être au plus près de la réalité linguistique et de permettre aux DYS d'appréhender la multiplicité des possibilités en se basant à la fois sur la forme phonologique du mot mais également sur sa signification.

1.3.Choix des exercices

En s'inspirant de plusieurs études (Lapert, 2009 ; St-Pierre, 2009), neuf exercices ont été sélectionnés dont cinq en réception et quatre en production. Chacun d'entre eux appelle la manipulation des bases ou des suffixes (cf annexe VII). La restriction du nombre d'exercices par rapport à d'autres études a été privilégiée pour favoriser leur répétition afin de permettre une meilleure intégration des connaissances morphologiques, dans le but d'enseigner une stratégie qu'ils pourraient réemployer par la suite dans des exercices similaires. Les cinq premiers sont les exercices de réception et les quatre suivants les exercices de production.

1.3.1. Extraction de la base

Cet exercice consiste à extraire la base de plusieurs mots dérivés (« affaire » / « défaire » / « refaire » / « satisfaire » → « faire »). Au total, sept items sont proposés dont quatre mots dérivés. Des mots préfixés et suffixés ont été insérés dans les dérivés afin de familiariser les DYS à toutes les formes de mots. Concernant les bases, certaines sont transparentes (« jour » / « tour »), d'autres ont une lettre finale muette (« gros » / « long ») ou présentent un changement phonologique (« aimer » / « parfum »). Ces difficultés ont été prises en compte dans la progression des items.

Cette tâche permet de se familiariser avec la notion de famille morphologique et de comprendre la structure des mots à travers ses régularités mais également via ses irrégularités. En effet, il est important que l'enfant connaisse toutes les possibilités de formation des mots afin de l'amener à réfléchir sur la construction de sa propre langue.

1.3.2. Jugement de relation de mots

Cet exercice consiste à juger si deux mots ont la même base morphologique sous forme de QCM « Vrai ou Faux ». Douze items sont présentés dont six avec une relation morphologique, c'est-à-dire construits avec une base et un affixe (« triste » / « tristesse ») et six avec une relation formelle, c'est-à-dire similaires sur la forme phonologique et orthographique du mot mais sans relation ni morphologique ni sémantique (« papille – papillon »). Dans les six items avec une relation morphologique, les degrés de transparence énoncés ci-dessus varient.

Cette tâche permet également d'appréhender la notion de famille de mots et de développer une sensibilité à la relation morphologique (similarité sémantique et formelle)

pouvant unir deux mots. Il est important de montrer à l'enfant les pièges dans lesquels il ne doit pas tomber ; ce qui lui permettra de développer sa vigilance ainsi que sa réflexion sur la manipulation des morphèmes.

1.3.3. Recherche d'intrus

Cet exercice consiste à trouver le mot qui n'a aucune relation morphologique avec les autres, c'est-à-dire l'intrus parmi quatre mots (« cou » / « coupure » / « coupant » / « couper » → « cou »). Dix items sont présentés et les intrus ont été élaborés sur la base d'une relation formelle phonologique et/ou orthographique.

Cette tâche de réception permet à l'enfant d'aborder de façon plus globale la notion de famille de mots en repérant incidemment la base commune des trois mots de même famille morphologique. Il s'agit donc d'être attentif à la formation de chacun des mots mais également à leur signification.

1.3.4. Jugement de définitions

Cet exercice consiste à juger de la validité de la définition proposée. Chacune d'elle fait référence à un mot dérivé (« la poissonnerie vient du mot poissonnier ») ou à un pseudo-dérivé (« la girouette vient du mot girou »). Dix items sont présentés sous forme de QCM « Vrai ou Faux » et l'homogénéisation de la présentation des définitions a été prise en compte pour se concentrer uniquement sur les deux mots-cible.

Cette tâche favorise la recherche de la base et donc un travail implicite sur la recherche de famille de mots mais également sur le sens et la plausibilité des dérivés proposés ; ce qui développe l'esprit critique des DYS.

1.3.5. Compréhension de suffixes

Cet exercice consiste à juger de la validité de la définition d'un suffixe donné (« Est-ce que « iste » veut dire « celui qui fait » dans : « **parachutiste** » / « **trapéziste** » / « piste » / « **violoniste** » / « liste » »). Cinq items sont proposés sous forme de QCM où le nombre de bonnes réponses varie pour éviter une fausse déduction.

Cette tâche aborde la connaissance des règles morphologiques relative à l'utilisation des suffixes ainsi qu'à leur signification. Cela leur permettra de développer une analyse plus fine lorsqu'ils rencontreront les suffixes travaillés.

1.3.6. Fluence morphologique à partir de la base

Cet exercice consiste à trouver un maximum de mots dérivés à partir d'une base (« forme » → « format » / « formation » / « déformé » / « uniforme » / « former » ...). Etant une épreuve très coûteuse pour les DYS, cinq items sont présentés sans quota de mots ni de limite de temps. Les items ont été sélectionnés en fonction de leur fréquence d'occurrence mais également en fonction du nombre de leurs dérivés possibles afin qu'il y en ait assez pour permettre une évocation plus aisée. Ces bases varient également en fonction de leur degré de transparence.

L'intérêt de cet exercice réside dans le fait qu'il concerne précisément la construction des mots de la langue et permet sa manipulation directe par le sujet ; c'est donc une tâche purement explicite.

1.3.7. Fluence morphologique à partir de suffixes

Cet exercice consiste à trouver un maximum de mots dérivés à partir d'un suffixe donné (« -ment » → « gentiment » / « bizarrement » / « longuement » / « bêtement » ...). A l'instar de l'exercice précédent, étant une épreuve très coûteuse pour les DYS, cinq items sont présentés sans quota de mots ni de limite de temps. Ces suffixes ont été choisis par rapport à leur fréquence d'occurrence mais leur nombre de dérivés possibles a également été pris en compte pour faciliter l'évocation.

Cette tâche permet de manipuler explicitement les suffixes et d'en comprendre plus finement l'utilisation et la signification.

1.3.8. Production de dérivés en contexte

Cet exercice consiste à produire deux mots dérivés dans un contexte phrastique à partir d'une base morphologique donnée (« vent » → « La duchesse utilise son **éventail** pour se faire de l'air. » / « Nous avons acheté un **ventilateur** pour résister à la chaleur cet été. »). Cinq items ont été choisis incluant chacun deux phrases.

Cette tâche de production en contexte permet l'évocation dirigée de mots dérivés et favorise la mise en relation des mots de même famille morphologique. En parallèle, cela permet d'enrichir le vocabulaire.

1.3.9. Production de dérivés à partir d'une définition

Cet exercice consiste à produire des dérivés à partir d'une définition. Il a été scindé en deux : tout d'abord, six mots sont proposés puis six pseudo-mots. Les mêmes types de phrases et suffixes sont attendus pour les deux parties (« le petit de l'ours s'appelle l'**ourson** » / « le petit de l'uve s'appelle l'**uvon** »).

Cette tâche de production permet l'évocation dirigée de mots dérivés à partir d'une définition et facilite ainsi la compréhension de la signification et de l'utilisation des suffixes en contexte. Ce qui est intéressant dans cet exercice, c'est le transfert opéré entre les mots et les pseudo-mots. En effet, la bonne utilisation de ces derniers requiert une bonne capacité à appliquer une règle morphologique à des items hors lexique ainsi qu'une certaine connaissance de l'information sémantique véhiculée par les suffixes. Dans cet exercice, seule la ressemblance avec des mots réels peut les aider.

Un récapitulatif des neuf exercices avec leurs caractéristiques et leurs objectifs est proposé dans le tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des exercices de l'EM

Type d'exercice	Mode d'entrée	Exemples	Principe	Spécificité
Extraction de la base	Réception	<i>*Affaire – défaire – refaire – satisfaire → faire</i>	Extraire la base de plusieurs mots dérivés	Comprendre la structure des mots
Jugement de relation de mots	Réception	<i>*Papille – papillon → F</i> <i>*Triste – tristesse → V</i>	Juger si deux mots ont la même base morphologique sous forme de QCM Vrai/Faux	Développer une sensibilité à la relation morphologique (similarité sémantique et formelle)
Recherche d'intrus	Réception	<i>*Cou – coupe – coupure – coupant</i>	Trouver le mot qui n'a aucune relation morphologique avec les autres	Repérer incidemment la base commune de plusieurs mots de même famille morphologique
Jugement de définition	Réception	<i>*Le livret vient du mot « livre » → V</i> <i>*La déesse vient du mot « dé » → F</i>	Juger la validité d'une définition sous forme de QCM Vrai/Faux	Favoriser la recherche de la base morphologique en recherchant le sens et la plausibilité des dérivés
Compréhension de suffixes	Réception	<i>*Est-ce que –ade veut dire « action de » dans : baignade, arcade, balustrade, glissade, rigolade</i>	Juger la validité de la définition d'un suffixe sous forme de QCM à choix multiples	Favoriser la connaissance des règles morphologiques relative à l'utilisation des suffixes et à leur signification.
Fluence morphologique à partir de la base	Production	<i>*Froid → froide, froidement, froideur, refroidir etc...</i>	Trouver un maximum de mots dérivés à partir d'une base morphologique	Permettre l'évocation dirigée de mots dérivés en manipulant explicitement les bases morphologiques
Fluence morphologique à partir de suffixes	Production	<i>*-age → bricolage, patinage, jardinage, bronzage etc...</i>	Trouver un maximum de mots dérivés à partir d'un suffixe	Permettre l'évocation dirigée de mots dérivés en manipulant explicitement les suffixes et aborder ainsi la construction des mots
Production de dérivés en contexte	Production	<i>*(peur) Cet enfant n'ose pas sauter, il est peureux.</i>	Produire des mots dérivés dans un contexte phrastique à partir d'une base morphologique	Permettre l'évocation dirigée de mots dérivés dans un contexte phrastique et favoriser la relation morphologique
Production de dérivés à partir d'une définition	Production	<i>*Le petit de l'ours s'appelle l'ourson</i> <i>*Le petit de l'uve s'appelle l'uvon</i>	Produire des mots dérivés et des pseudo-mots dérivés à partir d'une définition	Favoriser l'évocation dirigée de mots et pseudo-mots dérivés et la compréhension de la signification des suffixes en contexte

1.4.Choix de la progression

Les exercices ont été organisés au sein des séances à partir des critères ci-dessous pour que la progression soit la plus cohérente et judicieuse possible (cf annexe VIII).

Tout d'abord, à partir des neuf exercices choisis et des 10 séances proposées, il était judicieux de proposer trois exercices différents par séance. Chaque exercice est répété trois fois au sein de l'EM ; ce qui permet de favoriser l'automatisation des compétences morphologiques. L'ancrage d'une connaissance passe par la répétition en permettant à l'enfant de se familiariser avec la consigne, le principe et le but de l'exercice. Néanmoins, pour la première séance, il était nécessaire de reprendre le vocabulaire spécifique de la morphologie dérivationnelle à savoir les notions de « base », « préfixe » et « suffixe » afin de fournir aux DYS un retour correctif plus technique et plus abouti. C'est pourquoi la première séance ne contient que deux exercices. La dernière séance, quant à elle, n'est constituée que d'un exercice et d'un jeu créé à partir des items de la remédiation. Ceci permettra alors de renforcer et généraliser les acquis des patients à travers une activité plus ludique.

Concernant le choix des exercices dans chaque séance, l'intégration des deux modes d'entrée (réception et production) s'est avérée importante pour faire varier les stimuli et le degré de difficulté. Cependant, dans la première séance, deux tâches de réception sont proposées car elles engendrent moins de difficulté pour les DYS et permettent ainsi de mieux adhérer à l'EM. Les tâches de fluence, elles, sont toujours proposées en fin de séance car elles sont très coûteuses pour les DYS ; d'où l'intérêt d'y consacrer le temps restant.

Enfin, comme vu précédemment, les exercices se veulent volontairement répétitifs afin de mieux ancrer les connaissances morphologiques mais le décrochage du patient risque de se produire plus rapidement. C'est pourquoi les exercices ne sont pas les mêmes d'une séance à l'autre afin de garder les patients en alerte. De plus, lorsqu'ils retrouvent un exercice connu, l'impression de facilité et la confiance en soi est plus importante ; ce qui alimente leur motivation. Néanmoins, cet EM se présente sous forme de « fiches » peu ludiques et malgré l'âge des patients, il paraissait judicieux d'introduire un jeu en fin de remédiation. Celui-ci est directement construit à partir des items présents dans l'EM (cf annexe IX).

2. Méthode

2.1. Procédure

Cet EM ne concerne que les DYS et se compose de 10 séances consécutives à raison de 30 minutes par séance. La remédiation a débuté après les vacances de la Toussaint ; les cinq premières séances se sont déroulées avant les vacances de Noël puis les cinq dernières à partir de la rentrée scolaire en janvier. Ainsi, le nombre de séances avant et après les vacances de Noël a été équilibré afin de minimiser les biais de passation inter-patients et de laisser une marge de manœuvre de deux séances pour anticiper les éventuels absences ou contretemps.

2.2. Consignes et organisation des séances

Bien qu'il y ait deux remédiations distinctes (modalité orale et écrite), elles sont similaires au niveau des exercices et de la progression des séances. Néanmoins, les consignes ont été adaptées à chacune des modalités en modifiant le moins de mots pour qu'elles se ressemblent le plus possible (cf annexe VII).

3. Résultats

Afin de répondre aux deux dernières hypothèses, les résultats aux pré et post-test ont été étudiés afin de pouvoir analyser la progression des DYS dans chaque épreuve et en fonction de la modalité.

S'agissant d'un petit échantillon apparié, des statistiques non paramétriques ont été réalisées à l'aide du test de Wilcoxon pour l'analyse générale et à l'aide du test U de Mann-Whitney pour l'analyse des modalités. Les résultats moyens sont reportés dans le tableau 4 et le détail pour chaque DYS se trouve en annexe V. Les résultats sont considérés comme significatifs au seuil de .05.

Tableau 4 : Résultats des DYS aux pré et post test

T0							
	CSM mots	CSM PM	CSM néo	texte: titre	texte: QCM	texte: morpho	texte: opaque
DYS oral (E.T)	7 (0,8)	3,8 (2,4)	3,6 (2,1)	0,8 (0,5)	2,8 (0)	0,2 (0,5)	0,2 (0,5)
DYS écrit (E.T)	8,8 (1,3)	5,4 (1,2)	6 (2,3)	0,8 (0)	3 (0,4)	0,2 (0)	0,8 (0,5)
Moyenne (E.T)	7,9 (1,1)	4,6 (1,8)	4,8 (2,1)	0,8 (0,4)	2,9 (0,3)	0,2 (0,4)	0,5 (0,5)
Significativité	ns	ns	ns	ns	Ns	ns	Ns
T1							
	CSM mots	CSM PM	CSM néo	texte: titre	texte: QCM	texte: morpho	Texte : opaque
DYS oral (E.T)	8,8 (0,5)	5,4 (1,8)	6,2 (1,1)	0,6 (0,3)	2,5 (0,8)	0,2 (0,3)	0,3 (0,3)
DYS écrit (E.T)	8,8 (0)	5,6 (0,8)	6,4 (1,9)	0,8 (0,3)	2,1 (0,3)	0,4 (0,3)	0,5 (0,3)
Moyenne (E.T)	8,8 (0,4)	5,5 (1,5)	6,3 (1,6)	0,7 (0,3)	2,3 (0,6)	0,3 (0,3)	0,4 (0,3)
Significativité	ns	ns	ns	ns	Ns	ns	ns

Légende : T0 : pré-test, T1 : post-test, CSM : conscience morphologique, PM : pseudo-mots, néo : néologismes, morpho : en condition morphologique, opaque : en condition opaque, DYS oral : dyslexiques en modalité orale, DYS écrit : dyslexiques en modalité écrite, E.T : écart-type, ns : non significatif.

Analyse générale

Les performances en conscience morphologique à T1 tendent à être meilleures pour les mots, $z = .94$, $p = .052$, de pseudo-mots, $z = 1.82$, $p = .069$ et de néologismes, $z = 1.72$, $p = .086$. On parle alors de tendance dans ces trois tâches de conscience morphologique. Pour les textes écologiques, les résultats montrent qu'il n'y a pas d'effet de l'EM sur le titre, $z < 1$, $p = .55$ mais il y a un effet négatif sur l'épreuve de QCM, $z = 2.37$, $p = .018$. Pour les deux tâches d'orthographe, que ce soit en condition morphologique, $z < 1$, $p = .46$, ou en condition opaque, $z < 1$, $p = .55$, il n'y a pas d'effet positif de l'EM.

Analyse des DYS en modalité orale et écrite

Concernant la modalité, il n'y a pas d'effet de modalité de l'EM ni sur le titre, $z < 1$, $p = .37$, ni sur le QCM, $z < 1$, $p = 1$. En revanche, un effet positif de la modalité de l'EM sur l'orthographe est observé en condition opaque où la modalité écrite est meilleure, $z < 1$, $p = .017$ alors qu'il n'y en a pas pour la condition morphologique, $z < 1$, $p = .15$. Pour la conscience morphologique, aucun effet de la modalité n'est observé ; que ce soit pour les mots, $z < 1$, $p = .28$, les pseudo-mots, $z < 1$, $p = .52$ ou les néologismes, $z < 1$, $p = .75$.

DISCUSSION

I – Retour sur les hypothèses et interprétation des résultats en regard des données scientifiques

Une interprétation des résultats obtenus va permettre de répondre aux quatre hypothèses proposées aux prémices de cette étude.

Avant cela, il convient de remarquer que l'appariement des DYS et CAL sur l'âge de lecture a été confirmé par les analyses statistiques non paramétriques grâce au test U de Mann-Whitney. De plus, la corrélation avec leur niveau en orthographe est notable que ce soit pour les mots réguliers et irréguliers mais également pour les pseudo-mots. On peut donc parler d'enfants contrôle de même âge de lecture (CAL) mais également d'enfants contrôle de même niveau en orthographe (CAO) puisque leur niveau de lecture et d'orthographe sont équivalents aux DYS.

1. Hypothèse 1

D'après la première hypothèse énoncée, les DYS devraient rattraper le niveau des CAL et obtenir des résultats au moins équivalents voire supérieurs dans les tâches expérimentales de conscience morphologique et de lecture de texte écologique.

Les résultats statistiques ont démontré que c'était le cas pour la conscience morphologique de mots ; les DYS ayant de meilleures performances que les CAL en complétion de phrases avec des mots morphologiquement construits. Ceci pourrait s'expliquer par l'influence du vocabulaire puisque les mots présentés devaient certainement être connus ; le recours à la sémantique étant un appui indéniable chez les DYS. Pour les pseudo-mots et les néologismes, les DYS obtiennent des résultats équivalents aux CAL ; ce qui montre qu'ils n'ont pas réellement conscience de la signification des suffixes. Cela pourrait également s'expliquer par le déficit phonologique des DYS qui entraverait la manipulation d'unités non significatives comme les pseudo-mots et néologismes.

Concernant les résultats au texte écologique, les DYS et les CAL obtiennent des résultats équivalents dans la tâche de choix du titre mais cela est peu sensible puisque l'analyse ne repose que sur un seul item. En revanche, les DYS sont meilleurs sur la tâche de QCM ; démontrant ainsi que leurs capacités de compréhension sont supérieures à celles des CAL.

Pour ce qui est des résultats en orthographe de mots en condition morphologique et opaque, les deux groupes sont bien appariés en fonction de leur niveau orthographique puisqu'ils obtiennent des résultats similaires.

Dès lors, cette première hypothèse n'est pas pleinement validée puisque les DYS se révèlent supérieurs aux CAL uniquement en conscience morphologique de mots et en tâche de compréhension de texte. Etant donné l'âge élevé des DYS, des scores plus élevés étaient attendus. Néanmoins, ceci confirme les données littéraires postulant pour un recours certain des DYS à la sémantique des mots et au contexte phrastique dans la lecture de texte.

2. Hypothèse 2

La seconde hypothèse énoncée considère que les DYS devraient mieux orthographier les pseudo-mots du texte écologique en condition morphologique qu'en condition opaque, du fait de leurs compétences morphologiques supérieures à celles des CAL.

Mais cette hypothèse n'est pas validée puisque les résultats des DYS dans les deux conditions sont équivalents. Dès lors, les DYS ne se baseraient pas réellement sur les principes morphologiques pour orthographier les pseudo-mots ; il n'y a donc pas de transfert observable de leurs compétences morphologiques sur l'orthographe dans cette étude. Néanmoins, ces statistiques ne sont réalisées que sur très peu de textes ; ce qui rend ce test peu sensible. De plus, une analyse nuancée pourrait être apportée quant à la manipulation de pseudo-mots qui pourrait perturber les DYS en raison de leur trouble phonologique.

3. Hypothèse 3

D'après la troisième hypothèse, les DYS devraient améliorer leurs performances dans les tâches expérimentales de conscience morphologique et de lecture de texte notamment pour l'orthographe des pseudo-mots en condition morphologique.

Les statistiques n'ont pas montré d'effets significatifs de l'EM sur la conscience morphologique mais une tendance à l'utilisation d'indices morphologiques est tout de même observée dans les trois conditions : mots, pseudo-mots et néologismes.

Les résultats obtenus au texte écologique n'ont pas été significatifs non plus pour le choix du titre et pour l'orthographe des pseudo-mots dans les deux conditions. Néanmoins, un effet négatif de l'EM a été relevé sur la tâche de QCM, donnant de plus faibles résultats au post-test. Ceci pourrait s'expliquer par une lassitude de la part des DYS à ce type de tâche. Dans le même

sens que plusieurs études précédentes, aucune généralisation des acquis morphologiques entre l'EM et les pré et post-test n'est observable.

Dès lors, bien que cette hypothèse ne soit pas validée et qu'il n'y ait pas de transfert des compétences morphologiques des DYS sur leur orthographe, ces résultats sont encourageants pour le développement de la conscience morphologique. En effet, les résultats pourraient être plus significatifs avec un échantillon plus important et plus homogène en termes d'âge chronologique, de classe d'âge et de sévérité du trouble dyslexique ainsi qu'avec un EM plus long et/ou plus intense afin d'obtenir au moins une dizaine d'heures de remédiation.

4. Hypothèse 4

L'effet de la modalité sur les compétences morphologiques et l'orthographe des DYS envisagé dans la quatrième hypothèse n'a pas pu être observé. Effectivement, les résultats obtenus pour la conscience morphologique dans les trois conditions n'ont pas pu mettre en évidence la prééminence d'une des modalités. Il en est de même pour le texte écologique où les tâches de choix de titre, de QCM et d'orthographe en condition morphologique. Cependant, un effet a été relevé pour l'orthographe en condition opaque avec des résultats légèrement supérieurs en condition écrite mais légèrement inférieurs en condition orale.

Dès lors, ces résultats ne sont pas véritablement interprétables. De plus, la taille de l'échantillon était trop réduite (cinq participants par groupe de modalité) pour obtenir des résultats significatifs.

Pour résumer, la plupart de nos hypothèses ne sont pas validées mais certains résultats sont encourageants notamment pour l'effet de l'EM sur la conscience morphologique dans les trois conditions. Certes, aucune généralisation de l'EM sur les tests ni de transfert sur l'orthographe n'ont pu être observés mais certains aspects méthodologiques ont pu entraver ces résultats. En effet, la taille de l'échantillon était trop petite et la tâche expérimentale de texte écologique n'a pas été sensible en raison du nombre trop faible de textes présentés et d'items analysés. Dès lors, des critiques méthodologiques sont à apporter à cette présente étude. De plus, une analyse clinique plus qualitative de l'EM ainsi que des perspectives scientifiques, éducatives et orthophoniques sont à proposer.

II – Critiques méthodologiques

1. La population

Dans cette étude, 10 enfants DYS ont été évalués mais cet échantillon était trop réduit pour obtenir une généralisation des résultats à l'aide d'analyses statistiques. De plus, cette population DYS était trop hétérogène en termes d'âge chronologique et de classe d'âge; il serait donc plus judicieux de restreindre la population soit à un cycle scolaire particulier (cycle 3 ou collège) soit à une tranche d'âge chronologique.

Dans ce sens, il a pu être observé que l'EM avait été jugé plus facile par les DYS les plus âgés et scolarisés au collège. Néanmoins, les bénéfices de l'EM s'observent aussi bien chez les DYS de primaire que ceux de collège mais pas toujours dans les mêmes domaines (cf tableau 4). En effet, bien que l'EM ait été plus difficile pour les DYS de primaire compte tenu de leur classe d'âge et donc de leurs acquisitions scolaires, ils obtiennent de meilleurs gains que ceux de collège en orthographe de mots réguliers et irréguliers et en conscience morphologique dans les trois domaines (mots, pseudo-mots et néologismes). Ces améliorations pourraient être corrélées à l'EM lui-même notamment pour la consolidation de la conscience morphologique mais leurs acquisitions scolaires parallèles durant ces cinq mois de remédiation ont également pu jouer un rôle. Concernant les DYS de collège, l'écart à l'Alouette a légèrement diminué (2 mois en moyenne) alors que leurs compétences phonologiques se sont améliorées par rapport aux DYS de primaire, que ce soit en orthographe de pseudo-mots ou dans les épreuves métaphonologiques de suppression et fusion de phonèmes.

Dès lors, ces observations justifient l'intérêt de l'EM dans les deux cycles et permettront de mieux cibler les objectifs réalisables en début de remédiation pour les futures études.

Tableau 5 : Résultats des DYS au pré-test et post-test en fonction de leur cycle scolaire

	Primaire		Collège	
	T0	T1	T0	T1
écart alouette en mois	-30,25	-31,75	-60,5	-58,8
ortho MI (E.T)	-2,8	-1,9	-3,05	-2,3
ortho MR (E.T)	-1,9	-0,7	-1,5	-2,2
ortho PM (E.T)	-2,6	-2,35	-2	-1,65
CSP suppr (E.T)	-1,4	-1	-2,2	-1,7
CSP fusion (E.T)	-0,7	-0,6	-1,5	-0,85
CSM mots /10	7	8,75	8,5	8,8
CSM PM /10	3,75	5,5	5,2	5,5
CSM néologismes /10	3,75	6	5,5	6,5

Légende : ortho : orthographe, MI : mots irréguliers, MR : mots réguliers, PM : pseudo-mots, E.T : écart-type, CSP : conscience phonologique, CSM : conscience morphologique. Coloration verte : gain le plus important d'un groupe par rapport à un autre.

2. Le matériel

Cette étude a nécessité l'utilisation et la création de plusieurs matériels comme les tests utilisés pour l'inclusion ainsi que pour le pré et post-test, la rééducation et enfin le jeu ; il convient donc d'analyser leurs avantages et inconvénients.

2.1. Les tests

Certains tests d'inclusion (l'Alouette de Lefavrais, 1967 ; l'ODEDYS de Jacquier-Roux et al, 2008) ont été utilisés pour le pré et post test afin d'observer d'éventuels gains même si ces données n'ont pas été utilisées pour les résultats statistiques. Il aurait pu être intéressant d'intégrer un test orthographique de mots et de phrases aux résultats. L'ODEDYS ne serait pas le test orthographique le plus approprié puisqu'il ne contient que peu de mots morphologiquement construits. L'utilisation d'un test d'orthographe avec des mots morphologiquement construits en fonction de leur fréquence, de leur transparence et de leurs particularités orthographiques (doublement de consonnes ou lettres finales muettes) pourrait être envisagée pour analyser l'évolution de la prise d'indices morphologiques en orthographe. De plus, une dictée de phrases pourrait être proposée afin d'insérer des mots morphologiquement construits dans un contexte phrastique. Les tests standardisés d'orthographe déjà existants ne permettent pas d'analyser les mots morphologiquement

complexes sur le plan dérivationnel ; il faudrait alors envisager la création d'un test spécifique pour les futures études dans ce domaine.

Au sein du pré et post-test, deux tâches expérimentales de lecture de texte écologique ont finalement été proposées aux DYS. Au départ, une seule tâche avait été envisagée mais au vu des premiers résultats des DYS, leur laissant peu de marge d'évolution, un second texte a été ajouté au sein d'une séance de remédiation afin d'obtenir un point de repère initial plus complet. Cette tâche d'extraction de pseudo-mots s'est faite sans choix orthographique ; l'enfant devait donc se souvenir des mots - seul ou avec l'aide de l'examineur - puis les orthographier. Ce test s'est finalement révélé peu sensible à l'analyse statistique des résultats car trop peu d'items ont été pris en compte. Il aurait fallu présenter davantage de textes aux enfants afin de récolter davantage de données mais d'un point de vue pratique, ceci n'était pas réalisable dans cette étude. Dès lors, un autre test contenant davantage d'items serait à envisager.

Le choix de deux séances pour les tests d'inclusion et le pré-test avant l'EM a été suffisant. Cependant, malgré un nombre plus restreint d'épreuves, une séance pour le post-test s'est avérée trop courte pour certains DYS. En effet, cela a dépassé plusieurs fois le temps imparti de 30 minutes et pour l'un des participants, le post-test a dû se faire sur deux séances. Il faudrait alors envisager un pré et post test réparti sur deux séances.

2.2. L'entraînement morphologique

L'EM a été créé en s'inspirant des principes créateurs de St-Pierre (2009) et d'autres EM (Lapert, 2009 ; Lapert & Thibault, 2011). Le choix des items, des exercices, de la progression des séances et des modalités de passation a été étudié et réfléchi en amont de la remédiation mais désormais, avec davantage de recul et d'objectivité, des critiques positives et négatives peuvent être énoncées.

2.2.1. Les items

Parmi les items choisis, de nombreux mots étaient inconnus ou méconnus des DYS dans les différents exercices proposés (« surdité », « lunatique », « apeuré », « éventail »). La part de vocabulaire est importante dans cet EM, même si elle n'a pas été un frein à l'apprentissage

morphologique. Cela leur a probablement permis d'enrichir leur lexique grâce à l'exposition à de nouveaux mots. Le gain lexical n'est pas quantifiable car aucun test de vocabulaire n'a été proposé en pré et post-test puisque ce n'était pas l'objectif de cette étude. Néanmoins, cela pourrait être envisagé dans de futures études pour observer quantitativement les bénéfices secondaires en vocabulaire de cet EM. Classiquement utilisé dans la recherche, le test d'Evaluation du Vocabulaire en Images Peabody (EVIP) (Dunn & Theriault-Whalen, 1993) pourrait être utilisé.

De plus, certains items ont gêné les participants à cause de leur ambiguïté sémantique. En effet, le choix de mots polysémiques (« grave » / « mine » / « fine » / « vol ») a parfois généré de mauvaises réponses dans les tâches de jugement de relations de mots et de définitions. Dès lors, il serait certainement plus adéquat de les remplacer par des mots monosémiques. Néanmoins, la plupart des participants ont exprimé leur étonnement face à ces mots et ont pu expliquer le sens qu'ils leur attribuaient. Ainsi, cela a permis d'aborder la notion de polysémie et d'enrichir les échanges métalinguistiques. D'autres items ont également perturbé les participants à cause de leur ambiguïté phonique cette fois-ci. Effectivement, les homophones (« vert » / « cou » / « mais » / « faim ») ont parfois induit en erreur les DYS. Le déficit orthographique des DYS en modalité écrite ne leur a pas toujours permis de différencier ces mots mais cela a surtout pénalisé ceux en modalité orale qui n'avaient aucun retour visuel et donc aucun moyen de les distinguer. Des précisions ont donc dû être fournies et, à l'instar de la notion de polysémie, la notion d'homophonie a été abordée ; enrichissant également les discussions métalinguistiques. Dès lors, la suppression de ces items est à discuter pour les futures recherches dans le domaine.

Puis, les items présentant un changement phonologique ont été plus difficiles à traiter et ont généré de nombreuses erreurs (« fleur » / « floral », « libre » / « liberté », « sourd » / « surdité », « aimer » / « amour »). Les DYS seraient donc sensibles à la transparence phonologique des mots. Néanmoins, leur présence au sein de chaque exercice leur a permis de se confronter aux irrégularités de la langue française et de comprendre qu'il est important de s'attacher à la forme phonologique et orthographique du mot mais également à son sens.

Par ailleurs, certains items sont à supprimer ou à modifier car ils sont erronés : « mine » et « mignonne », « pompe » et « pompier » ainsi que « fine » et « finesse » sont de la même famille morphologique alors qu'ils avaient été présentés comme des mots non reliés. De plus,

dans l'exercice de compréhension de suffixes, pour le suffixe « tion », les mots « opération » et « explication » ne fonctionnent pas puisqu'il s'agit de l'emploi du suffixe « ation ». Il convient donc de les remplacer par d'autres mots construits avec le bon suffixe-cible. Pour le suffixe « oir » qui veut dire « dans un », l'item « miroir » fonctionne car il est relié au mot « mirer » alors qu'il a été présenté comme erroné et l'item « bougeoir » est trop ambigu car il n'est pas relié au mot « bouger » mais il s'agit bien d'un objet dans lequel on place une bougie. Dès lors, il convient de les remplacer pour limiter les erreurs.

Enfin, il est nécessaire de revenir sur l'emploi des pseudo-mots dans l'exercice de production de dérivés à partir d'une définition. Une précédente étude (Lapert, 2009) a discuté de l'emploi des pseudo-mots dans un EM en raison des difficultés des DYS à les traiter. En effet, le traitement des pseudo-mots est plus difficile pour eux car il nécessite une certaine maîtrise phonologique – déficitaire chez les DYS – et ne permet aucun recours à un contexte sémantique. Cependant, cet exercice a été laborieux à la première présentation mais de mieux en mieux réussi par la suite, du fait d'une certaine habitude. En revanche, la présentation de pseudo-mots « piège » au sein des exercices n'est pas judicieuse et met les DYS en difficulté ; les items « flécheuse » et « girou » sont alors à supprimer de l'exercice de jugement de relation de mots. Cependant, il serait intéressant d'élaborer un exercice de ce type en introduisant des pseudo-mots et en le précisant dans la consigne. Dès lors, l'emploi de pseudo-mots dans un EM paraît nécessaire car il permet de comprendre plus précisément le principe morphologique et pourrait contribuer à l'amélioration des résultats de la conscience phonologique observée chez certains DYS de cette étude.

2.2.2. *Les exercices*

Afin de faciliter la réalisation des exercices, d'impliquer davantage les enfants et de favoriser les discussions métalinguistiques, des « fiches-support » de suffixes ont été créées avec eux en début de remédiation et enrichie au cours des séances (cf annexe X). Elles se sont révélées indispensables pour les participants au cours des exercices et du jeu en fin d'EM.

Concernant les différents types d'exercices, les DYS ont trouvé les exercices de réception plus faciles et ont engendré moins d'erreurs que ceux de production.

Les exercices de réception

L'exercice « extraction de la base », requérant un découpage morphologique des mots, a été bien réussi dans l'ensemble et a permis de repérer et justifier la lettre finale muette de certaines bases (« grand » / « long » / « épais » / « blanc » / « profond » / « fort »). La justification fournie a souvent été le féminin mais les DYS se sont aperçus que ce n'était pas toujours possible (« dent »). De plus, cela a permis de repérer et de comprendre l'emploi des graphies complexes (dans « patin », le son /in/ s'écrit « in » car on dit « patiner » / Dans « parfum », le son /in/ s'écrit « um » car on dit « parfumer » / Tous les mots de la même famille que « colle » prennent deux « l »).

Les exercices de jugement de relation de mots et de définitions ont été les plus appréciés - grâce à leur présentation sous forme de QCM « Vrai/Faux » - et celui des intrus a été le mieux réussi. Ces trois exercices ont permis d'améliorer le repérage de la construction morphologique et de la signification des suffixes.

Enfin, l'exercice de compréhension de suffixes s'est avéré le plus difficile des exercices de réception. Sa présentation à la cinquième séance a été adéquate car cela a permis aux DYS de se familiariser à l'utilisation et à la signification des suffixes en amont. L'intégration de la consigne a été difficile ; plusieurs explications et un recours systématique aux exemples ont été nécessaires à chaque présentation. Cependant, malgré ces difficultés, cet exercice a été très riche pour la compréhension de l'utilité et du sens des suffixes. Il réclame néanmoins de fortes ressources attentionnelles pour éviter les pièges (« Est-ce que –ment veut dire « de façon... » dans « habillement » ? » / « Est-ce que –tion veut dire « action de » dans « habitation » ? ») ; il est donc important de guider l'enfant et de favoriser les discussions métalinguistiques.

Les exercices de production

Les exercices de production, eux, ont été plus laborieux en raison d'un trouble de l'évocation patent chez les DYS. Grâce aux appuis contextuels, l'exercice de production en contexte phrastique a été plutôt bien réussi dans l'ensemble mais celui de production de dérivés à partir d'une définition s'est avéré plus difficile en raison de la présence de pseudo-mots dans la deuxième partie de l'exercice.

Dans cette tâche, les DYS ont été plutôt à l'aise avec la complétion de phrases avec des mots mais quand il s'agissait de traiter les pseudo-mots, cela s'est avéré plus difficile. L'aide des « fiches-support » a donc été indispensable pour repérer les définitions des suffixes et s'en saisir pour utiliser celui qui convenait. De plus, le choix d'utiliser les mêmes suffixes et le même type de définition pour les mots et les pseudo-mots a été bénéfique pour les DYS, qui ont pu procéder par analogie. Cette tâche a été l'une des plus intéressantes de l'EM car elle a réellement permis aux DYS d'intégrer la signification des suffixes sur un matériel verbal inconnu et donc d'utiliser explicitement le principe morphologique. Il nécessite néanmoins l'aide de l'adulte qui doit les guider dans la recherche des suffixes, leur proposer des analogies et favoriser ainsi leur évocation.

Enfin, les tâches de fluence ont été les plus coûteuses car il s'agit d'exercices d'évocation dirigée. Lors des premières présentations, beaucoup d'entre eux se sont trouvés en difficulté, n'ayant pu fournir que très peu de mots voire aucun et fournissant préférentiellement des synonymes. L'intervention de l'adulte a donc été primordiale pour dédramatiser la situation et les aiguiller à travers l'aide contextuelle, gestuelle, l'analogie, l'ébauche orale, en indiquant la nature grammaticale cible ou encore en leur fournissant des exemples. Petit à petit, le nombre d'items trouvés a augmenté (1 ou 2 en moyenne pour le premier exercice contre 3 ou 4 pour le troisième) et les enfants se sont plus facilement prêtés au jeu de la recherche de mots en prenant parfois plaisir à créer des néologismes. Ce procédé d'invention a été positif puisqu'il rend compte d'une certaine sensibilité au principe morphologique « base + suffixe ». De plus, l'évocation de nombreux mots et le recours régulier au dictionnaire leur a permis d'enrichir leur vocabulaire et de les rassurer sur la valeur de leurs connaissances. En effet, l'erreur est incontournable pour tous (même pour l'orthophoniste !) et formatrice dans le processus d'apprentissage. Pour la fluence de suffixes, cela a engendré une difficulté supplémentaire ; les DYS ont eu tendance à évoquer des mots non reliés se terminant par le même graphème que le suffixe-cible (« -eau » : « chapeau », « bateau », « eau » / « -eux » : « eux », « vieux », « mieux »). Il a donc fallu favoriser le découpage morphologique et les discussions métalinguistiques pour trouver des mots morphologiquement construits. Les « fiches-support » ont là encore été d'une grande aide pour retrouver la définition de chaque suffixe-cible et ainsi être aiguillé dans la recherche de mots suffixés. L'absence de quota de mots et de temps imparti a permis aux DYS de se familiariser à ces tâches sans enjeux de réussite ni de pression temporelle. Ce constat clinique d'appropriation de cette tâche pourrait être objectivable dans de futures recherches à travers des épreuves de fluence de bases et de suffixes en pré et post-test.

Ainsi, avec leurs propres objectifs, tous les exercices avaient leur place dans cet EM. Des exercices supplémentaires pourraient être ajoutés (tâche d'analogie par exemple) et l'utilisation de pseudo-mots pourrait être enrichie pour favoriser davantage l'utilisation explicite du principe de construction morphologique.

2.2.3. *Procédure*

Concernant les principes créateurs de cet EM, la répétition des exercices a permis aux DYS de se les approprier. En effet, grâce à cette redondance, les DYS se sont familiarisés avec les consignes et les exemples ; ce qui a facilité la réalisation des exercices. De plus, la variation des exercices de réception et de production dans la progression et le contenu des séances a permis d'alterner les niveaux de difficulté. L'articulation des exercices a également été cohérente où l'abord d'un suffixe en premier lieu a été repris par la suite dans un autre exercice ; permettant ainsi une bonne intégration de ceux-ci dans des contextes différents. Concernant la durée d'une séance, le temps imparti de 30 minutes pour trois exercices a été suffisant.

Les résultats peu significatifs obtenus ne permettent pas d'observer un transfert de l'EM sur l'orthographe des DYS et pourrait être imputable au nombre trop réduit de séances. En effet, 10 séances de remédiation en cinq mois ne sont probablement pas suffisantes pour automatiser ces compétences morphologiques ; des séances supplémentaires seraient alors souhaitables. Cet EM pourrait constituer une base d'entraînement et les séances suivantes pourraient aborder ces mêmes notions mais de façon moins spécifique et au plus long cours en complément d'autres approches phonologiques, attentionnelles et mnésiques (Bowers et al, 2010 ; Goodwin & Ahn, 2013).

Pour ce qui est des modalités écrite et orale, des différences ont pu être observées quant aux difficultés engendrées et aux bénéfices apportés.

Les DYS ayant suivi une remédiation orale ont davantage entraîné leur mémoire auditive et leur mémoire de travail à travers la rétention de mots et de phrases ainsi que l'épellation de certains items. La recherche d'intrus a été difficile au départ ; la plupart des DYS ont réclamé plusieurs répétitions de la liste de mots. Puis, au fil des séances, les répétitions se sont amenuisées ; l'empan verbal de quatre mots était mieux retenu. Il en a été de même pour l'épellation ; l'EM a entraîné cette compétence et développé en parallèle l'imagerie mentale. Il s'agit là d'un constat clinique qui pourrait être quantifiable dans les futures recherches avec des épreuves de

mémoire auditive et de mémoire de travail en pré et post-test. De plus, la réflexion a été plus coûteuse lors du traitement des homophones et des mots polysémiques puisqu'ils n'avaient aucun retour visuel. Ainsi, cette modalité demande de fortes ressources attentionnelles ; ce qui a pu entraver les résultats de certains DYS.

Ceux ayant suivi une remédiation écrite ont été davantage aidé par la pluralité des entrées sensorielles : visuelles, auditives et kinesthésiques. En effet, il était demandé aux DYS de lire les énoncés et d'y répondre à l'écrit. Au départ, une lecture à voix haute était demandée afin d'éviter les contre-sens et leur permettre également d'avoir un retour auditif puis, ils ont pu gagner en autonomie au fil des séances. De plus, la possibilité de barrer, d'entourer, de comparer avec les « fiches-support » et d'écrire leur a permis de mieux intégrer le principe de construction morphologique que ceux en modalité orale. Néanmoins, les indices visuels les ont souvent induits en erreur dans la tâche d'extraction de la base où la réponse fournie ne correspondait pas au mot le plus petit à extraire mais au féminin ou à l'un des mots de la liste (« grossir-dégrossir-grossesse-grosueur » : « grosse » / « profondeur-profonde-profondément-approfondir » : « profonde »). De plus, ces DYS ont été plus en difficulté dans les tâches de jugement de relation de mots et de définitions car ils se sont trop souvent attachés à la forme orthographique. Soit ils ont considéré qu'une orthographe similaire correspondait à un mot de la même famille (« papille-papillon » / « abri-abricot ») soit qu'une orthographe distincte ne pouvait pas correspondre à un mot de la même famille (« vert-verdure » / « invincible-vaincre »). Dès lors, ils ont davantage été influencés par la relation formelle que sémantique des mots. Ces erreurs ont néanmoins permis d'insister sur la notion d'association de la forme et du sens dans le traitement morphologique des mots.

2.3. Création d'un jeu

Au fil des séances, certains DYS ont exprimé une certaine lassitude de l'EM ; ce qui a motivé la création d'un support ludique englobant toutes ces données que j'ai intitulé « Mots à la dériv' » (cf annexe XI). Ainsi, tous les items et exercices de l'EM ont été repris pour créer les cartes du jeu. Les neuf exercices ont été représentés à travers neuf paquets de cartes de couleur différente. Pour chaque exercice, il y a un paquet de cartes avec des consignes orales et un autre avec des consignes écrites afin de laisser le choix à l'orthophoniste d'utiliser la modalité souhaitée. Pour ce faire, le jeu est constitué d'un total de 406 cartes dont la moitié pour l'EM oral et l'autre pour l'EM écrit. Toutes les cartes ont été construites sur le même

modèle avec l'énoncé de la consigne, des exemples et des items-cible. La présentation peut paraître quelque peu chargée mais il était nécessaire de mentionner les exemples afin d'illustrer la consigne. De plus, dans plusieurs exercices, les cartes ont été classées et annotées en fonction de leur fréquence d'occurrence afin de créer plusieurs niveaux de difficulté. Un plateau de jeu a également été créé sous forme de parcours où chaque case correspond à une couleur de cartes. L'enfant part du port et doit atteindre l'île déserte en lançant le dé ; non pas le plus rapidement possible mais en remportant le maximum de cartes de couleur différente. Pour cela, il doit répondre correctement à chaque question.

Grâce à la manipulation de ce jeu, des remarques peuvent être formulées. La police la plus adéquate aurait été « opendyslexicatla » mais d'un point de vue pratique cela n'a pas pu être mis en place. De plus, le choix des couleurs n'a pas toujours été approprié et a parfois rendu le déchiffrement plus difficile. Enfin, le plateau de jeu pourrait être plus attractif en proposant un fond représentant une carte du monde afin de mettre plus en exergue la notion de voyage. Ce jeu pourrait donc être amélioré pour de futures utilisations.

Les DYS de cette étude ont bien adhéré à ce jeu ; ce qui leur a permis de clore cet EM avec une séance plus ludique. Les exercices étaient tous connus donc une séance de 30 minutes a été suffisante pour finir une partie. La facilité de certains exercices les a encouragés, tout comme la mise en situation de l'adulte surtout dans les épreuves de fluence où l'enfant pouvait choisir un quota de mots différent pour lui et l'autre joueur.

L'utilisation de ce jeu avec des enfants n'ayant pas suivi l'EM serait également envisageable. Pour ce faire, il était nécessaire de fournir plusieurs fiches explicatives dans la boîte de jeu. Tout d'abord, une fiche explicative des notions (« base », « préfixe », « suffixe ») paraissait nécessaire afin d'introduire le jeu et de rendre son utilisation plus aisée ainsi qu'une fiche récapitulative des exercices et de leurs objectifs. De plus, les DYS de cette étude se sont beaucoup appuyés sur les « fiches-support » ; il paraissait donc important de les intégrer au jeu. Enfin, les cartes étant classées par niveau de difficulté, une fiche récapitulative des exercices et des items classés par fréquence d'occurrence a été fournie pour permettre à l'orthophoniste de choisir les items-cible qu'elle souhaite aborder. Ainsi, en plus des cartes et du plateau de jeu, quatre fiches sont intégrées afin que ce matériel soit utilisable clé en mains.

III – Perspectives et intérêts pour la recherche scientifique, l’enseignement et l’orthophonie

1. La recherche scientifique

Grâce aux résultats, aux observations cliniques et aux critiques méthodologiques de cet EM, plusieurs axes de recherche ultérieurs peuvent être envisagés.

Au vu des résultats de cette étude, l’EM n’a pas permis d’objectiver une amélioration qualitative et significative de l’orthographe des DYS, que ce soit pour les mots réguliers, irréguliers ou les pseudo-mots dans le test ODEDYS (Jacquier-Roux et al, 2008) ou dans la tâche expérimentale de lecture de texte. Dès lors, comme il a été mentionné précédemment, d’autres tests orthographiques pourraient être envisagés dans les futures études afin de mesurer plus précisément l’impact de l’EM sur l’orthographe de mots complexes. De plus, l’échantillon des DYS devrait être plus conséquent afin d’obtenir des résultats plus significatifs pour les comparaisons entre le pré et post-test ainsi qu’entre les deux modalités.

Néanmoins, cet EM a permis d’objectiver une amélioration clinique d’autres compétences. En effet, les DYS ont amélioré leurs compétences phonologiques entre le pré et post-test que ce soit dans les épreuves métaphonologiques de suppression et fusion de phonèmes ou d’orthographe de pseudo-mots (cf tableau 6).

Tableau 6 : Résultats des DYS au pré et post test dans les épreuves métaphonologiques et d’orthographe de pseudo-mots

	Suppression de phonèmes		Fusion de phonèmes		Orthographe de pseudo-mots	
	T0	T1	T0	T1	T0	T1
E.T moyen des DYS	-1,9	-1,4	-1,2	-0,7	-2,3	-1,9

Légende : E.T : écart-type

Cependant, ces bénéfices phonologiques sont-ils imputables à l’EM ou à l’effet d’apprentissage du test ? Cette question pourrait être étudiée lors de prochaines études afin de déterminer s’il s’agit d’un transfert entre la conscience morphologique et la conscience phonologique énoncée par Casalis et Colé (2009). De plus, l’analyse clinique montre que l’EM

pourrait avoir un impact positif sur le niveau de vocabulaire et l'évocation ; il serait donc intéressant de développer les recherches dans ce sens.

En parallèle, bien que les observations de cet EM n'aient pu mettre en évidence des bénéfices concernant la compréhension en lecture, dans la tâche de QCM de la tâche expérimentale de lecture écologique de texte, les DYS ont obtenu de meilleurs résultats que les CAL au pré-test ; signifiant ainsi qu'ils ont de meilleures capacités de compréhension qu'eux (cf tableau 2). Dès lors, des recherches ultérieures seraient nécessaires car ce domaine possède encore peu de données scientifiques.

Il en est de même pour les EM basés sur les préfixes et/ou les suffixes. L'étude comparative de Renaudin (2013) a récemment fourni des données enrichissantes à ce sujet mais elle ne permet pas de généraliser ses résultats étant donné le peu de données actuelles. De plus, les études axées sur les suffixes sont plus étendues que celles sur les préfixes (Nagy et al, 2013) ; il y a donc là des pistes de recherche à investir.

Enfin, cette présente étude est l'une des premières à comparer l'impact d'une remédiation orale et écrite. Plusieurs recherches ont mentionné la notion de complémentarité des modalités (Saint-Pierre, 2009) sans étudier les procédés propres à chacune. Cette étude n'a pas permis de mettre en évidence une prééminence d'une des modalités mais elle apporte de nouvelles analyses cliniques concernant les bénéfices qualitatifs des deux modalités. En ce sens, d'autres recherches seraient nécessaires pour enrichir et quantifier ces données.

2. L'enseignement

Comme il a été indiqué dans la partie expérimentale, plusieurs études (Lyster, 2002 ; Nunes, Bryant & Olsson, 2003 ; Casalis & Colé, 2009) se sont intéressées à l'impact d'un EM sur la lecture d'enfants tout-venants. Les résultats ont démontré qu'un abord morphologique dès la maternelle pourrait être bénéfique pour l'entrée dans la lecture en CP. Dès lors, de bonnes compétences morphologiques en grande section de maternelle favoriseraient un meilleur apprentissage du déchiffrage en CP. Ainsi, des exercices et/ ou jeux morphologiques pourraient être introduits dès la maternelle afin de sensibiliser les enfants aux principes morphologiques. De plus, les recherches de Casalis et Colé (2009) ont prouvé que le développement de la conscience morphologique se faisait en parallèle de la conscience phonologique et qu'un transfert entre les deux pourrait exister. Dès lors, en CP et CE1, dans les classes d'apprentissage

du langage écrit, il pourrait être efficace d'utiliser davantage la morphologie afin de consolider parallèlement et conjointement la conscience morphologique et phonologique.

De plus, au vu des données littéraires, l'abord morphologique est bénéfique pour les enfants tout-venants mais également pour ceux en difficulté. Ainsi, les prises en charge spécifiques de ces enfants-là (au sein du RASED par exemple) pourraient s'appuyer davantage sur la morphologie, dans une optique de prévention.

Enfin, comme il a été démontré, les DYS ont de bonnes compétences morphologiques et celles-ci pourraient compenser leurs autres déficits et notamment phonologiques. Dès lors, à l'ère des adaptations éducatives pour ces enfants, il serait intéressant de développer cet abord dans leur programme personnalisé afin de les aider le plus efficacement possible.

3. L'orthophonie

Grâce aux recherches montrant les bénéfices de la morphologie sur la lecture, l'orthographe et la compréhension, il paraît essentiel de développer cet abord en rééducation orthophonique. Cette présente étude permet de voir qu'un EM peut améliorer plusieurs domaines de compétence chez les enfants DYS pour qui la prise en charge peut être longue, laborieuse et sans toujours obtenir les bénéfices escomptés. Ainsi, la morphologie pourrait varier et enrichir les prises en charge des DYS et répondre aux impasses thérapeutiques possibles dans ces remédiations en favorisant cette stratégie compensatoire.

Mais en plus d'enrichir les prises en charge des patients DYS, cet abord morphologique pourrait être utilisé avec d'autres patients. En effet, comme il a été énoncé dans la partie théorique, les connaissances morphologiques se développent dès le plus jeune âge chez l'enfant et influence sa maîtrise du langage oral. Dès lors, cette remédiation pourrait être envisagée avec les enfants présentant un retard de parole et de langage comme l'ont proposée Alberti et Lavoine (2012) dans leur mémoire d'orthophonie. Il serait également intéressant de travailler ces notions avec les patients dysphasiques qui présentent des troubles importants du langage oral entravant également leur apprentissage du langage écrit. En effet, l'EM pourrait être une ouverture thérapeutique intéressante dans ces prises en charge, qui, à l'instar de la dyslexie, peuvent être laborieuses. Dans les pathologies du langage écrit, outre la dyslexie, les enfants en difficulté d'apprentissage de la lecture et de l'écriture pourraient consolider leurs connaissances morphologiques afin de s'en servir en complément de leurs connaissances phonologiques.

Enfin, même s'il s'agit d'un abord moins spécifique, ce support de l'EM pourrait être utilisé dans les prises en charge de patients cérébrolésés, notamment pour ceux présentant un manque du mot ou une agraphie. Ces propositions thérapeutiques ne sont pas exhaustives et l'utilisation de la morphologie dans de nombreuses autres pathologies pourrait être envisagée ; c'est d'ailleurs l'une des richesses de l'orthophonie de pouvoir détourner à l'infini les jeux et exercices.

Actuellement, encore peu d'orthophonistes utilisent la morphologie dans leurs prises en charge et il serait intéressant de le quantifier à travers un questionnaire dans de futures études. Cela permettrait également de sensibiliser les orthophonistes à cette approche et de connaître leurs réticences mais également leurs attentes. Néanmoins, depuis quelques années, les recherches scientifiques (Rééducation orthophonique n°213, 2003 ; Rééducation orthophonique n°225, 2006 ; Saint-Pierre, 2009 ; Lapert & Thibault, 2011) et les mémoires d'orthophonie (Lapert, 2009 ; Brèthes, 2011 ; Alberti & Lavoine, 2012 ; Renaudin, 2013 ; Stanus, 2014) abordent de plus en plus le sujet. Il en est de même pour les jeux morphologiques qui se multiplient même si, à l'heure actuelle, seulement une dizaine de matériels spécifiques en morphologie peuvent être recensés. Il existe plusieurs logiciels (*Morphographe*, Medina & Martinand-Keller, 2007 ; *Analyse morphologique*, Cornu, 2007 ; *Morphorem*, Colé, Casalis & Dufayard, 2012 ; *SaCaMo*, Thibault & Hellouin, 2007), fiches (*Entraînement morphologique*, Bois-Parriaud & James, 2008) et jeux (*Jeux de morpho* - Préfixo et suffixo, Galibert & Pascale-Vella, 2008 ; *Archéologues dans l'hyper-espace*, Dessum & Père, 2013).

Et maintenant, à vous de jouer !

CONCLUSION

Cette étude avait pour but de quantifier le niveau des DYS dans des épreuves de conscience morphologique en regard des CAL et de mesurer l'impact d'un EM sur ces compétences-ci mais également sur leur orthographe. Malgré de meilleures performances chez les DYS en conscience morphologique par rapport aux CAL, les résultats n'ont pas permis de mettre en évidence un transfert en orthographe. Cependant, des tendances sont observables puisque l'EM a permis de consolider les connaissances morphologiques des DYS. De plus, l'analyse clinique a fourni des informations intéressantes concernant les bénéfices possibles de la modalité de remédiation utilisée (orale et écrite) ; ce qui n'avait encore jamais été étudié. Enfin, des avantages secondaires et qualitatifs peuvent être relevés sur la conscience phonologique, le vocabulaire ainsi que sur les différences entre les cycles scolaires (primaire et collège). Néanmoins, de futures recherches devraient explorer ce domaine avec un échantillon plus important et des tests plus spécifiques afin de préciser davantage les atouts de cette remédiation.

Dès lors, cette étude permet d'apporter de nouvelles données sur la morphologie dérivationnelle et ouvre des perspectives pour la recherche scientifique, l'éducation et surtout l'orthophonie. Etant donné les apports bénéfiques de cet EM, les orthophonistes vont être de plus en plus amenées à utiliser la morphologie dans leurs prises en charge ; que ce soit dans la dyslexie ou dans d'autres pathologies.

BIBLIOGRAPHIE

- Alberti, M, Lavoine, E. (2012). *Les amiffixes : création d'un matériel orthophonique visant l'enrichissement lexical grâce à la morphologie dérivationnelle pour les retards de langage ou leurs séquelles à l'école élémentaire*. Mémoire d'orthophonie, Lille.
- Arnbak E. & Elbro C. (2000). The effects of morphological training on the reading and spelling skills of young dyslexics. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 44 (3), 89-111.
- Berninger, V. W., Winn, W. D., Stock P., Abbott, R. D., Eschen, K., Lin S-J., Garcia, N., Anderson-Youngstrom, M., Murphy, H., Lovitt, D., Trivedi, P., Jones, J., Amtmann, D., & Nagy, W. (2008). Tier 3 specialized writing instruction for students with Dyslexia. *Reading and Writing*, 21, 95–112
- Berthiaume, R. & Daigle, D. (2014). Dyslexic students' sensitivity to the morphological structure of written words in French, *International congress for the study of child language (IASCL)*, Amsterdam.
- Boder, E. (1973). Developmental dyslexia: a diagnostic approach based on three atypical reading-spelling patterns. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 15, 663-687.
- Bois-Parriaud, F & James, A. (2008). *Entraînement morphologique*. Ortho-editions.
- Bourassa, Derrick C., Treiman, R. & Kessler, B. (2006). Use of morphology in spelling by children with dyslexia and typically developing children. *Memory & Cognition*, 34(3). 703–714.
- Bowers, P. N., Kirby, J. R., & Deacon, S. H. (2010). The effects of morphological instruction on literacy skills: A systematic review of the literature. *Review of Educational Research*, 80, 144–179.
- Bradley, L.L. & Bryant, P.E. (1978). Difficulties in auditory organization as a possible cause of reading backwardness, *Nature*, 271.
- Brèthes, H. (2011). Rôle de la morphologie chez les enfants dyslexiques: étude des effets d'un entraînement morphologique dans le cadre d'une rééducation orthophonique. *Mémoire de recherche master linguistique générale et appliquée*, parcours DIAPASON.
- Brèthes, H. & Bogliotti, C. (2012). Rôle de la morphologie chez les enfants dyslexiques : étude des effets d'un entraînement morphologique. *SHS web of conferences* 1.
- Brin-Henry, F., Courier, C., Lederlé, E. & Masy, V. (2011). *Dictionnaire d'orthophonie*. 3ème édition, Ortho-edition.

- Bruck, M. (1990). Word-recognition skills of adults with childhood diagnosis of dyslexia. *Developmental Psychology*, 26, 439-454
- Bruck, M. (1990). Word recognition skills of adults with childhood diagnosis of dyslexia. *Developmental Psychology*, 26, 439-454.
- Bruck, M. (1992). Persistence of dyslexics' phonological awareness deficits. *Developmental Psychology*, 28.
- Burani C., Marcolini, S. & Stella, G. (2002). How early does morpho-lexical reading develop in readers of a shallow orthography? *Brain and Language*, 81, 568-586.
- Carlisle, J. F. (1995). Morphological awareness and early reading achievement. In L. Feldman (Ed.). *Morphological aspects of language processing* (pp.189-209). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Casalis, S., & Louis-Alexandre, M. F. (2000). Morphological Analysis, Phonological Analysis and Learning to Read French: A Longitudinal Study. *Reading and Writing*, 12, 303-335.
- Casalis, S., Colé, P., & Royer, C. (2003). Traitement morphologique et lecture : une stratégie compensatoire pour les dyslexiques ? *Glossa*, 85, 4-17.
- Casalis S. (2004). Traitements phonologiques et autres facteurs cognitifs associés chez deux groupes contrastés de dyslexiques. In Valdois, S., Colé, P., et David, D. (Eds). *Les dyslexies développementales*. Solal, pp.85-112.
- Casalis, S., Mathiot, E., Becavin, A.S. & Colé, P. (2004). Conscience morphologique chez des apprentis lecteurs tout-venants et en difficulté.
- Casalis S., Mathiot, E. & Colé, P. (2006). La reconnaissance de mots morphologiquement complexes chez les dyslexiques. *Rééducation orthophonique*, 225, 111-128.
- Casalis, S. & Colé, P. (2009). On the relationship between morphological and phonological awareness: Effects of training in kindergarten and in first-grade reading. *First Language*, 29(1), 113-145
- Casalis, S., Leloup, G. & Bois Parriaud, F. (2013). *Prise en charge des troubles du langage écrit chez l'enfant*. Elsevier Masson.
- Catach, N. (2003). *L'orthographe*. 9^{ème} édition, Que sais-je : PUF.
- Colé, P. & Fayol, M. (2000). Reconnaissance de mots écrits et apprentissage de la lecture: rôle des connaissances morphologiques, In M., Kail & M., Fayol (Eds), *L'Acquisition du Langage, II*. Paris: P.U.F.
- Colé, P., Royer, C., Leuwers, S., & Casalis, S. (2004). Les connaissances morphologiques dérivationnelles et l'apprentissage de la lecture chez l'apprenti-lecteur français du CP au CE 2. *L'année Psychologique*, 104 (4), 701-750.

- Colé, P., Casalis, S. & Leuwers, S. (2005). Les stratégies compensatoires chez le lecteur dyslexique : l'hypothèse morphologique. *Rééducation orthophonique*, 222, 165-186.
- Colé, P., Casalis, S., Dufayard, C & Leloup, G. (2012). Morphorem : logiciel d'évaluation et d'entraînement morphologique.
- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R. & Ziegler, J. (2001). DRC: a dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychol Rev*, 108, 204-56.
- Cornu-Leyrit, A. (2007). *Analyse morphologique*. Logiciel, Gerip.
- Danjon, J. & Pacton, S. (2009). Apprentissage des propriétés formelles et fonctionnelles du langage écrit: le cas - des doubles lettres en français. *Thèse de psychologie*, Paris 5.
- Darch, C., Kim, S., Johnson, S., & James, H. (2000). The strategic spelling skills of students with learning disabilities: The results of two studies. *Journal of Instructional Psychology*, 27 (1), 15-26.
- Dessum, C & Père, A. (2013). *Archéologues de l'hyper-espace*. Mot-à-Mot.
- Dunn, L.M., Theriault-Whalen, C.M. (1993). Echelle de vocabulaire en images Peabody. Adaptation française du Peabody Picture Vocabulary test-revised. Toronto, Canada : Psycan.
- Elbro, C. & Arnbak, A. (1996). The role of morpheme recognition and morphological awareness in dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 46, 31.
- Ellis, A.W. & Young, A.W. (1988). *Human cognitive psychology*. London: Lawrence Erlbaum Ass.
- Ellis, N. C. (1997). Acquisition interactive de la lecture et de l'orthographe : étapes, stratégies et échanges de connaissances. In L. Rieben, M., Fayol, C., Perfetti (eds). *Des orthographes et leur acquisition*, 267-292. Lausanne : Delachaux et Niestlé.
- Fawcett, A.J. & Nicolson, R.I. (1992). Automatisation deficits in balance for dyslexic children. *Percept Mot Skills*, 75, 507-29.
- Fayol, M., Jaffre, J.P. (2008). *Orthographier*. PUF.
- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. In K., Patterson, M., Coltheart, J., Marshall (eds). *Surface dyslexia: neuropsychological and cognitive studies of phonological reading*, 301-330. Londres : Laurence Erlbaum Associates.
- Gil, R. (2010). *Neuropsychologie*. 5^{ème} édition, Masson.

- Gombert, J.E. (2003). Implicit and Explicit Learning to Read: Implication as for Subtypes of Dyslexia. *Current Psychology Letters*, 10, Vol.1
- Goodwin, A. P., & Ahn, S. (2013). A meta-analysis of morphological interventions in English: Effects on literacy outcomes for school-age children. *Scientific Studies of Reading*, 17(4), 257-285.
- Huot, H. (2005). *Morphologie : Forme et sens des mots du français*. Armand Colin.
- INSERM (Ed.), (2007) *Dyslexie, Dysorthographie, Dyscalculie, Bilan des données scientifiques*. Paris : INSERM.
- Galibert, G & Pascale-Vella, S. (2008). *Jeux de morpho, Prefixo et Suffixo*. Ortho-editions.
- Gombert, J.E. (2002) L'apprentissage de la lecture : processus et stratégie. In A., Florin & J., Morais (Ed.), *La maîtrise du langage*, 79-94. Rennes: Presses Universitaires de Rennes.
- Jaffré, J.P. (2003). La morphographie du français : un cas sémiographique. *Rééducation orthophonique*, 213, 13-25.
- Jaffré, J.P. & Fayol, M. (2005). Orthography and literacy in French. In R.M., Joshi, P.G., Aaron (eds). *Handbook of orthography and literacy*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.
- Jaffre, J.P. (2006). Petite genèse de la morphographie : le cas de l'orthographe du français. *Rééducation orthophonique*, 225, 19-37
- Jacquier-Roux, M., Valdois, S. & Zorman, M. (2005). *ODEDYS Outils de dépistage des dyslexies* (Vol. Version 2). Grenoble : Université Pierre Mendès: Laboratoire de psychologie et de neurocognition.
- Quémart, P. (2010). Lecture et dyslexies du développement : rôle des unités morphémiques dans la reconnaissance des mots écrits. (Thèse de doctorat non publiée). Université Lille Nord de France, Lille, France.
- Quémart, P., Casalis, S. & Duncan, L. (2012). Exploring the role of bases and suffixes when reading familiar and unfamiliar words: evidence from French young readers. *Sci Stud Read*.
- Lapert, A. (2008). Morphologie dérivationnelle : Elaboration d'un programme d'entraînement pour l'enfant dyslexique-dysorthographique. *Mémoire d'orthophonie*, Institut d'orthophonie Gabriel Lacroix, Lille.
- Lapert, A., Thibault, M-P. (2011). Rééducation de l'orthographe lexicale : un protocole d'entraînement basé sur la morphologie dérivationnelle. *Entretiens d'orthophonie*, 101-122.
- Lefavrais, P. (1967). *Test de l'Alouette*. Edition du Centre de Psychologie Appliquée : Paris.
- Lenz, B.K., & Hughes, C.A. (1990). A work identification strategy for adolescents with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 23(3), 149-158, 163.

- Lyon, G., Shaywitz, S. & Shaywitz, B. (2003). Defining dyslexia, comorbidity, teachers' knowledge of language and reading. A definition of dyslexia. *Ann. Dyslexia*, 53, 1-14.
- Lyster, S-A. H. (2002). The effects of morphological versus phonological awareness training in kindergarten on reading development. *Reading and Writing*, 15, 261-294.
- Marec-Breton N., Gombert, J.E. & Colé, P. (2005). Traitements morphologiques lors de la reconnaissance des mots écrits chez des apprentis lecteurs. *L'Année Psychologique*, 105, 9-45.
- Marec-Breton, N. (2010). La conscience morphologique: une variable importante dans l'apprentissage de la lecture ? *ANAE*, 107-108, 125-132.
- Martin, J., Colé, P., Leuwers, C., Casalis, S., Zorman, M. & Sprenger-Charolles, L. (2010). Reading in French-speaking adults with dyslexia. *Ann Dyslexia*. 60(2), 238-64.
- Martinet, C. & Valdois, S. (1999). L'apprentissage de l'orthographe et ses troubles dans la dyslexie développementale de surface. *L'Année Psychologique*, 99, 577-622.
- Martinet, C., Valdois S. & Fayol, M. (2004). Lexical knowledge develops from the beginning of literacy acquisition. *Cognition*, 91, 2, B11-B22.
- Medina F et Martinand-Keller A. (2007). *Morphographe*. Nîmes : Gnosia.
- Nagy, W., Carlisle, J., Goodwin, A. (2013). Morphological Knowledge and Literacy Acquisition. *Journal of Learning Disabilities*, XX(X), 1-10.
- Nunes, T., Bryant, P. & Olson, J. (2003). Learning morphological and phonological spelling rules: An intervention study. *Scientific Studies of Reading*, 7(3), 289-307.
- Pacton, S., Fayol, M., Perruchet, P. (1999). L'apprentissage de l'orthographe lexicale: le cas des régularités. *Langue française*, 124, 23-29.
- Pacton, S. (2003). Morphologie et acquisition de l'orthographe : état des recherches actuelles. *Rééducation orthophonique*, 213.
- Pacton, S., Perruchet, P., Fayol, M. & Cleeremans, A. (2001). Implicit learning out of the lab: The case of orthographic regularities. *Journal of Experimental Psychology*, 130 (3), 401-426.
- Pacton, S., & Casalis, S. (2006). L'utilisation d'informations morphologiques en orthographe rend-elle le cauchemar(d) des lettres muettes moins cauchemardesque ? *Rééducation Orthophonique* 225, 129-144.
- Pacton, S. (2008). L'apprentissage de l'orthographe du français. In A., Desrochers, F., Martineau, Y.C., Morin (eds). *Normes et pratiques orthographiques*, 331-354. Ottawa : David.

- Pacton, S., Foulon, J.N., Casalis, S. & Treiman, R. (2013). Children benefit from morphological relatedness when they learn to spell new word. *Frontiers in psychology*.
- Pothier, B (2003). Orthographe et morphologie. *Rééducation orthophonique*, 213.
- Ramus, F. (2004). Neurobiology of dyslexia: a reinterpretation of the data. *Trends Neurosci.* 27(12):720-6.
- Reed, D.K. (2008). A synthesis of morphology interventions and effects on reading outcomes for students in Grades K–12. *Learning Disabilities Research & Practice*, 23(1), 36-49.
- Rééducation orthophonique n°213. (2003). *Langage écrit : morphologie et conscience morphologique*. Fédération Nationale des Orthophonistes.
- Rééducation orthophonique n°225. (2006). *La morphologie : acquisition et mise en œuvre*. Fédération Nationale des Orthophonistes.
- Renaudin, G. (2013). Etude comparative des effets d'un entraînement morphologique sur les compétences lexico-orthographiques des enfants dyslexiques selon le type d'affixe travaillé : préfixes VS suffixes. *Mémoire d'orthophonie*, école d'orthophonie de Lorraine.
- Rey, V., Sabater, C., & De Cormis C. (2001). Un déficit de la conscience morphologique comme prédicteur de la dysorthographe chez l'enfant présentant une dyslexie phonologique. *Glossa*, 78, 4-21, Cahiers de l'Unadreo
- Rutter, M. (1978). Dyslexia. In Benton, al, D. Pearl (Eds.), *Dyslexia: An appraisal of current knowledge*. Oxford Univ. Press.
- Saint Pierre, M.C. (2009). Efficacité et structure de l'intervention en conscience morphologique chez les enfants d'âge scolaire : un tour d'horizon de la littérature scientifique. *Rééducation orthophonique, la morphosyntaxe*, 238, p171-197.
- Sanchez, L., Ecalte, J. & Magnan, A. (2010). Sensibilité précoce à la structure du mot oral et écrit : quels liens prédictifs avec les performances ultérieures en lecture ? *ANAE*, 107-108, 111-118.
- Sangster, L., & Deacon, S. H. (2011, January 17). Development in Children's Sensitivity to the Role of Derivations in Spelling. *Canadian Journal of Experimental Psychology*. Advance online publication.
- Sénéchal, M. (2000). Morphological effects in children's spelling of French words. *Canadian Journal of Experimental Psychology*, 54 (2), 76–85.
- Share, D.L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 151-218.

- Siegel, L.S., Share, D. & Geva, E. (1995). Evidence for superior orthographic skills in dyslexics. *Psychological Science*, 6, 250-254.
- Sprenger-Charolles L. (2005). Les procédures d'accès aux mots écrits : développement normal et dysfonctionnements dans la dyslexie développementale. *Rééducation orthophonique*, 222, 69-100
- Stanus, M. (2014). Impact des connaissances morphologiques dans l'écriture de mots à lettre finale muette chez les dyslexiques. *Mémoire d'orthophonie de l'école de Poitiers*.
- Stein, J. (2001). The magnocellular theory of developmental dyslexia. *Dyslexia*, 7, 12-36.
- Swan, D.M., & Goswami, U. (1997). Picture naming deficits in developmental dyslexia: The phonological representations hypothesis. *Brain and Language*, 56, 334-353.
- Tallal, P. & Piercy, M. (1973). Developmental aphasia: impaired rate of non-verbal processing as a function of sensory modality. *Neuropsychologia*, 11(4), 389-439.
- Thibault, M.P. (2003). Devenir un bon orthographeur: l'importance de la morphologie. *Rééducation orthophonique*, 213.
- Thibault, M.-P., Helloin, M.C., & Lenfant, M. (2007). *SaCaMo : savoir construire avec les morphèmes*. Mont Saint Aignan: Motus
- Thibault, M.P. & Lapert, A. (2011). Rééducation de l'orthographe lexicale: un protocole d'entraînement basé sur la morphologie dérivationnelle. *Entretiens d'orthophonie*.
- Treiman, R. (1994). Use of consonant letter names in beginning spelling. *Developmental Psychology*, 30, 567-580.
- Treiman, R., & Cassar, M. (1997). Spelling acquisition in English. In C.A. Perfetti, L. Rieben, & M. Fayol (Eds.), *Learning to spell: Research, theory, and practice across languages*. 61-80, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Tsesmeli, N. & Seymour, P. (2006). Derivational morphology and spelling in dyslexia. *Reading and Writing*, 19, 587-625.
- Valdois, S., Bosse, M.L., Ans, B., Zorman, M., Carbonnel, S., & David, D. (2003). Phonological and visual processing deficits can dissociate in developmental dyslexia: Evidence from two case studies. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 16, 541-572.
- Véronis, J. (1988). From sound to spelling in French: Simulation on a computer. *European Bulletin of Cognitive Psychology*, 8, 315-334.
- Wechsler, D & Naglieri, A. (2006). WNV: Wechsler nonverbal scale of ability.

LISTE DES ANNEXES

- ANNEXE I : Résultats et appariement des DYS et CAL aux tests d'inclusion	I
- ANNEXE II : Test de conscience morphologique	II
- ANNEXE III : Test de lecture de texte écologique 1	III
- ANNEXE IV : Test de lecture de texte écologique 2	IV
- ANNEXE V : Résultats des DYS aux tâches expérimentales en pré et post test	V
- ANNEXE VI : Résultats des CAL aux tâches expérimentales en pré et post-test.....	VI
- ANNEXE VII : Entraînement morphologique (EM)	VII
- ANNEXE VIII : Tableau de la progression de l'EM	XXV
- ANNEXE IX : Présentation du jeu morphologique	XXVI
- ANNEXE X : « Fiches support » de suffixes	XXVII
- ANNEXE XI : Règlement d'utilisation des tests.....	XXVIII

ANNEXE I : résultats et appariement des DYS et CAL aux tests d'inclusion

N° sujets	groupe	modalité	AC	AL	OMI	OMR	OPM	CSP suppression	CSP fusion	WNV
1	DYS	O	116	90	2	8	7	3	5	76
9	CAL		87	92	5	10	7			
2	DYS	E	109	86	3	5	6	7	8	99
1	CAL		81	87	4	8	8			
3	DYS	O	129	97	6	9	4	3	3	108
7	CAL		91	95	4	6	7			
4	DYS	E	132	92	4	9	9	4	9	70
8	CAL		96	92	2	8	9			
5	DYS	E	143	90	5	7	4	3	5	81
5	CAL		90	89	2	8	5			
6	DYS	E	134	92	0	9	8	3	4	84
10	CAL		90	89	2	7	6			
7	DYS	O	176	118	7	10	9	2	7	89
14	CAL		113	113	5	10	9			
8	DYS	O	143	78	0	4	7	2	2	83
3	CAL		75	78		4				
9	DYS	O	165	88	5	10	6	4	4	82
11	CAL		87	87	5	9	8			
10	DYS	E	180	122	7	9	9	4	5	88
13	CAL		122	128	8	9	9			
Moyenne oral	DYS	O	159,6	99,6	3,8	8,4	7,8	3	4,4	85,2
Moyenne écrit	DYS	E	125,8	91	4	7,6	6	4	6	86,8

Légende : AC : âge chronologique en mois, AL : âge de lecture en mois, OMI : orthographe de mots irréguliers /10, OMR : orthographe de mots réguliers /10, OPM : orthographe de pseudo-mots /10, CSP suppression : conscience phonologique – suppression de phonèmes /10, CSP fusion : conscience phonologique- fusion de phonèmes /10, WNV : Weschler Non-Verbal Scale Ability

ANNEXE II : Test de conscience morphologique (Quémart, 2010)

Condition mots

Consigne: Je vais te lire les phrases et tu vas devoir les compléter par un mot de la même famille que celui utilisé dans la phrase et en ajoutant la terminaison qui convient

Celui qui chante est un	chanteur
Une petite fille est une	fillette
Une petite cloche est une	
Un petit garçon est un	
Celui qui s'occupe de la banque, c'est le	
Celui qui s'occupe de la forêt, c'est le	
Celui qui travaille est un	
Celui qui lit est un	
On patine dans une	
On sèche dans un	
Celui qui bricole fait du	
Celui qui règle fait du	
TOTAL	/ 10

Condition pseudomots

Consigne: Nous allons faire la même chose avec des mots qui n'existent pas. On va faire comme s'ils existaient et on va essayer de mettre la terminaison qui convient

Une petite fille est une	fillette
Une petite glorp est une	glorpette
Celui qui chante est un	chanteur
Celui qui tale est un	taleur
Celui qui s'occupe des pludes, c'est le	
Une petite trine est une	
Celui qui panfe est un	
Celui qui voule fait du	
Une petite gleur est une	
Celui qui cabrole fait du	
On geale dans un	
Celui qui furpe est un	
On larpe dans un	
Celui qui s'occupe des roupes, c'est le	
TOTAL	/ 10

Condition néologismes

Consigne: Cette fois nous allons inventer des mots qui n'existent pas à partir de mots qui existent, en ajoutant la terminaison qui convient comme précédemment.

Une petite chaise est une	chaisette
Celui qui s'occupe du cirque, c'est le	cirquier
On chante dans un	
Celui qui gifle est un	
Une petite tache est une	
Celui qui bouge est un	
Celui qui grimpe fait du	
On pleure dans un	
Celui qui regarde fait du	
Une petite poire est une	
Celui qui s'occupe des piscines, c'est le	
Celui qui s'occupe des balles, c'est le	
TOTAL	/ 10

ANNEXE III : Test de lecture de texte en situation écologique 1 (Pacton et al, 2013)

Texte 5 [2b]

Un jour, on verra peut-être des voitures comme la tonvard sur les routes. Cette voiture du futur n'utilise ni essence ni électricité : elle roule avec du penain, un liquide extraordinaire qui lui permet de faire des milliers de kilomètres sans problème. Avec une tonvard, on pourrait très bien faire le tour de la Terre sans avoir besoin de s'arrêter. Ce qui est merveilleux c'est que le penainage, lorsqu'on fait le plein de penain, ne dure que quelques secondes. Grâce au penain, la tonvard ne pollue pas du tout. Ce carburant permet aussi à la tonvard de s'élever et de voler comme un petit avion. Il y a malheureusement un gros inconvénient. Le défaut est que le penain est très difficile à produire en grande quantité. Les penaines, qui sont des réserves où l'on trouve du penain, sont encore peu nombreuses. La tonvard est donc une voiture très chère et très peu de personnes peuvent en acheter une.

1. Entoure le titre qui convient

La circulation des voitures
Une belle voiture
L'automobile de l'avenir

2. Réponds par vrai ou faux

La voiture ne peut pas s'arrêter	Vrai / Faux
La voiture peut rouler très longtemps	Vrai / Faux
Cette voiture va être beaucoup vendue	Vrai / Faux

3. Comment s'appelle la voiture ?

La tonvars	La tonvare	La tonvard
------------	------------	------------

4. Comment s'appelle le liquide dont on remplit la voiture ?

Le penin	Le penain	Le penein
----------	-----------	-----------

ANNEXE IV: Test de lecture de texte écologique 2 (Pacton et al, 2013)

Texte 4 [2a]

Parmi les instruments de musique, le modois est peut-être le plus difficile à apprendre. C'est pour cette raison que dans les orchestres, le modoisiste, le joueur de modois, est souvent le plus âgé des musiciens. Le modois est un instrument très particulier qui ressemble à une contrebasse avec plus de cinquante cordes. Pour jouer, il faut les connaître toutes et savoir utiliser un roivant pour les manipuler. Le roivant est une petite pince en bois très souple avec laquelle on tire les cordes du modois pour les faire vibrer. Le roivant tord les cordes ce qui donne un son unique qui dure plus ou moins longtemps : tout dépend de l'endroit où le roivant est placé sur la corde. Le son de chaque corde vient aussi de l'épaisseur et de la tension des cordes : il y en a des grosses et des fines, des tendues et des moins tendues. La modoise est une jolie mélodie qui ne se joue qu'avec un modois et parfois sans roivant, uniquement avec les doigts.

1. Entoure le titre qui convient

Un instrument difficile
Une belle musique
L'orchestre

2. Réponds par Vrai ou Faux

L'instrument ressemble à une flûte	Vrai / Faux
Apprendre à jouer est très long	Vrai / Faux
Les cordes sont toutes de la même taille	Vrai / Faux

3. Comment s'appelle l'instrument de musique ?

4. Comment s'appelle la petite pince en bois utilisée pour tirer les cordes de l'instrument ?

ANNEXE V : Résultats des DYS aux tâches expérimentales

N°	groupe	modalité	Pré test								
				titre /1	QCM /3	morpho /1	opaque /1		mots /10	PM/10	néo /10
1	DYS	O	texte 1	1	3	1	0	CSM	7	3	3
			texte 2	1	3	0	0				
			moyenne	1	3	0,5	0				
2	DYS	E	texte 1	1	2	0	0	CSM	6	4	5
			texte 2	1	3	0	0				
			moyenne	1	2,5	0	0				
3	DYS	O	texte 1	1	1	0	1	CSM	8	3	4
			texte 2	0	3	1	1				
			moyenne	0,5	2	0,5	1				
4	DYS	E	texte 1	0	2	1	1	CSM	7	5	3
			texte 2	1	2	0	0				
			moyenne	0,5	2	0,5	0,5				
5	DYS	E	texte 1	1	2	0	1	CSM	7	4	3
			texte 2	1	3	0	0				
			moyenne	1	2,5	0	0,5				
6	DYS	E	texte 1	1	1	0	1	CSM	9	5	7
			texte 2	1	3	0	0				
			moyenne	1	2	0	0,5				
7	DYS	O	texte 1	0	1	0	1	CSM	9	8	7
			texte 2	0	3	1	1				
			moyenne	0	2	0,5	1				
8	DYS	O	texte 1	1	3	1	1	CSM	9	2	6
			texte 2	1	3	0	1				
			moyenne	1	3	0,5	1				
9	DYS	O	texte 1	1	1	1	1	CSM	8	5	2
			texte 2	1	3	0	1				
			moyenne	1	2	0,5	1				
10	DYS	E	texte 1	0	3	1	1	CSM	9	7	8
			texte 2	1	3	0	1				
			moyenne	0,5	3	0,5	1				
moyenne oral				0,7	2,4	0,4	0,8		8,2	4,2	4,4
moyenne écrit				0,8	2,4	0,2	0,5		7,6	5	5,2

Légende : N° : numéro du participant, DYS : dyslexique, O : orale, E : écrite, morpho : condition morphologique, opaque : condition opaque, CSM : conscience morphologique, PM : pseudo-mots, néo : néologismes.

ANNEXE VI : Résultats des CAL aux tâches expérimentales

N°	groupe	texte				CSM		
		titre /1	QCM /3	morpho /1	opaque /1	mots /10	PM/10	néo /10
1	CAL	1	1	1	1	6	6	4
2	CAL	–	–	–	–	3	3	6
3	CAL	0	2	0	0	6	3	5
4	CAL	1	2	0	1	8	4	5
5	CAL	1	3	0	0	4	5	4
6	CAL	1	3	1	1	8	4	5
7	CAL	0	2	0	0	6	3	5
8	CAL	0	3	1	1	7	4	4
9	CAL	0	2	1	1	8	6	7
10	CAL	1	3	1	1	8	3	7

Légende : N° : numéro des participants, CAL : enfants contrôle de même âge de lecture, morpho : condition morphologique, opaque : condition opaque, PM : pseudo-mots, néo : néologismes.

ANNEXE VII: Protocole de l'entraînement morphologique

SEANCE 1

1- Extraction de la base

Consigne orale (CO) : « Chaque mot correspond aux mots de la même famille. Dis-moi le mot-noyau de la famille. »

Consigne écrite (CE) : « Chaque ligne correspond aux mots de la même famille. Ecris le mot noyau de la famille. »

Exemples :

- aligner – alignement – linéaire-surligner : **ligne**
- lavabo – lavable- lavant – lavoir : **laver**

- 1- Affaire – défaire – refaire – satisfaire : **faire**
- 2- Ajourner – séjour- journée –bonjour : **jour**
- 3- Grandir – agrandir – grandeur – grandiose : **grand**
- 4- Contour – retour- détour- autour : **tour**
- 5- dégrossir – grossir – grossesse – grosseur : **gros**
- 6- Aimable- amabilité – amant- amour : **aimer**
- 7- Capture – captif – captivité- capteur : **capter**

2- Jugement de relation de mots

CO : « Je vais te dire deux mots et tu vas me dire s'ils sont de la même famille ou pas. »

CE : « Dans chaque ligne du tableau deux mots sont présentés. S'ils sont de la même famille, coche la case VRAI sinon coche la case FAUX. »

Exemples :

	VRAI	FAUX
scie – cinéma		+
lourd - lourdeur	+	

	VRAI	FAUX
papille – papillon		+
triste – tristesse	+	
abri – abricot		+
belle - poubelle		+
voisin - voisinage	+	
ride – rideau		+
attentif - attention	+	
fou - folie	+	
lent - alentour		+
vigne - vignette		+
fleur - floral	+	
libre - liberté	+	

SEANCE 2

1- Recherche d'intrus

CO : « Je vais te dire quatre mots : trois sont de la même famille et un autre n'a pas de rapport avec les autres : c'est l'intrus. Il faut que tu le trouves »

CE : « Dans chaque ligne, quatre mots sont présentés. Trois sont de la même famille et un autre n'est pas de la même famille que les autres : c'est l'intrus. Il faut que tu le trouves. »

Exemples :

- libérer – liberté – **libellule** – libération
- Cachette – **cachemire** – cacher – cachot

1	Cou	coupure	coupant	Coupe
2	Déshabiller	Habit	habiller	Billet
3	Ecole	collier	écolier	Ecolière
4	Lèvre	enlève	relève	Lève
5	Collage	Coller	décoller	Coloriage
6	Course	Courir	courage	Coureur
7	Fermier	fermer	fermière	fermette
8	Trouver	Trouve	trou	retrouver
9	Cassette	Casser	casse	cassable
10	Revoir	Avoir	vue	voir

2- Production en contexte

CO : « Je vais te dire un mot et tu vas compléter les phrases avec un mot de la même famille »

CE : « Complète les phrases avec un mot de la même famille que celui entre parenthèses en début de phrase »

Exemples :

- (mentir) Ce monsieur ne m'a pas dit la vérité : c'est un **menteur**.
- (mentir) Après tous ses **mensonges**, on ne peut plus le croire !

- 1 : (peur) Cet enfant n'ose pas sauter, il est ... **peureux**
(peur) Dans la forêt, un petit garçon s'est retrouvé face à un loup : il était ... **apeuré**

- 2 : (vent) La duchesse utilise son ... pour se faire de l'air. **Eventail**
(vent) Nous avons acheté un ... pour résister à la chaleur cet été. **ventilateur**

- 3 : (passer) Il y a beaucoup de ... dans cette rue ! **passants/ passage**
(passer) Il faut prendre la ... pour traverser cette route. **passerelle**

- 4 : (lire) A l'école je n'aime ni la ... ni l'écriture. **lecture**
(lire) Mon ... préféré est Harry Potter. **livre**

- 5 : (lumière) Comme cet appartement est exposé plein sud, il est très ... ! **lumineux**
(lumière) Peux-tu ... la télévision pour que l'on regarde le journal télévisé ? **allumer**

3- Fluence morphologique

CO : « Je vais te dire un mot et tu vas me dire d'autres mots de la même famille à partir de celui-ci »

CE : « A partir du mot présenté, tu vas écrire d'autres mots de la même famille. »

Exemples : Si je te dis « rouler » :

- tu peux répondre : « roulant – roulotte – dérouler – roue »
 - tu ne peux pas répondre : « voiture – vélo – moto » car on ne prend pas en compte la forme du mot initial.
-
- 1- Forme : **former – format – formation – informer – information – uniforme...**
 - 2- Mur : **murer – muraille – muret – mural ...**
 - 3- Froid : **froide – froideur – refroidir – froidement ...**
 - 4- Fleur : **fleurir – fleuri – fleuriste – floraison – floral ...**
 - 5- Changer : **changement – échanger – échange – échangeur ...**

SEANCE 3

1- Extraction de la base

CO : « Chaque mot correspond aux mots de la même famille. Dis-moi le mot-noyau de la famille. »

CE : « Chaque ligne correspond aux mots de la même famille. Ecris le mot noyau de la famille. »

Exemples :

- aligner – alignement – linéaire-surligner : **ligne**
- lavabo – lavable- lavant – lavoir : **laver**

- 1- blancheur – blanchir – blanchiment – blanchissement : **blanc**
- 2- glacier – glaçon – glacière – glacer : **glace**
- 3- longue – longueur –longévité – allonger : **long**
- 4- largement – largeur – élargir – élargissement : **large**
- 5- profondeur – profondément – profonde – approfondir : **profond**
- 6- usure- usage- usant- usé : **user**
- 7- patinage – patineur- patiner- patinoire : **patin**

2- Production de dérivés à partir d'une définition

CO : « Je vais te lire des phrases et tu vas devoir les compléter par un mot de la même famille.»

CE : « Tu vas lire les phrases et les compléter par un mot de la même famille. »

Exemples :

- Celui qui joue du violon c'est le **violoniste**.
- Lorsqu'une chose peut être nommée, elle est **nommable**.

- 1 : Celui qui punit donne des ... **punitions**
- 2 : le petit de l'ours s'appelle l'... **ourson**
- 3 : celui qui joue du piano c'est le ... **pianiste**
- 4 : quand quelqu'un jardine, il fait du ... **jardinage**
- 5 : le petit de l'éléphant, c'est l'... **éléphanteau**
- 6 : lorsqu' une chose peut être lavée, elle est ... **lavable**

CO : « Cette fois je vais te lire des phrases avec des mots qui n'existent pas et tu vas devoir les compléter par un mot qui pourrait être de la même famille. »

CE : « Cette fois tu vas lire des phrases avec des mots qui n'existent pas et les compléter par un mot qui pourrait être de la même famille. »

Exemples :

- *Le petit de l'ouzet, c'est l'**ouzeton/ouzeteau**.*
- *Quand quelqu'un bilume, il fait du **bilumage**.*

1 : celui qui chanit donne des ... **chanitions**

2 : le petit de l'uve, c'est l'... **uvon**

3 : celui qui joue de la rigate, c'est le ... **rigatiste**

4 : quand on madre, on fait du ... **madrage**

5 : le petit de la pade c'est le ... **padeau**

6 : quand on peut vouché une chose, elle est ... **vouchable**

3- Fluence de suffixes

CO : « Dis-moi un maximum de mots qui finissent par le suffixe présenté. »

CE : « Ecris un maximum de mots qui finissent par le suffixe présenté. »

Exemples :

- **-age** : *bricolage, patinage, jardinage, bronzage ...*
- **-iste** : *pompiste, garagiste, fleuriste, trompetiste...*

1- **-ment** : *énormément, grandement, gentiment, méchamment...*

2- **-on** : *ourson, girafon, oisillon, ânon ...*

3- **-eur** : *chanteur, danseur, coureur, animateur...*

4- **-ier** : *charcutier, poissonnier, pompier, menuisier...*

5- **-ation** : *formation, génération, admiration, application...*

SEANCE 4

1- Recherche d'intrus

CO : « Je vais te dire quatre mots : trois sont de la même famille et un autre n'a pas de rapport avec les autres : c'est l'intrus. Il faut que tu le trouves. »

CE : « Dans chaque ligne, quatre mots sont présentés. Trois sont de la même famille et un autre n'est pas de la même famille que les autres : c'est l'intrus. Il faut que tu le trouves. »

Exemples :

- libérer – liberté – **libellule** – libération
- Cacheette – **cachemire** – cacher - cachot

N°	MOTS			
1	Chaud	chausser	chausson	chaussette
2	Poule	poulet	poulailler	poulain
3	heureux	heure	bonheur	malheureux
4	Lunettes	lune	lunaire	lunatique
5	Epice	épicier	épicerie	épi
6	Ligne	interligne	maligne	alignement
7	éventail	invention	paravent	vent
8	Pays	paysan	payer	paysage
9	marron	maritime	marin	mer
10	salière	salon	sel	salé

2- Jugement de relation de mots

CO : « Je vais te dire deux mots et tu vas me dire s'ils sont de la même famille ou pas. »

CE : « Dans chaque ligne du tableau deux mots sont présentés. S'ils sont de la même famille mets une croix dans la case VRAI sinon tu mets une croix dans la case FAUX. »

Exemples :

	VRAI	FAUX
scie – cinéma		+
lourd - lourdeur	+	

	VRAI	FAUX
enfer - enfermé		+
car - carton		+
ville - village	+	
colle - collier		+
mal - malade	+	
femme - féminin	+	
mais - maison		+
vert - verdure	+	
grave - graver	+	
bouche - bouchon		+
mentir - mensonge	+	
sourd - surdité	+	

3- Production en contexte

CO : « Je vais te dire un mot et tu vas compléter les phrases avec un mot de la même famille.»

CE : « Complète les phrases avec un mot de la même famille que celui entre parenthèses en début de phrase »

Exemples :

- (mentir) Ce monsieur ne m'a pas dit la vérité : c'est un **menteur**.
- (mentir) Après tous ses **mensonges**, on ne peut plus le croire !

1 : (bord) J'aime être ... par maman le soir. **Bordé**

(bord) Choisis la ... que tu préfères pour ton cadre. **Bordure**

2 : (faim) Je n'ai pas mangé ce matin, je suis ... **affamé**

(faim) Beaucoup d'africains souffrent de la ... **famine**

3 : (apprendre) L'... de cette leçon est difficile. **Apprentissage**

(apprendre) Cette entreprise a recruté plusieurs ... cette année. **Apprentis**

4 : (égal) Nous avons gagné le même nombre de parties, nous sommes à ... **égalité**

(égal) Il y a eu du suspense jusqu'à la fin du match ; l'équipe de Poitiers a ... à la dernière minute ! **égalisé**

5 : (vrai) Celui qui ment ne dit pas la ... **vérité**

(vrai) Je peux lui faire confiance, c'est mon ... ami. **véritable**

SEANCE 5

1- Extraction de la base

CO : « Chaque mot correspond aux mots de la même famille. Dis-moi le mot-noyau de la famille. »

CE : « Chaque ligne correspond aux mots de la même famille. Ecris le mot noyau de la famille. »

Exemples :

- aligner – alignement – linéaire-surligner : **ligne**
- lavabo – lavable- lavant – lavoir : **laver**

- 1- forteresse – fortifiant – force – renforcer : **fort**
- 2- sèche – sécheresse – sécher – séchoir : **sec**
- 3- épaisseur – épaisse – épaissir – épaississant : **épais**
- 4- parfumé – parfumeur- parfumant – parfumerie : **parfum**
- 5- collage – collant –coller – décoller : **colle**
- 6- dentiste – dentaire – dentition – édenté : **dent**
- 7- créativité – création – créatif – créateur : **créer**

2- Compréhension des suffixes

CO : « Je vais te lire une phrase et des propositions de réponse et tu vas me dire ce qui convient. »

CE : « Tu vas lire une phrase et des propositions de réponse et tu vas entourer celles qui conviennent. »

Exemples :

- Est-ce que –ade veut dire « action de » dans :
 - **Baignade** – arcade – balustrade – **glissade** - **rigolade**
- Est-ce que –aire veut dire « celui qui s'occupe de » :
 - **Libraire** – inventaire – **disquaire** – mousquetaire - **fonctionnaire**

1: Est-ce que –iste veut dire « celui qui fait » dans :

- **Parachutiste** – **trapéziste** – piste – **violoniste** – liste

2: Est-ce que –eau veut dire « petit » dans :

- **Lionceau** – radeau – cadeau – **éléphanteau** – moineau

3: Est-ce que –ier veut dire « celui qui s’occupe » dans :

- Ecolier – **postier** – **cavalier** – **charcutier** - pompier

4: Est-ce que –on veut dire « petit » dans :

- **Ourson** – pion – citron - **chaton** – torchon

5: Est-ce que –age veut dire « l’action de faire » dans :

- Voilage - **patinage** - **montage** - Visage - sauvage

3- Fluence morphologique

CO : « Je vais te dire un mot et tu vas me dire d’autres mots de la même famille à partir de celui-ci. »

CE : « A partir du mot présenté, tu vas écrire d’autres mots de la même famille. »

Exemples : Si je te dis « rouler » :

- tu peux répondre : « roulant – roulotte – dérouler – roue »
- tu ne peux pas répondre : « voiture – vélo – moto » car on ne prend pas en compte la forme du mot initial.

1- Ecrire : **écriture** – **écrivain**- **écrit** – **écriteau** – **décrire**...

2- Venir : **prévenir** – **venue**- **devenir** – **souvenir** – **revenir**...

3- Chocolat : **chocolaté** – **chocolatier**- **chocolaterie**...

4- Nourrir : **nourrissant** – **nourricier** – **nourrisson** – **nourrice**...

5- Progrès: **progression** – **progresser**...

SEANCE 6

1- Recherche d’intrus

CO : « Je vais te dire quatre mots : trois sont de la même famille et un autre n’a pas de rapport avec les autres : c’est l’intrus. Il faut que tu le trouves. »

CE : « Dans chaque ligne, quatre mots sont présentés. Trois sont de la même famille et un autre n’est pas de la même famille que les autres : c’est l’intrus. Il faut que tu le trouves. »

Exemples :

- libérer – liberté – **libellule** – libération
- Cacheette – **cachemire** – cacher – cachot

1	admettre	décimètre	millimètre	métrique
2	poser	déposé	reposer	exploser
3	terreau	terminer	terrain	terre
4	durcir	durée	durable	endurance
5	entraîner	traîneau	entraînement	entraîneur
6	commencer	recommencer	commerce	commencement
7	tentation	détente	tenter	tentative
8	sentir	senteur	sentier	ressentir
9	talon	longueur	longévité	long
10	porcin	rapport	porc	porcelet

2- Compréhension des suffixes

CO : « Je vais te lire une phrase et des propositions de réponse et tu vas me dire ce qui convient. »

CE : « Tu vas lire une phrase et des propositions de réponse et tu vas entourer celles qui conviennent. »

Exemples :

- Est-ce que –ade veut dire « action de » dans :
 - **Baignade** – arcade – balustrade – **glissade** - **rigolade**
- Est-ce que –aire veut dire « celui qui s'occupe de » :
 - **Libraire** – inventaire – **disquaire** – mousquetaire - **fonctionnaire**
- 1 : Est-ce que –ment veut dire « de telle façon/comment ? » dans :
 - **gentiment** - habillement - **amoureusement** - jument – **mentalement**
- 2 : Est-ce que –ation veut dire « l'action de » dans :
 - **réservation** – négation - **célébration** - habitation – crispation
- 3 : Est-ce que –eur veut dire « celui qui fait » dans :
 - **voleur** - **menteur** – blancheur - **chanteur** – noirc  ur

4 : Est-ce que –ette veut dire « petit » dans :
- chaussette - **tablette** - palette - **fillette** – **mallette**

5 : Est-ce que –oir veut dire « dans un » dans :
- Miroir – bougeoir – espoir – **fumoir** - **parloir**

3- Fluence morphologique

CO : « Je vais te dire un mot et tu vas me dire d’autres mots de la même famille à partir de celui-ci. »

CE : « A partir du mot présenté, tu vas écrire d’autres mots de la même famille. »

Exemples : Si je te dis « rouler » :

- tu peux répondre : « roulant – roulotte – dérouler – roue »
- tu ne peux pas répondre : « voiture – vélo – moto » car on ne prend pas en compte la forme du mot initial.

- 1- Fil: **fileuse** – **filage**- **enfiler**- **enfilade**- **filament**- **filet** ...
- 2- Compte: **compter** – **comptable**- **compteur**- **acompte** ...
- 3- Violent: **violence** –**violenter**– **violente** – **violemment** ...
- 4- Climat: **acclimater** – **climatiser**- **climatisation**- **climatiseur** ...
- 5- Absent: **absente** – **s’absenter**- **absentéisme**- **absence**...

SEANCE 7

1- Production de dérivés à partir d’une définition

CO : « Je vais te lire des phrases et tu vas devoir les compléter par un mot de la même famille. »

CE : « Tu vas lire les phrases et les compléter par un mot de la même famille. »

Exemples :

- Celui qui joue du violon c’est le **violoniste**.
- Lorsqu’une chose peut être nommée, elle est **nommable**.

1 : celui qui s’occupe de la poissonnerie c’est le ... **poissonnier**

2 : l’eau bout dans une ... **bouilloire**

3 : celui qui a peur est ... **peureux**

4 : lorsqu'on ne peut pas boire un liquide, il est ... **imbuvable**

5 : le fait d'être triste c'est la ... **tristesse**

6 : celui qui mange est un ... **mangeur**

CO : « Cette fois je vais te lire des phrases avec des mots qui n'existent pas et tu vas devoir les compléter par un mot qui pourrait être de la même famille. »

CE : « Cette fois tu vas lire des phrases avec des mots qui n'existent pas et les compléter par un mot qui pourrait être de la même famille. »

Exemples :

- *Le petit de l'ouze, c'est l'**ouzon/ouzeau**.*
- *Quand quelqu'un bilume, il fait du **bilumage**.*

1 : celui qui s'occupe du talume, c'est le ... **talumier**

2 : on caboule dans un ... **cabouloir**

3 : celui qui a loute est ... **louteux**

4 : lorsqu'une chose est dobulée, elle est ... **dobulable**

5 : le fait d'être vouille, c'est la ... **vouillesse**

6 : celui qui dusse est ... **dusseur**

2-Jugement de définitions

CO : « Je vais te lire des phrases et tu vas me dire si c'est vrai ou faux.»

CE : « Lis chaque phrase du tableau et coche si c'est vrai ou faux. »

Exemples :

- *le sacrement vient du mot « sac » : **FAUX***
- *la morsure vient du mot « mordre » : **VRAI***

	VRAI	FAUX
la girouette vient du mot "girou"		+
la poissonnerie vient du mot "poisson"	+	
la gentillesse vient du mot "gens"		+
la caresse vient du mot "carré"		+
le dressage vient du mot "dresser"	+	
la princesse vient du mot "prince"	+	
la nageoire vient du mot "nager"	+	
la déesse vient du mot "dé"		+
le tricheur vient du mot "tricher"	+	
le livret vient du mot "livre"	+	

3-Fluence de suffixes

CO : « Dis-moi un maximum de mots qui finissent par le suffixe présenté. »

CE : « Ecris un maximum de mots qui finissent par le suffixe présenté. »

Exemples :

- **-age** : bricolage, patinage, jardinage, bronzage ...
 - **-iste** : pompiste, garagiste, fleuriste, trompetiste...
- 1- **-ette** : *fillette, mallette, tablette, couchette...*
 - 2- **-et** : *muret, garçonnet, livret...*
 - 3- **-age** : *portage, montage, volage, vêlage...*
 - 4- **-eux** : *malheureux, minutieux, peureux, soucieux...*
 - 5- **-able** : *rechargeable, jetable, louable, habitable...*

SEANCE 8

1- Production en contexte

CO : « Je vais te dire un mot et tu vas compléter les phrases avec un mot de la même famille. »

CE : « Complète les phrases avec un mot de la même famille que celui entre parenthèses en début de phrase. »

Exemples :

- (mentir) Ce monsieur ne m'a pas dit la vérité : c'est un **menteur**.
- (mentir) Après tous ses **mensonges**, on ne peut plus le croire !

- 1 : (donner) Avec tous ces ..., l'association va pouvoir se développer. **dons/donateurs**
(donner) Au décès de mon grand-père, mon père a eu une ... qui lui a permis d'acheter une maison. **Donation**
- 2 : (pluie) Avec ce temps ..., je dois mettre des bottes ! **pluvieux**
(pluie) Depuis quelques jours, il ne fait que ... ! **pleuvoir**
- 3 : (crier) En voyant cette araignée, j'ai poussé un énorme ... ! **cri**
(crier) Les enfants sont sortis dans la cour en ... **criant**
- 4 : (vouloir) Cette personne manque de ... ; sa réussite ne dépend que d'elle ! **volonté**
(vouloir) Qui se porte ... pour m'aider à ranger **volontaire** ?
- 5 : (air) Demain je pars en voyage, j'ai rendez-vous à 6h à l' ... **aéroport**
(air) Je vais ouvrir les fenêtres pour ... la pièce. **aérer**

2- Jugement de relation de mots

CO : « Je vais te dire deux mots et tu vas me dire s'ils sont de la même famille ou pas. »

CE : « Lis chaque phrase du tableau et coche si c'est vrai ou faux. »

Exemples :

	VRAI	FAUX
<i>scie – cinéma</i>		+
<i>lourd - lourdeur</i>	+	

	VRAI	FAUX
ver - avertir		+
banc - banquier		+
chat - chatière	+	
rat - rateau		+
tronc - tronçonneuse	+	
art - artisanal	+	
lard - pantouflard		+
cou - couteau		+
école - scolaire	+	
sport - sportif		+
mine - mignonne		+
cheval - cavalier	+	

3- Compréhension des suffixes

CO : « Je vais te lire une phrase et des propositions de réponse et tu vas me dire ce qui convient. »

CE : « Tu vas lire la phrase et des propositions de réponse et tu vas entourer celles qui conviennent. »

Exemples :

- Est-ce que –ade veut dire « action de » dans :
 - **Baignade** – Arcade – Balustrade – **Glissade** - **Rigolade**
- Est-ce que –aire veut dire « celui qui s'occupe de » :
 - **Libraire** – Inventaire – **Disquaire** – Mousquetaire - **Fonctionnaire**
- 1 : Est-ce que –esse veut dire « le fait d'être » dans :
 - **Gentillesse** – **maladresse** – tresse – messe – **mollesse**
- 2 : Est-ce que –et veut dire « petit » dans :
 - **garçonnet** - valet - **muret** - navet – bérét
- 3 : Est-ce que –ien veut dire « être spécialiste de » dans :
 - indien - **politicien** - **mécanicien** - terrien - **pharmacien**
- 4 : Est-ce que –able veut dire « que l'on peut » dans :
 - **Buvable** - **mangeable** - capable - **louable** - **cassable**
- 5 : Est-ce que –tion veut dire « action de » dans :
 - **Opération**- **explication** – nation - potion - **punition**

SEANCE 9

1- Production de dérivés à partir d'une définition

CO : « Je vais te lire des phrases et tu vas devoir les compléter par un mot de la même famille.»

CE : « Tu vas lire les phrases et les compléter par un mot de la même famille.

Exemples :

- Celui qui joue du violon c'est le **violoniste**.
- Lorsqu'une chose peut être nommée, elle est **nommable**.

- 1: Une petite table est une ... **tablette**
- 2: un petit mur est un ... **muret**
- 3 : lorsque l'on peut négocier, c'est ... **négociable**
- 4 : celui qui colle fait du ... **collage**
- 5 : celui qui attribue donne des ... **attributions**
- 6 : celui qui joue de la guitare c'est le ... **guitariste**

CO : « Cette fois je vais te lire des phrases avec des mots qui n'existent pas et tu vas devoir les compléter par un mot qui pourrait être de la même famille. »

CE : « Cette fois tu vas lire des phrases avec des mots qui n'existent pas et les compléter par un mot qui pourrait être de la même famille. »

Exemples :

- *Le petit de l'ouze, c'est l'ouzon/ouzeau.*
- *Quand quelqu'un bilume, il fait du bilumage.*

- 1 : une petite supe est une ... **supette**
- 2 : un petit moujot est un ... **moujotet**
- 3 : lorsqu'on peut utaber un objet, il est ... **utabable**
- 4 : celui qui calourne fait du ... **carnoulage**
- 5 : celui qui chalie donne des ... **chalitions**
- 6: celui qui joue de la croutale c'est le ... **croutaliste**

2-Jugement de définitions

CO : « Je vais te lire des phrases et tu vas me dire si c'est vrai ou faux.»

CE : « Lis chaque phrase du tableau et coche si c'est vrai ou faux.

Exemples :

- *le sacrement vient du mot « sac » : FAUX*
- *la morsure vient du mot « mordre » : VRAI*

	VRAI	FAUX
la cafetière vient du mot "café"	+	
la laitière vient du mot "lait"	+	
l'herbivore vient du mot "herbe"	+	
le voleur vient du mot "vol"	+	
le pantalon vient du mot "pantin"		+
le chenil vient du mot "chien"	+	
la flécheuse vient du mot "flèche"		+
la pâleur vient du mot "pas"		+
le livreur vient du mot "livre"		+
l'infirmier vient du mot "infirmier"	+	
Invincible vient du mot "vaincre"	+	

3-Fluence de suffixes

CO : « Dis-moi un maximum de mots qui finissent par le suffixe présenté. »

CE : « Ecris un maximum de mots qui finissent par le suffixe présenté. »

Exemples :

- **-age** : bricolage, patinage, jardinage, bronzage ...
- **-iste** : pompiste, garagiste, fleuriste, trompetiste...

- 1- -eau : *levreau, éléphanteau, pigeonneau...*
- 2- -if : *créatif, imaginatif, sportif, intuitif...*
- 3- -ien : *terrien, martien, politicien, mécanicien...*
- 4- -ade : *roulade, rigolade, cavalcade, parade...*
- 5- -oir : *parloir, fumoir, miroir...*

SEANCE 10

1 -Jugement de définitions

CO : « Je vais te lire des phrases et tu vas me dire si c'est vrai ou faux.»

CE : « Lis chaque phrase du tableau et coche si c'est vrai ou faux. »

Exemples :

- le sacrement vient du mot « sac » : **FAUX**
- la morsure vient du mot « mordre » : **VRAI**

	VRAI	FAUX
l'actrice vient du mot "acteur"	+	
la fanfare vient du mot "farine"		+
la bouée vient du mot "boue"		+
la scolarité vient du mot "école"	+	
la fraise vient du mot "frais"		+
le garagiste vient du mot "garage"	+	
le louveteau vient du mot "loup"	+	
la tresse vient du mot "très"		+
la finesse vient du mot "fine"	+	
le transport vient du mot "sport"		+

ANNEXE VIII : Choix de la progression

SEANCES	EXERCICES PROPOSES	MODE D'ENTREE
Séance 1	- Explications du vocabulaire spécifique - Extraction de la base - Jugement de relation de mots	R R
Séance 2	- Recherche d'intrus - Production en contexte - Fluence morphologique de la base	R P P
Séance 3	- Extraction de la base - Production de formes dérivées en contexte - Fluence morphologique de suffixe	R P P
Séance 4	- Recherche d'intrus - Jugement de relation de mots - Production en contexte	R R P
Séance 5	- Extraction de la base - Compréhension des suffixes - Fluence morphologique de la base	R R P
Séance 6	- Recherche d'intrus - Compréhension de suffixes - Fluence morphologique de la base	R R P
Séance 7	- Production de formes dérivées - Jugement de définitions - Fluence morphologique de suffixes	P R P
Séance 8	- Production en contexte - Jugement de relation de mots - Compréhension de suffixes	P R R
Séance 9	- Production de formes dérivées - Jugement de définitions - Fluence de suffixes	P R P
Séance 10	- Jugement de définitions - Jeu de plateau sur la morphologie dérivationnelle	R

Légende : R : exercice de réception, P : exercice de production

ANNEXE IX : Présentation du jeu morphologique



ANNEXE X : Fiches de suffixes

- **ment** : de façon ...
- **eur** : celui qui ...
- **ier** : celui qui s'occupe de ... (métiers)
- **ation** : le fait de ...
- **ade** : action de ...
- **aire** : celui qui s'occupe de ...
- **ette^F** : petite ...
- **et^M** : petit ...
- **tion** : quelqu'un qui donne quelque chose / action de ...
- **on** : le petit de ... (animal)
- **eau** :
- **iste** : celui qui joue d'un instrument / celui qui s'occupe de ... / celui qui fait ...
- **age** : quelqu'un fait quelque chose
- **able** : quand une chose peut être ... {quelqu'un}
- **eux** : celui qui a ...
- **esse** : le fait d'être ... (+ adjectif)
- **oir(e)** : dans un(e) ...
- **ien** : être spécialiste de ... / habitant
- **if** : le fait de ... d'être ... (adjectif)

ANNEXE XI : Règlement des tests

CENTRE DE RECHERCHE SUR LA COGNITION ET L'APPRENTISSAGE



Année académique 2014/2015

REGLEMENT CONCERNANT LES CONDITIONS D'UTILISATION DES TESTS MIS A DISPOSITION DES ETUDIANTS DANS LE CADRE DES COURS, STAGES, ET MEMOIRES

- 1) Les tests mis à disposition des étudiants dans le cadre des cours, projets, stages, mémoires et travaux divers sont protégés par les lois en vigueur sur la propriété intellectuelle. Cette mise à disposition des étudiants au sein des services ou via les outils de communication informatisés ne vaut pas autorisation de leur auteur pour leur reproduction en tout ou partie.

A l'exception de leur stricte utilisation pour la réalisation des projets, stages, mémoires et travaux divers demandés par les enseignants, aucun élément des tests mis à disposition ne peut donc être copié, reproduit, modifié, adapté, dénaturé, transmis ou distribué de quelque manière que ce soit, de façon partielle ou intégrale.

- 2) Les étudiants sont par ailleurs tenus d'effacer de leurs outils informatiques, une fois les travaux terminés, l'entièreté ou les parties de tests informatisés qui ont été mis à leur disposition.

Je soussigné(e) Charlotte MARIONNEAU étudiante en 4^{ème} année, m'engage à respecter intégralement les conditions d'utilisation des tests reprises dans le présent règlement.

Signature, précédée de « Lu et approuvé » :

RESUME :

La dyslexie est un trouble spécifique, sévère et durable du langage écrit qui touche 5% des enfants en âge scolaire mais sans cause évidente connue. La majorité des dyslexiques présentent des troubles en lecture mais également en orthographe. Cependant, leurs capacités morphologiques seraient relativement préservées et ils auraient de meilleures performances en orthographe lorsqu'il s'agit de mots morphologiquement construits par rapport à des enfants plus jeunes et de même niveau en orthographe. Le mot « bavard » serait alors mieux orthographié que « buvard » car il possède d'autres mots de la même famille comme « bavarder ». Dès lors, l'objectif de ce mémoire était double : tester la capacité des dyslexiques à représenter l'information morphologique en orthographe et leur proposer un entraînement morphologique spécifique. Tout d'abord, la conscience morphologique de 10 dyslexiques a été analysée à travers une tâche de complétion de phrases, où trois conditions leur étaient proposées (mots, pseudo-mots et néologismes). Puis, à travers une tâche de lecture écologique de texte, où deux pseudo-mots étaient insérés ; l'un en condition morphologique (« le vensoit » est un instrument de musique ; le « vensoitiste » est le joueur de vensoit) et l'autre en condition opaque. Les compétences des dyslexiques à développer incidemment une représentation orthographique de ces pseudo-mots en fonction de la condition ont ensuite été évaluées. Puis, un entraînement morphologique différencié en modalité orale et écrite leur a été proposé sur 10 séances. Malgré l'absence de transfert sur l'orthographe, les résultats obtenus après cet entraînement ont montré la supériorité des dyslexiques en conscience morphologique par rapport aux enfants de même niveau orthographique. De plus, l'analyse des effets de la modalité était une approche novatrice et a permis de fournir de nouvelles données cliniques.

Mots-clés : Dyslexie – Orthographe - Morphologie dérivationnelle – Conscience morphologique – Entraînement morphologique.