



Département d'Orthophonie
Gabriel DECROIX

MEMOIRE

En vue de l'obtention du

Certificat de Capacité d'Orthophonie
présenté par :

Elisabeth LETERME

soutenu publiquement en juin 2018 :

Place de l'erreur dans le traitement orthophonique de la dysorthographe

MEMOIRE dirigé par :

Ingrid GIBARU, Orthophoniste, CMP, Lens

Remerciements

Je tiens particulièrement à remercier madame Gibaru, orthophoniste et enseignante, qui m'a admirablement soutenue en tant que directrice de mémoire, notamment à travers de longues heures de relecture et des rendez-vous réguliers qui m'ont beaucoup touchée. Ses précieux conseils m'ont permis de mener à bien mon mémoire.

Je remercie également madame Basirat ; ses conseils après sa première lecture ont permis de mieux cibler l'objectif de ce mémoire.

Je remercie l'école qui m'a permis de découvrir la pratique de l'écriture inventée. Je remercie également mes différents maîtres de stage m'ayant formée, encouragée et guidée dans l'élaboration de ce travail. Je les remercie également pour les différents prêts de matériel orthophonique m'ayant permis de réaliser ce mémoire.

Je remercie enfin mes parents qui m'ont soutenue tout au long de mon cursus, afin que je puisse exercer ce métier qui me passionne tant.

Résumé :

L'apprentissage de l'orthographe lexicale est un processus complexe au cours duquel interviennent certains facteurs : l'effet de consistance orthographique, l'effet d'analogie, de fréquence et de régularité. L'apprenant peut être confronté à l'erreur orthographique lors de cet apprentissage, que ce soit en lecture ou en transcription. De nombreuses études ont montré l'impact négatif de la présentation de l'erreur orthographique au cours de l'apprentissage (Rey, Pacton & Perruchet, 2005 ; Timmermans, 2010 ; Carrion, 2010 ; Ferlatte et al., 2015). D'autres auteurs ont montré que l'erreur pouvait être créatrice (Rodari, 2010), mais aussi qu'elle pouvait constituer une étape transitoire dans le développement de l'orthographe (Adida & Barca-Issa, 2015), ou encore qu'elle pouvait être source d'apprentissage en grande section de maternelle (Clarke, 1988).

Les données de la littérature nous ont permis de construire une grille d'analyse des matériels orthophoniques afin d'étudier la place de l'erreur dans le traitement orthophonique de la dysorthographe. Nous avons analysé 71 matériels. Les résultats montrent que la condition Mode Sans Erreur (MSE) est plus représentée que le Mode Avec Erreur (MAE). De plus, le pourcentage d'utilisation du MAE tend à diminuer dans le matériel orthophonique au cours du temps. Enfin, dans les matériels MAE, l'utilisation de corpus de mots rares ainsi que la présentation d'une seule version erronée de même mot sont susceptibles d'accentuer l'effet négatif de l'erreur.

Mots-clés :

Dysorthographe – traitement – orthographe lexicale – erreur orthographique

Abstract :

The learning of lexical spelling is a complex process during which intervene some factors : consistence orthographic effect, analogy effect, frequency effect and regularity effect. The learner may be confronted with spelling mistakes during this learning, in lecture or writing. Many studies have showed negative impact of the spelling mistake presentation during this learning (Rey, Pacton & Perruchet, 2005 ; Timmermans, 2010 ; Carrion, 2010 ; Ferlatte et al., 2015). Others authors have showed that spelling mistake may be creative (Rodari, 2010), but also it may be a transitory step during the orthograph development (Adida & Barca-Issa, 2015), or it may be learning source in last year of nursery school (Clarke, 1988).

The literature datas had permitted to build an analysis shelf of speech therapist tools in order to study spelling mistake place in the dysorthographia treatment. We have analysed 71 materials. Results show that the condition Without Error Mode is more represented that the With Error Mode. Moreover, the use percentage of With Error Mode aim to reduce during time. Finally, in materials With Error Mode, use of unusuals words corpus and presentation of only one erroneous forme of a word are likely accentuate negative effect of spelling mistake.

Keywords :

dysorthographia – treatment – lexical spelling – spelling mistake

Table des matières

Introduction	1
Contexte théorique, buts et hypothèses	2
1. Apprentissage de l'orthographe.....	2
1.1. Evolution des modèles théoriques	2
1.2. Facteurs intervenant dans la mise en place du lexique orthographique.3	
1.2.1. Effet de consistance orthographique	3
1.2.2. Effet d'analogie.....	3
1.2.3. Effet de fréquence	3
1.2.4. Effet de régularité	4
1.3. Apprentissage implicite et explicite.....	4
1.3.1. Apprentissage implicite.....	4
1.3.2. Apprentissage explicite	5
2. Apprentissage mode sans erreur (MSE) <i>versus</i> mode avec erreur (MAE).....	5
2.1. Des études en faveur du mode sans erreur (MSE).....	5
2.1.1. Impact du traitement de l'erreur chez l'adulte	6
2.1.2. Impact du traitement de l'erreur chez l'enfant.....	7
2.1.3. Nombre d'expositions à l'erreur	9
2.1.4. Une alternative à la première exposition à l'erreur : multiplier les orthographe	
erronées.....	9
2.1.5. L'apprentissage d'une erreur s'inscrit-il dans le temps ?... 10	
2.1.6. Ouverture au domaine de la pédagogie.....	10
2.2. Des études en faveur du mode avec erreur (MAE).....	10
3. Dysorthographe : présentation et traitement	12
3.1. Présentation	12
3.2. Traitement orthophonique de la dysorthographe	14
3.2.1. Le courant organiciste : les approches multi-sensorielles.. 14	
3.2.2. Courant instrumental.....	14
3.2.3. Courant psycho-affectif ou psychanalytique	15
3.2.4. Approche langagière	15
3.2.5. Le courant cognitiviste et les différentes approches qui en découlent16	
Buts et Hypothèses	17
Méthode	17
1. Matériels.....	17
2. Outils d'analyse.....	18
2.1. Classement des matériels selon le MSE et le MAE.....	18
2.2. Classement des matériels selon un critère chronologique	19
2.3. Analyse des matériels MAE.....	19
2.3.1. Identification des tâches sollicitées dans les matériels MAE 19	
2.3.2. Analyse de certains matériels selon la fréquence orthographique 19	
2.3.3. Analyse de certains matériels selon la présence de plusieurs orthographe	
erronées du même mot	19
Résultats	20
1. Place de l'erreur dans les matériels analysés.....	20
2. Place de l'erreur au cours du temps.....	20
3. Analyse des matériels MAE	21
3.1. Identification des tâches demandées dans six matériels MAE	21
3.2. Analyse de la fréquence des mots dans trois matériels MAE	22
3.3. Analyse du non-respect des régularités orthographiques dans six matériels MAE 24	
3.4. Analyse de six matériels selon la présence de plusieurs orthographe	
erronées du même mot 25	
Discussion	25

1. <u>Interprétation des résultats</u>	<u>25</u>
2. <u>Limites de l'étude</u>	<u>26</u>
3. <u>Intérêt pour la pratique orthophonique</u>	<u>27</u>
4. <u>Perspectives et extensions possibles</u>	<u>28</u>
5. <u>Mise en perspective auprès des enseignants</u>	<u>28</u>
<u>Conclusion</u>	<u>29</u>
<u>Bibliographie</u>	<u>30</u>
<u>Liste des annexes</u>	<u>35</u>
A1. Grille d'analyse des matériels orthophoniques spécialisés en dysorthographe	
A2. Exemple de grille d'analyse remplie pour le matériel n°55	

Introduction

La langue française présente la caractéristique d'avoir une orthographe particulièrement difficile à acquérir. D'une part, il n'existe pas de relation univoque phonème-graphème, par exemple le phonème /k/ peut s'écrire de plusieurs façons en français : *c, qu, k, ck ou ch* (Fayol, 2003). D'autre part, l'application des seules règles de transcription phonographémique ne permet la transcription correcte que de 52,7% des mots de la langue française (Véronis, 1988). Un apprentissage de l'orthographe lexicale est nécessaire pour savoir par exemple que « foulard » se termine par « ard » alors que « hangar » se termine par « ar ».

C'est à cet apprentissage de l'orthographe, que la revue *Rééducation orthophonique* a consacré son 222e numéro. Les études exposées dans cet ouvrage nous amènent à nous interroger sur le bien-fondé de certaines pratiques. Ainsi, Rey, Pacton et Perruchet (2005) ont montré l'importance du mode sans erreur, c'est-à-dire le fait de ne pas montrer l'erreur à l'apprenant sous peine qu'il la fixe et la stocke dans son lexique interne. Ils ont demandé à 28 étudiants en psychologie d'apprendre l'orthographe de pseudo-mots en suivant des procédures différentes : en étant exposé ou non à l'erreur lors de l'apprentissage. Ils ont constaté que les étudiants exposés aux erreurs étaient moins performants, à terme, en transcription des pseudo-mots.

Une étude de Timmermans menée en 2010, réalisée sur un large échantillon d'enfants belges scolarisés en 5^e primaire (équivalent du CM2 en France) a également montré que la mémorisation de l'orthographe lexicale des mots était améliorée lorsque l'apprentissage était effectué sans erreur.

Les deux études citées dans cette introduction n'ont pas évalué des enfants diagnostiqués dyslexiques-dysorthographiques. L'état actuel de nos recherches sur le sujet n'a pas permis de mettre en évidence des études portant sur l'apprentissage mode sans erreur (MSE) versus mode avec erreur (MAE) dans une population d'enfants dyslexiques-dysorthographiques. C'est pourquoi il nous a semblé important d'approfondir notre réflexion dans ce domaine, non seulement sur le plan théorique mais aussi en proposant une analyse détaillée des différents matériels orthophoniques utilisés dans le traitement de la dysorthographie.

En effet dans le domaine de l'orthophonie, les techniques rééducatives de la dysorthographie sont plurielles, et nombre d'entre elles proposent des formes erronées ou acceptent que l'enfant commette une erreur.

Dans une première partie, nous présenterons l'apprentissage de l'orthographe chez l'enfant tout-venant ; nous expliciterons les concepts de MSE et MAE et poursuivrons avec la présentation descriptive de la dysorthographie et des différents types de traitement proposés en orthophonie. La présentation de notre méthode et de nos résultats fera l'objet de notre seconde partie. Enfin, nous discuterons de notre travail en énonçant nos difficultés et des mises en perspective concrètes des résultats que nous avons obtenus.

Contexte théorique, buts et hypothèses

1.Apprentissage de l'orthographe

1.1.Evolution des modèles théoriques

Les études concernant les processus cognitifs sous-jacents impliqués dans la production écrite sont moins nombreuses que celles concernant la lecture (Martinet et al., 1999). Le modèle à double-voie (Coltheart, 1978) évoque l'existence de deux voies d'écriture distinctes :

La première, la voie non lexicale ou voie d'assemblage, est caractérisée par la mise en lien entre phonèmes et graphèmes. Elle se décompose en trois étapes :

- La segmentation du mot en unités phonémiques
- La conversion phono-graphémique
- L'assemblage graphémique.

C'est cette voie qui permet la transcription de mots réguliers et de pseudo-mots.

La seconde, la voie lexicale ou voie d'adressage, permet un accès direct à la forme orthographique stockée dans un lexique orthographique interne, sans médiation phonologique. C'est cette voie qui permet la transcription de mots irréguliers. C'est également celle qui intervient dans la transcription des homophones (ex : sans/sang/cent...)

A ce jour, les modèles développementaux d'écriture sont utilisés comme référentiels pour l'apprentissage de l'orthographe. Frith (1985) propose un modèle développemental pour l'orthographe et la lecture basé sur l'acquisition successive stricte de trois stades. Le premier, le stade logographique, est plus précisément défini pour la lecture. Au cours de ce stade, l'enfant reconnaît des mots comme tels, par exemple un nom d'enseigne commerciale comme entité lexicale, et « écrit » quelques mots familiers sans passer par les conversions phono-graphémiques, en s'appuyant sur des indices visuels (ex : écriture du prénom et de quelques mots comme maman ou papa). Le second, le stade alphabétique au cours duquel l'enfant réalise un apprentissage explicite des conversions phono-graphémiques, par exemple le mot « vélo » sera bien orthographié. Le troisième, le stade orthographique concerne notamment la transcription des mots irréguliers, c'est-à-dire les mots pour lesquels le passage par la voie phonologique ne suffit pas.

Cette conception de stades qui se succèdent de façon stricte est nuancée au travers de différentes études. Bosse, Valdois et Tainturier (2003) ont par exemple mis en évidence un effet d'analogie très précoce entre la voie lexicale et la voie non-lexicale. Au travers d'une tâche de transcription de pseudo-mots, elles ont remarqué que les jeunes enfants réalisaient des analogies entre les pseudo-mots et des mots appris précédemment. Par exemple, le pseudo-mot « dabu » était transcrit « dabut » par les enfants qui avaient appris et maîtrisaient l'orthographe du mot « début ». Ceux qui n'avaient pas bénéficié d'un pré-apprentissage lexical ne généraient pas d'analogies entre pseudo-mots et mots.

Les capacités d'acquisition des connaissances orthographiques varient en fonction des individus (Bosse, 2005). Une étude longitudinale de Sprenger-Charolles et ses collaborateurs (2003) a montré que les futurs experts en orthographe obtenaient, à 5 ans, des scores en décodage et analyse phonémique bien supérieurs aux futurs faibles en orthographe. Ainsi, les capacités de traitement phonologique sont très liées à l'apprentissage de l'orthographe.

Même si le développement de l'orthographe démarre précocement, il n'en demeure pas moins un processus particulièrement complexe, nécessitant la mise en place de compétences en particulier dans le domaine perceptif, cognitif, langagier, psychoaffectif... De façon progressive, l'enfant se constitue un lexique orthographique, lors duquel interviennent certains facteurs.

1.2. Facteurs intervenant dans la mise en place du lexique orthographique

1.2.1. Effet de consistance orthographique

La consistance orthographique a été définie par Kreiner (1992) comme étant le fait pour un mot d'avoir potentiellement plusieurs orthographes possibles au sein d'un système orthographique. Elle renvoie au caractère plus ou moins stable des correspondances entre la phonologie et la graphie. La consistance d'un mot sera importante si les correspondances phonèmes à graphèmes sont uniques, c'est-à-dire que pour un phonème, on aura un graphème. Par exemple, le mot « tube » est consistant, alors que le mot « tank » est inconsistant.

Dans la langue française, la consistance orthographique est bien plus faible que la consistance en lecture. C'est en partie pour cela que nous qualifions le français de « langue opaque ». Pacton et ses collaborateurs (2008) ont mis en lien l'inconsistance et la vitesse de transcription : plus un mot est inconsistant, plus le temps de production écrite sera important.

1.2.2. Effet d'analogie

L'effet d'analogie consiste à s'inspirer de l'orthographe d'un mot pour en écrire un autre. Nous avons vu que très tôt, les apprentis-scripteurs sont sensibles à cet effet (Bosse, Valdois et Tainturier, 2003).

1.2.3. Effet de fréquence

L'effet de fréquence en orthographe est caractérisé par le nombre de transcriptions effectuées pour un mot. Par exemple, plus ledit mot aura été transcrit par l'apprenant, plus son effet de fréquence sera important. Delattre, Bonin et Barry (2006) ont remarqué que l'effet de consistance interagissait avec la fréquence des mots : les mots rares inconsistants étaient transcrits avec un temps de latence plus importants que les mots fréquents inconsistants. Fayol (2006) parle de dictionnaire mental appelé « lexique orthographique », celui-ci comporte les mots rencontrés suffisamment pour les mémoriser. L'effet de fréquence y est donc directement lié.

1.2.4. Effet de régularité

L'orthographe lexicale est régie par un ensemble de régularités. D'un côté, nous avons les régularités probabilistes ou graphotactiques, c'est-à-dire celles qui se basent sur la probabilité d'occurrence dans la langue (Pacton, Fayol et Perruchet, 2002). Par exemple, certaines consonnes sont fréquemment doublées en position médiane comme le *m* tandis que d'autres jamais, tel le *v*. D'un autre côté, nous avons les régularités descriptibles par des règles. Par exemple, devant un *m*, un *b* ou un *p*, il faut « toujours » mettre un *m* et non un *n*. Ces règles bénéficient, pour la plupart, d'un apprentissage explicite. (Pacton et al., 2002).

Ainsi, dans le domaine de l'apprentissage de l'orthographe lexicale, il nous faut définir les notions d'apprentissage explicite versus implicite.

1.3. Apprentissage implicite et explicite

1.3.1. Apprentissage implicite

•Généralités

Perruchet et Pacton (2004) ont conclu, après une analyse approfondie des mécanismes d'apprentissage, que l'apprentissage implicite se retrouve dans l'ajustement de l'homme aux situations régies par des règles complexes, lorsque la situation ne fait pas l'objet d'une analyse explicite et lorsque les règles ne peuvent être verbalisées. Cet ajustement n'est pas la conséquence d'une connaissance inconsciente des règles, mais la conséquence des propriétés statistiques de l'environnement. L'exemple des régularités ci-dessous va nous permettre d'illustrer notre propos.

Pour développer de bonnes compétences en orthographe, le scripteur doit être avant tout un bon lecteur. En effet, l'apprentissage de l'orthographe s'effectue en concomitance avec l'apprentissage de la lecture (Martinet, Valdois et Fayol, 2004). L'étude de Pacton, Fayol et Perruchet (2002) a montré que les enfants sont, très tôt, sensibles à des régularités de l'écrit qui ne sont pas explicitement enseignées ; par exemple l'impossibilité de retrouver deux consonnes identiques en début de mot (« ppomme » pour « pomme »). Ils vont ainsi développer implicitement des compétences en orthographe grâce aux lectures répétées. Puis ils pourront élaborer des analogies entre les mots qu'ils ne connaissent pas et ceux qu'ils connaissent (Bosse, Valdois et Tainturier, 2003). Par exemple, s'ils connaissent le mot « maison » et le mot « fillette », il leur sera plus facile d'écrire le mot « maisonnette ». Initialement, ils n'ont pas conscience des analogies qu'ils opèrent (Gombert, Bryant et Warrick, 1997). Demont et Gombert (2004) précisent que l'apprentissage implicite de la lecture évolue proportionnellement à la fréquence d'exposition à celle-ci; c'est-à-dire que plus les compétences en lecture de l'enfant sont stimulées, plus il sera performant.

•Le modèle d'auto-apprentissage de Share (1995, 1999)

Ce concept d'auto-apprentissage peut être mis en lien avec l'apprentissage implicite. « Selon cette hypothèse, l'enfant commence à mémoriser l'orthographe spécifique d'un mot à partir du moment où il a décodé correctement ce mot » (Chaves et al., 2010, p. 3). L'auto-apprentissage dépend donc de l'établissement des procédures sous-lexicales, donc phonémiques. Celles-ci impactent la mise en place des procédures lexicales, qui elles-mêmes permettent de produire et d'auto-entretenir le lexique orthographique, nécessaire à l'expertise en lecture et en orthographe. Ainsi, l'auto-apprentissage est possible si les compétences de conversion graphème-phonème de l'enfant sont efficaces. En revanche, cet auto-apprentissage ne pourrait être valable dans le cas des mots irréguliers, car « orchidée » serait lu /oRɪde/ et orthographié « orquidée » voire « orkidée », etc.

1.3.2. Apprentissage explicite

L'apprentissage explicite des connaissances orthographiques fait référence à des connaissances enseignées dans le cadre scolaire. Cet apprentissage est essentiel au développement de l'orthographe lexicale. En effet, dans le domaine de la lecture, Demont et Gombert (2004) précisent que les traitements implicites ne suffisent pas à la mise en place d'une lecture habile. L'explicitation des règles est indispensable pour assurer une bonne lecture. Cela semble également important pour assurer une bonne transcription des mots. L'apprentissage explicite permet au sujet de revenir sur ses productions, d'y apporter un feedback. Il sera aussi en mesure de pouvoir se corriger, et d'explicitement la règle correspondante. Par exemple, quand il est demandé à l'enfant de corriger une dictée fautive, il doit être capable de faire appel aux règles orthographiques qui lui ont été enseignées. Une étude récente a montré l'importance de l'enseignement explicite des habiletés, stratégies et connaissances en orthographe (De Smedt et Van Keer, 2014). Cependant, le coût cognitif engendré par les processus de récupération des savoirs explicitement appris n'est pas négligeable.

L'apprentissage de l'orthographe s'articule entre des connaissances enseignées de manière explicite mais aussi des connaissances acquises de manière implicite. Il convient de s'interroger sur la signification de l'apprentissage « mode avec erreur » et « mode sans erreur ».

2.Apprentissage mode sans erreur (MSE) versus mode avec erreur (MAE)

L'erreur est définie, dans le Trésor de la langue française, de la manière suivante : « Action, fait de se tromper, de tenir pour vrai ce qui est faux et inversement. »

L'apprentissage MSE est un apprentissage au cours duquel l'erreur est évitée à tout prix, qu'elle soit montrée ou produite par l'apprenant. Tandis que l'apprentissage MAE inclut l'erreur dans l'apprentissage, elle est même un outil sur lequel s'appuyer.

2.1. Des études en faveur du mode sans erreur (MSE)

Maxwell, Masters, Kerr et Weedon (2001) ont réalisé une étude portant sur l'erreur dans le domaine du sport. Ils ont proposé deux types d'apprentissage du golf, l'un avec erreur, l'autre sans. Le second apprentissage, sans erreur, a montré de meilleurs résultats.

2.1.1. Impact du traitement de l'erreur chez l'adulte

Auparavant, des études avaient mis en avant l'intérêt du mode sans erreur dans le domaine verbal : Baddeley et Wilson (1994) ont demandé à des personnes amnésiques et à des sujets-contrôle de mémoriser un mot cible en l'associant à une partie de ce mot nommée « indice » (par exemple, associer l'indice « TA » et le mot-cible « TABLE »), sous deux conditions :

- Apprentissage MSE : les expérimentateurs présentent l'indice puis d'emblée le mot cible.
- Apprentissage MAE : les participants reçoivent l'indice et proposent quatre mots possibles avant d'entendre le mot cible.

Le test final consistait à retrouver le mot associé à l'indice. Les résultats ont montré que les performances des participants étaient meilleures dans la condition apprentissage MSE aussi bien dans le groupe des patients amnésiques que pour les sujets du groupe contrôle.

Dans le domaine de l'apprentissage de l'orthographe lexicale, Rey, Pacton et Perruchet (2005) ont mesuré l'influence de la production d'erreurs sur l'apprentissage de l'orthographe lexicale. Dans le but de reproduire les conditions d'apprentissage d'un mot nouveau par un enfant, les auteurs ont demandé à des adultes d'apprendre l'orthographe de 25 pseudo-mots trisyllabiques.

Ils ont tiré au sort 28 étudiants en psychologie.

Les pseudo-mots choisis avaient la particularité de s'écrire d'au moins quatre façons différentes. Par exemple, le pseudo-mot /karodɛl/ peut s'écrire « carodelle », « carrodelle », « carodaile », « carrodaile »... Chaque transcription prend en compte les régularités graphotactiques, par exemple le doublement du « l » en finale couplé avec l'absence d'accent sur le « e » comme dans « pelle » ou « moelle ».

Les auteurs ont réalisé 5 groupes de participants avec 5 conditions d'apprentissage différents

- Condition A : apprentissage sans erreur avec réponse fournie. L'orthographe correcte du pseudo-mot est affichée sur un écran. On demande au participant de la mémoriser.
- Condition B : apprentissage avec erreur avec réponse fournie. Le pseudo-mot est dicté. Le sujet réalise trois essais de transcription. A chaque essai, un feed-back (négatif) lui renvoie que sa transcription est incorrecte. Après trois productions d'erreurs, on lui donne la bonne orthographe du pseudo-mot.

- Condition C : apprentissage sans erreur avec réponse trouvée. Le pseudo-mot est dicté, le sujet essaie de l'écrire et reçoit un feedback positif dès son premier essai.
- Condition D : apprentissage avec erreur avec réponse trouvée. Le protocole est le même que pour la condition précédente, mais le feedback positif est donné au bout du deuxième essai.
- Condition E : apprentissage avec erreur avec réponse trouvée. La différence avec les deux conditions précédente est le fait que le feedback positif ne soit donné qu'au bout de 3 essais. Le participant produit donc deux erreurs.

L'ensemble des pseudo-mots est ensuite dicté aux sujets des 5 groupes.

Les auteurs ont comparé chaque groupe entre eux, et ont notamment mis en évidence de meilleures performances pour l'apprentissage en condition A (sans erreur) par rapport à la condition B (avec trois erreurs). Ils ont également mis en évidence l'avantage de l'apprentissage sans erreur lorsque le sujet trouve lui-même la bonne orthographe au premier essai (condition C > condition A) que lorsqu'elle lui est donnée (condition A).

Dans la continuité de cette étude, ces mêmes auteurs (Pacton et al., cités par Rey, Pacton & Perruchet, 2005) se sont également posé la question du traitement attentionnel de l'erreur. Ils se sont demandé si le fait d'attirer l'attention de l'apprenant sur une partie du mot particulièrement difficile à orthographier, pouvait avoir une influence sur la mémorisation de la bonne orthographe de ce mot. Autrement dit, que penser de la pratique pédagogique qui consiste à demander à l'enfant de choisir par exemple entre « planète » et « planette », pour attirer son attention sur cette finale en « ète » assez exceptionnelle dans la langue française. Pour tenter de répondre à cette question, ils ont demandé à des adultes d'apprendre l'orthographe de 24 pseudo-mots en procédant de la manière suivante : dans un premier temps de familiarisation, ils ont présenté chaque pseudo-mot à apprendre à l'oral puis à l'écrit. Dans un second temps, qualifié d'apprentissage en choix forcé, ils proposaient deux orthographe pour chaque pseudo-mot (l'une correcte, l'autre incorrecte). Les participants devaient cliquer sur la bonne réponse, suivie d'un feedback correctif. Le pseudo-mot mal orthographié avait pour but de créer de l'interférence sur une partie du mot ; on retrouvera par exemple « nisselot » et « nicelot ». Dans une dernière étape de l'étude, les sujets devaient choisir entre 4 orthographe possibles pour chaque pseudo-mot: 1. l'orthographe correcte (nicelot); 2. Une orthographe dite « incorrecte attentionnelle » (celle proposée en deuxième partie nisselot) ; 3. Une orthographe dite « incorrecte non-attentionnelle » (niceleau) ; 4. Une orthographe dite « doublement incorrecte » (nisseleau). Les résultats ont montré que les propositions d'orthographe incorrecte attentionnelle ont plus souvent été choisies que celles d'orthographe incorrecte non attentionnelles. Ils montrent ainsi que l'erreur attentionnelle a été mémorisée. Ainsi, le fait d'attirer l'attention sur une partie d'un mot en y introduisant une erreur peut perturber la mémorisation de la bonne orthographe de ce mot.

2.1.2. Impact du traitement de l'erreur chez l'enfant

Ces études montrant l'intérêt du MSE ont été réalisées sur une population d'adultes et ont utilisé des pseudo-mots. Qu'en est-il à présent de l'apprentissage de mots par des enfants ? Timmermans (2010) a réalisé une étude allant dans ce sens avec un échantillon

composé de 129 élèves de CM2. Les enfants dyslexiques-dysorthographiques ont été exclus du groupe expérimental. Un pré-test a été administré à l'ensemble des participants afin d'évaluer leurs connaissances générales de l'orthographe lexicale. Puis un entraînement a été proposé à six groupes distincts. Trois sous-groupes ont suivi un entraînement basé sur le principe du MSE. Les trois autres sous-groupes ont été soumis au MAE avec à chaque fois un feed-back correctif. Les 15 items choisis étaient des noms d'arbres (par exemple : « châtaignier »).

Le mode sans erreur se décline suivant trois conditions :

- Condition 1 = la copie : l'enfant a un modèle du mot, il s'entraîne à le copier.
- Condition 2 = la copie brouillée: L'enfant a un modèle brouillé (dégradé, flou...) du mot, il s'entraîne à le copier, cela nécessite un effort de décryptage au préalable.
- Condition 3 = le code : l'enfant est amené à trouver lui-même la bonne orthographe grâce à des indices visuels sous la forme de bulle. On lui donne la silhouette du mot ainsi que les graphies sur lesquelles il pourrait se tromper (ex : le ai de châtaignier est donné).

Le mode avec erreur se décline suivant trois conditions :

- Condition 4 = la dictée. Cette dictée est ensuite corrigée en collectif. Cette correction est l'occasion de donner aux enfants des moyens mnémotechniques.
- Condition 5 = le QCM, contenant deux formes erronées et la forme correcte du mot avec feedback correctif.
- Condition 6 = la dictée code. Dans cette condition le feedback correctif consiste à donner à l'enfant la silhouette du mot (comme dans la condition 3) afin qu'il puisse s'autocorriger.

Les résultats montrent un avantage du MSE par rapport au MAE et viennent ainsi corroborer les études précédentes faites auprès d'adultes par Rey, Pacton et Perruchet (2005). En revanche, dans le cas de l'apprentissage MAE, la condition QCM donne des meilleurs scores que la dictée ou la dictée code. La confrontation de l'enfant à une erreur qu'il a lui-même écrite serait « plus néfaste à l'apprentissage que sa confrontation à plusieurs orthographe erronées qui lui sont présentées comme distracteurs. » (Timmermans, 2010, p. 51). Ce résultat diffère de ceux décrits par Rey, Pacton et Peruchet (2005) qui mettaient en garde contre le traitement attentionnel de l'erreur au moyen de QCM.

Un autre intérêt de l'étude de Timmermans pour l'orthophonie est d'avoir pu analyser les résultats en fonction des niveaux en orthographe des enfants, grâce à la mise en perspective du pré-test et du test-contrôle. Elle a mis en évidence l'obtention de meilleures performances dans le cas de la technique sans erreur pour les élèves plus forts. En revanche, pour les élèves les plus faibles, aucune différence ne semble être observée entre les deux techniques d'apprentissage.

Quelle que soit la condition à laquelle l'enfant a été soumis dans l'étude de Timmermans (2010), on note toujours la présence d'un feedback correctif.

2.1.3. Nombre d'expositions à l'erreur

L'importance de ce feed-back correctif a été montrée dans l'étude de Carrion (2010). Son étude s'est intéressée au rôle de l'exposition à des erreurs orthographiques sur des connaissances orthographiques acquises depuis longtemps et en cours d'acquisition. La première partie de l'étude exposait des adultes à des mots mal orthographiés. Elle a montré que savoir qu'une orthographe est erronée ne supprime pas l'effet délétère de l'exposition à l'erreur. Seul un feedback accompagné de la présentation du mot bien orthographié lors d'une tâche de choix forcé supprime l'impact négatif de l'exposition à l'erreur.

La deuxième partie de son étude comparait l'apprentissage MSE/MAE au moyen d'apprentissage de pseudo-mots, chez des adultes et des enfants scolarisés en CM1 et en CM2. L'apprentissage MAE consistait à faire apprendre la moitié des pseudo-mots en ayant recours au choix forcé parmi deux propositions (l'une bonne, l'autre fausse) avec un feedback sonore attestant de la justesse ou non de la réponse. L'autre moitié des items étaient appris avec le MSE. Le test final présentait aux sujets un QCM contenant l'item correct vu, l'item incorrect vu et un item incorrect non vu pour les pseudo-mots appris en condition MAE, et un QCM contenant l'item correct vu et deux autres items incorrects non vus pour les pseudo-mots appris en condition MSE.

Non seulement cette étude a confirmé que les orthographe correctes étaient mieux apprises en MSE qu'en MAE ; mais elle a aussi montré que pour les items appris en choix forcé, les orthographe incorrectes vues étaient plus souvent choisies que les orthographe incorrectes non vues. Ce qui pose la question du risque de l'exposition de l'enfant à une erreur. Une seule exposition semble permettre la fixation d'une orthographe erronée.

Une étude de Share (2004) va dans ce sens puisqu'elle vient confirmer l'apprentissage de l'orthographe d'un mot dès la première lecture. Il est donc important que ce mot ne soit pas erroné. D'autres études montrent un apprentissage après quatre lectures du mot (Nation, Angell, et Castles, 2007). Le rapport de l'INSERM (2007) précise qu'à ce jour, on ne connaît pas le nombre d'exposition à un mot nécessaire pour en assurer sa mémorisation.

2.1.4. Une alternative à la première exposition à l'erreur : multiplier les orthographe erronées

Si le matériel d'apprentissage utilisé se base tout de même sur le MAE, les auteurs, Rey, Pacton et Perruchet (2005) proposent de faire varier les orthographe erronées des mots : ainsi un exercice du type

Entourer la bonne orthographe

Galaxie – Galaksie – Galaxy – Gallaxie

est préférable à l'exercice du type :

2.1.5. L'apprentissage d'une erreur s'inscrit-il dans le temps ?

Très récemment, une étude a mis en évidence les différences d'impact du MAE chez les bons et faibles scripteurs. Cette étude belge a été réalisée chez des enfants de CM2. Ferlatte, Granger et Stanké (2015) ont demandé à ces élèves d'apprendre deux listes de pseudo-mots. Elles ont évalué les performances des élèves en proposant des dictées à trois intervalles différents : immédiatement après l'enseignement, une semaine plus tard et un mois plus tard. Leurs résultats ont mis en évidence une performance significativement supérieure de l'orthographe enseignée en MSE. Elles ont notamment remarqué que cet avantage est encore plus prégnant dans le temps, mais aussi plus important chez les faibles scripteurs. Ce dernier point est en contradiction avec les résultats de Timmermans (2010) qui montrent au contraire qu'il n'y a pas de différence entre les deux techniques d'apprentissage pour les faibles scripteurs.

2.1.6. Ouverture au domaine de la pédagogie

Se pose une question sous-jacente à cette théorie du mode sans erreur : lors des productions orthographiques, notamment des dictées, l'enfant est confronté directement à son erreur, celle-ci est pensée et écrite par l'apprenant. Danièle Cogis évoque dans les Cahiers Pédagogiques (2007) la distinction entre le fait de connaître les règles par cœur et le fait de les comprendre, c'est-à-dire de pratiquer le raisonnement réflexif sur celles-ci. Cette enseignante favorise donc la dictée sans faute dans l'apprentissage de l'orthographe. Elle précise qu'en soulignant l'erreur dans la dictée, l'enseignant n'aide pas l'enfant à comprendre le pourquoi de son erreur, il peut même la renforcer. Ses observations sur les représentations des élèves montrent qu'une partie des erreurs tient à la façon dont les enfants comprennent les règles. La « dictée-discutée » pourrait être une alternative aux autres formes de dictée ; elle peut se réaliser de deux manières : élève/élève, c'est-à-dire que l'enseignant n'intervient pas mais les élèves discutent entre eux des difficultés orthographiques ; ou maître/élève, c'est-à-dire que c'est le maître qui interrompt la dictée pour que les élèves puissent poser des questions ; toutes sauf celle donnant directement la bonne réponse. Cette technique n'est cependant pas écologique, car l'enfant sera amené à rédiger seul à l'avenir; cependant cette stratégie lui permet d'automatiser le questionnement explicite donc de vérifier ses écrits.

2.2. Des études en faveur du mode avec erreur (MAE)

Pour certains auteurs, l'erreur peut être une source créatrice. Rodari (2010), poète, s'inspire de la citation « c'est en se trompant qu'on apprend » pour créer « c'est en se trompant qu'on invente ». En effet, à partir d'un mot : « automobile », on peut créer de nombreux mots qui auraient tous un sens distinct, si l'on use de la morphologie. Par exemple, l'« octomobile » serait une voiture à huit roues, ou encore l'« autonoble » serait une auto qui « doit être au moins duchesse et refuse probablement d'être garée dans un quelconque garage plébéien »

(Rodari, 2010, p. 52).

Au delà de la notion de créativité, l'erreur peut être un élément « dynamisant » dans l'établissement des connaissances (Astolfi, 1997) ; dynamisant, car le sujet sera amené à trouver des solutions, se perfectionner.

Pour d'autres auteurs, l'erreur peut être une étape nécessaire au cours d'un apprentissage. Clarke (1988) a réalisé une étude montrant l'intérêt des écritures inventées pour les enfants en début d'acquisition de l'écriture. Les écritures inventées sont des procédures de codage phono-graphémique qui autorisent les erreurs lexicales. Par exemple, l'enfant transcrira « *ma mézon* » pour « *ma maison* ». Les résultats ont montré que les enfants qui ont bénéficié d'un tel apprentissage produisent plus de mots et passent plus de temps à se relire. L'idée initiale est de maîtriser la conversion graphème-phonème avant de mémoriser l'orthographe lexicale des mots. Ceci est étroitement lié à la notion d'auto-apprentissage (cf 1.3.1) et s'inspire du modèle développemental de Frith (1985) s'effectuant par stades. Si la conversion phono-graphémique de l'enfant est en place, il sera plus à même de pouvoir décoder de nouveaux mots. C'est donc la maturation des processus cognitifs impliqués dans l'acquisition de l'écrit qui va déterminer l'attitude à adopter face à l'erreur (Rey, Pacton & Perruchet, 2005).

Je suis allée dans une école au sein de laquelle est pratiquée l'écriture « inventée » en grande section de maternelle (GSM). Une fois par semaine, les élèves sont sensibilisés à la transcription de lettres, mots ou phrases selon leur niveau. Les élèves bénéficiant d'une conscience phonologique bien développée travaillent en autonomie : ils sélectionnent une phrase de leur choix à transcrire, et vont puiser les informations phono-graphémiques dans les écrits disposés au sein de la classe (calendrier, poésies accrochées au mur, lettres du prénom, etc). Le but premier de cet exercice réside dans le développement de l'attrait de l'enfant pour le langage écrit ; l'enseignante vient renforcer les productions des élèves afin de garantir leur motivation. Le second but se révèle en début de CP : ces apprentis-scripteurs semblent se révéler plus performants en transcription phono-graphémique que les autres en début de CP. L'enseignante précise que les feedbacks correctifs sont apportés aux productions erronées des élèves. Si l'on prend donc en compte le modèle développemental de Frith (1985), l'enfant n'a pas encore de stock d'orthographe lexicale en mémoire en GSM ; il ne sera donc pas difficile de déconstruire les représentations qu'il a pu se faire des mots irréguliers (i.e. « chapeau » transcrit « chapo »).

Dans ces expériences d'écriture « inventée » l'erreur peut être considérée comme une étape nécessaire au développement de l'orthographe. Une étude (Adida et Barca-Issa, 2016) a été réalisée sur des enfants normo-lecteurs du CE1 au CM2. L'objectif de l'étude était d'étudier l'évolution non linéaire des erreurs d'orthographe chez les apprentis-transcripteurs. Une tâche de dictée de mots était proposée à ces élèves, mots réguliers (ex : abri) et irréguliers (ex : nid). Les auteures ont montré des profils de scripteurs fortement liés au niveau scolaire. En CE1, ils utilisent essentiellement la conversion graphème-phonème. Puis ils intègrent le concept de la lettre muette et l'emploient de façon répétitive en CE2, notamment le « e » (ex : « abrie »). En CM1, leur stratégie s'affine, les finales se font de plus en plus variables. Les auteures notent cependant que le passage de la conversion phonème-graphème aux autres stratégies est cependant retardé pour les scripteurs les plus faibles.

En pédagogie, l'erreur est utilisée comme faisant office d'état des lieux du savoir, de borne des connaissances. C'est la faute orthographique qui permet d'évaluer les compétences de l'enfant, c'est elle qui reflète ses difficultés. Ainsi, elle pourrait être considérée positivement car elle renseigne sur l'état d'avancement des connaissances. C'est elle qui détermine ce qui est acquis et ce qui est en cours d'acquisition. Masson et ses collaborateurs (2015) ont mené des études scientifiques sur l'erreur ; ils émettent le postulat que la production d'une erreur n'est pas la conséquence d'une absence de savoir mais plutôt l'incapacité d'inhiber une réponse rapide et qui semble faire sens. Ils soulignent le fait qu'il faut apprendre aux enfants à inhiber l'erreur. Ces recherches sont à prendre en compte dans la rééducation et soulèvent l'idée que l'erreur est parfois bien présente dans notre cerveau, mais qu'il est nécessaire de s'entraîner à l'inhiber.

La question de l'erreur s'est posée par rapport à l'échange de SMS entre jeunes adolescents. L'erreur orthographique y est autorisée, voire même favorisée car elle permet de réduire la longueur du message. L'enfant orthographie alors les mots uniquement en utilisant les règles de conversion phono-graphémique. Cette erreur est également parfois considérée comme « tendance ». La pratique des erreurs de manière fréquente peut-elle influencer sur l'apprentissage de l'orthographe lexicale ? Une étude réalisée en 2014 par Bernicot et ses collaborateurs (2014) s'est intéressée à 4524 SMS écrits par 19 adolescents âgés de 12 ans. Les chercheurs ont recueilli leurs SMS tous les mois pendant un an. Ces adolescents n'avaient avant l'étude jamais possédé ou utilisé de téléphone mobile. Les chercheurs ont évalué la densité de textismes; c'est-à-dire le rapport entre le nombre d'erreurs orthographiques d'un mot - qu'ils nomment "changements"- et le nombre total de mots du SMS. Ils ont également noté deux types de textismes :

- Ceux en accord avec le code traditionnel de correspondance phonème-graphème : la phonologie est respectée. Par exemple "ki" pour "qui".
- Ceux en rupture avec le code traditionnel de correspondance phonème-graphème : la phonologie du mot n'est pas respectée et/ou les erreurs sont réalisées avec formes graphiques qui n'existent pas à l'écrit traditionnel. Par exemple "ns" pour "nous".

Ils ont remarqué que les élèves les plus compétents en orthographe produisaient significativement plus de textismes en rupture avec le code que les élèves en difficulté avec l'orthographe. Ils ont conclu que ces échanges de messages ne devaient pas être perçus comme une menace pour le niveau en orthographe à l'école, mais comme une occasion nouvelle et supplémentaire de pratiquer l'écrit.

Après avoir présenté la place de l'erreur dans l'acquisition de l'orthographe chez le sujet tout venant, nous allons poser le cadre théorique de la dysorthographe et de son traitement.

3.Dysorthographe : présentation et traitement

3.1.Présentation

La dysorthographe fait partie de la catégorie plus large des troubles spécifiques des apprentissages.

Selon le DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – 4e édition, 2003), la dysorthographe apparaît comme un symptôme d'une entité plus large appelé « trouble de l'expression écrite ». En effet, des fautes d'orthographe ne suffisent pas pour poser un diagnostic de dysorthographe, il faut repérer : « un mélange de difficultés touchant les capacités du sujet à composer des textes écrits, objectivées par des erreurs de grammaire ou de ponctuation au sein des phrases, par une mauvaise construction des paragraphes, de nombreuses fautes d'orthographe et une très mauvaise écriture ».

Selon le DSM-5 (2013), les difficultés d'orthographe sont considérées comme un symptôme possible du trouble spécifique des apprentissages.

Selon la CIM-10 (1993), le trouble spécifique de l'acquisition de l'orthographe est défini comme « une altération spécifique et significative du développement des performances en orthographe, en l'absence d'antécédents d'un trouble spécifique de la lecture et non imputable à un âge mental bas, à des troubles de l'acuité visuelle, ou à une scolarisation inadéquate. Les capacités à épeler oralement et à écrire correctement les mots sont aussi affectées ».

Les critères diagnostics de la dysorthographe sont les suivants :

- La note obtenue à une épreuve standardisée d'orthographe se situe à au moins 2 écarts- types en dessous du niveau escompté, compte tenu de l'âge chronologique et de l'intelligence générale de l'enfant.
- Les notes obtenues à des épreuves de lecture et de calcul se situent dans les limites de la normale.
- Des antécédents de difficultés significatives en lecture ne doivent pas être identifiés.

Le rapport de l'INSERM (2007) quant à lui précise que la dysorthographe est un trouble spécifique de l'acquisition de l'orthographe qui accompagne la dyslexie. Ce trouble est caractérisé par la présence de fautes d'orthographe mais aussi par des difficultés à composer des textes écrits, par des difficultés de construction des paragraphes et/ou par une dysgraphie. L'étiologie de la dysorthographe est reconnue comme étant neuro-développementale. Le terme « spécifique » illustre le fait que le diagnostic se fait par exclusion : le trouble n'est pas la conséquence d'un déficit sensoriel, moteur ou intellectuel, ni d'une lésion cérébrale ou d'une carence scolaire ou environnementale. Ce rapport pose

également quelques hypothèses concernant l'origine des difficultés : les erreurs pourraient être la conséquence de difficultés d'attention, d'incompréhension du fonctionnement de la langue ou de difficultés de mise en œuvre, de la mise en mémoire d'erreurs ou encore de connaissances erronées. L'INSERM précise que peu de données ont été réalisées pour valider ou non ces hypothèses.

A ce jour, 3 types de dysorthographe distincts sont identifiés et reconnus par l'INSERM (2007) :

- *Dysorthographe dysphonétique ou phonologique* : il s'agit d'une atteinte de la voie phonologique ; la voie lexicale est préservée.

- *Dysorthographe de surface* : elle est caractérisée par une atteinte de la voie lexicale : la voie phonologique est préservée.

- *Dysorthographe mixte* : les deux voies (phonologique et lexicale) sont atteintes.

3.2. Traitement orthophonique de la dysorthographe

De nombreux courants thérapeutiques se sont succédé dans le traitement de la dyslexie-dysorthographe et co-existent encore à ce jour. Les matériels, protocoles et jeux, peuvent ou non s'inscrire dans ces différents courants.

3.2.1. Le courant organiciste : les approches multi-sensorielles

Le courant organiciste naît en 1925 grâce aux travaux d'Orton. Ce courant établit le fait que les difficultés en langage écrit seraient dues à un dysfonctionnement cérébral. Les conséquences seraient un trouble de la perception visuo-spatiale, un trouble de l'orientation spatiale, et une dominance manuelle gauche. Ont donc été mises en place des approches multi-sensorielles. Celles-ci allient trois renforcements distincts. Le premier concerne le renforcement auditif. Puis le renforcement visuel se compose d'une mise en lien entre la forme verbale et la forme écrite, mais aussi de la représentation de schémas explicatifs concernant la production des différents phonèmes. Enfin, le thérapeute propose à l'enfant de « toucher » le mot ; c'est la modalité haptique ou renforcement kinesthésique. On proposera à l'enfant de poser sa main au niveau du larynx afin de sentir la vibration des cordes vocales, ou de tracer le mot dans du sable, de l'écrire sur le bras du thérapeute, de le sentir sur le sien.

Cependant, ce courant n'a pas de spécificité orthophonique car des thérapeutes et pédagogues la mettent en place également. De plus, il s'agit d'un traitement symptomatique.

3.2.2. Courant instrumental

Ce courant naît en France avec les travaux d'Ajuriaguerra (1951) et de psychologues scolaires. Il est axé sur l'origine des difficultés : perceptives, mnésiques, langagières ou cognitives. L'idée principale véhiculée réside dans le fait que la maturation neurobiologique serait retardée. Suzanne Borel-Maisonny (1951) crée une méthode basée sur la phonétique : à chaque phonème correspond un geste symbolique. Ce geste est symbolique car il prend en compte la forme de la lettre et les caractéristiques articulatoires du phonème. Par exemple, le geste correspondant à la lettre « l » est un geste de doigt levé ; il symbolise le lieu d'articulation alvéolaire du phonème mais aussi la forme allongée de la lettre. L'apprentissage des graphies se fait selon un ordre précis. Le rôle du geste est multiple : faciliter la mémorisation, installer la séquentialité, permettre un appui transitoire et suivre une progression linéaire de la lettre, à la syllabe, au mot et enfin à la phrase.

Cette méthode est, à ce jour, parfois utilisée par les enseignants lors de l'apprentissage de l'écriture, de la lecture et de l'orthographe en particulier au CP. Cependant, elle se centre sur l'apprentissage des correspondances phonèmes-graphèmes, et non de l'orthographe lexicale. Ainsi, le signe du « o » est identique pour « eau » ou « au ». Notons cependant qu'aucun exercice présenté dans cette méthode ne répond au MAE.

3.2.3. Courant psycho-affectif ou psychanalytique

Le courant psycho-affectif accorde une place importante à la souffrance psychique en lien avec les troubles du langage écrit. La technique des associations et la méthode des séries de Chassagny sont les applications les plus connues de ces courants. Cette technique des associations et cette méthode des séries s'inscrivent dans un cadre plus large, celui de la Pédagogie Relationnelle du Langage (1977), dans laquelle le thérapeute écoute, valorise et accueille l'expression de l'enfant, quelle qu'elle soit, même avec des erreurs. L'objectif est avant tout de réconcilier l'enfant avec le langage en établissant une relation patient/thérapeute.

Cette approche n'a pas reçu de validation scientifique à ce jour. Il est néanmoins essentiel de reconnaître l'impact des troubles émotionnels et comportementaux sur le langage écrit. Le MAE est donc possible dans ce courant. Mais la bonne forme orthographique est recherchée au moyen des autocorrections. En effet, l'autocorrection consiste à barrer la forme erronée, ce qui permet au patient de comprendre qu'il y a une erreur. (par exemple « chapeau » écrit « chapo ») Puis l'adulte accompagnateur propose différents mots qu'il sait connus de son patient (bateau, eau...). L'enfant écrit et réalise de façon plus ou moins implicite des liens orthographiques entre les mots. Il peut alors corriger de lui-même la faute initialement produite, d'où le terme autocorrection.

3.2.4. Approche langagière

Cette approche élaborée par Estienne « a pour tâche de découvrir avec l'enfant et l'adolescent les ressources de sa langue en la manipulant avec lui. Cette manipulation, ce jeu de langage sont indispensables pour débloquent le dyslexique englué dans son chaos linguistique » (Estienne, 2001, citée par Leloup, 2018). La rééducation s'appuie sur l'évaluation des processus cognitifs et psychodynamiques du patient ; et sur l'élaboration de stratégies d'apprentissage adéquates, tout en garantissant la motivation et l'autonomie de l'enfant. De nombreuses activités ont été proposées par Estienne (visualisation, réflexion parlée anticipée, contes, etc.) qui répondent le plus souvent au MSE.

3.2.5. Le courant cognitiviste et les différentes approches qui en découlent

La neuropsychologie cognitive s'appuie sur des modèles de transcription tels que celui à double-voie (Coltheart, 1978).

•Traitement phonologique

Casalis et Lecocq (1992) mentionnent un trouble d'origine phonologique. Ce trouble est caractérisé par un déficit d'automatisation de la correspondance graphème-phonème ; une perturbation de la voie phonologique (i.e. difficultés à identifier, fusionner les phonèmes ou segmenter les mots en phonèmes) qui entraîne des conséquences sur la voie lexicale, sur l'accès au sens ; les auteurs notent également un dysfonctionnement de compétences cognitives sous-jacentes (mémoire de travail verbale, mémoire à court terme, gnosies auditivo-verbales perturbées, etc). L'entraînement de la voie phonologique est donc préconisé au travers de nombreux exercices (recherche de rimes, segmentation de mots en syllabes, ...).

•Traitement morphologique

Colé et ses collaborateurs (2005) ont mis en évidence à travers une étude réalisée auprès d'enfants dyslexiques que leur conscience morphologique est supérieure à ce que laissent sous-entendre leurs habiletés phonologiques et leur niveau de lecture. Elles ont conclu que les enfants dyslexiques pouvaient s'appuyer sur la morphologie afin de compenser le trouble phonologique. Ainsi, l'orthophoniste peut s'appuyer sur des indices morphologiques pour aider le patient dyslexique-dysorthographique à transcrire les mots, en faisant émerger explicitement les indices et liens morphémiques que l'on trouve entre certains mots. Les différentes tâches proposées peuvent être : extraction de radical, identification d'intrus, exercice de segmentation, de composition, etc.

•Approche visuo-attentionnelle

Bosse, Tainturier et Valdois (2007) ont posé l'hypothèse d'un déficit de l'empan visuo-attentionnel qui serait responsable d'une dyslexie de surface. Valdois a mis sur le papier une méthode rééducative répondant à ce déficit et utilisée en dysorthographie : la méthode d'enseignement visuo-sémantique. Cette méthode permet de créer un lien mnémotechnique

visuel (dessin) pour retenir une inconsistance orthographique d'un mot. L'illustration doit être en rapport avec le sens de ce mot. Elle doit également s'adapter à la forme des lettres qui composent la difficulté orthographique (De Partz, 1992). Cette méthode est ludique, ce qui renforce la motivation de l'apprenant. Le matériel « l'orthographe illustrée » (Valdois et al., 2003) en est le plus réputé.

•La stratégie probabiliste

Siffrein-Blanc et George (2010) mentionnent l'utilisation d'une stratégie probabiliste. Il s'agit d'enseigner explicitement les régularités orthographiques ou unités à forte probabilité. Par exemple, les mots commençant par /ap/ s'écrivent plus souvent « app- » (Colé et al., 2005). L'objectif est donc de favoriser la fixation de groupes de lettres qui apparaissent et se retrouvent de manière fréquente et régulière ; les structures phonologiques ou morphémiques ne sont cependant pas traitées. Les facteurs d'apprentissage de l'orthographe pris en compte sont donc la fréquence, l'analogie et les régularités. Les exceptions aux règles orthographiques (par exemple : bonbon, pour la règle du « m » avant le « b ») ne font donc pas l'objet de cette stratégie probabiliste.

Le courant cognitiviste avec ses différentes approches permet le respect du MSE.

Ces différents courants du traitement de la dysorthographe ont permis la mise en place de méthodes et de techniques rééducatives. Sur le terrain, les professionnels ont souvent recours à du matériel en versions papier ou numérique. Certains de ces outils relèvent clairement de courants précédemment décrits, d'autres matériels semblent plus empiriques. Il nous a semblé intéressant de nous pencher sur la place du MSE et du MAE au sein de ces matériels orthophoniques.

Buts et Hypothèses

A partir de ces données théoriques, nous procéderons à une analyse approfondie de matériels orthophoniques afin de répondre à nos hypothèses suivantes :

- Conformément aux études sur le sujet, la place du MSE est plus importante que la place du MAE dans les matériels orthophoniques. (Hypothèse 1).
- La place du MSE augmente au cours du temps et la place du MAE diminue. (Hypothèse 2).

Concernant l'utilisation du MAE, nous formulons deux nouvelles hypothèses :

- Les erreurs touchent des mots fréquents de la langue française. (Hypothèse 3).
- Les auteurs de matériels proposent plusieurs orthographes erronées du même mot. (Hypothèse 4)

Méthode

Afin d'approfondir la place de l'erreur au sein des matériels orthophoniques, nous avons suivi la méthodologie suivante :

1. Matériels

Nous avons tout d'abord recueilli un échantillon de matériels orthophoniques répondant aux critères suivants :

Critères d'inclusion :

- L'auteur du matériel l'a recommandé pour le traitement de la dysorthographe.
- Le matériel a été publié à partir de 2006, c'est-à-dire après la publication de la Rééducation orthophonique N°222 traitant de l'importance du MSE.
- Le matériel est encore édité chez au moins un éditeur de matériel orthophonique

Notons que certains matériels travaillent à la fois la lecture et l'orthographe. Notre analyse ne portera que sur ce dernier point.

Ces matériels ont été recueillis dans des cabinets d'orthophoniste, des médiathèques spécialisées ou encore en consultant les catalogues récents des maisons d'éditions. Ils ont été rendus anonymes (matériel 1, 2, 3....).

2. Outils d'analyse

Nous avons réalisé une grille d'analyse des matériels (cf Annexe n°1). Les deux premières lignes de la grille permettent de savoir si le matériel répond ou non aux critères d'inclusion (date de parution et objectifs). Dans un deuxième temps la grille analyse l'appartenance ou non à un courant thérapeutique, l'évaluation de l'efficacité (Evidence Based Practice), le recours ou non à la métacognition et la façon dont la règle est expliquée. Ces éléments n'ont pas été exploités pour les résultats, car ils n'étaient pas en lien avec les hypothèses posées. Une troisième partie de la grille s'intéresse à la tâche demandée et au corpus de mots utilisés (irréguliers, réguliers, homophones lexicaux ou pseudo-mots, leur mode de présentation, isolé ou en contexte, leur fréquence). La suite de la grille concerne les conditions MSE/MAE. Pour le MAE, nous analysons le type d'erreur (inversion, élision...), le nombre d'erreurs par mots, la présentation ou non de plusieurs formes erronées du même mot et les modalités de correction de l'erreur. Ce travail d'analyse nous a permis de réaliser les classements suivants :

2.1. Classement des matériels selon le MSE et le MAE

Nous avons classé les matériels en trois groupes :

- le MAE.
- le MSE avec pseudo-mots : tous les mots sont bien orthographiés, certaines tâches comportent des pseudo-mots.

■ le MSE sans pseudo-mots : tous les mots sont bien orthographiés ; aucun pseudo-mot n'est présent dans le matériel.

Précisons qu'un pseudo-mot n'est pas un mot de la langue mais un mot inventé, par exemple « charlou » ; l'objectif des auteurs intégrant des pseudo-mots dans leur matériel est le renforcement de la voie phonologique. Il n'y a donc a priori pas de lien avec l'apprentissage de l'orthographe lexicale. Or, nous avons vu que les enfants étaient sensibles aux analogies très précocement (Bosse, Valdois & Tainturier, 2003). Il est donc possible de penser que le fait d'observer un pseudo-mot peut perturber la transcription de l'orthographe lexicale. Par exemple, le pseudo-mot « léne » peut faire évoquer la « laine ». L'utilisation de pseudo-mots très proches d'un mot cible pourrait s'avérer néfaste. Même si notre étude n'a pas la prétention de répondre à cette question, il nous semblait important d'analyser le matériel de la façon la plus précise possible.

2.2. Classement des matériels selon un critère chronologique

Nous avons répertorié les matériels en deux groupes selon un critère chronologique :

- Publié entre 2006 et 2009.
- Publié entre 2010 et aujourd'hui.

afin d'identifier la place de l'erreur dans les matériels au cours du temps.

2.3. Analyse des matériels MAE

2.3.1. Identification des tâches sollicitées dans les matériels MAE

Nous prendrons soin de classer les matériels MAE selon les différentes tâches demandées.



Illustration 1: Tâches requises dans les matériels MAE

2.3.2. Analyse de certains matériels selon la fréquence orthographique

Les erreurs présentées dans certains matériels MAE ont été analysées en terme de fréquence orthographique.

Cette analyse a été effectuée à l'aide du site Manulex. Ce site élaboré par Lété, Sprenger-Charolles et Colé en 2004 est une base de données lexicales qui fournit les fréquences d'occurrence de 23 900 lemmes et 48 900 formes orthographiques extraits d'un corpus de 54 manuels scolaires de lecture et à 3 niveaux d'expertise de la lecture :

- le CP, au cours duquel « se construit le lexique de l'enfant sur la base de la médiation phonologique » (Lété et al., 2007).
- le CE1, au cours duquel « se construit le lexique orthographique par automatisation de la reconnaissance du mot écrit » (Lété et al., 2007).
- le cycle 3, du CE2 au CM2, lors duquel « se consolide et s'enrichit le stock lexical par exposition répétée à l'écrit » (Lété et al., 2007).

C'est ce cycle 3 qui nous a intéressé. Nous avons analysé, pour chaque mot présenté avec une erreur, la fréquence U correspondant à la fréquence par million estimée à partir de l'indice de dispersion du mot parmi les manuels.

Nous avons choisi Manulex plutôt que Lexique 3, car nous nous centrons sur l'apprentissage de l'orthographe lexicale, en lien direct avec l'école. Manulex est un logiciel se centrant sur les occurrences de mots présents dans les manuels scolaires.

Aucune donnée théorique ne donne de seuil de référence pour établir la fréquence d'un mot ou non. En revanche, Sauval, Casalis et Perre (2016) utilisent les bornes d'occurrences suivantes :

- Mots fréquents : moyenne = 192 ; ET = 91. L'intervalle est donc le suivant : [101;283]
- Mots rares : moyenne = 42 ; ET = 14. L'intervalle est donc le suivant : [28;56].

Nous avons classé les matériels en 3 sous-groupes :

- Mots rares, U compris entre 1 à 56
- Mots peu fréquents, U compris entre 57 à 100
- Mots fréquents, U au-dessus de 100

2.3.3. Analyse de certains matériels selon la présence de plusieurs orthographes erronées du même mot

Rey, Pacton et Perruchet (2005) ont spécifié le fait qu'au sein d'un matériel présentant des erreurs, il était nécessaire de faire varier les orthographes erronées du même mot. Nous avons donc analysé si les matériels répondaient ou non à cette alternative.

Résultats

La pré-sélection a permis de recueillir 104 matériels. Cependant, 33 matériels ne répondaient pas aux critères d'inclusion, ils ont donc été écartés. Nous avons donc analysé 71 matériels.

1. Place de l'erreur dans les matériels analysés

Le diagramme circulaire ci-dessous présente le pourcentage de matériels dans lesquels nous retrouvons le MSE et le MAE.

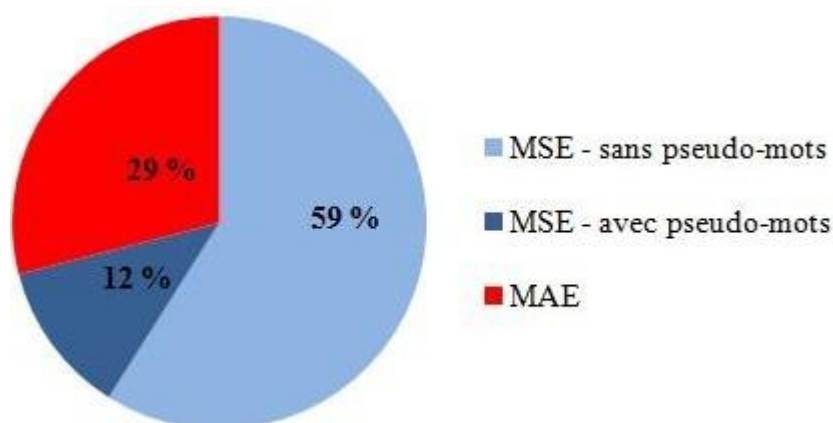


Figure 1: Place de l'erreur dans des matériels de rééducation parus entre janvier 2006 et aujourd'hui

Le MAE est présent dans 29 % des matériels examinés.

2. Place de l'erreur au cours du temps

Parmi les 22 matériels MAE, nous avons établi deux groupes :
Dans le premier groupe de matériels parus entre janvier 2006 et décembre 2009, soit 19 matériels, on recense 9 matériels soit 42 % de MAE contre 58 % de MSE. Tandis que dans le second groupe de matériels parus entre 2010 et 2017, soit 52 matériels, on recense 13 matériels MAE, soit 25 % de matériels MAE contre 75 % de matériels MSE.

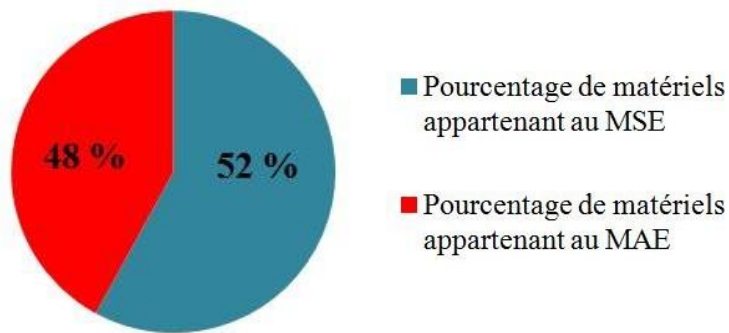


Figure 2: Place de l'erreur dans des matériels de rééducation parus entre Janvier 2006 et décembre 2009

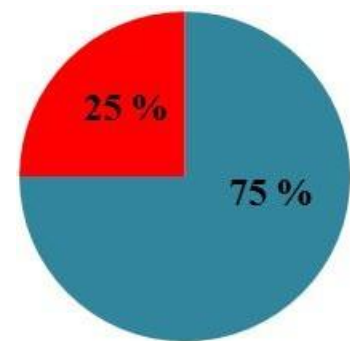


Figure 3: Place de l'erreur dans les matériels de rééducation parus entre janvier 2010 et aujourd'hui

3. Analyse des matériels MAE

3.1. Identification des tâches demandées dans six matériels MAE

Nous avons identifié les tâches demandées dans 6 matériels MAE. Nous avons relevé les résultats suivants :

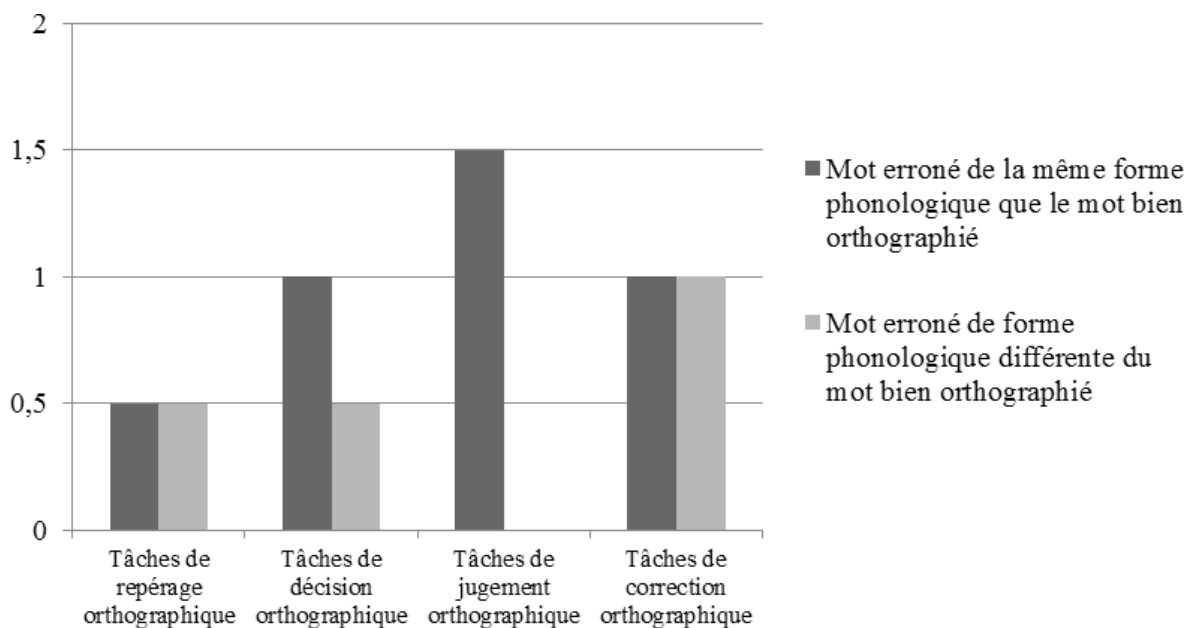


Illustration 2: Répartition des tâches requises dans 6 matériels MAE

La variété des tâches requises a pu ainsi être mise en exergue à travers cette analyse.

3.2. Analyse de la fréquence des mots dans trois matériels MAE

Nous avons ensuite analysé les fréquences des mots présentés avec des erreurs dans 3 matériels que nous nommerons Matériel A, B et C.

Le matériel A publié en 2011 est centré sur la rééducation des graphies complexes et présente uniquement des mots isolés mal orthographiés. Nous avons analysé 384 mots présentant des erreurs. Nous avons relevé les résultats suivants :

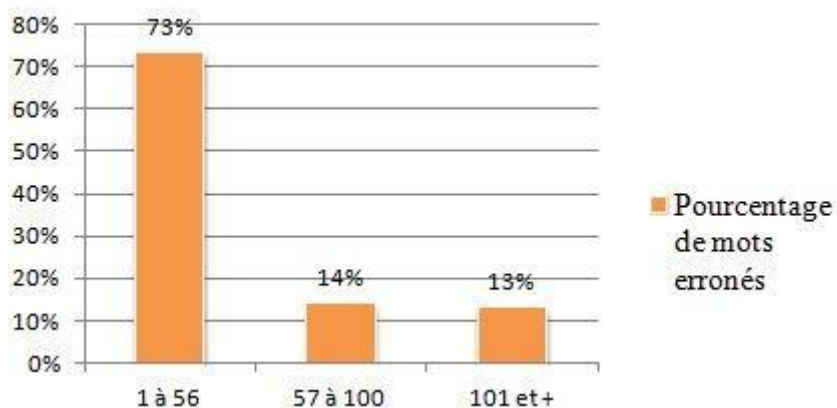


Figure 4: Analyse fréquentielle des erreurs présentées dans le matériel A

Les erreurs portent donc majoritairement sur des mots qu'on peut qualifier de rares.

Le matériel B publié en 2013 présente des mots isolés et a pour objectif la rééducation de l'orthographe lexicale. Nous avons analysé 104 mots présentant des erreurs.

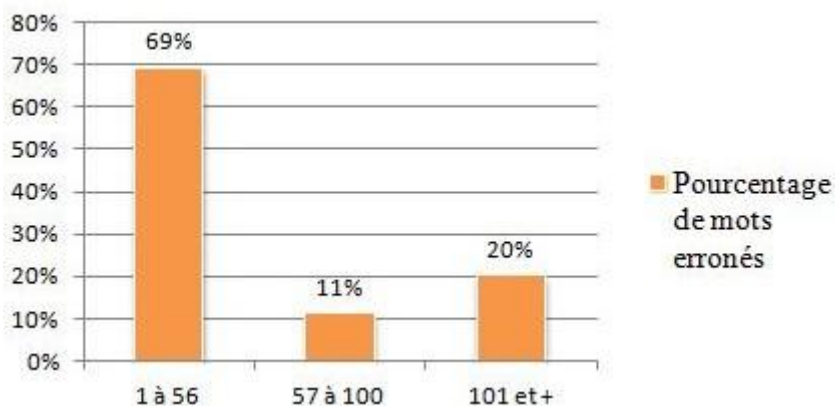


Figure 5: Analyse fréquentielle des erreurs présentées dans le matériel B

Là encore les erreurs prédominent sur des mots rares.

Le matériel C, publié en 2007 présente des mots erronés insérés au sein de phrases. Nous avons analysé les 35 mots erronés de ce matériel.

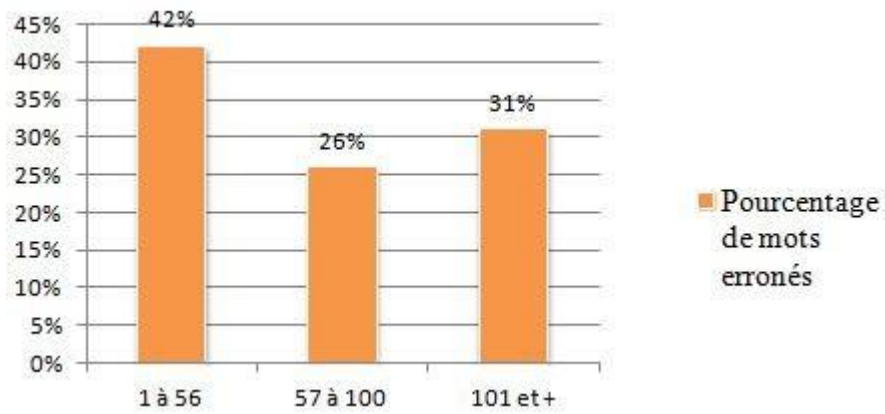


Figure 6: Analyse fréquentielle des erreurs présentées dans le matériel C

La répartition est plus homogène concernant la fréquence des mots.

3.3. Analyse de six matériels selon la présence de plusieurs orthographes erronées du même mot

Nous avons analysé les erreurs orthographiques présentées dans 6 matériels MAE. Nous avons noté qu'un seul de ces matériels faisait varier les orthographes erronées d'un même mot.

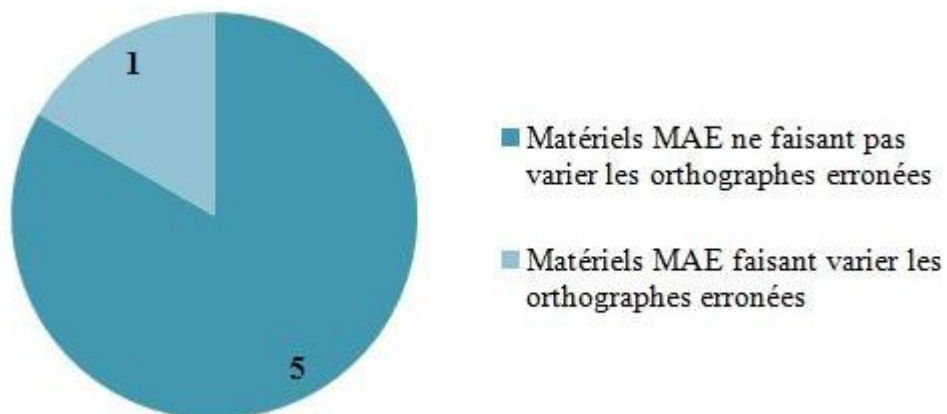


Figure 8: Pourcentage de matériels MAE faisant varier les orthographes erronées

Une des tâches requises par ce matériel est une tâche de repérage présentée de la façon suivante :

longtemps

longtemps – longtamps – longtenps – longtemp – langtemp (etc.)

Cette tâche met en activation les voies phonologique et lexicale en concomitance.

Discussion

1. Interprétation des résultats

Notre travail a pour objectif de quantifier la place du MSE et la place du MAE au sein des matériels orthophoniques, et de vérifier que le MSE a une place plus importante que le MAE (Hyp. 1). Nous avons également posé l'hypothèse que les publications de matériels MAE diminuent avec le temps (Hyp. 2).

Pour les MAE, nos hypothèses sont les suivantes : les mots erronés sont des mots fréquents (Hyp. 3) et l'auteur fournit plusieurs formes erronées du même mot (Hyp. 4).

Notre analyse de matériel a montré que le MAE, même s'il est moins présent que le MSE dans le matériel analysé, existe encore au sein des matériels orthophoniques publiés après 2005. Nous avons cependant remarqué qu'avec le temps, la place du MSE tend à s'élargir au sein des matériels orthophoniques ; en effet, avant 2010, nous avons répertorié 42% de matériels présentant des erreurs ; tandis que depuis 2010, nous en avons répertorié 25 %. Les études expérimentales ne cessent d'augmenter dans le domaine du MSE/MAE, il est probable que les auteurs de matériels et maisons d'édition soient de plus en plus attentifs à cette problématique, dans le souci d'avoir recours à des pratiques fondées sur des preuves.

Concernant l'analyse des erreurs présentées dans les matériels, nous avons remarqué que de nombreuses erreurs portaient sur des mots que l'enfant rencontre rarement. Or, Rey et ses collaborateurs (2005) ont montré que la présentation initiale d'un mot avait un impact sur sa mémorisation. On peut donc supposer qu'en traitant des erreurs de mots rares, l'enfant peut être amené à rencontrer ce mot pour la première fois. Le risque serait qu'il stocke en mémoire cette présentation erronée du mot.

Enfin, nous avons remarqué que les auteurs des matériels ne prenaient pas toujours soin de faire varier les orthographes erronées d'un même mot, afin de faire varier l'interférence et d'éviter la mémorisation d'une erreur précise.

2. Limites de l'étude

Notons cependant que nos résultats ne sont pas représentatifs de l'ensemble du matériel orthophonique mis à disposition. En effet, nos analyses n'ont pas pu répondre à ce souci d'exhaustivité en raison de difficultés d'accès à l'ensemble des matériels orthophoniques spécialisés en dysorthographe. Les matériels analysés sont néanmoins ceux régulièrement retrouvés dans les cabinets, donc potentiellement les plus couramment utilisés par les orthophonistes.

D'autre part, ce type d'étude ne rend pas pleinement compte de la pratique sur le terrain. En effet, de nombreuses orthophonistes créent leur matériel en fonction des besoins et des centres d'intérêt de leur patient. Une étude complémentaire sous la forme d'un questionnaire largement diffusé auprès de professionnels serait à réaliser afin de se faire une idée plus précise des pratiques.

Nous avons rencontré quelques difficultés lors de la réalisation de notre travail. Concernant l'analyse des matériels, il nous a été parfois difficile d'identifier si le matériel appartenait au MSE ou non. En effet, les tâches de transcription sont dépendantes de l'orthophoniste. Par exemple, dans la tâche de production de mots au sein d'une phrase, si l'enfant n'épelle pas avant d'écrire ou si l'orthophoniste ne donne pas suffisamment d'éléments orthographiques, le patient peut être amené à transcrire une erreur. Nous avons donc pris la décision de considérer que lorsqu'aucune erreur n'est présentée volontairement dans le matériel, alors celui-ci appartient au MSE.

La présence des pseudo-mots nous a également interrogée. Par exemple : Qu'est-il préférable d'écrire :

« *Le monsieur avale son baligrotte dans un café* ».

ou :

« *Le monsieur avale son baligrote dans un café* ».

Une analogie orthographique est possible avec le mot grotte ; il semble donc préférable de choisir « baligrotte » plutôt que « baligrote ».

Concernant l'analyse des erreurs en elles-mêmes, nous avons été confrontée à différentes problématiques. La première concerne la distinction entre une erreur lexicale et une erreur syntaxique. L'erreur « châteaux » au lieu de « châteaux » semble être d'emblée une erreur syntaxique ; cependant aucun mot de la langue ne se termine par « -eaus ». On peut donc l'interpréter comme une erreur portant sur une régularité orthographique descriptible par une règle : « les mots se terminant par eau prennent un x au pluriel ».

3. Intérêt pour la pratique orthophonique

Les études réalisées à ce jour dans le domaine du MSE ont mis en évidence l'effet néfaste de la présentation de l'erreur chez les enfants et adultes tout-venants. Les préconisations de traitement orthophonique considèrent donc ces résultats en favorisant l'usage du MSE dans la rééducation. Il nous a paru pertinent de proposer différentes pistes d'analyse du matériel orthophonique par l'orthophoniste avant de le proposer au patient.

Le premier questionnement à effectuer concerne la posture du thérapeute face au patient : après avoir identifié la visée thérapeutique du matériel (phonologique, lexicale ou mixte) et la(es) voie(s) d'écriture à entraîner chez le patient, il convient de s'interroger sur le discours accompagnateur de l'orthophoniste. L'étude de Adida et Barca-Issa (2016) a mis en exergue l'évolution non linéaire des erreurs d'orthographe chez les apprentis-transcripteurs (cf. 2.2.). En effet, on remarque que pour un niveau scolaire donné, certaines erreurs sont « physiologiques » et viennent marquer le développement normal de l'apprentissage de l'orthographe. Cet aspect est à prendre en compte dans la rééducation ; car il n'est pas pertinent d'explicitier des mécanismes qui s'affineront par eux-mêmes.

En lien avec ce discours accompagnateur, se pose la question du feedback correctif. Deux types de feedbacks peuvent être identifiés :

- le feedback autocorrectif par lequel l'apprenant prend conscience de son erreur et la corrige lui-même.
- le feedback correctif externe par lequel le thérapeute donne la bonne forme orthographique

du mot.

Rey, Pacton & Perruchet (2005) ont montré que suite à une erreur produite par l'apprenant, il est bon de lui donner d'emblée la bonne réponse afin de favoriser la mémorisation de la réponse correcte.

Le troisième questionnement concerne les tâches proposées et les mécanismes mis en jeu lors de ces tâches.

En analysant les tâches proposées dans les matériels MAE, nous avons remarqué de nombreuses tâches sont possibles et qu'elles peuvent avoir des objectifs différents (travailler la voie phonologique ou la voie lexicale à travers les erreurs proposées). Les tâches de repérage, de décision et de jugement sont des tâches de lecture, et ne nécessitent pas obligatoirement de transcription. Les tâches de correction sont, quant à elles, des tâches de lecture et de transcription. Nous nous sommes interrogée sur les canaux sollicités dans les différentes tâches, nous en avons identifié trois :

- Canal visuel : au sein d'une tâche de lecture.
- Canal auditif : au sein d'une tâche d'épellation, ou d'une tâche de lecture en voie d'assemblage d'un mot irrégulier. Par exemple, lire « fuchsia » /fyf/-/sja/.
- Canal kinesthésique et visuel : au sein d'une tâche de transcription.

Il est important de multiplier les canaux sollicités, afin de faciliter la mémorisation à travers le(s) canal(aux) privilégié(s) de l'enfant et de lui permettre de développer un(des) canal(aux) qu'il emploie a minima. Ainsi, après la production ou l'exposition à une erreur, il serait bon de multiplier les canaux d'apprentissage du mot, en proposant par exemple la bonne orthographe du mot, l'épeler, le transcrire, d'en imaginer la particularité orthographique (cf. orthographe illustrée, Valdois et al., 2003), etc. Coupler les méthodes orthophoniques peut être un moyen de faciliter la mémorisation du mot en question.

4.Perspectives et extensions possibles

A ce jour, aucune étude concernant les MAE/MSE n'a concerné des patients dysorthographiques. De plus, deux études ayant évalué l'impact du MAE chez des enfants faibles scripteurs ont montré des résultats contradictoires : Timmermans (2010) n'a pas relevé de différences entre le MSE et le MAE chez les faibles scripteurs; tandis que Ferlatte, Granger et Stanké (2015) ont montré que le MSE était plus bénéfique chez les faibles scripteurs.

Les patients dysorthographiques présentent de grandes difficultés à mémoriser l'orthographe des mots de la langue. Nous pouvons donc nous interroger sur le risque de mémoriser les erreurs auxquelles ils sont confrontés.

Concernant l'écriture inventée en GSM, il semblerait pertinent d'analyser l'impact de ces réalisations sur le stock orthographique lexical du CE2, en réalisant une étude longitudinale avec deux échantillons : un échantillon contrôle ne bénéficiant pas de la méthode d'écriture inventée en GSM et un échantillon témoin bénéficiant de cette méthode.

5. Mise en perspective auprès des enseignants

L'erreur est indispensable en pédagogie, car elle permet d'évaluer l'enfant. Elle s'avère également inévitable dans les tâches de production écrite, que ce soit en français, histoire, mais aussi en mathématiques, sciences de la vie et de la terre, etc. L'enjeu serait donc de tenter de la réduire autant que possible. Ainsi, des solutions peuvent être proposées : notamment la dictée discutée. Elle peut être effectuée d'élève à élève (les élèves discutent entre eux de l'orthographe des mots) ou de maître à élève (les élèves peuvent poser des questions concernant l'orthographe des mots). De même l'utilisation de dictée fautive, c'est à dire d'écrits présentant des erreurs à corriger pourrait s'avérer néfaste. Des dictées à trous seraient plus faciles et permettraient de cibler les objectifs d'évaluation en limitant la surcharge cognitive (l'enfant ne doit pas écrire une phrase complète).

Concernant les patients dysorthographiques, des aménagements scolaires peuvent être mis en place afin d'éviter la production d'erreurs. Par exemple, un ordinateur équipé d'un logiciel de reconnaissance vocale peut être proposé (i.e. le logiciel Dragon). Ce type de logiciel transcrit le discours sans erreur orthographique. L'utilisation de l'outil informatique présente cependant ses limites. En effet, le patient n'effectue plus le geste scripteur qui aide à mémoriser l'orthographe des mots ; en effet, lorsque l'orthographe d'un mot nous fait défaut, il est de coutume d'écrire le mot, le geste scripteur permet parfois de retrouver spontanément la bonne orthographe.

Conclusion

Notre revue de littérature portant sur la place de l'erreur dans l'apprentissage de l'orthographe a montré au travers de plusieurs études l'effet néfaste de l'erreur, qu'elle soit produite par l'apprenant ou présentée volontairement comme distracteur (ex : tâche de jugement orthographique parmi un choix de formes erronées). A ce titre, nous avons notamment retenu l'étude de Rey, Pacton et Perruchet (2005) publiée dans le *Rééducation Orthophonique*, N°222. D'autres études ont cependant montré que l'erreur pouvait avoir un certain intérêt pour les apprentissages, en particulier avec le jeune enfant qui entre en tâtonnant dans la langue écrite.

Après cette mise au point théorique, nous nous sommes intéressée à la place de l'erreur dans les matériels orthophoniques depuis 2006. Nos résultats ont permis de mettre en évidence que le mode sans erreur se développe de manière croissante depuis 2006 et reste prédominant, à ce jour, au sein des matériels. Les études expérimentales portant sur le sujet se font de plus en plus nombreuses. Il convient donc de penser que ces études jouent un rôle positif sur l'élaboration des matériels orthophoniques et sur la publication de ceux-ci.

L'analyse des erreurs présentées dans les matériels MAE nous a permis de remarquer que les caractéristiques de fréquence intervenant dans la mise en place du lexique orthographique ne sont pas toujours prises en compte dans les matériels présentant des erreurs. Plus un mot est fréquent, plus l'apprenant pourra aller puiser la bonne forme orthographique dans son lexique orthographique interne. Ainsi, si des erreurs sont présentées sur des mots rares, il sera d'autant plus difficile pour l'apprenant de donner la correction et de la maintenir en mémoire. Rey, Pacton et Peruchet (2005) ont remarqué que la présentation de plusieurs formes erronées d'un pseudo-mot était préférable à la présentation d'une seule forme erronée de ce pseudo-mot. Nous avons remarqué que certains matériels ne prennent pas en compte cette recommandation. De même, nous nous sommes interrogée sur la possibilité d'établir des analogies entre des mots et des pseudo-mots. En effet, le pseudo-mot « orquigué » pourrait faire évoquer le mot « orchidée ». L'enfant pourrait alors faire une analogie entre le pseudo-mot et le mot en écrivant « orquidée ».

Ainsi, le choix du matériel orthophonique adéquat n'est pas aisé. En effet, il convient de prendre différents critères en compte, notamment lors des choix de matériels présentant des erreurs, en analysant les critères de fréquence, de régularité, de variation d'orthographe erronées et d'analogies pour les pseudo-mots.

A notre connaissance, aucune étude n'a été réalisée sur l'impact du mode avec erreur chez l'enfant dysorthographique. Les difficultés de constitution d'un lexique orthographique interne pour ces enfants nous conduisent à penser que la sensibilisation à l'erreur n'aurait pas d'impact sur la mémorisation de l'orthographe des mots. Il serait intéressant de pouvoir étendre ces recherches dans ce domaine.

Nous émettons l'hypothèse que, quel que soit le matériel utilisé, c'est le discours accompagnateur du thérapeute qui renforce l'attention de l'enfant sur les particularités orthographiques des mots permettant l'apprentissage de l'orthographe lexicale, apprentissage qui « ne rencontre jamais de point final » (Rey, Pacton et Perruchet, 2005, p. 102).

Bibliographie

- Adida, D., Barca-Issa, D. (2016). L'évolution non linéaire des erreurs d'orthographe lexicale : étude du CE1 au CM2. Sciences cognitives. 2016.
- Ajuriaguerra J. (1951). A propos des troubles d'apprentissage de la lecture. Critiques méthodologiques. In : *Enfance*, tome 4, n°5, 1951. L'apprentissage de la lecture et ses troubles. 389-399.
- American Psychiatric Association. (2003). DSM-IV-TR : manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (4e éd. rév.; traduit par J.-D. Guelfi et M.-A. Crocq). Paris, France : Masson.
- American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders DSM-5 (5e éd.). Arlington, VA : American Psychiatric Publishing.
- Atolfi, J.-P. (1997). *L'erreur, un outil pour enseigner*. Issy-les-Moulineaux : ESF éditeur.
- Baddeley A., Wilson B.A., (1994). When implicit learning fails : amnesia and the problem of error elimination. *Neuropsychologia*, 53-68.
- Bernicot, J., Goumi, A. & Bert-Erboul. A. Volckaert-Legrier, O. (2014). How do skilled and less- skilled spellers write text messages? A longitudinal study of sixth and seventh graders. *Journal of Computer Assisted Learning*.
- Borel-Maisonny, S. (1951). Les troubles du langage dans les dyslexies et les dysorthographies. In: *Enfance*, tome 4, n°5. L'apprentissage de la lecture et ses troubles. 400-444.
- Bosse, M.-L., Valdois, S., & Tainturier, M.-J. (2003). Analogy without priming in early spelling development. *Reading and Writing : An Interdisciplinary Journal*, 16, 693-716.
- Bosse M-L. (2005). De la relation entre acquisition de l'orthographe lexicale et traitement visuo-attentionnel chez l'enfant. *Rééducation orthophonique*, 222, 9-30.
- Bosse, M.L., Tainturier, M.J. & Valdois, S. (2007). Developmental dyslexia: the visual attention span deficit hypothesis. *Cognition*, 104 (2), 198-230.
- Carrion, C. (2010). *Exposition à l'erreur orthographique : les conséquences sur les connaissances acquises et en cours d'acquisition* (Thèse de doctorat). Université Paris 5, Paris.
- Casalis, S., Lecocq, P. (1992). Les dyslexies. In M. Fayol, J.E. Gombert, P. Lecocq, L. Sprenger-Charolles, D. Zagar. *Psychologie cognitive de la lecture*. Paris : PUF.
- Casalis, S., Colé, P., Mathiot, E. (2006). La reconnaissance de mots morphologiquement complexes chez les dyslexiques. *Rééducation orthophonique*, 225, 111-128.

- Chassagny, C. (1966). Manuel pour la rééducation de la lecture et de l'orthographe, Paris : Néret.
- Chassagny, C. (1977). *Pédagogie Relationnelle du Langage*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Chaves N., Bosse M.-L., & Largy P. (2010). Le traitement visuel est-il impliqué dans l'acquisition de l'orthographe lexicale. *ANAE*, 107-108, 133-141.
- Clarke, L.K. (1988). Invented versus traditional spelling in first graders writings : Effects on learning to spell and read, *Research in the Teaching of English*, 22, 281-309.
- CIM-10/ICD-10. Classification internationale des troubles mentaux et des troubles du comportement*, oms, éd. franç., Paris, Masson, 1993.
- Cogis, D. (2007). A propos de "Orthographe, à qui la faute ?". *Cahiers pédagogiques*. N° 454.
- Colé, P., Casalis ; S., Leuwers, C., Sprenger-Charolles, L. (2005). Dyslexie : vers une nouvelle rééducation. *Cerveau et Psycho*, 12, 78-82.
- Coltheart, M. (1978). Lexical access in simple reading tasks, in G. Underwood (ed) - *Strategies of Information Processing*, 151-216. London : Academic Press.
- De La Garanderie, A. (1991). *Pour une pédagogie de l'intelligence : phénoménologie et pédagogie*. In: *Revue française de pédagogie*, volume 95, 1991. 151-152.
- Delattre, M., Bonin, P., & Barry, C. (2006). Written spelling to dictation: Sound-to-spelling regularity affects both writing latencies and durations. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 32, 1330-4.
- Demont, E., Gombert, J.E. (2004). L'apprentissage de la lecture : évolution des procédures et apprentissage implicite. *Enfance*, 3, 245-257.
- De Partz, M.P. (1992). Rééducation cognitive d'une dysgraphie acquise par une technique d'imagerie mentale. In: *Langue française*, n°95, 1992.
- De Smedt, F. et H. Van Keer (2014). "A research synthesis on effective writing instruction in primary education", *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 112, 693-701.
- Fayol, M. (2003). L'acquisition / apprentissage de la morphologie du nombre. Bilan et perspectives. *Rééducation Orthophonique*, 213, 151-166.
- Fayol M. (2006).« L'orthographe et son apprentissage ». In Observatoire national de la lecture, *Enseigner la langue : orthographe et grammaire*. Paris : ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, 55-73.

- Ferlatte, M-A., Granger, S. et Stanké, B. (2015, Mars). Efficacité de l'enseignement sans erreur de l'orthographe lexicale. *Les Cahiers de l'AQPF, volume 5, numéro 3*, 16-18.
- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. In K. Patterson, J. Marshall & M. Coltheart (Eds), *Surface dyslexia : Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading*. London : Laurence Erlbaum Associates.
- Gombert, J.E., Bryant, P., & Warrick, N. (1997). Children's use of analogy in learning to read and to spell. In C. A. Perfetti, L. Rieben, & M. Fayol (Eds.), *Learning to spell : research, theory, and practice across languages* (221-235). Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.
- IMBS, P., QUEMADA, B. (dir.) 1971-1994. *Trésor de la Langue Française : Dictionnaire de la langue du XIXe et du XXe siècle (1789-1960)*, 16 volumes, éditions du CNRS/Gallimard, Paris.
- Inserm (dir.). Dyslexie, dysorthographe, dyscalculie : bilan des données scientifiques. Rapport. Paris : Les éditions Inserm, 2007, XV - 842 p. - (Expertise collective). - <http://hdl.handle.net/10608/110>
- Leloup, G. (2018). Les différentes approches dans les prises en charge orthophoniques. *Les dyslexies*. 213.
- Kreiner, D.S. (1992). Reaction time measures of spelling : Testing a two-strategy model of skilled spelling, *Journal of Experimental Psychology : Learning, Memory and Cognition*, 18 (4), 765-776.
- Martinet, C., Bosse, M.-L., Valdois, S., & Tainturier, M.-J. (1999). Existe-t-il des stades successifs dans l'acquisition de l'orthographe d'usage ? *Langue Française*, 124, 58-73.
- Martinet, C., Valdois, S., & Fayol, M. (2004). Lexical orthographic knowledge develops from the beginning of literacy acquisition. *Cognition*, 91, B11-22.
- Masson, S., Brault Foisy, L.M., Ahr, E., Borst, G., Houdé, O. (2015). Blocking our brain : how we can avoid repetitive mistakes ! *Frontiers for young minds, volume (3)*. Repéré à <https://kids.frontiersin.org/article/10.3389/frym.2015.00017>
- Maxwell, J.P., Masters, R.S., Kerr, E., Weedon, E. (2001). The implicit benefit of learning without errors. *QJ Exp Psychol*.
- Médina, F. (2015). Pratique basée sur la preuve et métacognition en orthophonie : le cas des confusions grapho-phonologiques. *Rééducation Orthophonique*, 2015, 261, 125-140.
- Nation, K., Angell, P., & Castles, A. (2007). Orthographic learning via self-teaching in children learning to read English : Effects of exposure, durability, and context. *Journal of Experimental Child Psychology*, 96 (1), 71-84.

- Orton, S.T. (1925). "World-blindness" in school children, *Archives of Neurology and Psychiatry*, vol. 14, p. 581-615.
- Pacton, S., Fayol, M., & Perruchet, P. (2002). The acquisition of untaught orthographic regularities in French. In *Precursors of Functional Literacy*, L. Verhoeven, C. Erlbro, P. Reitsma (eds), 121-136. Dordrecht : Kluwer.
- Pacton, S., Fayol M. et Lété B. (2008). « L'intégration des connaissances lexicales et infralexicales dans l'apprentissage du lexique orthographique ». *ANAE (Approche neuropsychologique des apprentissages chez l'enfant)*, n° 96-97, 213-219.
- Peereman, R., Lété, B., & Sprenger-Charolles, L. (2007). Manulex-infra: Distributional characteristics of grapheme-phoneme mappings, infra-lexical and lexical units in child- directed written material. *Behavior Research Methods*, 39, 593-603.
- Perruchet, P. & Pacton, S. (2004). Qu'apportent à la pédagogie les travaux de laboratoire sur l'apprentissage implicite ? *L'année Psychologique*, 104, 121-146.
- Rodari, G. (2010). *Grammaire de l'imagination*. Voisins-le-Bretonneux : Editions Rue du monde. 52.
- Rey, A., Pacton, S., & Perruchet, P. (2005). L'erreur dans l'acquisition de l'orthographe. *Rééducation Orthophonique*, 222, 101-120.
- Sauval, K., Perre, L., & Casalis, S. (2016). Automatic activation of phonological code during visual word recognition in children. A masked priming study in Grades 3 and 5. *Reading and Writing*
- Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: Sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 55, 151-218.
- Share, D. L. (1999). Phonological recoding and orthographic learning: A direct test of the self-teaching hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 72, 95-129.
- Share, D. L. (2004). Orthographic learning at a glance: on the time course and developmental onset of self-teaching. *Journal of Experimental Child Psychology*, 87, 267-298.
- Siffrein-Blanc, J., George, F. (2010). L'orthographe lexicale, *Développements* (1, n° 4), 27-36.
- Sprenger-Charolles, L., Siegel, L.S., Béchennec, D., & Serniclaes, W. (2003). Development of Phonological and Orthographic Processing in Reading Aloud, in Silent Reading and in Spelling : A Four Year Longitudinal Study. *Journal of Experimental Child Psychology*, 84, 194-217.
- Timmermans, N. (2010). Le rôle de l'erreur dans l'apprentissage de l'orthographe. Mémoire de logopédie, Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgique.

Véronis, J. (1988). From sound to spelling in French : Simulation on a computer. *European Bulletin of Cognitive Psychology*, 8, 315-334.

Valdois, S., de Partz, M.P., Seron, X. & Hulin, M. (2003). *L'orthographe illustrée*. Paris : Ortho-Editions.



*Département d'Orthophonie
Gabriel DECROIX*

ANNEXES

DU MEMOIRE

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

Elisabeth LETERME

soutenu publiquement en juin 2018 :

Place de l'erreur dans le traitement orthophonique de la dysorthographe

MEMOIRE dirigé par :

Ingrid GIBARU, Orthophoniste, CMP, Lens

Lille - 2018

Annexe n°1 : Grille d'analyse des matériels orthophoniques spécialisés en dysorthographe.

	Données fournies par l'auteur	Analyse personnelle
Présentation du matériel :		
Nom		
Auteur		
Edition		
Format		
Date		
Objectifs		
Courant thérapeutique / Méthode / Technique		
Règle du jeu implicite ou explicite		
Métacognition		
EBP : Evaluation Efficacité		
Principe(s) ou tâches demandées		
Corpus mots	MOTS : liste	
	isolés	
	en contexte	
	irréguliers	
	réguliers	
	Pseudo-mots	
	Homophones	

	lexicaux		
	Fréquence des mots		
Mode sans erreur			
Mode avec erreur			
Types d'erreur	omission		
	addition		
	substitution		
	déplacement		
Nombre d'erreurs par mot	1 seule erreur		
	Plusieurs erreurs		
Certaines erreurs portent-elles sur une régularité orthographique ?			
Existe-t-il plusieurs versions erronées du même mot ?			
Modalités de correction de l'erreur			

Annexe n°2 : Grille d'analyse remplie pour le matériel n° 55

	Données fournies par l'auteur	Analyse personnelle
Présentation du matériel :		
Nom	Matériel D	
Auteur	**	
Edition	Ortho Edition	
Format	Boîte avec plateau de jeu, cartes, et pions.	
Date	Mars 2016	
Objectifs	Stimuler la voie d'adressage en entraînant la visualisation et la création d'images mentales de mots à l'aide de l'épellation ou de l'écoute de cette épellation. Stimuler la mémoire de travail	
Courant thérapeutique / Méthode / Technique	Non explicité	Représentation mentale (La Garanderie) Epellation (Estienne)
Règle du jeu implicite ou explicite		Explicite
Métacognition		Non
EBP : Evaluation Efficacité		
Principe(s) ou tâches demandées	Reconstituer mentalement les mots épelés par l'autre et	

		avancer d'une case ou rester sur place selon le mot.	
Corpus mots	MOTS : liste	<u>3niveaux :</u>	
		-Débutant : 4 séries avec mots et non-mots	
		1. Mots invariables et interjections	
		2. Mots (non écrits) et Non-mots : tali, pito, moli, nupa, dami, soti, furo	
		3. Mots (non écrits) et Non-mots : tico, fari, choti, bane, réma, jume, garo)	
		4. Mots (non écrits) et Non-mots : utar, mirou, jotan, fonté, darte, soufa, rimou	
		- Lecteur :	
		5. Mots courts irréguliers/interjections	
		6. Mots « gais » et « tristes »	
		7. Mots qu'on peut colorer ou non	
		8. Mots « gentils » ou « méchants »	
		- Confirmé :	
		9. Mots courts irrég/interjections	
		10. Mots courts irrég /non-mots	
		11. Mots qu'on peut colorer ou non	
		12. Mots irrég longs/non-mots : vasleque – bimogue – fadigne – biégame – millode – hémicto - gariste	
	isolés		Oui
	en contexte		Non
	irréguliers		Oui
	réguliers		Oui

	Pseudo-mots		Oui
	Homophones lexicaux		Non
	Fréquence des mots		Non évalué
Mode sans erreur			Pas d'erreur présentée, de plus l'enfant ne transcrit pas, il se représente uniquement le mot. En revanche, on épelle des pseudo-mots, l'enfant peut créer des associations entre les PM et des mots qu'il connaîtrait (ex : darte peut faire penser à tarte)
Mode avec erreur			
Types d'erreur	omission		
	addition		
	substitution		
	déplacement		
Nombre d'erreurs par mot	1 seule erreur		
	Plusieurs erreurs		
Certaines erreurs portent-elles sur une régularité orthographique ?			
Existe-t-il plusieurs versions erronées du même mot ?			
Modalités de correction de l'erreur			