

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

RÉÉDUCATION DE PATRONS ORTHOGRAPHIQUES
CHEZ TROIS ÉLÈVES AYANT UN TROUBLE DE L'ORTHOGRAPHE

MÉMOIRE
PRÉSENTÉ
COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN LINGUISTIQUE

PAR
EDITH JOLICOEUR

MARS 2007

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de ce mémoire se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.01-2006). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

*Pour tous les Martin du monde,
afin qu'un jour, on vous commente le fond et non la forme.*

REMERCIEMENTS

Ce travail de recherche n'aurait été possible sans l'appui de certaines personnes que je tiens à remercier aujourd'hui. Ainsi, je remercie madame Line Laplante, ma directrice de recherche. Merci pour ton soutien et ton écoute, tes nombreuses relectures ainsi que tes encouragements à poursuivre ce travail.

Également, je suis très reconnaissante envers mon codirecteur, monsieur Joachim Reinwein, chercheur que j'admire pour son calme et ses réflexions. Merci d'avoir été là alors que j'en avais besoin.

Je tiens aussi à souligner l'appui de ma famille, Marcel, Danielle, Marie-Andrée et Jean-Philippe, qui tout au long de ces nombreux mois ont cru en moi et m'ont soutenue.

Un merci tout spécial à mes deux correcteurs et complices, Marie-Andrée et Benoit. Merci Benoit d'avoir si souvent discuté avec moi, d'avoir cherché avec autant d'ardeur que la mienne des interventions efficaces.

Merci aussi au personnel de l'école Dollard-des-Ormeaux à Ville-Émard. Vous m'avez ouvert vos portes et permis d'expérimenter à plusieurs reprises des projets auxquels je croyais. Par la même occasion, je remercie les orthopédagogues du regroupement 2 et parmi eux Claude, un orthopédagogue engagé et passionné.

Merci à Amélie, Anne, Anne-Marie, Julie, Marie-Claude et Martin. Par votre écoute et vos conseils, vous avez fait avancer ma réflexion.

Finalement, je tiens à remercier MC, MX et GP qui ont été là, semaine après semaine, même lorsque la tâche était difficile pour eux.

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES.....	ix
LISTE DES TABLEAU.....	xiii
LISTE DES ABREVIATIONS	xvi
RÉSUMÉ.....	xvii
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I.....	3
LA PROBLEMATIQUE.....	3
1.1 LES DIFFICULTES D'APPRENTISSAGE	3
1.2 LES DIFFICULTÉS D'APPRENTISSAGE EN LANGUE ÉCRITE.....	4
1.3 LES DIFFICULTÉS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES À LA LANGUE ÉCRITE	7
1.4 QUESTION GÉNÉRALE DE RECHERCHE	9
CHAPITRE II.....	10
CADRE THEORIQUE	10
2.1 UNE DESCRIPTION DE CE QU'EST L'ORTHOGRAPHE.....	10
2.1.2 Caractéristiques et apprentissage de l'orthographe française	11
2.2 LE LIEN ENTRE L'ORTHOGRAPHE ET LA LECTURE DE MOTS....	15
2.3 LE TROUBLE D'ACQUISITION DE L'ORTHOGRAPHE	16
2.4 CADRE GÉNÉRAL DE L'ACQUISITION DE LA LANGUE ÉCRITE.	19
2.5 L'ANALYSE COGNITIVE	21
2.5.1 Le modèle développemental à stades : Frith (1985, 1986).....	23
2.5.1.1 Présentation	24
2.5.1.2 Lien entre la lecture et l'orthographe selon Frith (1985, 1986).....	26
2.5.1.3 Trouble de l'orthographe et modèle de Frith	28
2.5.1.4. Critique du modèle de Frith	30
2.5.2 Le modèle développemental interactif : Seymour (1996, 1997, 1999)	31
2.5.2.1 Présentation	31
2.5.2.2 Trouble de l'orthographe et modèle de Seymour (1996).....	37

2.5.2.3 Critique du modèle de Seymour.....	39
2.5.3 Synthèse des deux modèles et modèle choisi pour l'analyse des sujets	40
2.6 LES RÉSULTATS D'ÉTUDES EMPIRIQUES SUR L'ACQUISITION NORMALE DE L'ORTHOGRAPHE.....	41
2.7 LES RÉSULTATS D'ÉTUDES EMPIRIQUES SUR LES TROUBLES DE L'ORTHOGRAPHE.....	44
2.7.1 Les troubles de l'orthographe associés à des troubles de la lecture.....	44
2.7.2 Les troubles de l'orthographe sans trouble de la lecture.....	48
2.8 LES RÉSULTATS D'ÉTUDES EMPIRIQUES SUR LA RÉÉDUCATION DES TROUBLES DE L'ORTHOGRAPHE.....	51
2.8.1 Études tirées de la méta-analyse de Ehri (2001).....	52
2.8.2 Études de cas sur la rééducation du traitement alphabétique.....	56
2.8.3 Étude de cas sur la rééducation du traitement orthographique.....	60
2.8.4 Synthèse.....	61
2.9 OBJECTIF ET QUESTION SPÉCIFIQUE DE RECHERCHE.....	63
CHAPITRE III.....	65
MÉTHODOLOGIE.....	65
3.1 APPROCHE DE RECHERCHE CHOISIE.....	65
3.2 CRITÈRES DE SÉLECTION DES PARTICIPANTS.....	65
3.3 ÉPREUVES UTILISÉES POUR LA SÉLECTION DES PARTICIPANTS	67
3.3.1 Dictée lacunaire.....	67
3.3.2 Épreuve de compréhension en lecture.....	70
3.4. PRÉSENTATION DES SUJETS RETENUS.....	70
3.4.1 MC.....	71
3.4.2 MX.....	71
3.4.3 GP.....	72
3.5 PROGRAMME D'INTERVENTION.....	73
3.5.1 Choix des items.....	73
3.5.2 Déroulement de l'intervention.....	74

3.5.3 Interventions spécifiques à certaines difficultés relatives aux mots sélectionnés	75
3.6 COLLECTE DE DONNÉES (PRÉTEST ET POST-TEST) ET ANALYSES PRÉVUES	78
3.6.1 Tâche de décision orthographique.....	78
3.6.2 Dictée de mots en contexte	81
3.6.3 Notes de terrain	83
3.7 PATRONS ORTHOGRAPHIQUES CIBLÉS PAR L'INTERVENTION	83
3.7.1 MC.....	84
3.7.2 MX.....	84
3.7.3 GP.....	85
3.7.4 Comparaison des patrons orthographiques ciblés chez les trois sujets	86
CHAPITRE IV	88
ANALYSE ET INTERPRETATION DES RESULTATS	88
4.1. OBJECTIFS ET PRÉDICTIONS	89
4.2. ANALYSES QUANTITATIVES.....	89
4.2.1 Taux de réussite des patrons orthographiques et de leur pendant ciblés ou non par l'intervention	90
4.2.2. Taux de réussite des patrons orthographiques ciblés et leur pendant en fonction de la fréquence lexicale écrite.....	104
4.2.3 Taux de réussite des patrons orthographiques et leur pendant ciblés par l'intervention.....	117
4.2.4 Taux de réussite des patrons orthographiques ciblés et taux de réussite de leur pendant.....	130
4.2.5 Taux de réussite pour les mots écrits.....	161
CHAPITRE V.....	166
SYNTHESE DES RESULTATS ET INTERPRETATION	166
5.1 ÉTUDE DU CAS DE MC.....	166
5.2 ÉTUDE DE CAS DE MX.....	172
5.3 ÉTUDE DE CAS DE GP.....	177
CONCLUSION	180

<i>Appendice 1</i>	185
Tableau comparatif du déroulement d'interventions	185
<i>Appendice 2</i>	188
Formulaire de consentement éclairé	188
<i>Appendice 3</i>	191
Test pour la sélection des sujets	191
<i>Appendice 4</i>	193
Liste de mots de haute fréquence et basse fréquence pour le test de sélection ...	193
<i>Appendice 5</i>	196
TEST OISE.....	196
<i>Appendice 6</i>	201
Score pour les mots de haute fréquence, de basse fréquence, de réponses correctes et calcul de l'écart type	201
<i>Appendice 7</i>	204
Résultat des tests de lecture.....	204
<i>Appendice 8</i>	207
Liste de mots utilisés pour l'intervention.....	207
<i>Appendice 9</i>	209
Feuilles utilisées par l'élève lors de l'intervention	209
<i>Appendice 10</i>	210
Difficultés prévues lors des séances d'intervention.....	210
<i>Appendice 11</i>	215
Dictée trouée utilisée pour le prétest et le post-test	215
<i>Appendice 12</i>	218
Test de décision orthographique Zigzag	218
<i>Appendice 13</i>	219
Liste de mots haute fréquence et basse fréquence pour le test Zigzag (prétest et post-test).....	219
<i>Appendice 14</i>	222
Liste de mots de haute fréquence et de basse fréquence pour la dictée trouée du prétest et du post-test	222

<i>Appendice 15</i>	225
Feuille pour noter les commentaires de l'examinatrice	225
BIBLIOGRAPHIE.....	227

LISTE DES FIGURES

Figure 2.1	Lien entre la lecture et l'écriture.....	16
Figure 2.2	Cadre général de l'acquisition de la langue écrite.....	20
Figure 2.3	Le modèle développemental d'acquisition de la lecture de Frith (1985).....	24
Figure 2.4	Modèle des six pas qui montre le lien entre l'acquisition de la lecture et de l'orthographe.....	27
Figure 2.5	Représentation sous forme de diagramme du modèle de double fondation du développement orthographique et morphographique.....	32
Figure 4.1.1	Taux de réussite au test Zigzag pour MC des PO et P ciblés et non ciblés.....	91
Figure 4.1.2	Moyenne des temps de réponse correcte au test Zigzag pour MC des PO et P ciblés et non ciblés	92
Figure 4.1.3	Indice d'efficacité au test Zigzag pour MC des PO et P ciblés et non ciblés.....	93
Figure 4.1.4	Taux de réussite au test Zigzag pour MX des PO et P ciblés et non ciblés.....	94
Figure 4.1.5	Moyenne des temps de réponse correcte au test Zigzag pour MX des PO et P ciblés et non ciblés.....	95
Figure 4.1.6	Indice d'efficacité au test Zigzag pour MX des PO et P ciblés et non ciblés.....	96
Figure 4.1.7	Taux de réussite au test Zigzag pour GP des PO et P ciblés et non ciblés.....	97
Figure 4.1.8	Moyenne des temps de réponse au test Zigzag pour GP des PO et P ciblés et non ciblés.....	98
Figure 4.1.9	Indice d'efficacité au test Zigzag pour GP des PO et P ciblés et non ciblés.....	99
Figure 4.1.10	Taux de réussite à la dictée trouée pour MC des PO et P ciblés et non ciblés.....	101
Figure 4.1.11	Taux de réussite à la dictée trouée pour MX des PO et P ciblés et non ciblés	102
Figure 4.1.12	Taux de réussite à la dictée trouée pour GP des PO et P ciblés et non ciblés	103

Figure 4.2.1	Taux de réussite au test Zigzag pour MC des PO et P contenus dans les mots de haute et de basse fréquence, ciblés et non ciblés.....	105
Figure 4.2.2	Taux de réussite au test Zigzag pour MX des PO et P contenus dans les mots de haute et de basse fréquence, ciblés et non ciblés.....	107
Figure 4.2.3	Taux de réussite au test Zigzag pour GP des PO et P contenus dans les mots de haute et de basse fréquence, ciblés et non ciblés.....	110
Figure 4.2.4	Taux de réussite à la dictée trouée pour MC des PO et P contenus dans les mots de haute et de basse fréquence, ciblés et non ciblés.....	112
Figure 4.2.5	Taux de réussite à la dictée trouée pour MX des PO et P contenus dans les mots de haute et de basse fréquence, ciblés et non ciblés.....	114
Figure 4.2.6	Taux de réussite à la dictée trouée pour GP des PO et P contenus dans les mots de haute et de basse fréquence, ciblés et non ciblés.....	116
Figure 4.3.1	Taux de réussite au test Zigzag pour MC des quatre PO et P ciblés en intervention et P ciblés et non ciblés	118
Figure 4.3.2	Taux de réussite au test Zigzag pour MX des quatre PO et P ciblés en intervention et P ciblés et non ciblés	120
Figure 4.3.3	Taux de réussite au test Zigzag pour GP des quatre PO et P ciblés en intervention et P ciblés et non ciblés	122
Figure 4.3.4	Taux de réussite à la dictée trouée pour MC des quatre PO et P ciblés en intervention et P ciblés et non ciblés	124
Figure 4.3.5	Taux de réussite à la dictée trouée pour MX des quatre PO et P ciblés en intervention et P ciblés et non ciblés	127
Figure 4.3.6	Taux de réussite à la dictée trouée pour GP des quatre PO et P ciblés en intervention et P ciblés et non ciblés	129
Figure 4.4.1	Taux de réussite au test Zigzag pour MC du PO voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et de son P « n » devant une autre consonne et P ciblés et non ciblés	131
Figure 4.4.2	Taux de réussite au test Zigzag pour MC du PO /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et de son P le « s » dans les autres cas.....	132
Figure 4.4.3	Taux de réussite au test Zigzag pour MC du PO « e » représentant le /ε/ en syllabe fermée et de son P « ai » en syllabe ouverte.....	133

Figure 4.4.4 Taux de réussite au test Zigzag pour MC du PO /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » et de son P « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l »	134
Figure 4.4.5 Taux de réussite au test Zigzag pour MX du PO voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et son P « n » devant une autre consonne.....	136
Figure 4.4.6 Taux de réussite au test Zigzag pour MX du PO /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et de son P « s » dans les autres cas.....	137
Figure 4.4.7 Taux de réussite au test Zigzag pour MX du PO « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et de son P « ai » en syllabe ouverte.....	138
Figure 4.4.8 Taux de réussite au test Zigzag pour MX du PO /je/ qui s'écrit « ien » en fin de mot et de son P /ɛ̃/ qui s'orthographie « in » en fin de mot.....	139
Figure 4.4.9 Taux de réussite au test Zigzag pour GP du PO voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et son P « n » devant une autre consonne.....	141
Figure 4.4.10 Taux de réussite au test Zigzag pour GP du PO /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et son P le « s » dans les autres cas.....	142
Figure 4.4.11 Taux de réussite au test Zigzag pour GP du PO « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et de son P « ai » en syllabe ouverte.....	143
Figure 4.4.12 Taux de réussite au test Zigzag pour GP du PO /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » et de son P « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l »	144
Figure 4.4.13 Taux de réussite à la dictée trouée pour MC du PO voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et son P « n » devant une autre consonne.....	146
Figure 4.4.14 Taux de réussite à la dictée trouée pour MC du PO /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et son P le « s » dans les autres cas.....	147
Figure 4.4.15 Taux de réussite à la dictée trouée pour MC du PO « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et de son P « ai » en syllabe ouverte.....	148
Figure 4.4.16 Taux de réussite à la dictée trouée pour MC du PO /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » et son P « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l »	149

Figure 4.4.17 Taux de réussite à la dictée trouée pour MX du PO voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et de son P « n » devant une autre consonne.....	151
Figure 4.4.18 Taux de réussite à la dictée trouée pour MX du PO /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et de son P le « s » dans les autres cas.....	152
Figure 4.4.19 Taux de réussite à la dictée trouée pour MX du PO « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et de son P « ai » en syllabe ouverte.....	153
Figure 4.4.20 Taux de réussite à la dictée trouée pour MX du PO /je/ qui s'écrit « ien » en fin de mot et de son P /ɛ̃/ qui s'orthographie « in » en fin de mot.....	154
Figure 4.4.21 Taux de réussite à la dictée trouée pour GP du PO voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et de son P « n » devant une autre consonne.....	156
Figure 4.4.22 Taux de réussite à la dictée trouée pour GP du PO /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et de son P le « s » dans les autres cas.....	157
Figure 4.4.23 Taux de réussite à la dictée trouée pour GP du PO « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et de son P « ai » en syllabe ouverte.....	158
Figure 4.4.24 Taux de réussite à la dictée trouée pour GP du PO /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » et de son P « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l »	159
Figure 4.5.1 Taux de réussite à la dictée trouée pour MC des mots contenant des PO et P ciblés et non ciblés en intervention	161
Figure 4.5.2 Taux de réussite à la dictée trouée pour MX des mots contenant des PO et P ciblés et non ciblés en intervention	163
Figure 4.5.3 Taux de réussite à la dictée trouée pour GP des mots contenant des PO et P ciblés et non ciblés en intervention	164

LISTE DES TABLEAU

Tableau 3.1	Liste des patrons orthographiques ciblés et leur pendant.....	80
Tableau 3.2	Difficultés ressorties pour MC lors du test de sélection, des trois dictées trouées et des trois passations du test Zigzag.....	84
Tableau 3.3	Difficultés ressorties pour MX lors du test de sélection, des trois dictées trouées et des trois passations du test Zigzag.....	85
Tableau 3.4	Difficultés ressorties pour GP lors du test de sélection, des trois dictées trouées et des trois passations du test Zigzag.....	86
Tableau 3.5	Comparaison entre les patrons orthographiques et pendants de MC, MX et GP.....	87
Tableau 4.1.1	PO et P ciblés en intervention pour MC vs PO et P non ciblés en intervention (test Zigzag).....	93
Tableau 4.1.2	PO et P ciblés en intervention pour MX vs PO et P non ciblés en intervention (test Zigzag).....	97
Tableau 4.1.3	PO et P ciblés en intervention pour GP vs PO et P non ciblés en intervention (test Zigzag).....	100
Tableau 4.1.4	PO et P ciblés en intervention pour MC vs PO et P non ciblés en intervention (dictée trouée).....	101
Tableau 4.1.5	PO et P ciblés en intervention pour MX vs PO et P non ciblés en intervention (dictée trouée).....	103
Tableau 4.1.6	PO et P ciblés en intervention pour GP vs PO et P non ciblés en intervention (dictée trouée).....	104
Tableau 4.2.1	PO et P ciblés et non ciblés en intervention pour MC en fonction de la fréquence lexicale écrite (test Zigzag).....	106
Tableau 4.2.2	PO et P ciblés et non ciblés en intervention pour MX en fonction de la fréquence lexicale écrite (test Zigzag).....	109
Tableau 4.2.3	PO et P ciblés et non ciblés en intervention pour GP en fonction de la fréquence lexicale écrite (test Zigzag).....	111

Tableau 4.2.4 PO et P ciblés et non ciblés en intervention pour MC en fonction de la fréquence lexicale écrite (dictée trouée).....	113
Tableau 4.2.5 PO et P ciblés et non ciblés en intervention pour MX en fonction de la fréquence lexicale écrite (dictée trouée).....	115
Tableau 4.2.6 PO et P ciblés et non ciblés en intervention pour GP en fonction de la fréquence lexicale écrite (dictée trouée).....	117
Tableau 4.3.1 PO et P ciblés par l'intervention pour MC (test Zigzag).....	119
Tableau 4.3.2 PO et P ciblés par l'intervention pour MX (test Zigzag).....	121
Tableau 4.3.3 PO et P ciblés par l'intervention pour GP(test Zigzag).....	123
Tableau 4.3.4 PO et P ciblés par l'intervention pour MC (dictée trouée).....	124
Tableau 4.3.5 PO et P ciblés par l'intervention pour MX (dictée trouée).....	128
Tableau 4.3.6 PO et P ciblés par l'intervention pour GP(dictée trouée).....	130
Tableau 4.4.1 Quatre PO et quatre P ciblés en intervention pour MC (test Zigzag).....	135
Tableau 4.4.2 Quatre PO et quatre P ciblés en intervention pour MX (test Zigzag).....	140
Tableau 4.4.3 Quatre PO et quatre P ciblés en intervention pour GP (test Zigzag).....	145
Tableau 4.4.4 Quatre PO et quatre P ciblés en intervention pour MC (dictée trouée).....	150
Tableau 4.4.5 Quatre PO et quatre P ciblés en intervention pour MX (dictée trouée).....	155
Tableau 4.4.6 Quatre PO et quatre P ciblés en intervention pour GP (dictée trouée).....	160
Tableau 4.5.1 Mots contenant des PO et P ciblés en intervention pour MC vs mots ne contenant pas de PO et P ciblés en intervention (dictée trouée).....	162
Tableau 4.5.2 Mots contenant des PO et P ciblés en intervention pour MX vs mots ne contenant pas de PO et P ciblés en intervention (dictée trouée).....	163
Tableau 4.5.3 Mots contenant des PO et P ciblés en intervention pour GP vs mots ne contenant pas de PO et P ciblés en intervention (dictée trouée).....	165
Tableau 5.1 Synthèse des résultats obtenus par MC.....	167

Tableau 5.2 Synthèse des résultats obtenus par MX.....	173
Tableau 5.3 Synthèse des résultats obtenus par GP.....	177

LISTE DES ABRÉVIATIONS

APS	Autoprésentation segmentée
BÉLEC	Batterie d'évaluation du langage écrit et de ses troubles
CCV	Consonne – consonne – voyelle
CCVC	Consonne – consonne – voyelle – consonne
CF	Consonne finale
CGP	Correspondances graphèmes phonèmes
CI	Consonne initiale
CPG	Correspondances phonèmes-graphèmes
CSS	Classroom Survival Skill
CV	Consonne – voyelle
CVC	Consonne – voyelle – consonne
CVCC	Consonne – voyelle – consonne – consonne
CVCCC	Consonne – voyelle – consonne – consonne - consonne
EHDAA	Élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage
F+	Mot ayant une haute fréquence
F-	Mot ayant une basse fréquence
IC	Consonne initiale
MÉLS	Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport
MS	Milliseconde
O	Éléments orthographiques du mot écrit
OISE	The Ontario Institute for Studies in Education
P	Pendant
PH	Éléments phonologiques
PHAB/DI	Phonological Analysis and Blending / Direct Instruction Program
PO	Patrons orthographiques
QI	Quotient intellectuel
SPY	Seek the Part You Know
TC	Consonne finale
V	Voyelle
WIST	Word Identification Strategy Training Program

RÉSUMÉ

Le but de ce travail de recherche était d'élaborer, de mettre à l'essai et d'évaluer de façon quantitative et qualitative, et ce, à l'aide d'une méthode exploratoire, les effets d'un programme d'intervention auprès de trois élèves francophones de la première année du troisième cycle primaire présentant un trouble de l'orthographe sans trouble de compréhension de lecture. Les modèles de Frith (1985, 1986) et de Seymour (1996, 1997, 1999) ont entre autres été retenus.

Deux tests de sélections ont été administrés pour s'assurer que les sujets correspondaient au profil recherché : une dictée trouée et un test de compréhension de lecture. L'administration de ces tests aux groupes classes des élèves sélectionnés a permis d'assurer leur correspondance aux critères de sélection.

Par la suite, une tâche de décision orthographique présentée sur ordinateur (Zigzag) et une dictée trouée ont été administrées à trois reprises comme prétest et à trois reprises comme post-test afin de vérifier si le programme d'intervention utilisé donnait des résultats. Les résultats obtenus en prétest ont également permis la sélection des patrons orthographiques ciblés en intervention.

Enfin, un programme d'intervention individualisé visant la rééducation de la procédure alphabétique et plus précisément l'apprentissage systématique de certaines graphies consistantes contextuelles a été élaboré à partir de certaines méthodes ou approches d'intervention donnant déjà des résultats chez des sujets de langue anglaise. En tout, l'expérimentateur rencontrait huit fois chaque sujet, à raison de 40 minutes chaque fois.

L'objectif de ce travail était de vérifier si les sujets ayant bénéficié de l'intervention obtiennent des résultats supérieurs lors de l'orthographe de mots.

Les résultats démontrent que le programme d'intervention a eu peu d'impact sur l'orthographe des graphies ciblées en intervention. Toutefois, il semble que lorsqu'il y a une différence syllabique ou phonémique entre deux graphies, l'apprentissage est plus grand.

Certains aspects expliquent quant à eux le peu d'impact du programme d'intervention, soit le nombre restreint d'heures accordées à l'intervention, les activités détachées de la réalité du sujet, le manque de motivation et la résistance à l'apprentissage.

Mots-clés : trouble de l'orthographe, difficulté d'orthographe, langue française, intervention

INTRODUCTION

Le sujet de ce mémoire porte sur l'apprentissage de l'orthographe chez trois enfants ayant un trouble de l'orthographe. L'objectif de cette recherche est d'élaborer, de mettre à l'essai et d'évaluer les effets d'un programme d'intervention auprès d'élèves présentant des difficultés sévères d'acquisition orthographique. La méthode utilisée est expérimentale.

Ce mémoire se divise en quatre parties. La première partie traite de la *Problématique*. Elle relate ce que sont les difficultés d'apprentissage au sens large. Par la suite, les difficultés d'apprentissage de la langue écrite sont définies pour ultérieurement s'intéresser particulièrement aux troubles spécifiques de la langue écrite. Le but de cette partie est de démontrer l'importance de mettre sur pied des programmes d'intervention efficaces auprès des élèves ayant un trouble de l'orthographe. Cette première partie se conclut par une question générale de recherche : « *Quelles sont les interventions permettant d'améliorer l'orthographe des élèves ayant un trouble de l'orthographe?* »

La deuxième partie, celle du *Cadre théorique*, renseigne tout d'abord sur ce qu'est l'orthographe. Puis, un lien entre l'orthographe et la lecture est fait. Il s'ensuit une description du trouble de l'acquisition de l'orthographe. Ensuite vient une explication des modèles développementaux à stades et des modèles interactifs de la lecture et de l'orthographe. Deux modèles sont décrits plus en détail, celui de Frith (1985, 1986) et celui de Seymour (1996, 1997, 1999). Une fois ces modèles expliqués, les résultats d'études empiriques sur la rééducation du trouble de l'orthographe sont décrits. Cette partie se termine par l'objectif et la question spécifique de cette recherche.

La troisième partie de ce mémoire, *Méthodologie*, décrit sommairement qui sont les trois participants de cette recherche, les instruments de collecte de

données utilisés et la description du programme d'intervention. Les tests de sélections (une dictée trouée et un test de compréhension de lecture) avaient pour but de sélectionner trois sujets de la première année du troisième cycle ayant un trouble de l'orthographe sans trouble de compréhension de lecture. Ces deux tests ont été administrés aux classes où évoluaient les sujets afin d'avoir leur propre population de référence (Mousty et al. 1994). Les deux épreuves utilisées par la suite (un test de décision orthographique et une dictée trouée) ont été administrées aux trois sujets retenus afin de sélectionner les patrons orthographiques ciblés en intervention et de servir de mesure en prétest et post-test afin de vérifier si le programme d'intervention utilisé donne des résultats.

La dernière partie, *Analyse et interprétation des résultats*, s'intéresse à l'analyse quantitative des résultats obtenus par les élèves aux différents prétests et post-tests selon des paramètres définis plus loin. Une synthèse des données recueillies pour chacun des cas est enrichie de données qualitatives provenant des observations faites pendant l'intervention. L'ensemble des analyses permet de vérifier si l'intervention a eu ou non des effets sur la performance des trois élèves.

Dans la conclusion, les résultats principaux sont de nouveau mentionnés. Les améliorations et modifications à apporter, si ce genre d'intervention faisait de nouveau l'objet de recherches, sont ensuite décrites. Pour terminer, les implications théoriques ainsi que les retombées pratiques qui découlent de ce mémoire sont abordées.

CHAPITRE I

LA PROBLÉMATIQUE

1.1 LES DIFFICULTES D'APPRENTISSAGE

L'école québécoise vise la réussite pour tous. Selon le ministère de l'Éducation du Québec (MÉQ, 1997), ses missions sont d'instruire, de socialiser et de qualifier les élèves. Ces trois missions ont été mises en place afin de conduire les élèves à la réussite.

Afin d'offrir un enseignement plus près de la réalité des élèves, une réforme de l'éducation a lieu depuis quelques années. Cette réforme vise entre autres à intégrer le plus d'élèves possible dans les classes ordinaires. Les six années du primaire sont maintenant divisées en trois cycles. Les élèves ont deux ans pour atteindre les objectifs d'un cycle. Par exemple, lors du premier cycle, cela signifie qu'un élève qui n'aura pas acquis la lecture après une année d'enseignement sera tout de même dirigé vers la deuxième année du premier cycle. Cela lui laisse plus de temps pour intégrer ses apprentissages et rattraper les autres élèves de sa classe. Or, certains élèves présentent toujours des résultats sous la moyenne de leur groupe de référence au terme de la seconde année. Les lacunes datant de la première année du premier cycle n'étant pas comblées, leurs apprentissages restent morcelés et peu assurés. Une bonne proportion des élèves dans les classes du primaire ont des difficultés, puisque selon le MÉLS (1999), 98,7 % des élèves ayant une difficulté légère d'apprentissage et 68,2 % des élèves ayant une difficulté grave d'apprentissage qui sont intégrés dans une classe régulière au primaire. Il s'agit donc d'un peu plus de 6 % des élèves fréquentant les classes ordinaires. Cependant, les termes « difficultés légères » et « difficultés graves » ne permettent pas de distinguer s'il s'agit d'une difficulté en langue écrite ou en mathématique.

Depuis l'an 2000, le MÉLS regroupe les élèves ayant des difficultés d'apprentissage sous la typologie « élève à risque ». Cependant, cette catégorie regroupe à la fois des élèves présentant des difficultés pouvant mener à un échec, des retards d'apprentissages, des troubles émotifs, des troubles du comportement, un retard de développement ou une déficience intellectuelle légère. Cette définition ne permet donc pas de cerner ce qu'est une difficulté d'apprentissage. Van Grunderbeeck (1999) mentionne quant à elle que les difficultés d'apprentissage peuvent se retrouver dans quatre domaines d'apprentissage : la langue orale, la lecture, l'écriture et les mathématiques.

1.2 LES DIFFICULTÉS D'APPRENTISSAGE EN LANGUE ÉCRITE

Comme le mentionne le *Programme de formation de l'école québécoise* (MÉLS, 2006, p. 70), « L'apprentissage des langues occupe une place centrale dans tout projet de formation, car la langue se situe au cœur de la communication et constitue un véhicule d'apprentissage au service de toutes les disciplines. Elle permet (...) de communiquer avec efficacité oralement ou par écrit dans différents contextes. » Dans ce programme, la terminologie « compétence transversale » est utilisée « en raison de [son] caractère générique, en raison du fait qu'elle se déploie à travers les divers domaines d'apprentissage (MÉLS, 2006, p. 12) ». Tout au long de son cheminement scolaire, il sera important que l'enfant soit en mesure d'utiliser avec efficacité la langue écrite. En effet, l'élève aura à effectuer de nombreuses tâches de lecture ainsi qu'à rédiger plusieurs textes, tantôt pour acquérir de nouvelles connaissances, tantôt pour se distraire ou même pour résoudre un problème mathématique écrit.

Les chiffres faisant ressortir les liens entre les difficultés de la langue écrite et l'abandon scolaire sont frappants. Selon les statistiques du MÉLS (1999), la population scolaire compte 12,42 % d'élèves handicapés ou en

difficulté d'adaptation ou d'apprentissage (EHDA). Les élèves ayant des difficultés d'apprentissage constituent la majorité des EHDA (66,7 %). De ce pourcentage, 32,1 % ont des difficultés légères d'apprentissage et 34,6 % ont des difficultés graves d'apprentissage. Chez les élèves ordinaires, le taux de diplômés du secondaire est de 83,1 %. Chez les EHDA, ce taux chute à 37,6 %, pour ceux ayant une difficulté légère d'apprentissage, et à 12,7 % chez les élèves ayant une difficulté grave d'apprentissage. Selon Charest (1997), 41,3 % des jeunes non diplômés de la formation générale étaient considérés, durant leur dernière année de fréquentation scolaire, comme en difficulté d'adaptation et d'apprentissage. En fait, parmi ces jeunes, 81,4 % avaient un échec dans au moins une des matières de base. De ce pourcentage, plus de la moitié (52,3 %) avaient eu des échecs en français. Les chiffres parlent d'eux-mêmes. Les difficultés d'apprentissage, voire les difficultés en langue française, sont l'une des principales causes de la non-obtention d'un diplôme du secondaire.

Certains élèves n'arrivent pas à atteindre un niveau de compréhension et d'utilisation de la langue écrite suffisant pour répondre aux exigences du système scolaire. Cependant, les difficultés des élèves ne sont pas toutes similaires. Ainsi, selon Laplante (2002), certains auront de la difficulté avec les processus spécifiques, soit lors de l'identification et la production des mots écrits. D'autres auront davantage de difficulté avec les processus non spécifiques (processus de compréhension ou de production langagière). Leurs difficultés transparaîtront davantage lors de la compréhension ou de la production d'un texte, dans l'application de règles de grammaire ou encore dans la compréhension ou la production de phrases ou de textes plus ou moins complexes.

Dans le cadre de ce mémoire, le choix s'est arrêté sur les troubles liés aux processus spécifiques, et plus précisément sur la rééducation du trouble d'orthographe. En effet, des troubles spécifiques de l'orthographe engendrent chez l'élève des problèmes à différents niveaux. Ces difficultés se répercutent

entre autres sur la production écrite, sur la motivation scolaire et sur l'intégration sociale.

Selon Simard (1995, p. 132), la production écrite des élèves en difficulté a tendance à être moins longue, à contenir davantage de phrases simples. De plus, l'élève en difficulté a tendance à avoir un vocabulaire pauvre, à avoir des structures de phrases qui se rapprochent de la langue orale familière et à avoir une orthographe médiocre. Newcomer et Barenbaum (1991) font une revue de plusieurs recherches et mentionnent également que les élèves en difficulté d'apprentissage écrivent des textes moins longs que les autres élèves de leur âge. Comme le mentionne Simard (1995, p. 132) « Vers huit ou neuf ans, ces conventions de l'écrit commencent à s'automatiser chez l'enfant normal; chez l'élève en difficulté, ce n'est pas du tout le cas, si bien que son attention, encore trop occupée par la mécanique de l'écrit, ne peut guère se porter sur l'élaboration du contenu. » Donc, les difficultés orthographiques ont des impacts sur la qualité des textes produits.

Les écrits de l'élève, plus pauvres que ceux du reste de son groupe-classe, seront jugés insuffisants pour répondre aux attentes de l'enseignant. Or, comme le mentionne Banduras (1986), les performances antérieures d'un élève sont une source majeure de sa perception de compétence. À la suite de plusieurs échecs, les enfants qui ont des difficultés d'apprentissage ont tendance à croire que l'effort est inutile, car ils sont certains d'échouer. D'ailleurs, selon Borkowski, Carr, Rellinguer et Pressley (1990) ces enfants trouvent menaçant de fournir des efforts, car un nouvel échec vient confirmer une fois de plus ce qu'ils pensent d'eux-mêmes : ils ne sont pas assez intelligents pour réussir. Donc, les causes des échecs répétés vécus par les élèves se complexifient, étant donné le facteur motivationnel.

Dans la société actuelle, l'obtention d'un diplôme de secondaire V est devenue essentielle pour décrocher un emploi, si simple soit-il. De plus, même en

possession d'un tel diplôme, la maîtrise de l'écrit est essentielle. Comme mentionné plus haut par Charest (1997), la majorité des jeunes ne terminant pas leurs études secondaires avaient un échec en français, ce qui signifie que leurs chances de trouver un emploi sont minimes.

Étant donné que les troubles spécifiques de l'orthographe ont des répercussions à plusieurs niveaux, il est important d'intervenir afin de les résorber pour permettre à ces personnes de terminer leur scolarité et ainsi de leur offrir une meilleure intégration sociale.

Les difficultés en orthographe peuvent avoir des répercussions sur les aspects cognitifs, motivationnels et sociaux d'un individu. C'est pourquoi cette présente recherche portera sur l'aspect cognitif de l'apprentissage de la langue française.

1.3 LES DIFFICULTÉS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES À LA LANGUE ÉCRITE

Ceci étant, il est important de spécifier ce que sont les difficultés d'apprentissage spécifiques à la langue écrite. Tout d'abord, celles-ci concernent les processus d'identification et de production des mots écrits. Selon Perfetti (1997), ces deux processus dépendent l'un de l'autre et sont interreliés. L'acquisition de ces processus traverse différentes étapes. Bien que le développement de la langue écrite diffère selon les auteurs, l'apprentissage du code alphabétique occuperait les deux premières années de scolarisation (Frith, 1985, p. 307, Seymour, 1996, p. 317, 1999, p. 66). Lors des deux années suivantes, soit à partir de l'âge de sept ans, les enfants apprennent davantage les particularités orthographiques des mots.

Un élève éprouvant des troubles spécifiques d'acquisition de l'orthographe a une incapacité à poursuivre un apprentissage normal de la langue écrite. Ce qui pouvait sembler une difficulté de l'acquisition de l'orthographe peut alors se révéler un trouble. Selon l'Association québécoise des troubles de l'apprentissage (2005), une difficulté d'apprentissage est transitoire. Il s'agit d'un obstacle temporaire qui survient à cause de facteurs extérieurs à la personne comme la séparation des parents ou un décès dans la famille. Un trouble est quant à lui persistant et intrinsèque à la personne. Il n'est pas lié à son intelligence.

L'élève ayant un trouble de l'orthographe trouvera très ardu d'apprendre le code alphabétique. Il accumulera du retard, voire une déviance de ce qui est normalement observé. L'analyse du modèle à double fondation de Seymour (1997, p. 309) propose que « les enfants qui ont un âge de lecture supérieur à sept ans possèdent probablement les éléments de la fondation et sont en train de former un système orthographique. » Cela signifie qu'à partir de l'âge de sept ans, même si l'apprentissage du code alphabétique n'est pas complété, l'apprentissage des particularités orthographiques des mots s'amorce. C'est alors que l'élève acquiert des connaissances spécifiques des mots écrits (p. ex. : « toujours » prend toujours un « s ») et des capacités de généralisation des mots écrits (p. ex. : à la fin des mots, le /o/ s'écrit habituellement « eau ») (Seymour, 1996). Si l'une ou l'autre des procédures de fondation est déficitaire, les élèves peuvent avoir des difficultés avec les connaissances spécifiques ou avec la généralisation, ce qui produit dans le premier cas une dyslexie-dysorthographe de surface et dans le deuxième cas une dyslexie-dysorthographe phonologique. Certains moyens compensatoires peuvent être développés (Frith, 1985, p. 316). Par exemple, chez un élève ayant une dyslexie phonologique, la capacité à sectionner les phonèmes contenus dans un mot sera déficitaire. Pour compenser cette lacune, l'enfant apprendra à lire et à écrire à l'aide d'un lexique visuel peu élaboré, développé à partir de la stratégie logographique. Cependant, la vitesse de lecture restera plus lente et le rappel orthographique déficitaire. C'est donc lors des productions écrites des élèves

éprouvant des troubles spécifiques d'acquisition de l'orthographe que leur manque sera le plus apparent.

Comme les processus d'identification et de production des mots écrits sont interreliés (Perfetti, 1997), il est possible qu'une intervention visant l'orthographe conduise à une amélioration à la fois de la lecture et de l'orthographe. De plus, axer la rééducation sur l'orthographe permet d'utiliser des mots que les élèves réutiliseront lorsqu'ils auront à écrire des textes. En effet, alors que la lecture de mots faisant partie du vocabulaire quotidien de l'enfant risque d'être « devinée » à l'aide de la stratégie logographique, cette stratégie sera d'un recours limité lors de l'orthographe.

1.4 QUESTION GÉNÉRALE DE RECHERCHE

Les éléments rapportés ci-haut mettent en évidence qu'il est essentiel d'intervenir auprès des élèves ayant un trouble de l'orthographe.

La question générale de recherche est la suivante :

Quelles sont les interventions permettant d'améliorer l'orthographe des élèves ayant un trouble de l'orthographe?

Afin de définir les paramètres de cette recherche, il est important de définir ce qu'est l'orthographe, le lien que celle-ci entretient avec la lecture, certains modèles du langage écrit, où se situent les troubles du langage écrit dans ces modèles et quelles interventions ont été expérimentées jusqu'ici. C'est ce dont sera composé le deuxième chapitre.

CHAPITRE II

CADRE THÉORIQUE

Ce chapitre a comme objectif de donner une vue d'ensemble sur les différentes recherches et avancées effectuées langue écrite. Pour débiter, une description de l'orthographe, et plus précisément de l'orthographe française, est faite. Par la suite, afin de mieux comprendre certains liens réalisés dans ce présent cadre théorique, vient l'explication entre l'orthographe et la lecture de mots. Puis, certaines définitions du trouble de l'acquisition de l'orthographe sont relevées. Avant de décrire les modèles d'acquisition de la langue écrite de certains chercheurs utilisant l'analyse cognitive, le cadre général de l'acquisition de la langue écrite est mentionné. Par la suite, des résultats d'études empiriques sur l'acquisition normale, puis sur les troubles de l'orthographe sont décrits. Enfin, des résultats d'études empiriques sur la rééducation des troubles de l'orthographe sont relevés. Ce chapitre prendra fin avec l'objectif et la question spécifique de recherche.

2.1 UNE DESCRIPTION DE CE QU'EST L'ORTHOGRAPHE

Il existe différents systèmes de symboles écrits pour transcrire la parole. Certains sont quasi logographiques (c'est le cas du chinois), d'autres ont une transcription syllabique (c'est le cas du japonais), d'autres encore utilisent une transcription alphabétique (le cas de l'espagnol) et, finalement, d'autres comme le français utilisent une écriture orthographique où sont faites des combinaisons de morphèmes et de phonèmes (Catach, 1995). Un phonème est « la plus petite unité distincte de la chaîne orale (Catach, 1995, p. 16) ». Les phonèmes peuvent être transcrits grâce aux graphèmes qui sont « la plus petite unité distincte et/ou significative de la chaîne écrite, composée d'une lettre, d'un groupe de lettres (Catach, 1995, p. 16) ».

Les systèmes linguistiques qui utilisent une transcription phonétique sont considérés plus ou moins transparents selon la régularité des transcriptions phonèmes-graphèmes (Fayol, Lété et Gabriel, 1995, p. 2). Certaines langues sont considérées comme biunivoques. À chaque phonème correspond un graphème et vice versa. C'est entre autres le cas du latin qui est composé de 25 phonèmes pour 26 graphèmes. Seuls les graphèmes « c » et « ch » s'apparentent au même phonème. Dans d'autres langues comme l'anglais et le français, plusieurs phonèmes peuvent renvoyer au même graphème et vice versa. En orthographe française par exemple, les deux phonèmes /k/ et /ʃ/ peuvent tous deux s'écrire « ch » (chorale, chat). Inversement, plusieurs graphèmes peuvent renvoyer au même phonème. Le phonème /o/ peut être écrit « o », « au » ou « eau ».

2.1.2 Caractéristiques et apprentissage de l'orthographe française

L'orthographe française comporte 36 phonèmes pour 26 lettres. Certains graphèmes renvoient donc à plus d'un phonème. Catach (1995) recense environ 130 graphèmes. Cette différence entraîne des difficultés lors de l'identification des mots et de l'orthographe. Toutefois, en langue française, la relation graphème-phonème est considérée plus transparente que la relation phonème-graphème. En effet, lorsque le lecteur a appris les correspondances graphèmes-phonèmes, il est possible d'accéder à la prononciation des mots en utilisant une procédure alphabétique. Par exemple, lorsque le lecteur voit les lettres « an », il sait que cette graphie réfère au phonème /ã/, mais lorsqu'il doit orthographier le phonème /ã/, il doit choisir entre plusieurs graphies telles que « an », « en », « am », « em », « aon » et peu de règles permettent de déterminer laquelle choisir. Afin d'éliminer quelques graphies, le scripteur peut déduire que si « b » ou « p » ne suivent pas le phonème /ã/, il s'agit probablement de « an » ou « en ». Cependant, même les connaissances orthographiques peuvent être inutiles dans ce

cas puisque le pourcentage approximatif d'utilisation du « an » est de 44 % alors que celui du « en » est de 47 % (Catach, 1995).

Alegria et Mousty (1994) et Mousty et Alégria (1999), ont d'ailleurs catégorisé certaines graphies afin d'analyser le comportement de l'apprenant vis-à-vis chacune d'elle. Ils ont fait ressortir quatre types de graphies pour construire le test ORTHO3 de la batterie d'évaluation du langage écrit et de ses troubles (BÉLEC).

Le premier type est : les graphies consistantes acontextuelles. Les règles de correspondance phonographémique sont systématiques et indépendantes du contexte. Ces graphies comprennent des consonnes simples comme « f » et « p », des consonnes complexes comme « ch » et « gn », des groupes consonantiques comme « gr » et « pr » et des voyelles complexes comme « on », « oi » et « ou ».

Le second type de graphie est : les graphies consistantes contextuelles. Les règles de correspondance sont systématiques dans le contexte où elles s'inscrivent. C'est le cas des voyelles nasales /ã/, /ẽ/, /õ/ et /œ/ qui s'écrivent avec la lettre « m » devant un « p » et un « b » et avec un « n » ailleurs.

Le troisième type est : les graphies inconsistantes contextuelles. Les correspondances phonèmes-graphèmes ne sont pas systématiques et dépendent du contexte dans lequel elles s'inscrivent. Une majorité de phonèmes réfèrent à plusieurs graphies lors de l'orthographe. Cependant, la majorité a une règle dominante et une règle minoritaire. Par exemple, le phonème /s/ écrit devant la lettre « e » et « i » s'écrit davantage avec un « s » qu'avec un « c ». Les graphies majoritaires et minoritaires sont déterminées par des études statistiques des correspondances dans la langue (Catach, 1995) ou sont confirmées empiriquement par Alegria et Mousty (1994). Lors de l'apprentissage de l'orthographe, les enfants ont tendance à utiliser la graphie dominante (Fayol, Lété, Gabriel, 1995, p.

9), soit la graphie la plus souvent utilisée pour orthographier un phonème. Pour améliorer les performances en orthographe, il est possible de se référer à un processus probabiliste (Catach, 1995) qui veut que la probabilité d'écrire un mot correctement soit plus élevée si l'on utilise la graphie dominante de chaque phonème. Ainsi, pour le phonème /o/, c'est la graphie « o » qui domine avec 75 % d'occurrences. Le graphème « au » a quant à lui 20 % d'occurrences et le graphème « eau » n'a que 2 à 3 % d'occurrences et se retrouve habituellement à la fin des mots.

Le dernier type est : les graphies dérivables ou non dérivables par la morphologie. Par exemple, le « s » de « précis » peut être entendu lorsque ce mot est dit à la forme féminine (précise) alors que le « s » du mot « velours » ne peut être trouvé de cette façon.

Selon Mousty et Alegria (1999), lors de l'apprentissage de l'orthographe, l'enfant commence par maîtriser le premier type de graphies, soit les graphies consistantes acontextuelles, en allant des correspondances phonèmes-graphèmes simples vers les complexes. Dès la deuxième année, ce type de graphie obtient un taux de réussite élevé et obtiendra un taux maximum vers la quatrième année d'étude.

Une fois que l'apprenant a compris l'essentiel du fonctionnement des graphies consistantes acontextuelles, il lui sera possible de considérer et de mettre en pratique des notions en vue d'utiliser les règles consistantes contextuelles. Cet apprentissage résultera soit d'un apprentissage explicite de la règle (l'enseignant qui apprend à ses élèves que les voyelles nasales prennent un « m » au lieu d'un « n » devant « p » et « b »), soit de l'expérience linguistique (par essai et erreur, par lecture répétée de mots). Dans les deux cas, l'enfant utilise davantage les graphies consistantes acontextuelles dans les mots fréquents que dans les mots rares (Mousty et Alegria, 1999). Ce type de graphie a un taux de performance

faible en deuxième année, mais s'améliore en quatrième année. Toutefois, même après quatre ans d'étude, cet apprentissage n'est pas généralisé.

Pour les graphies inconsistantes contextuelles, une amélioration ne peut être notée suite à un apprentissage explicite puisqu'il n'y a pas de règle unique. L'amélioration suivra le développement du lexique orthographique de l'enfant. L'analyse de Mousty et Alegria (1999) démontrent que l'apprenant obtient une performance élevée pour la graphie dominante des mots fréquents dès la deuxième année. Pour la graphie minoritaire par contre, l'apprentissage entre la deuxième et la quatrième année est important. L'apprentissage des mots rares obtient quant à lui une courbe similaire de la deuxième à la quatrième année, bien que la réussite globale soit moindre.

Le développement des graphies morphologiques est assez tardif. Le taux de réussite est supérieur en quatrième année qu'en deuxième année bien qu'il ne soit pas complété.

En somme, l'orthographe française est une écriture orthographique considérée comme opaque lorsqu'il s'agit de l'orthographe. Mousty et Alegria (1999) ont permis de constater que l'apprenant intègre assez rapidement les graphies consistantes acontextuelles, mais que les graphies des autres types s'acquièrent graduellement, habituellement plus vite pour les mots fréquents que pour les mots rares. Mis à part les études de Alegria et Mousty (1994) et de Mousty et Alegria (1999), peu d'études ont été faites sur l'acquisition des graphies consistantes contextuelles et inconsistantes contextuelles. Quant aux études de Alegria et Mousty (1994) et Mousty et Alegria (1999), elles consistent en des études de groupe où peu de détails sont donnés sur la population.

À présent, comme la psychologie cognitive ne s'intéresse que depuis une vingtaine d'années aux troubles de l'acquisition de l'orthographe et aux interventions pouvant être faites pour y remédier, la littérature se consacrant

uniquement aux troubles d'orthographe est limitée. En effet, les chercheurs se sont d'abord penchés sur ce qui était relatif à la lecture. Malgré cette contrainte, la partie qui suit démontrera qu'un lien peut être établi entre lecture et écriture, facilitant par la suite la compréhension des troubles de l'orthographe et la présentation des modèles théoriques.

2.2 LE LIEN ENTRE L'ORTHOGRAPHE ET LA LECTURE DE MOTS

Il existe un lien étroit entre la lecture et l'orthographe. Selon Perfetti (1997, p. 45), « [L'orthographe] traduit les formes parlées en formes écrites; [la lecture] convertit les formes écrites en formes parlées. » De plus, suite à l'écriture d'un mot, une relecture est réalisée pour vérifier s'il est bien écrit. L'écriture demande donc de la lecture.

Perfetti (1997) illustre à l'aide d'un schéma son idée (figure 2.1). Lorsqu'un individu lit ou orthographie un mot, il s'appuie sur ses représentations lexicales qui sont composées de constituants orthographiques et phonologiques spécifiés et interconnectés. Lorsque l'individu lit un mot, il convertit les éléments orthographiques du mot écrit (O) à l'aide des éléments phonologiques correspondants (Ph). La personne vérifie ensuite si l'orthographe correspond bien au mot sélectionné (O). Lorsque cette personne écrit un mot, elle recherche les éléments phonologiques qui le composent (Ph) pour ensuite les transcrire à l'aide d'éléments orthographiques (O). Cette personne vérifie ensuite si, phonologiquement (Ph), le mot qu'elle vient d'écrire correspond bien à celui désiré.

Toutefois, l'écriture des mots demande un niveau de connaissance plus élevé que sa lecture (Rieben et al., 1997, p. 14), car la lecture peut s'effectuer sur la base d'une reconnaissance visuelle partielle alors que l'orthographe d'un mot demande un rappel de tous ses constituants.

Le lien entre la lecture et l'orthographe étant fait, il sera plus aisé de comprendre les modèles théoriques qui expliquent comment se développent la lecture et l'orthographe et d'y inclure les troubles qui en découlent. Avant la présentation de ces modèles, il est néanmoins important de définir ce qu'est un trouble d'acquisition de l'orthographe afin de clarifier cette notion.

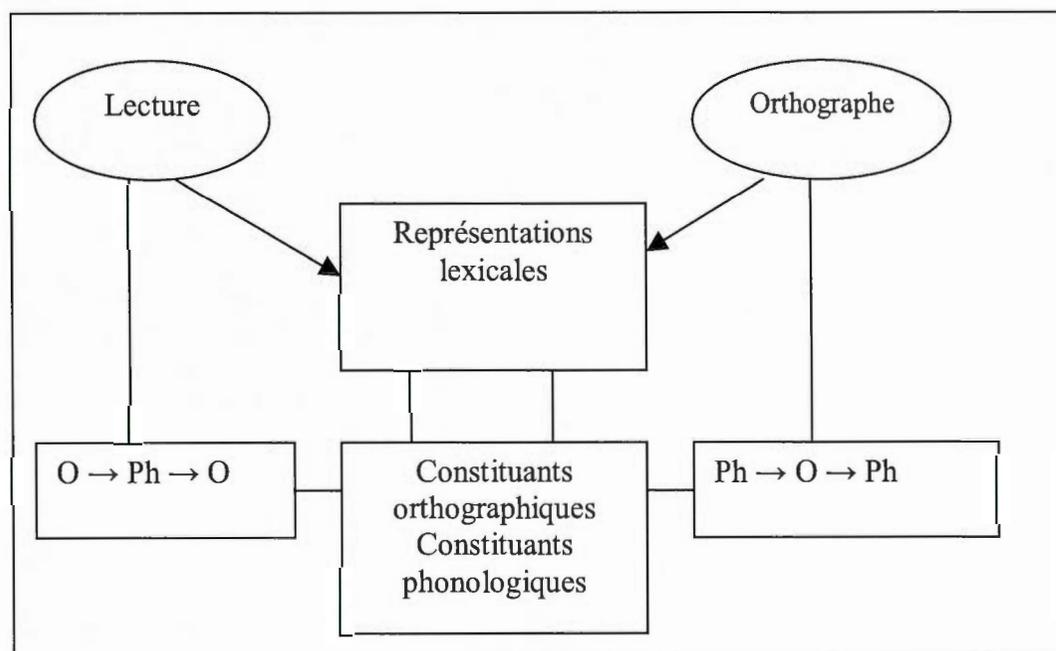


Figure 2.1 Lien entre la lecture et l'écriture

Source : tirée de l'article psycholinguistique de l'orthographe et de la lecture de Perfetti. 1997.
dans L. Rieben, M. Fayol et C. A. Perfetti (dir), *Des orthographes et leur acquisition*. Lausanne :
Delachaux Niestlé, p. 52.

2.3 LE TROUBLE D'ACQUISITION DE L'ORTHOGRAPHE

Les premières définitions concernant les troubles de l'orthographe concernaient davantage la dyslexie. Ainsi, une des premières définitions de la dyslexie était de nature exclusive, car elle mentionnait ce qu'elle n'était pas.

L'organisme Word Federation Neurology¹ mentionnait en 1968 que la dyslexie « est un trouble de l'apprentissage de la lecture survenant en dépit d'une intelligence normale, d'une instruction adéquate, d'une bonne acuité auditive et visuelle ainsi que de stimulations culturelles suffisantes. » En outre, la dyslexie dépendrait d'une perturbation, souvent d'origine constitutionnelle, des aptitudes cognitives fondamentales.

L'Organisation mondiale de la Santé (1994) décrit le trouble spécifique de l'orthographe de façon exclusive. « La caractéristique essentielle est une altération spécifique et significative du développement des performances en orthographe, en l'absence d'antécédent 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 toutes deux affectées (CIM 10, 1994, pris sur le site de l'Organisation mondiale de la Santé) ».

Selon Destrempe-Marquez et Lafleur (1999, p. 28) : « Les tenants [des définitions exclusives] considèrent en général comme significatif un retard de 12 à 18 mois par rapport au niveau scolaire, chez des enfants de moins de 9 ans »).

La définition exclusive étant jugée insuffisante, d'autres définitions, inclusives cette fois, ont vu le jour. Ces définitions permettent de préciser les forces et les faiblesses des apprenants présentant un tel trouble.

Le corps parlementaire de l'Union européenne (le Parlement européen) comptant 785 membres représentant les 27 pays de l'Union européenne ont déclaré lors d'une conférence en 1994 qu'un enfant dyslexique fait preuve :

- d'une capacité d'apprentissage moyenne ou supérieure à la moyenne

¹ Information prise sur le site de l'association Québécoise du trouble d'apprentissage. [en ligne] <http://www.aqeta.qc.ca/francais/generale/dyslexie.htm>

- de difficultés d'organisation ou d'apprentissage qui altère la capacité motrice, l'organisation de la mémoire immédiate et l'organisation de la latéralisation et la capacité d'absorption de l'information.

Ces difficultés limitent ainsi le développement des aptitudes scolaires dans certains ou dans tous les domaines se rapportant à l'expression orale, la lecture, l'orthographe, l'écriture, le calcul et le comportement.

En neuropsychologie, la dyslexie est quant à elle définie comme étant le résultat d'un trouble spécifique de langage, d'origine constitutionnelle. Ce trouble se caractérise par des difficultés de lecture et/ou d'orthographe résultantes d'une atteinte de l'une et/ou des deux procédures de lecture. Les difficultés demeurent en deçà de ce qui est attendu pour l'âge.

Comme il est possible de le remarquer, les diverses définitions sur les troubles de l'orthographe ne font pas encore l'unanimité. Certaines définitions sont inclusives, d'autres exclusives. Certaines englobent à la fois les troubles de la lecture et de l'orthographe et même lorsque ces définitions concernent uniquement l'écriture comme c'est le cas de la définition proposée par l'Organisation mondiale de la Santé (1994), celle-ci ne concerne pas uniquement l'orthographe, mais également l'élaboration de textes.

Dans ce mémoire, les élèves sélectionnés ont un trouble de l'orthographe en ce sens que leur performance en orthographe des mots écrits est en deçà d'un écart-type de la moyenne de leur groupe de référence. Quant à un éventuel trouble de la lecture associée, un test de compréhension de lecture assure que les difficultés ne s'étendent pas à la compréhension. Une difficulté de décodage des mots est possiblement présente chez ces élèves. En effet, comme le mentionne l'Organisation mondiale de la Santé (1994), « Le trouble spécifique de la lecture s'accompagne fréquemment de difficultés en orthographe, persistant souvent à l'adolescence, même quand l'enfant a pu faire quelques progrès en lecture ». Ainsi, rendu à un certain âge, bien que les difficultés de décodage en lecture

semblent moindres, celles en orthographe persistent. Toutefois, ce mémoire circonscrit l'intervention et l'analyse des résultats au développement de l'orthographe.

Maintenant que les divergences sur les définitions du trouble de l'orthographe ont été relevées, des modèles, expliquant l'apprentissage de l'orthographe et de ses troubles, seront présentés. Comme ces modèles analysent de façon cognitive l'apprentissage, une description de ce qu'est l'analyse cognitive sera faite. Toutefois, avant cette description, il s'avère important de détailler le cadre général de l'acquisition de la langue écrite.

2.4 CADRE GÉNÉRAL DE L'ACQUISITION DE LA LANGUE ÉCRITE.

Écalle et Magnan (2002) ont élaboré un cadre général de l'acquisition de la langue écrite (voir figure 2.2). Selon eux, l'apprentissage de la langue écrite est déterminé par un certain nombre de variables, contextuelles, linguistiques et individuelles. Ces variables peuvent être externes ou internes à l'individu. Parmi les variables externes, se retrouvent les variables sociales et les variables linguistiques. Les variables internes concernent les variables individuelles.

Les variables sociales concernent les aspects familiaux et institutionnels. Les aspects familiaux regroupent les habitudes d'une famille face à la langue écrite et la relation entre l'école et la famille. Les aspects institutionnels regroupent entre autres les choix pédagogiques.

Les variables linguistiques sont liées d'une part au code alphabétique et d'autre part aux structures phrastiques et textuelles. Le code alphabétique comprend la fréquence lettre/phonème, la régularité des mots, la fréquence, la longueur des mots, leur structure syllabique et leur complexité graphémique. Les

structures phrastiques et textuelles regroupent les relations grammaticales, la complexité syntaxique et les contraintes textuelles.

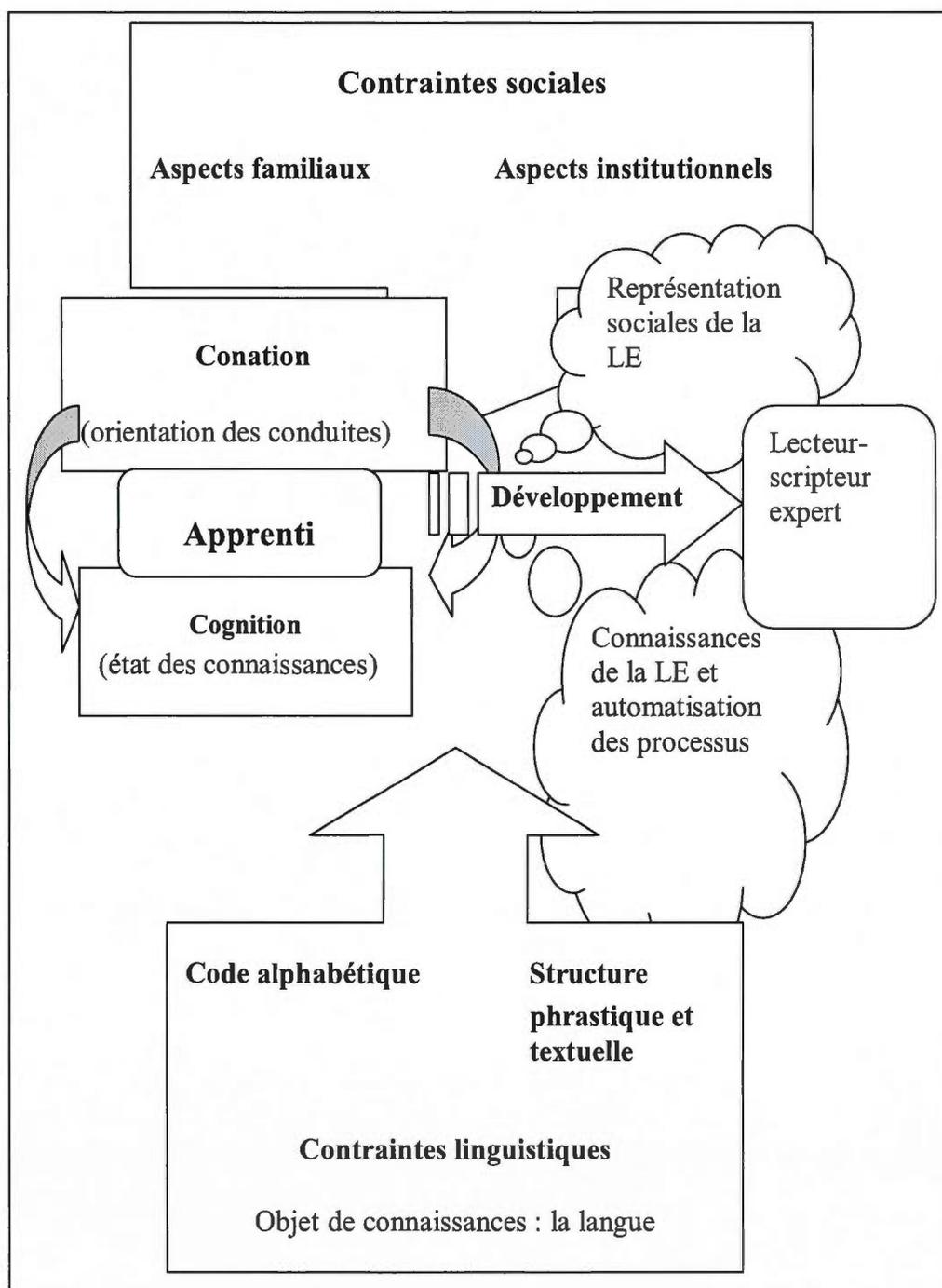


Figure 2.2 Cadre général de l'acquisition de la langue écrite
 Source : tirée de Écalte, J., Magnan, A. 2002. *L'apprentissage de la lecture : fonctionnement et développement cognitifs*. Paris : Armand Colin.

Les variables individuelles sont liées au développement et à l'utilisation des connaissances nécessaires à l'apprentissage de l'écrit (cognition). Ce développement et cette utilisation peuvent être plus ou moins marqués chez chacun. Cette capacité à persévérer renvoie au terme « conation ». Il s'agit entre autres de la motivation à réussir une tâche. Cognition et conation sont étroitement reliées.

Comme le mentionnent les auteurs (2002, p. 14) : « Le développement de la compétence lexicale, c'est-à-dire le passage de l'état de pré-lecteur à l'état de lecteur novice puis à celui de lecteur expert s'accompagne, d'une part, évidemment du développement des connaissances relatives à l'écrit et de l'automatisation des processus cognitifs mis en œuvre dans le domaine et, d'autre part, du développement des représentations sociales de la lecture et, plus généralement, des activités lecturales et scripturales ».

2.5 L'ANALYSE COGNITIVE

Depuis une vingtaine d'années, des travaux de recherches utilisent l'approche cognitive dans le but de comprendre comment se déroule l'acquisition de l'orthographe et de ses troubles. Des chercheurs tentent de trouver comment fonctionne le système de production des mots écrits de différentes natures chez les individus qui ont des troubles et chez ceux qui n'en ont pas. Pour ce faire, les sujets sont placés devant différentes tâches où sont manipulées des variables linguistiques telles que la fréquence (un mot fréquent comme *maison* versus un mot peu fréquent comme *alligator*), la lexicalité (un mot comme *poisson* versus un non-mot tel que *loichon*) ou la régularité (un mot régulier comme *table* versus un mot irrégulier comme *monsieur*). Il est à noter que ces recherches, souvent menées en langue anglaise, s'intéressent particulièrement à l'orthographe lexicale plutôt qu'à l'orthographe grammaticale, car le système orthographique anglais présente peu de difficultés grammaticales. L'analyse des résultats de ces recherches permet d'interpréter le fonctionnement des procédures dans les

productions orthographiques. Les modèles servent alors de cadre de référence lors de l'analyse des résultats.

Comme les études sur l'orthographe sont plus récentes que celles sur la lecture, les modèles présentés jusqu'à ce jour décrivent les processus de lecture (Marsh, et al, 1981, Frith, 1980, Morton, 1980). Malgré cela, certains modèles présentent conjointement l'acquisition de l'orthographe et de la lecture en faisant référence au fait que la lecture et l'orthographe sont liées (Frith, 1985, 1986 et Seymour, 1996, 1997, 1999).

Un des premiers modèles de la lecture s'est basé sur les processus utilisés par les lecteurs adultes. Il s'agit du modèle à double voie (Morton, 1980). Selon ce modèle, l'accès au lexique chez le lecteur expert s'effectue à l'aide de deux voies. La voie directe, également appelée la voie d'adressage, orthographique ou globale et la voie indirecte, également appelée la voie d'assemblage ou phonologique. La voie directe traite les mots de façon orthographique. Les mots sont récupérés automatiquement dans un lexique mental. Les mots lus à l'aide de cette voie sont les mots familiers et connus. La voie indirecte permet de lire le mot en utilisant la correspondance graphème-phonème. Une fois les correspondances graphème-phonème faites, un assemblage est réalisé et l'individu récupère le mot dans le lexique mental. Les mots lus à l'aide de cette voie sont les mots nouveaux ou peu familiers. Ce modèle permet de comprendre comment un individu qui lit déjà accède aux mots. Cependant, cela ne permet pas de comprendre où se situe un élève en apprentissage. Bien que des études réalisées à partir d'observation d'individus ayant eu des lésions cérébrales aient permis d'observer qu'une des deux voies peut ne plus être fonctionnelle, cela ne permet pas de situer les apprentis lecteurs ayant des difficultés puisque l'élaboration des deux voies n'est pas complétée.

Afin de bien situer où en sont les sujets sélectionnés dans ce travail quant à leur développement et leur troubles, deux modèles ont été sélectionnés. Il s'agit

du modèle développemental de Frith (1985, 1986) et du modèle développemental interactif de Seymour (1996, 1997, 1999). Différentes raisons, mentionnées lors de la présentation de chacun des modèles, ont justifié ces choix.

2.5.1 Le modèle développemental à stades : Frith (1985, 1986)

Diverses raisons justifient d'avoir retenu le modèle de Frith. Tout d'abord, ce modèle permet de tenir compte de la dimension développementale du système cognitif. Les divers stades rendent compte des étapes par lesquelles l'enfant passe dans son apprentissage de la lecture et de l'orthographe. Aussi, il permet de rendre compte à la fois de l'acquisition normale du langage écrit et de ses troubles. De plus, il montre le lien entre la lecture et l'orthographe.

Le modèle à stade de Frith suppose que le processus d'acquisition se fait à partir d'une suite d'étapes successives. À chaque étape, l'apprenant acquiert de nouvelles stratégies. Pour passer à une nouvelle étape, certaines notions doivent être acquises, ce qui en résulte qu'aucune étape ne peut être évitée. Lorsque l'enfant acquiert de nouvelles stratégies, il est possible d'observer une baisse de rendement qui est vite oubliée par une hausse significative dans ses performances. Ce modèle suppose également que le cheminement dans l'apprentissage est identique pour chaque individu et qu'en conséquence, les troubles observés devraient aussi être semblables.

Une autre caractéristique du modèle de Frith est que la description du fonctionnement des deux procédures est appuyée sur des procédures de traitement alphabétique et orthographique provenant des modèles de lecteurs experts. Les lecteurs experts utilisent deux voies pour avoir accès au lexique. Une de ces voies est indirecte et l'autre est directe. La voie indirecte permet au lecteur de lire et d'orthographier les mots en utilisant les indices phonologiques. En lecture, le mot est segmenté en graphèmes, les graphèmes sont convertis en phonèmes puis

assemblés pour former un mot. En orthographe, le mot est segmenté en phonèmes, ces phonèmes sont convertis en graphèmes puis transcrits. La voie directe permet au lecteur ou au scripteur d'aller rechercher directement le mot dans son lexique mental pour le lire ou l'orthographier.

2.5.1.1 Présentation

Le modèle de Frith est un modèle développemental qui comporte trois stades. Ce sont les stades logographique, alphabétique et orthographique (figure 2.3).

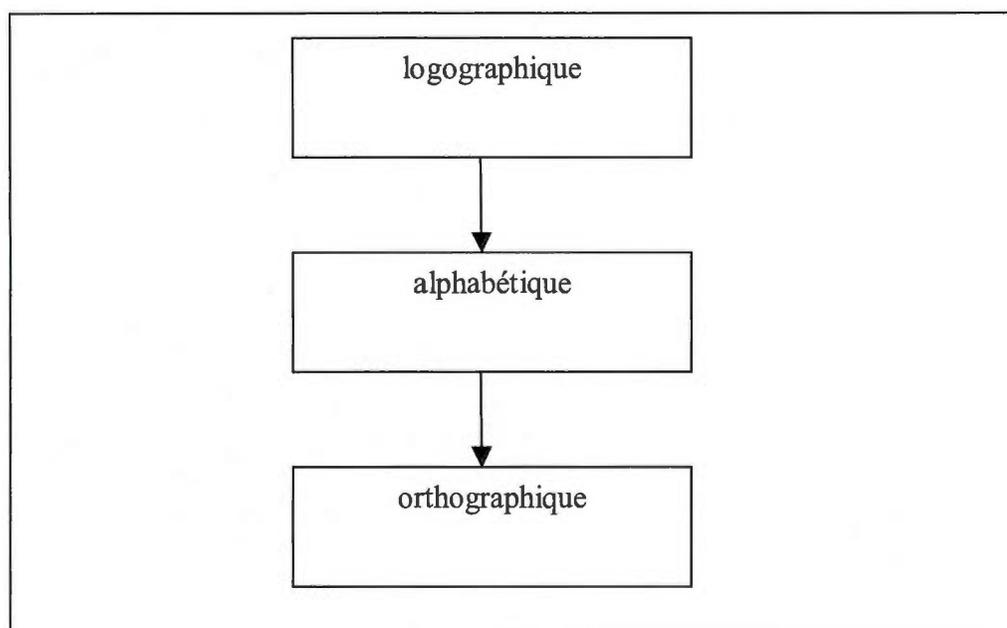


Figure 2.3 Le modèle développemental d'acquisition de la lecture de Frith (1985)

À l'étape de la procédure logographique, l'élève identifie la forme visuelle du mot sans avoir recours à sa correspondance phonologique ou à l'ordre des lettres. L'exemple le plus souvent mentionné est celui du mot « Pepsi » que l'élève peut reconnaître lorsqu'il est présenté à l'aide d'un logo. Toutefois, deux lettres ayant une ressemblance visuelle peuvent être confondues. Ainsi, l'élève

lira « Pepsi » même si la lettre « P » est remplacée par un « X » donnant ainsi « Xepsi ». Les mots sont considérés comme des objets visuels. Ils sont perçus de façon globale, sans réflexion sur leur composition linguistique.

À la deuxième étape, le lecteur utilise une procédure alphabétique. Pour en arriver là, l'enfant doit avoir eu un enseignement explicite (Frith, 1985, p. 307). L'enfant apprend la correspondance phonologique des lettres. Il s'appuie alors sur celle-ci pour identifier les mots. Toutes les graphies sont traitées et l'ordre des lettres est important. L'apprenant arrivera en premier lieu à décoder des correspondances lettres-sons jumelées à des règles simples (« t » se fait entendre /t/). Par la suite, selon Marsh et al. (1981), l'apprenant sera en mesure de prendre en considération les lettres avoisinantes, soit les graphies dépendantes du contexte (règles contextuelles). Ces règles sont souvent des lettres qui ont plus d'un phonème selon leur contexte. Par exemple, la lettre « g » se fait entendre /g/ devant « a », « o », « u », « r » et « l » et /ʒ/ devant « e » et « i ». Ainsi, l'enfant ne pourra pas lire correctement tous les mots qu'il rencontre. Si l'enfant n'utilise que la procédure alphabétique, le mot « monsieur » se transformera très probablement en /mɔ̃sjœR/.

À la troisième étape, l'enfant utilise une procédure orthographique. C'est à cette étape que la voie directe, issue des modèles adultes, se développe. Lorsque l'enfant lit des mots familiers, il n'a pas de correspondance phonologique comme à l'étape alphabétique. Le mot est recherché directement dans son lexique mental. Contrairement au stade alphabétique où chacune des lettres est analysée, ici, ce sont des groupements de lettres qui sont reconnus visuellement et combinés entre eux pour former des mots. L'étape orthographique diffère de l'étape logographique par le fait qu'elle est non visuelle. Les groupements de lettres sont analysés comme des chaînes de lettres abstraites, traitées de façon séquentielle et intégrale. Frith (1985) mentionne que ces groupements de lettres correspondent idéalement aux morphèmes.

2.5.1.2 Lien entre la lecture et l'orthographe selon Frith (1985, 1986)

Selon Frith (1985, 1986), la lecture et l'écriture sont interreliées. À chacune des étapes, le développement de la lecture permet celui de l'orthographe et vice versa. Frith (1985, 1986) divise les trois étapes de son modèle développemental en « pas » pour permettre de comprendre la relation entre la lecture et l'écriture (figure 2.4). Dans ce modèle, il ne s'agit pas de remplacer une stratégie par une autre. Toutefois, pour atteindre un stade supérieur, il faut avoir atteint un certain niveau de compétence d'une stratégie donnée. De plus, la lecture et l'écriture sont des stimulateurs qui permettent d'atteindre les stades supérieurs. Ainsi, l'élève commence par lire des mots de façon logographique (logographique 1) pour ensuite être en mesure de les écrire (logographique 2). Les débuts en écriture permettent de déclencher le stade alphabétique (alphabétique 1). Les nouvelles connaissances seront ensuite appliquées dans la lecture (alphabétique 2). La pratique de la lecture permettra l'acquisition du stade orthographique (orthographique 1). Suite à une pratique de la lecture, la procédure orthographique sera transférée dans l'orthographe (orthographique 2).

Il est possible, à partir de ce modèle, de déduire les comportements des apprentis scripteurs. Ainsi, lors de la procédure logographique, certaines lettres peuvent être remplacées par d'autres similaires. Le mot « fille » peut être écrit « tille » ou « lillo ». L'important étant que la forme visuelle du mot reste sensiblement la même. Lorsque l'enfant écrit à l'aide de la procédure alphabétique, il peut segmenter un mot en phonèmes, et écrire une lettre qui correspond à ce qu'il entend. Toutefois, les règles contextuelles (lorsqu'un graphème correspond à différents phonèmes selon le contexte, par exemple « c » qui se fait entendre /k/ devant « a », « o », « u », « r » et « l » et /s/ devant « e » et « i ») et les graphies irrégulières (comme lorsqu'une lettre n'est pas prononcée dans un mot comme le « p » de « sept ») sont souvent ignorées. L'enfant choisit

généralement la graphie qu'il a vue le plus souvent, celle à laquelle il est habitué. Ainsi, pour écrire le mot « bateau », l'enfant écrira probablement « bato ». C'est au stade orthographique que l'enfant écrira correctement les mots irréguliers tels que « monsieur ».

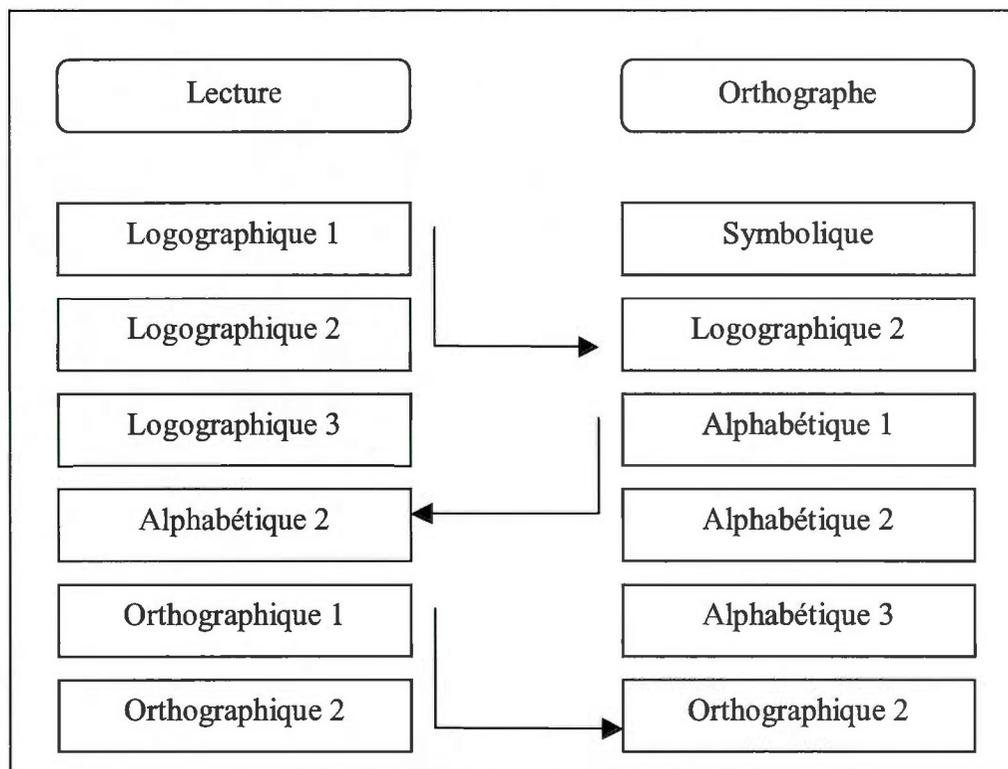


Figure 2.4 Modèle des six pas qui montre le lien entre l'acquisition de la lecture et de l'orthographe

Source : tirée de Frith, U. 1986. Beneath the surface of developmental dyslexia. In K.E. Patterson, J.C. Marshall et M. Coltheart (dir.), *Surface dyslexia. Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading*. London : Lawrence Erlbaum. p. 301-330.

2.5.1.3 Trouble de l'orthographe et modèle de Frith

Un modèle à stades permet de comprendre pourquoi certains élèves n'ont pas un développement normal lors de leur apprentissage de la lecture et de l'écriture. Il est important de se rappeler qu'un trouble de l'orthographe ou de la lecture diffère d'une acquisition plus lente qu'éprouvent certains lecteurs (Frith, 1986, p. 74). Ceux ayant un trouble spécifique ne pourront accéder à un stade et développeront des stratégies compensatoires souvent inefficaces tandis que l'élève qui a un développement plus lent accédera aux différents stades, mais en prenant plus de temps que les autres élèves. Le trouble de l'acquisition de la lecture et de l'orthographe peut être vu comme une incapacité à accéder à une autre étape selon le processus normal d'acquisition. Ceci étant, différents profils peuvent être observés : la dyslexie classique, la dysgraphie développementale et le profil de type B.

La dyslexie classique résulte d'une incapacité à accéder au stade alphabétique. L'enfant éprouvera des difficultés, en lecture, à convertir les graphèmes en phonèmes. En écriture, il n'arrivera pas à convertir les phonèmes en graphèmes. Comme le stade alphabétique n'est pas atteint, le stade orthographique n'est pas accessible. Frith (1985), mentionne que cette difficulté correspondrait à la dyslexie développementale classique. Pour compenser la difficulté à accéder au stade alphabétique, l'enfant développera des stratégies compensatoires. Il y aura une extension du lexique logographique (Frith, 1985, p. 316). En surface, il paraîtra être en mesure de lire, bien que la lecture soit plus lente et moins précise. Cependant, la lecture de non-mots permettra de constater une incapacité à saisir et à appliquer le principe alphabétique. Lors de l'orthographe de mots non familiers, les lettres seront mélangées et l'épellation des mots sera très faible.

La dysgraphie développementale résulte d'une incapacité à acquérir la procédure orthographique. L'enfant possède une relative capacité à lire les mots puisqu'il est en mesure d'en reconnaître certains à l'aide de la procédure logographique ou alphabétique. Toutefois, l'écriture des mots se fera à l'aide d'une transcription phonèmes-graphèmes. Les patrons orthographiques ne seront pas acquis. Comme l'orthographe française est moins transparente que la lecture, de nombreuses erreurs de transcription seront présentes.

Les profils de type A, B et C ont été élaborés par Frith (1980). Le profil de type A concerne les apprenants qui sont à la fois bons en lecture et en orthographe. Le profil de type B caractérise les apprenants qui sont aussi bons en lecture que les apprenants du groupe A, mais qui ont des difficultés en orthographe s'apparentant aux apprenants du groupe C. Le profil de type C caractérise les apprenants qui ne sont ni bons en lecture ni en orthographe. Il est toutefois essentiel de mentionner que le terme « bon en lecture » concerne particulièrement la compréhension de lecture. Lorsque les sujets du groupe B ont à lire des non-mots de façon isolée, le décodage s'avère déficient alors que lorsqu'il s'agit d'une tâche de compréhension de lecture, leurs performances sont les mêmes que ceux du « type A ». En lecture, les apprenants ayant un profil de type B semblent utiliser la procédure orthographique (Frith, 1985) puisqu'ils arrivent à accorder le sens voulu aux homophones. Toutefois, en orthographe, comme ils ne savent plus l'orthographe de l'homophone désiré, il semble que la procédure utilisée soit alphabétique. Dans le modèle des six pas qui montre le lien entre la lecture et l'orthographe, ces lecteurs de type B auraient atteint l'étape orthographique en lecture, mais leur orthographe resterait au stade alphabétique. Frith (1980) considère le profil de « type B » comme un trouble moins sévère que celui de « type C ».

2.5.1.4. Critique du modèle de Frith

L'existence de la procédure logographique est contestée par certains auteurs. Lecocq (1992) croit qu'il s'agirait davantage d'un mode de traitement, d'une manière passagère d'identifier certains mots. Il ne considère pas la procédure logographique comme une étape. Ehri (1989) ajoute que la procédure logographique n'est pas une véritable façon de lire puisqu'il s'agit de « deviner » les mots. Selon elle, pour réellement parler de lecture et d'écriture, il faut nécessairement que l'enfant utilise la phonologie. L'acquisition de la phonologie se réalise toutefois graduellement.

Une autre critique vient du fait que cette description est très générale et ne tient pas compte des différences individuelles (Seymour, 1996). La seule façon de devenir autonome face à la langue écrite est d'accéder et d'intégrer le stade alphabétique pour ensuite parvenir au stade orthographique. De plus, ces étapes sont séquentielles et ne renseignent pas sur la dynamique de l'apprentissage.

Finalement, bien que les modèles développementaux décrivent les étapes d'acquisition de la lecture et de l'orthographe, ils n'arrivent pas à expliquer toute la complexité de l'écriture. En effet, ces modèles n'expliquent pas la dynamique et l'influence des procédures utilisées lors du traitement de l'information (Seymour, 1999). C'est pourquoi, il est intéressant d'observer la dynamique des modèles interactifs.

2.5.2 Le modèle développemental interactif : Seymour (1996, 1997, 1999)

Le modèle de Seymour mise avant tout sur l'interaction entre les processus utilisés lors de la lecture et de l'écriture. Il permet également de comprendre comment se développe l'apprentissage normal de la lecture et de l'orthographe et, où se situent les troubles d'apprentissage. De plus, bien qu'ayant conçu son modèle en 1986, Seymour continue de le modifier au fil des recherches faites sur la lecture et l'orthographe.

Les modèles interactifs soutiennent que les modalités de traitement correspondent à des procédures disponibles pour le lecteur (Écalle et Magnan, 2002, p. 33). Selon un lecteur novice ou expert, la stratégie la plus utilisée sera différente. Toutefois, toutes les procédures sont encore disponibles et jouent d'ailleurs un rôle important.

2.5.2.1 Présentation

Le modèle de Seymour a commencé à être développé au milieu des années 1980. Son modèle ne se contente pas de suggérer un développement en stades, mais bien l'interaction possible entre les diverses procédures. De plus, même s'il considère que l'acquisition de la procédure alphabétique est très importante, d'autres éléments sont essentiels pour lui. C'est le cas de la conscience phonologique, qui est un élément de la conscience linguistique. Sans elle, le processus alphabétique n'est pas accessible. La conscience linguistique, jumelée à l'acquisition de la procédure alphabétique, permet à l'apprenant de prendre conscience de la structure attaque/rime des syllabes, puis des phonèmes qui la composent (conscience phonémique).

Seymour (1997) propose son modèle pour mieux rendre compte des différences individuelles, démontrer l'interaction entre les différentes composantes et montrer que l'implication de la conscience phonologique dans l'acquisition de la langue écrite va des unités réduites vers des unités plus larges.

Ce modèle (voir figure 2.5) comprend cinq composantes (processus logographique, alphabétique, conscience linguistique, structures orthographique et morphographique). Ces composantes se développent à l'intérieur de quatre phases d'acquisition. Les composantes de ce modèle seront présentées à l'intérieur de ces phases d'acquisition.

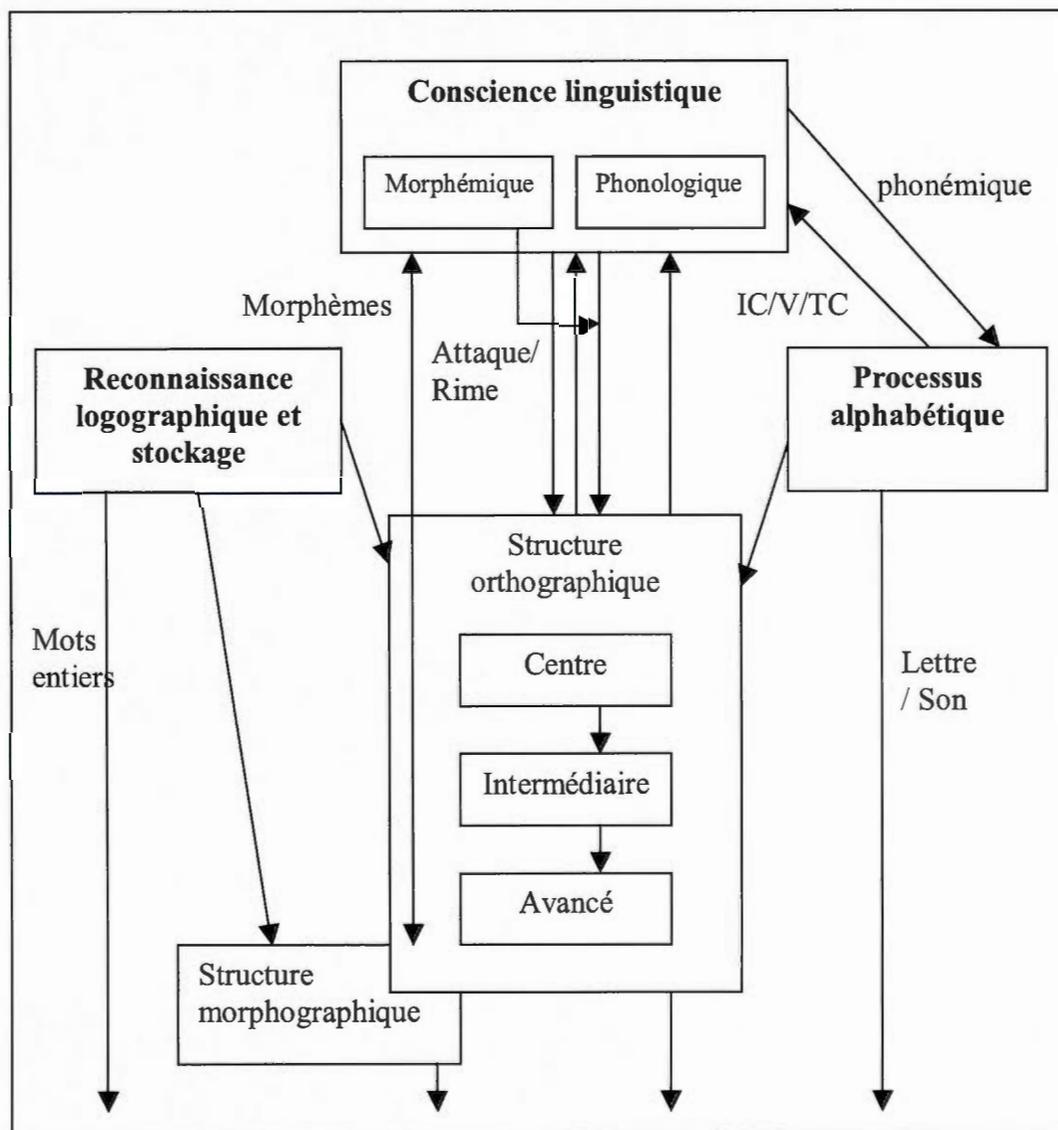


Figure 2.5 Représentation sous forme de diagramme du modèle de double fondation du développement orthographique et morphographique

Source : tirée de Seymour, P.H.K. 1997. Les fondations du développement orthographique et morphographique. In L. Rieben, M. Fayol et C.A. Perfetti (dir.), *Des orthographes et leur acquisition*. Paris : Delachaux et Niestlé. p. 385-403.

Phase 1 — Pré-littéracie

Avant même de développer ses compétences de la langue écrite, l'individu a des connaissances de la langue orale. Il sait entre autres comment structurer ses phrases et placer les mots dans un certain ordre, il a conscience des mots, des syllabes et de certaines rimes. Selon les termes de Gombert et Colé (2000), il s'agit des connaissances épilinguistiques, qui désignent les comportements de traitement linguistique qui sont observables, mais qui ne sont pas faits consciemment. L'enseignement explicite et l'apprentissage de la langue écrite permettent le développement de la conscience linguistique, ou plutôt selon Gombert et Colé (2000), de la conscience métalinguistique qui est la capacité de réflexion et d'exécution consciente sur les segments de la parole.

Phase 2 — Littéracie de fondation

C'est à cette phase que se développent les processus logographique et alphabétique. Leur développement sera dépendant de la méthode d'enseignement employée. Si l'élève apprend à lire des mots de façon « globale », c'est davantage le processus logographique qui se développera en premier. À l'inverse, si l'enseignement est syllabique, le processus alphabétique se développera avant. Si l'apprentissage se fait à la fois de façon globale et de façon syllabique, les processus logographique et alphabétique se développeront simultanément. L'enseignement explicite aura également des conséquences sur le développement de la conscience métalinguistique, soit l'émergence d'une conscience des phonèmes.

Le processus logographique permet une reconnaissance directe des mots ou des parties de mots. L'information emmagasinée peut rester incomplète, mais à la différence du processus logographique de Frith (1985, 1986), il est possible de reconnaître une ou plusieurs lettres. Les indices phonémiques ne sont pas utilisés pour reconnaître ce mot. Ce processus est essentiel, car les mots

emmagasinés serviront de référence pour la construction du processus orthographique.

Le processus alphabétique est développé suite à l'enseignement explicite des correspondances graphèmes-phonèmes. C'est ce processus qui permet d'utiliser les lettres et leur correspondance sonore pour identifier ou produire un mot. C'est le développement de ce processus qui permet au lecteur de prendre conscience et de manipuler explicitement les phonèmes.

Phases 2 & 3 — Littéracie orthographique et littéracie morphographique

Les phases deux et trois permettent d'établir une représentation du système orthographique d'abord constitué d'une structure orthographique pour ensuite se compléter par les structures morphémiques. Les structures orthographiques s'appuient à la fois sur les connaissances lettres contenues dans le lexique alphabétique et sur les représentations des mots contenus dans le lexique logographique. Toutefois, à la différence de la reconnaissance logographique où seulement certaines lettres ou certains mots sont retenus, la structure orthographique apporte une représentation abstraite de l'orthographe et une réorganisation de l'ensemble des correspondances par rapport à leur place dans la syllabe.

Le développement de la structure orthographique se réalise à partir d'étapes successives, nommées centrale, intermédiaire et avancée. Au départ, à l'étape centrale, les unités du cadre orthographique sont stockées sous forme de structure syllabique simple (Attaque – Noyau – Coda). L'attaque est une consonne simple (par exemple « t » ou « d »), le noyau est une voyelle courte (par exemple, « a » ou « i ») et le coda une consonne terminale (par exemple « c » ou « l »). Par la suite, au stade intermédiaire, les attaques se complexifient, utilisant des groupes de deux consonnes (par exemple « pr » ou « fl »). Les noyaux sont également plus complexes, les voyelles contenant plus d'une lettre sont intégrées

(par exemple, « ai » ou « eu »). Enfin, le coda contient de plus en plus de finales peu fréquentes ou plus complexes. C'est à cette étape que les graphies consistantes contextuelles et inconsistantes contextuelles se développent. La façon de stocker les structures se modifie au fur et à mesure de l'apprentissage orthographique. Les structures Attaque – Noyau – Coda passent progressivement à des structures Attaque – Rime.

Même si l'auteur suggère que le développement de la structure orthographique procède par stades, il mentionne qu'en réalité, la progression « est plus complexe, mettant en jeu un plus grand nombre de niveaux et d'étapes. (Seymour, 1997, p. 395).» En fait, une « hiérarchie précise de l'acquisition de la structure orthographique n'est pas connue et peut être fonction de variations individuelles. Toutefois, il semble plausible que le processus s'étale dans le temps et ne puisse être achevé avant la fin de l'école primaire (Seymour, 1997, p. 397).» L'auteur précise que les structures les plus avancées prendraient de six à dix ans avant d'être acquises.

Le système orthographique permet d'analyser des syllabes, cependant, il n'explique pas comment l'individu traite les morphèmes. Afin de compléter son modèle, l'auteur ajoute la structure morphographique. Cette structure s'installe suite à la structure orthographique ou du moins lorsque la structure orthographique a atteint un niveau adéquat.

La représentation sous forme de diagramme (figure 2.5) comporte également quatre flèches au bas de la figure; ces flèches représentent la lecture d'un mot à l'aide soit du processus alphabétique ou logographique ou de la structure orthographique ou morphographique.

2.5.2.2 Trouble de l'orthographe et modèle de Seymour (1996)

Seymour explique les troubles de l'orthographe selon l'âge du lecteur. Avant sept ans, l'enfant développe la littéracie de fondation. Il y a donc trouble d'acquisition lorsqu'une des composantes du modèle (connaissance lettre-son, reconnaissance et stockage logographique et traitement alphabétique) n'est pas développée correctement. Comme Seymour ne fait pas de distinction entre la lecture et l'écriture, les troubles de la lecture décrits sont automatiquement associés au trouble de l'orthographe correspondant. Selon la composante touchée, quatre troubles peuvent être observés.

Le premier est un trouble littéral. Ce trouble peut être observé dès le début de l'apprentissage de la langue écrite puisqu'il s'agit d'une incapacité à se souvenir du nom, des particularités visuelles des lettres et leur son associé. « Ce déficit devrait être très handicapant, car il empêcherait le développement tant alphabétique que logographique et donc tout le développement orthographique ultérieur. (Seymour, 1996, p. 317) » Si un tel diagnostic est prononcé, le pronostic ultérieur est peu encourageant.

Le deuxième trouble décrit par Seymour est le trouble alphabétique. Ce trouble est une difficulté à utiliser le traitement alphabétique. Le sujet arrive à reconnaître les lettres à l'état isolé et à produire leur son, mais ne parvient pas à lire ou à écrire des mots simples inconnus. En lecture, il s'agit donc d'une difficulté à segmenter les graphèmes, à les convertir par la suite aux phonèmes correspondants et à les fusionner pour obtenir un mot. Dans ce contexte, la lecture de non-mots devrait s'avérer difficile, voire impossible. Toutefois, comme la procédure logographique est préservée, la performance de lecture de mots familiers est supérieure puisque le sujet utilise son lexique visuel de mots lorsqu'il lit.

Le troisième trouble décrit par Seymour est le trouble logographique. Ce trouble se manifeste par une incapacité à établir un lexique visuel des mots. Toutefois, la lecture alphabétique est moins perturbée. Lors de la lecture de mots et de non-mots, ce type trouble se traduit par une moins bonne lecture de mots que de non-mots. Il arrive également que ce taux soit négatif chez de normaux lecteurs. Cependant, l'écart entre la lecture de mots et de non-mots chez le sujet dyslexique logographique est beaucoup plus grand.

Le quatrième est le trouble équilibré. Dans ce cas, même si l'apprentissage des lettres et de leurs sons est effectué, la lecture de mots et de non-mots reste difficile. Il s'agit d'une forme combinée des troubles alphabétique et logographique où les processus alphabétique et logographique sont atteints.

Ces troubles entraînent des répercussions directes sur le développement de la structure orthographique. Toutefois, il est également possible que les composantes logographique et alphabétique soient acquises correctement, mais que vers l'âge de sept ans, l'acquisition du cadre orthographique ne se fasse pas. Quoiqu'il en soit, à partir de cet âge, Seymour parle plutôt de trouble du niveau orthographique. Ces troubles, également appelés troubles développementaux, sont séparés en deux catégories : le trouble de surface et le trouble phonologique.

Le trouble de surface est attribué lorsque le trouble provient d'un déficit du processus logographique. Ce type de trouble est diagnostiqué par Seymour (1996) chez un enfant qui : (1) a un temps de lecture très lent pour la lecture de mots et de non-mots; (2) a un temps de lecture en corrélation avec le nombre de lettres contenues dans le mot (par exemple, le mot « pâte » est lu plus rapidement que le mot « alligator »); (3) lit les mots réguliers mieux que les mots irréguliers (par exemple, le mot « salade » était mieux lu que le mot « secondaire »); (4) lit des non-mots au lieu des mots et régularise les mots (par exemple, lit « panche » au lieu de « planche » et /mɔ̃sjœʀ/ lorsqu'il a à lire le mot « monsieur »); (5) fait des

erreurs écrites qui ne changent pas la phonologie (par exemple, écrire « serize » au lieu de « cerise »).

Le trouble phonologique attribuable quant à lui à un déficit du processus alphabétique est diagnostiqué par Seymour (1996) chez un enfant qui : (1) lit de façon globale et rapide peu importe la longueur du mot (par exemple, le mot « pâte » est lu aussi rapidement que le mot « alligator »); (2) a une grande différence de niveau de lecture entre les mots et les non-mots; (3) a une grande différence de niveau d'écriture entre les mots et les non-mots; (4) fait des erreurs de substitution de mots ou de non-mots peu apparentées à la cible; (5) fait des erreurs écrites de type dysphonétique (par exemple, écrire « blage » au lieu de « planche »).

2.5.2.3 Critique du modèle de Seymour

Une première critique à formuler est que tout comme d'autres modèles, entre autres ceux de Frith (1985, 1986) et de Morton (1980), le modèle de Seymour est conçu en référence à la langue anglaise et ne peut être transposé intégralement à la langue française. Il est important de tenir compte de cette limite, car même si le système écrit francophone et le système écrit anglophone sont deux systèmes orthographiques, ils comportent des distinctions, surtout quant à leur structure syllabique.

Une deuxième critique est l'existence d'une procédure logographique. Plusieurs études ont remis en question l'existence d'une telle procédure, entre autres dans le milieu francophone. Les études de Sprenger-Charolles et Casalis (1996), et celle de Rieben et Saada-Robert (1997) démontrent qu'en langue française, cette procédure n'aurait pas lieu d'être.

2.5.3 Synthèse des deux modèles et modèle choisi pour l'analyse des sujets

Le modèle de Frith (1985, 1986) ainsi que celui de Seymour (1996, 1997, 1999) comportent certaines ressemblances. Tous deux tiennent compte de la dimension développementale du système cognitif lors de l'apprentissage de la lecture en faisant des liens avec l'orthographe. Les deux modèles rendent compte des troubles de la lecture et de l'orthographe. De plus, le stade ou la phase logographique comporte une place importante même si certains chercheurs contestent cette idée. Dans le modèle de Frith, le lecteur développe deux procédures utilisées par le lecteur expert, ce qui est sensiblement comme dans le modèle de Seymour puisqu'il mentionne deux modalités de traitement qui diffèrent selon le niveau d'apprentissage. Finalement, les deux modèles font référence à l'apprentissage de la langue anglaise.

Toutefois, ces modèles comportent également des différences. Le modèle de Frith comporte des stades successifs identiques pour tous les apprenants ne pouvant être évités alors que celui de Seymour comporte quatre phases d'acquisition tentant d'intégrer les différences individuelles et l'interaction entre les différents processus. Pour Frith, les troubles sont expliqués par une non-accession d'un stade et un développement de stratégies compensatoires inefficaces alors que Seymour explique les troubles selon l'âge de l'apprenant et selon qu'une composante du modèle n'est pas développée correctement. Dans le modèle de Frith, l'acquisition des graphies contextuelles se fait lors de la deuxième étape (au stade alphabétique) après l'acquisition des graphies indépendantes. Pour ce qui est des graphies dominantes, c'est plutôt lors de l'orthographe que ce développement se remarquera puisque, comme expliqué dans la partie *Caractéristiques et apprentissage de l'orthographe française*, la relation graphème-phonème est plus transparente que la relation phonème-graphème. Au départ, les graphies dominantes seront les plus utilisées, puis les

graphies non dominantes apparaîtront graduellement. Dans le modèle de Seymour, l'apprentissage des graphies contextuelles et dominantes se fait plutôt lors de la phase de littéracie orthographique, au stade intermédiaire.

Suite à la présentation de ces deux modèles, le modèle de Seymour (1996, 1997, 1999) a été retenu afin de situer les sujets de l'intervention. Tout d'abord, ce modèle est plus récent que celui de Frith et a l'avantage d'avoir évolué au fur et à mesure des nouvelles découvertes sur la lecture et l'orthographe. De plus, le modèle de Seymour est plus explicite et permet d'investiguer davantage le processus d'acquisition et ses troubles que celui de Frith.

À présent, il serait intéressant de mentionner des recherches faites pour valider ou non ces modèles. C'est pourquoi des résultats d'études empiriques sur l'acquisition normale de l'orthographe et de ses troubles seront présentés.

2.6 LES RÉSULTATS D'ÉTUDES EMPIRIQUES SUR L'ACQUISITION NORMALE DE L'ORTHOGRAPHE

Les études empiriques sont axées sur les différentes étapes des modèles proposés afin de vérifier si celles-ci s'avèrent conformes.

En langue anglaise, les études faites par Seymour (1987, Seymour et Evans, 1994) démontrent qu'en début d'apprentissage, les procédures logographique et alphabétique coexistent. Certains noms sont lus en début d'apprentissage à l'aide de la procédure logographique et lorsque la procédure alphabétique entre en jeu, les enfants continuent d'utiliser la procédure logographique pour certains mots connus alors que d'autres prennent un long temps de réponse et occasionnent des erreurs de régularisation. En langue française, certains chercheurs, notamment Rieben et Saada-Robert (1997) et Sprenger-Charolles et Bonnet (1996) démontrent que cette étape n'est peut-être

pas essentielle pour chaque enfant. En effet, comme les apprentis lecteurs francophones sont confrontés à un système alphabétique plus régulier que l'anglais, cette étape ne semble pas être indispensable.

En écriture, les premières procédures en orthographe sont étudiées par Ferreiro (1988) qui distingue trois grandes périodes. Lors de cette première étape, les enfants font une distinction entre signes graphiques et dessins. Ils produisent pendant cette période des séries de marques peu systématiques, mais similaires aux lettres. Lors d'une deuxième étape, les enfants tentent des variations qualitatives de la nature, de la quantité et de la position des signes graphiques. Lors de la troisième étape, ils tentent d'être plus systématiques, ce qui les conduira peu à peu vers la compréhension du système alphabétique. Les études de Jaffré (1988, 1992) démontrent d'ailleurs que les lettres contenues dans le prénom de l'enfant jouent un rôle important, puisque les premières lettres utilisées pour écrire les mots sont souvent celles-ci.

Les études portant sur le développement de la procédure alphabétique ou de la phase alphabétique sont nombreuses. Il semble qu'en début d'apprentissage, les enfants cherchent à segmenter ce qu'ils entendent en syllabes et à faire correspondre une lettre à chacune d'elles (Jaffré, 1992). Comme le démontrent les études de Treiman et Tincoff (1997), cette façon de faire permet aux enfants à la fois de découvrir le principe alphabétique et de produire des erreurs violant ce principe.

Les études portant sur la découverte du principe alphabétique démontrent qu'en début d'apprentissage, la régularité du mot joue un rôle important. Plus un mot est régulier, c'est-à-dire plus les phonèmes correspondent aux graphèmes, plus il est écrit facilement. Une étude longitudinale de Sprenger-Charolles (1995 pris dans Fayol, Jaffré, 1999) qui consiste à faire lire et à dicter à deux reprises, soit en février et en juin, des mots dont la régularité avait été contrôlée démontre que les mots réguliers sont mieux écrits en début d'apprentissage. Une autre

étude de Sprenger-Charolles et Siegel (1997) où des mots de structures différentes (de CV-CV-CV à CCV-CVC à CVC-CVC) sont lus à haute voix démontre que l'organisation syllabique a un rôle à jouer. En effet, les mots de structure CV-CV-CV sont mieux réussis en début d'apprentissage que ceux de structure plus élaborée. Une troisième étude, de Sprenger-Charolles, Siegel et Bechenec (1997), étudie quant à elle le rôle de la médiation phonologique en lecture et son impact sur la constitution du lexique orthographique. Encore une fois, les résultats démontrent que les mots réguliers sont mieux lus et mieux orthographiés que les mots irréguliers. Les mots irréguliers sont d'ailleurs sujets à des régularisations de la part des jeunes scripteurs (écrire « messieu » pour « monsieur »). Ces études démontrent également que la lecture et l'écriture font appel aux mêmes traitements. Les résultats de l'étude de Sprenger-Charolles et al. (1997) mettent également en évidence que les performances précoces au plan des habiletés phonologiques prédisent les performances ultérieures en lecture et en orthographe de mots irréguliers. En somme, un apprenant ayant de la facilité avec le processus alphabétique aura de la facilité lors de l'apprentissage du processus orthographique. Comme le mentionne Sprenger-Charolles (1992), ces résultats permettent de considérer le processus alphabétique comme un mécanisme d'auto-apprentissage dont le fonctionnement est encore mal connu.

Les études sur la phase orthographique démontrent qu'elle ne succède pas la phase alphabétique, mais que celles-ci sont utilisées conjointement très tôt dans l'apprentissage. Des études de Beers (1980) et Beers et al. (1977) démontrent que l'orthographe des enfants évolue très progressivement tout au long du primaire. D'après leurs résultats, les plus grands changements se font entre la deuxième et quatrième année. C'est entre autres à cette période que les enfants intègrent les règles contextuelles et l'utilisation des doubles consonnes. L'orthographe des mots connus se ferait en allant chercher directement le mot dans un lexique mental et l'orthographe des mots nouveaux se ferait soit à l'aide de la procédure alphabétique tout en utilisant des régularités statistiques, soit par analogie. Enri (1997) confirme d'ailleurs ces trois manières d'orthographier.

Les études réalisées sur la procédure morphologique démontrent que l'apprentissage des marques « s » et « nt » demande une longue période et que cet accord est acquis vers la quatrième année primaire (Totereau, Thevenin et Fayol, 1997; Fayol, Hupet et Largy, 1999). Bref, il apparaît que certaines subtilités de la langue française, non mentionnées ici pour ne pas alourdir davantage le texte, demeurent une difficulté chez l'adulte, même lorsque celui-ci est scolarisé (Fayol, Largy et Lemaire, 1994 ; Largy, Fayol et Lemaire, 1996).

2.7 LES RÉSULTATS D'ÉTUDES EMPIRIQUES SUR LES TROUBLES DE L'ORTHOGRAPHE

Selon Carbonnel et al. (1996), comme l'orthographe et la lecture reposent sur des traitements communs, l'analyse des troubles développementaux se doit d'être en lien avec eux. Les études présentées sont donc séparées en deux grandes sections, les troubles de l'orthographe associés à des troubles de la lecture et ceux qui ne sont pas associés à des troubles de la lecture.

2.7.1 Les troubles de l'orthographe associés à des troubles de la lecture

Les études de Alegria et Mousty (1994, 1996a, 1997) comparent les performances en orthographe d'enfants francophones normaux lecteurs aux performances d'enfants dyslexiques présentant un trouble de l'orthographe. Les mots sélectionnés sont choisis en fonction de la contextualité et de la fréquence. La contextualité ou règle contextuelle se définit comme une transcription graphémique effectuée en considérant la proximité phonémique à l'intérieur du mot.

Dans l'étude de 1994, les correspondances phonèmes-graphèmes (CPG) analysées sont les CPG consistantes indépendantes du contexte pour des graphies simples et complexes (comme /v/ écrit « v » et /u/ écrit « ou »). D'autres CPG analysées sont les CPG consistantes dépendantes contextuelles (/g/ qui s'écrit « gu » devant « e » et « i »). Enfin, les CPG inconsistantes (le /s/ écrit « s » (utilisation dominante) ou « c » (utilisation minoritaire) devant « e » et « i ») sont également analysées.

Les résultats démontrent que les règles de correspondances consistantes indépendantes du contexte sont rapidement maîtrisées chez les jeunes sujets normaux, autant pour les graphies simples que pour les graphies complexes. Puis les règles de correspondances dépendantes du contexte sont de mieux en mieux maîtrisées de la troisième à la cinquième année. Pour ce qui est des CPG inconsistantes, bien qu'au cours de l'apprentissage les CPG dominantes ont des résultats supérieurs que celles non dominantes, il semble qu'en cinquième année, celles-ci sont aussi bien traitées peu importe leur dominance.

Chez les sujets dyslexiques, les règles consistantes indépendantes du contexte obtiennent les mêmes résultats que ceux des sujets du groupe-contrôle. Les sujets ayant le moins de connaissances sur la langue ont plus de difficultés avec les graphies complexes. De plus, les résultats sont très pauvres pour tous les dyslexiques dès que la CPG dépend du contexte. Pour ce qui est des graphies inconsistantes, bien que les résultats suivent les mêmes tendances que ceux des sujets normaux (règles dominantes mieux réussies que règles non dominantes), celles-ci obtiennent des résultats beaucoup plus faibles et l'effet de dominance reste malgré l'âge des sujets.

Dans l'étude de 1996a, Alegria et Mousty observent les performances d'élèves normaux lecteurs et dyslexiques dans des tâches d'écriture de mots et de non-mots permettant de vérifier quelle graphie est utilisée pour transcrire les

phonèmes /s/ et /z/ dans des non-mots et celle utilisée pour orthographier « s », « z » et « ss » dans différents contextes syllabiques pour des mots de haute et de basse fréquence. La fréquence se définit par le nombre de reprises qu'un mot ou un graphème est vu ou utilisé dans une langue donnée. D'autres règles contextuelles sont également observées telles que /k/ s'écrivant « qu » devant « e » et « i », /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » et les voyelles nasales s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b ».

Les résultats démontrent qu'en absence de référence lexicale, les phonèmes /s/ et /z/ sont orthographiés pour la plupart avec le « s » lors de l'écriture de non-mots sans tenir compte du contexte chez les sujets dyslexiques. Lors de l'écriture des mots, le « s » utilisé peu importe le contexte démontre une méconnaissance des règles contextuelles. En position intervocalique, bien que certains dyslexiques utilisent la graphie « ss », les sujets les plus faibles ne tiennent pas compte du contexte. Les sujets du groupe contrôle sont capables quant à eux de choisir le « ss » intervocalique dans plus de 50 % des cas. L'utilisation des règles contextuelles /k/ s'écrivant « qu » devant « e » et « i », /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » et les voyelles nasales s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » démontrent que les normaux lecteurs ont des résultats significativement plus élevés que les sujets dyslexiques.

Dans l'étude de 1997, des sujets dyslexiques sont également comparés à des normaux lecteurs, mais sur la base de leur niveau de lecture et non de leur âge chronologique. Les sujets doivent orthographier des mots contenant des CPG inconsistants et non dominants (/s/ qui s'écrit « c » devant « e » et « i », /z/ qui s'écrit « z », /k/ s'écrivant « qu » devant « e » et « i » et /ɛ/ s'écrivant « ain ») de haute et de basse fréquence.

Encore une fois, les résultats observés démontrent que les sujets dyslexiques utilisent majoritairement le graphème dominant. Cependant, certains mots de haute fréquence sont mieux orthographiés que ceux de basse fréquence, notamment pour la règle du /*ẽ*/ s'écrivant « ain ». Les auteurs expliquent ce résultat par le fait que la fréquence des mots contenant cette graphie est sensiblement supérieure à celle des autres mots utilisés dans l'expérience.

En somme, les élèves ayant des troubles de la lecture sont beaucoup moins sensibles au contexte lors de l'orthographe des mots. De plus, lors de l'orthographe de graphies inconsistantes non dominantes, le sujet dyslexique utilise majoritairement la graphie dominante. Finalement, la fréquence semble avoir une certaine influence.

Une étude de Sprenger-Charolles et Casalis (1996) compare la performance de sujets dyslexiques à d'autres normaux lecteurs qui ont un même niveau de lecture. Les mots à orthographier sont séparés selon leur fréquence et leur régularité.

Les résultats démontrent que les mots réguliers sont mieux écrits que les mots irréguliers et que les mots fréquents sont mieux orthographiés que les mots peu fréquents. Bien que les résultats de cette étude démontrent qu'une amélioration en orthographe s'effectue au cours des années chez les dyslexiques, celle-ci est nettement moins rapide que pour les sujets normaux puisque les dyslexiques observés par les auteurs mettent en moyenne deux ans et demi pour atteindre un niveau supérieur d'une année en écriture.

En somme, les élèves dyslexiques sont sensibles à la régularité et à la fréquence des mots. De plus, l'apprentissage de l'orthographe est un cheminement beaucoup plus long que pour les normaux lecteurs.

2.7.2 Les troubles de l'orthographe sans trouble de la lecture

Les sujets ayant un trouble de l'orthographe sans trouble apparent de la lecture reviennent surtout dans les études empiriques de Frith (1980). Il s'agit du profil de « type B » qui regroupe des sujets « bons en lecture et pauvres en orthographe ». Ce profil vient compléter les trois types (A, B et C) décrits dans la section *Troubles de l'orthographe et modèle de Frith*.

Des auteurs (Waters, Bruck et Seidenberg, 1985; Bruck et Waters, 1990) s'intéressent à la problématique du trouble de l'orthographe sans trouble de la lecture. Waters, Bruck et Seidenberg (1985) ont réalisé une étude auprès de 36 sujets de troisième année divisés en trois groupes (les trois types décrits par Frith en 1980), soit bon en lecture – bon en orthographe, bon en lecture – pauvre en orthographe et pauvre en lecture – pauvre en orthographe. Ces trois sous-groupes sont départagés à l'aide d'un test de compréhension de lecture et d'un test d'orthographe de mots. Ces sujets sont évalués à partir de 90 mots provenant de cinq catégories, soit des mots réguliers en lecture comme en orthographe, des mots réguliers en lecture, mais moins en orthographe, des mots ambigus (contenant des patrons orthographiques contenant deux prononciations ou plus), des mots contenant des exceptions et des mots irréguliers. Les mots de chacune des catégories sont associés aux autres catégories en termes de fréquence. De plus, 72 non-mots sont dérivés des cinq catégories. En orthographe, les mots sont séparés en trois listes de 32 mots chacune où était présent un ordre aléatoire du tiers de chacune des catégories. Pour les non-mots, seuls ceux dérivés de mots réguliers sont présentés dans la tâche d'épellation orthographique (*spelling*). En lecture, les mots sont divisés en deux listes de mots et une liste de non-mots. Les listes de mots contiennent neuf mots de chacune des catégories.

Les tests s'échelonnent sur sept sessions, chacune des sessions étant séparée de 24 heures. Les trois premières sessions concernent la lecture de mots et

de non-mots, faite sur un ordinateur permettant d'enregistrer le mot lu et le temps de réponse. Les quatre dernières sessions concernent l'orthographe et se déroulent en groupe.

Les résultats démontrent que tous les sujets, peu importe leur type, utilisent la procédure alphabétique en lecture comme en orthographe, même si les enfants ayant un profil de « type B » et de « type C » ont une connaissance plus faible des correspondances et utilisent moins systématiquement celles-ci. De plus, même si les sujets de « type B » ont des résultats similaires aux sujets de « type A » en compréhension de lecture, le nombre et le type d'erreurs faites par les sujets de « type B » dans les tâches de lecture et d'orthographe proposées dans cette recherche démontre que ceux-ci se rapprochent davantage aux sujets du « type C ».

Les auteurs Bruck et Waters (1990) observent le comportement de 13 sujets de « type B » de sixième année comparés à deux groupes de taille similaire de « type A » et de « type C ». Les sujets sont sélectionnés à l'aide d'un test d'orthographe et de compréhension de lecture. Les buts de la présente recherche sont de vérifier si les stratégies utilisées en orthographe par les sujets de « type B » diffèrent qualitativement de ceux de « type C »; de vérifier quelles sont leurs stratégies de compréhension de texte et de déterminer si elles sont adéquates.

Trois tâches sont administrées pour évaluer les stratégies utilisées lors de l'orthographe. La première tâche demande d'orthographier 100 mots classifiés selon cinq catégories. La première catégorie contient des mots réguliers en lecture comme en orthographe. La seconde catégorie contient des mots plus réguliers en lecture qu'en orthographe (le phonème /i/ du mot « street » peut à la fois s'écrire à l'aide de « ee » et de « ea »). La troisième catégorie contient des mots ayant une ambiguïté pouvant être résolue à l'aide de connaissances orthographiques (le /k/ en anglais s'écrivant « ch » ou « thc » selon la voyelle et le

nombre de consonnes précédant ce phonème). La quatrième catégorie regroupe les mots contenant un indice morphologique. La cinquième catégorie regroupe les mots « étranges » contenant une orthographe rarement utilisée en anglais. Encore une fois, les mots sont appariés entre chacune des catégories selon leur fréquence, le nombre de lettres et de syllabes. Ces 100 mots sont séparés en trois listes où les mots de chacune des catégories sont placés de façon aléatoire. Ces trois listes sont présentées lors de trois sessions, chacune séparée de 24 heures. La seconde tâche demande de la reconnaissance de mots où les sujets ont à sélectionner le mot ayant la bonne orthographe parmi quatre mots (un de ces mots est l'orthographe recherchée, les trois autres sont des leurres). La troisième tâche contient 40 non-mots demandant des connaissances orthographiques et morphologiques sur la langue. Les sujets doivent compléter des phrases lacunaires où la partie régulière du mot est déjà inscrite. Par exemple : « They are going to the tro_____ . » Une tâche de compréhension de lecture comprenant deux textes narratifs et deux textes informatifs est également administrée pour vérifier les stratégies utilisées par chacun des groupes.

Les conclusions démontrent qu'en orthographe, les réponses données par les sujets de « type B » se rapprochent davantage de celles données par les sujets de « type C » que les sujets de « type A ». Lors des tâches demandant de la reconnaissance de mots, les réponses données par les sujets de « type B » se rapprochent davantage des sujets de « type A » que les sujets de « type C ». Dans les tâches d'orthographe, les sujets de « type B » ont des stratégies similaires à celles des sujets de « type C ». L'analyse des tâches de compréhension de lecture démontre que les résultats des sujets de « type B » sont similaires à ceux du « type A » lorsqu'il s'agit du rappel de récit, du rappel des éléments importants, et du nombre de réponses correctes lorsqu'il s'agit d'un texte narratif. Les résultats sont toutefois plus faibles lorsqu'il s'agit d'un texte informatif. Les temps de lecture sont également plus longs pour les sujets de « type B », peu importe le type de texte. Tous les résultats concernant la compréhension de lecture démontrent que les sujets de « type B » ont un langage plus développé et font plus

facilement des associations d'idées lorsqu'ils lisent que les sujets de « type C », ce qui facilite leur compréhension de texte.

En somme, les élèves ayant un profil de « type B » obtiennent des résultats qui ressemblent davantage à ceux des élèves de « type A » lors des tâches nécessitant de la compréhension de lecture et obtiennent des résultats qui ressemblent davantage aux élèves de « type C » lors des tâches nécessitant du décodage en lecture et lors des tâches nécessitant l'orthographe.

Maintenant que certaines études sur le développement normal de la lecture et de l'orthographe ont été décrites, il est également important de s'attarder sur les études portant sur la rééducation du trouble de l'orthographe.

2.8 LES RÉSULTATS D'ÉTUDES EMPIRIQUES SUR LA RÉÉDUCATION DES TROUBLES DE L'ORTHOGRAPHE

Avant de décrire les études à sujet unique portant sur la rééducation du traitement alphabétique et orthographique, il est important de mentionner que peu d'études sur la rééducation ont été faites jusqu'à aujourd'hui. De plus, la plupart de ces études concernent la rééducation de la lecture. Toutefois, en connaissant le lien étroit qui existe entre la lecture et l'écriture (Perfetti, 1997), des études portant sur la rééducation de la lecture et d'autres portant sur l'orthographe sont présentées.

Certaines méta-analyses (Ehri et al., 2001, Swanson, 1999, Torgesen, 2004) permettent de mieux cibler les interventions possédant des effets positifs chez les élèves ayant des retards ou des difficultés en lecture et en orthographe. Bien que ces méta-analyses limitent la portée de leurs résultats concernant les troubles spécifiques, celle de Ehri (regroupant 52 expérimentations comparant l'instruction des correspondances graphèmes-phonèmes à d'autres qui ne le sont

pas) a été sélectionnée afin de documenter ce présent mémoire. Trois études se concentrant davantage sur des sujets ayant des difficultés de l'orthographe sont décrites plus en détail. Par la suite, des études à sujet unique portant sur la rééducation du traitement alphabétique ou orthographique seront présentées.

2.8.1 Études tirées de la méta-analyse de Ehri (2001)

Gittelman et Feingold (1983), ont sélectionné des sujets de sept à treize ans, référés par leur enseignant pour leurs faibles résultats académiques. Ces enfants n'ont ni problème de comportement, ni problème d'hyperactivité. Leur QI se situe au-dessus de 85. Des 56 sujets sélectionnés, deux groupes sont formés. Un premier groupe reçoit un enseignement axé sur la réhabilitation de la lecture, un deuxième groupe reçoit un enseignement dans le but d'aider l'élève, mais pas particulièrement en lecture. Sans décrire la méthode en détail, les auteurs mentionnent avoir utilisé la méthode de Pollack *The Intersensory Reading Method* qui se base sur une approche alphabétique de la lecture, des manuels de lecture disponibles dans les commerces et un stock de mots appris en lecture globale. Aucune méthode spécifique n'est utilisée pour les élèves du deuxième groupe, mais l'accent est mis sur l'enseignement individualisé, la relation entre parents et enfant, la connaissance des difficultés de l'élève par l'enseignant, les expériences positives faites par l'enfant lors de l'apprentissage et le renforcement positif.

Les résultats démontrent que le groupe ayant reçu une intervention axée sur la réhabilitation des correspondances graphème-phonème améliore ses résultats de façon significative dans tous les tests portant sur la lecture. Selon les auteurs, ces résultats démontrent que mettre l'accent sur l'acquisition du processus alphabétique pour réhabiliter la lecture est efficace.

Une deuxième étude, faite par Oakland et al. (1998), évalue les résultats d'un programme axé sur une méthode multisensorielle. Selon les auteurs, une méthode efficace pour remédier aux troubles de la lecture doit avoir trois caractéristiques : posséder un entraînement très structuré portant sur le traitement alphabétique, utiliser la répétition pour contrer le déficit de la mémoire à court terme et utiliser une méthode multisensorielle pour aider les représentations mentales qui ne sont pas langagières. Le programme utilisé ici est dérivé de la méthode Orton-Gillingham qui est conçue pour enseigner la lecture, l'écriture et l'orthographe à des enfants ayant des troubles de la lecture. L'enseignement doit se faire en petits groupes ou en tutorat. Les sujets sont placés en groupe de quatre enfants et reçoivent 350 heures de rééducation, sur une période de deux ans à raison d'une heure, cinq fois par semaine. Les apprentissages sont gradués de l'apprentissage des lettres vers la lecture en contexte.

Dans cette étude, 48 enfants ayant une dyslexie, mais un QI de plus de 90, aucune lésion cérébrale, une vision et une audition correctes sont divisés en deux groupes, le premier recevant un enseignement axé sur la méthode Orton-Gillingham, le second, servant de groupe contrôle, recevant un enseignement similaire à celui reçu en classe. Les sujets du premier groupe sont également séparés en deux sous-groupes, le premier recevant l'enseignement d'un enseignant, le second écoutant des cassettes vidéo où la méthode Orton-Gillingham est enseignée.

Les résultats démontrent que pour le groupe ayant reçu l'enseignement par la méthode Orton-Gillingham, peu importe la modalité d'enseignement choisie, les apprentissages faits en compréhension de lecture et en reconnaissance des mots sont significatifs. Cette méthode n'a pas d'impact sur l'orthographe des mots. Les sujets du groupe contrôle voient leurs résultats en compréhension de lecture, en lecture de mots et en orthographe s'améliorer au fil des deux ans, mais cette amélioration n'est pas significative comparée à celle effectuée par les sujets

recevant un enseignement avec la méthode Orton-Gillingham sauf pour ce qui est de l'orthographe des mots (qui n'est pas significative dans les deux cas).

Une troisième étude, réalisée par Lovett et al. (2000) porte sur l'évaluation de la combinaison du programme d'intervention PHAB/DI au programme WIST. Un groupe contrôle reçoit quant à lui le programme CSS et un programme en mathématique.

Le programme PHAB/DI est d'une durée de 35 heures. Il s'agit d'un programme d'entraînement à la conscience phonologique (segmentation et fusion de mots) qui s'étale de la première à la huitième session. Un entraînement aux correspondances graphèmes phonèmes (CGP) débute également dès la première semaine. Cet entraînement s'assure que l'élève associe chaque lettre à un « son » et acquière quelques « rimes » (par exemple *at*, *ear*, etc.) L'ordre d'introduction est relatif et graduel. Une révision cumulative est également prévue. Ce programme entraîne aussi la lecture de mots et de non-mots en utilisant la fusion de la CGP initiale ou de l'attaque avec la rime finale (par exemple $c + at = cat$).

Le programme WIST est aussi d'une durée de 35 heures. Le déroulement d'une séance débute avec l'entraînement à la lecture de mots et de non-mots (dont 120 mots clés sont appris et pratiqués, soit cinq mots par séances). Par la suite, les élèves pratiquent les prononciations des différentes combinaisons de voyelles (par exemple *ae*, *ie*, etc.) et apprennent des affixes. La séance se termine par la pratique des quatre stratégies. Ces quatre stratégies sont : l'identification par analogie (comparer un mot non familier avec un mot déjà connu à l'aide de la liste de 120 mots clés et utiliser la partie connue pour déduire le « son » de la partie inconnue), la variation des voyelles (prononcer les différents « sons » des voyelles pour déterminer lequel correspond au mot lu), le SPY (rechercher un mot ou une partie de mot connu dans un mot inconnu) et l'épluchette (repérer les affixes et suffixes, utiliser une des trois autres stratégies pour identifier le reste du mot et fusionner le tout).

Le CSS a la particularité d'être un programme où les sujets sont suivis à la fois pour leurs difficultés académiques et pour les aider dans leurs compétences sociales, leurs stratégies d'organisation et leurs stratégies d'étude en classe et à la maison. Ce programme ne comprend aucune instruction directe. Le programme Mathématique est une révision des notions apprises par l'enfant.

En tout, 85 enfants (61 garçons et 24 filles) de langue anglaise âgés de six à treize ans ayant des difficultés sévères de lecture sont assignés à 70 heures d'intervention (une heure par jour, quatre à cinq jours semaine) de l'un ou l'autre des cinq programmes suivants :

- 1- PHAB/DI → WIST
- 2- WIST → PHAB/DI
- 3- PHAB/DI x 2
- 4- WIST x 2
- 5- CSS → Mathématique

Les ratios sont de trois élèves pour un enseignant. Le contrôle des performances est fait avant, pendant (à trois reprises) et après la durée du programme d'intervention.

Les résultats démontrent que lorsque les élèves reçoivent un enseignement utilisant conjointement les méthodes PHAB/DI et WIST (peu importe dans quel ordre) la connaissance des CGP est supérieure, la lecture de non-mots est plus juste et la lecture des mots entraînés et non entraînés est meilleure que les élèves n'ayant reçu qu'un seul de ces deux programmes ou que ceux ayant participé au programme CSS et Mathématique. Ceux n'ayant reçu qu'un seul des deux programmes obtiennent toutefois des résultats supérieurs à ceux ayant reçu les programmes CSS et Mathématique. L'orthographe des mots n'a pas été évaluée par ce programme.

En somme, Gittelman et Feingold (1983) démontrent qu'une intervention axée sur l'acquisition du processus alphabétique est efficace pour réhabiliter la lecture. La méthode multisensorielle de Oakland et al. (1998) démontre qu'une rééducation quotidienne graduée (allant de l'apprentissage des lettres vers la lecture en contexte) faite en petit groupe donne des résultats significatifs en compréhension de lecture et en reconnaissance des mots, mais pas en orthographe. Finalement, Lovett et al. (2000) ont démontré qu'une méthode alliant entraînement à la conscience phonémique, aux CGP et à la lecture de mots et de non-mots, à des stratégies de lecture permet à l'élève des progrès plus importants que lorsque ces éléments n'étaient pas tous présents.

2.8.2 Études de cas sur la rééducation du traitement alphabétique

L'étude de Broom et Doctor (1995b) et celle de Seymour et Bunce (1994) présentées ci-après, ont la particularité de s'inscrire dans une approche cognitive des troubles du langage écrit. Il est intéressant de regarder ces programmes plus en détail puisque peu d'études adoptent une telle approche afin d'évaluer les effets de programmes d'intervention mis à l'essai auprès de sujets présentant un type particulier de dyslexie développementale (Laplante, 2002).

L'étude de Broom et Doctor (1995b) porte sur la rééducation de la lecture d'un garçon âgé de 11 ans qui obtient un âge de lecture estimé à 8,75 ans pour les mots isolés, et 9,42 ans en compréhension. Les mots lus isolément sont mieux lus que les non-mots (effet de la lexicalité) et les mots fréquents sont mieux lus que les mots rares (effet de la fréquence). Toutefois, les mots irréguliers obtiennent la même performance que les mots réguliers (pas d'effet de la régularité). Ce garçon a donc un déficit du traitement alphabétique. Ces données, une fois comparées au modèle de Frith (1985), dénotent la présence d'une dyslexie-dysorthographe phonologique. En comparant ces données au modèle de Seymour (1996), il s'agit d'une dyslexie phonologique.

Le programme de rééducation intègre la lecture, la transcription graphique et la conscience phonologique. Le matériel de rééducation comprend des mots réguliers comportant des correspondances inconnues. Il s'agit de 97 mots de basse fréquence. Certains contiennent des graphèmes complexes (de deux lettres comme « oa » ou « ch ») communs en langue anglaise. D'autres contiennent la règle contextuelle qui veut que la voyelle précédant une consonne suivie d'un « e » en position finale soit modifiée (comme « o_e », « u_e »). Pour chaque graphème complexe ou règle contextuelle apprise, cinq mots sont sélectionnés. Une séance se déroule selon les étapes suivantes :

- 1- Choisir un mot de la liste et le former à l'aide de lettres de plastique;
- 2- Observer les particularités du mot. Prononcer le mot à voix haute et isoler les phonèmes. Relier les phonèmes aux graphèmes;
- 3- Copier le mot dans un cahier d'exercices. Au moment d'écrire chaque lettre, prononcer leur nom à voix haute;
- 4- Vérifier si le mot écrit correspond au mot écrit avec les lettres de plastique. Prononcer les phonèmes, lire le mot et refaire trois fois cette étape.

Ces étapes sont utilisées pour chaque mot de la séance. À la fin d'une séance, tous les mots sont repris et combinés pour former une phrase. Ce moyen mnémotechnique vise à se rappeler les mots appris. Cette phrase ainsi formée est ensuite inscrite dans un livre d'exercices. Au début de la séance suivante, les mots vus dans la séance précédente sont révisés avant d'utiliser de nouveaux mots. S'ils ne sont pas maîtrisés, ils sont intégrés à la présente séance.

Les résultats démontrent que le programme de rééducation permet une amélioration de la lecture de mots réguliers contenant les correspondances graphèmes-phonèmes (CGP) traitées. Une amélioration de la lecture des mots et des non-mots contenant des CGP non traitées est également observée. La compréhension en lecture est supérieure même si elle n'est pas statistiquement significative.

Par contre, pour ce qui est de l'orthographe des mots, celle-ci n'est pas évaluée dans cette étude. Il n'est donc pas possible de savoir si cette méthode a un impact sur l'orthographe.

L'étude de Seymour et Bunce (1994) vise une amélioration de la lecture et de l'orthographe chez un garçon de huit ans ayant une dyslexie-dysorthographe phonologique. La rééducation se fait à l'aide de non-mots monosyllabiques où la structure syllabique est mise en évidence à l'aide de couleurs. La consonne initiale (CI) est en bleu, la voyelle (V) en rouge et la consonne finale (CF) en vert. Chaque composante de la syllabe est imprimée sur des cartons différents. L'élève doit, d'une part, lire des syllabes composées des trois parties; d'autre part, écrire des syllabes en conservant le code de couleurs enseigné. Il doit ensuite consigner le tout dans un dictionnaire personnel. Différents exercices visent l'automatisation des connaissances. Le programme d'intervention se divise en deux périodes : une première où le sujet travaille sur l'acquisition du noyau orthographique et une seconde où il travaille davantage sur la première expansion de ce noyau. Ces périodes se divisent en phase où soit la lecture, soit l'orthographe est abordée. Chacune de ces phases comprend sept à dix séances d'intervention d'une heure, une fois par semaine.

Les résultats de cette rééducation montrent une amélioration de la lecture et de l'écriture de non-mots. Cette amélioration est plus importante en orthographe. La lecture et l'écriture de mots se sont également améliorées. Fait intéressant, une augmentation significative des temps de réponse lors de la lecture des non-mots laisse supposer que l'intervention a eu un impact sur la procédure alphabétique plutôt que sur la procédure orthographique.

Bien que l'étude de Goulandris (1994) ne s'inscrive pas dans une approche cognitive, les résultats obtenus à l'aide de la méthode d'intervention utilisée donnent des résultats intéressants, justifiant sa présence parmi les études de cas sur la rééducation du traitement alphabétique.

L'étude de Goulandris (1994) vise l'amélioration de l'orthographe chez un garçon de 11,7 ans ayant un âge de lecture de 9,11 mois et un âge d'orthographe de 7,10 mois. Cet enfant, appelé dyslexique dans le texte de Goulandris, a donc également un trouble de l'orthographe. Son niveau de conscience phonologique est faible ainsi que son traitement alphabétique. La rééducation porte sur les dimensions visuelle, phonologique, motrice et kinesthésique. Les mots utilisés contiennent des patrons orthographiques non maîtrisés en orthographe.

À l'aide d'une première liste de mots, l'enfant reçoit un enseignement multisensoriel. L'élève a alors à répéter les mots soumis et à les former à l'aide de lettres de plastique; à examiner le mot et à le diviser en segments phonologiques (syllabes, attaque-rime, phonème); à souligner les morphèmes du mot; à surligner les groupes consonantiques, les rimes et les patrons orthographiques; à tracer le mot sur différentes surfaces; à vérifier l'orthographe et à la corriger si nécessaire. Après trois semaines, les mots enseignés et non enseignés sont demandés puis trois autres semaines d'enseignement multisensoriel sont faites. Après six semaines de rééducation, une pause de deux semaines est faite, puis le programme recommence avec un enseignement davantage visuel. Ce programme s'étale donc sur 14 semaines, à raison d'une rencontre d'une heure par semaine.

Une deuxième liste de mots est utilisée lorsque le sujet reçoit un enseignement davantage visuel. Encore une fois, après trois semaines, un test visant à contrôler les résultats est fait, suivi de trois autres semaines d'apprentissage en enseignement visuel. L'élève a alors à lire le mot; à épeler le mot avec des lettres de plastique; à se faire une illustration mentale du mot; à imaginer le mot projeté sur différentes surfaces de la pièce; à écrire le mot et à en vérifier l'orthographe.

Les résultats démontrent une amélioration de la performance en lecture et en orthographe, mais des résultats supérieurs pour la méthode multisensorielle, car

un post-test effectué six semaines après chaque type d'intervention démontre que les mots appris à l'aide de la méthode sensorielle sont retenus à 100 % alors que ceux appris à l'aide de la méthode visuelle ne sont retenus qu'à 50 %. Fait intéressant, suite à cette méthode de rééducation de 14 semaines, l'âge d'orthographe du sujet a augmenté d'un an et demi et l'âge de lecture de deux ans. Selon Goulandris (1994), cette amélioration suggère que le sujet n'a pas seulement appris des graphies isolées, mais que ses nouvelles stratégies utilisées dans les mots ciblés se sont transférées à d'autres mots.

2.8.3 Étude de cas sur la rééducation du traitement orthographique

L'intervention de Seymour et Bunce (1994) porte sur un garçon dyslexique-dysorthographique de surface. Pour la rééducation, les chercheurs utilisent des listes de mots à mémoriser systématiquement. Les listes de mots utilisées sont similaires à celles utilisées dans l'étude décrite plus haut (Seymour et Bunce, 1994), sauf pour la série de mots utilisée dans la phase un où le sujet travaille sur des mots monosyllabiques plutôt que sur des non-mots. Comme dans leur intervention pour un élève dyslexique-dysorthographique phonologique, Seymour et Bunce (1994) utilisent la structure de la syllabe (CI /V/CF).

Les résultats indiquent une amélioration plus marquée en orthographe qu'en lecture. Même si le profil dyslexique-dysorthographique de surface reste inchangé à la fin du programme, l'écart entre l'écriture de mots et de non-mots n'est plus apparent.

Une intervention de Broom et Doctor (1995a) chez un enfant dyslexique-dysorthographique de surface utilise des mots irréguliers connus à l'oral par le sujet. L'intervention vise l'acquisition d'une stratégie visuelle. L'élève a à lire un mot écrit sur une feuille blanche et discuter de ce mot; à écrire le mot tout en prononçant le nom de chaque lettre; à nommer le mot et le vérifier; à lire à

nouveau le mot et répéter les étapes précédentes à deux reprises; à écrire le mot de mémoire en nommant les lettres; à reprendre ces étapes jusqu'à ce que le mot soit écrit correctement. Par la suite, l'élève propose une phrase illustrant le sens du mot et inscrit ce mot sur une petite carte qui est réutilisée lors des séances suivantes. Ces mots sont repris dans les séances ultérieures jusqu'à ce qu'ils soient appris.

Cette rééducation a permis l'amélioration de la lecture des mots irréguliers, mais uniquement pour ceux entraînés. Il n'y a donc pas de transfert des apprentissages.

De plus, pour ce qui est de l'orthographe des mots, celle-ci n'est pas évaluée dans cette étude. Il n'est donc pas possible de savoir si cette méthode a un impact sur l'orthographe.

2.8.4 Synthèse

Malgré des études plus récentes ne démontrant pas les mêmes résultats, les résultats de l'étude de Gittelman, Feingold (1983) établissent qu'une intervention axée sur la réhabilitation de la lecture améliore la performance en lecture de sujets ayant des troubles de la lecture même. Ces mêmes auteurs démontrent également qu'une intervention axée sur l'amélioration de la stratégie alphabétique produit des résultats en lecture et orthographe de mots. L'intervention proposée par Oakland et al. (1998), démontre qu'un programme utilisant une méthode axée sur des stratégies alphabétiques combinées à une approche multisensorielle permet également d'obtenir des résultats significatifs sur la lecture de mots et la compréhension de lecture. Lovett et al. (2000) démontrent que plus l'élève reçoit de stratégies de lecture, plus les progrès réalisés sont importants.

Les études à sujet unique portant sur la rééducation du traitement alphabétique révèlent qu'une amélioration des performances en lecture et en orthographe des élèves ayant un profil dyslexique-dysorthographique phonologique est possible. Les résultats obtenus montrent également une généralisation aux items non traités. Bien que l'étude de Broom et Doctor (1995b) ne permette pas de déterminer s'il y a une amélioration en orthographe, les autres études citées démontrent que la rééducation du traitement alphabétique a un effet tant en lecture qu'en orthographe.

Les études à sujet unique portant sur la rééducation du traitement orthographique indiquent que des progrès en orthographe sont possibles, mais qu'il n'y a pas de généralisation aux items non traités. Il semble que les items sont considérés comme des entités. Ces résultats indiquent selon Laplante (2002) que le traitement orthographique est plus difficile à traiter ou du moins que les méthodes utilisées jusqu'ici ne sont pas suffisamment efficaces.

Les différentes études décrites proposent un nombre d'heures très différent (de 14 heures à 350). Toutefois, la méta-analyse faite par Torgesen (2004) visant à faire la synthèse des études portant sur les méthodes de rééducation permet de constater qu'une intervention efficace ne signifie pas nécessairement plusieurs heures. En effet, il semble que ce sont les 12 premières heures qui sont les plus efficaces. Une intervention prenant plus de temps permet également des apprentissages, mais de façon beaucoup moins significative. Toutefois, les travaux de Torgesen (2005) démontrent également que le nombre d'heures d'intervention optimal dépend de la sévérité du trouble. Ainsi, il semble que plus il s'agit d'un trouble sévère, plus le nombre d'heures donnant de bons résultats pourrait être augmenté.

En somme, il semble que l'intervention donnant le plus de résultats est celle axée sur le développement des stratégies alphabétiques, à l'aide d'une méthode multisensorielle, se déroulant sur une courte période. Toutefois, la

majorité des études sur la rééducation portent sur des sujets de langue anglaise. Il serait donc intéressant de vérifier quel est l'impact d'un programme d'intervention chez des sujets de langue française.

2.9 OBJECTIF ET QUESTION SPÉCIFIQUE DE RECHERCHE

Ceci étant, il semble tout d'abord qu'une intervention donne des résultats supérieurs lorsque celle-ci vise la procédure alphabétique. Ensuite, il semble également que les connaissances sur les régularités orthographiques d'un système proviennent, d'une part des connaissances alphabétiques, et d'autre part du stock de mots emmagasinés de façon logographique. Il apparaît toutefois qu'à partir de l'âge de sept ans, peu importe leurs lacunes, les apprenants amorcent la formation de leur système orthographique (Seymour, 1996). Chez les élèves ayant un trouble de l'orthographe, bien que l'apprentissage des graphies consistantes indépendantes du contexte se fasse, l'orthographe des graphies dépendantes du contexte (graphies contextuelles) et celles inconsistantes restent insensibles à l'enseignement régulier (Alegria et Mousty, 1994, 1996a, 1997).

Il pourrait alors être intéressant de vérifier si l'apprentissage systématique de certaines régularités orthographiques constituées de graphies contextuelles ou inconsistantes permet élèves ayant un trouble de l'orthographe la production de mots contenant ces régularités.

Il devient alors pertinent d'axer l'intervention sur la rééducation de graphies contextuelles et inconsistantes. Cette présente recherche vérifie si une intervention individualisée, structurée et systématique améliore la performance en orthographe d'élèves ayant un trouble de l'orthographe. La question spécifique qui oriente la méthodologie est la suivante :

« Une intervention visant la rééducation de graphies contextuelles et inconsistantes peut-elle améliorer la performance en orthographe d'élèves ayant un trouble de l'orthographe? »

À partir de certaines méthodes ou approches d'intervention donnant déjà des résultats chez des sujets de langue anglaise, une intervention sera mise à l'essai auprès de sujets de langue française ayant un trouble de l'orthographe. Par exemple, dans l'étude de Broom et Doctor (1995b) et dans celle de Goulandris (1994), l'enfant doit écrire un mot à l'aide de lettres de plastique. Par la suite, l'enfant doit soit regarder les particularités du mot (Broom et Doctor, 1995b), soit diviser les segments phonologiques (Broom et Doctor, 1995b ; Goulandris, 1994). Puis, l'enfant doit par trois fois transcrire le mot dans un cahier d'exercices en prononçant chaque lettre à voix haute au moment de l'écrire (Broom et Doctor, 1995b). Dans l'étude de Broom et Doctor (1995b), si les mots ne sont pas réussis à la séance suivante, la règle est alors reprise. L'appendice 1 permet de comparer l'ensemble des étapes des différentes études sur la rééducation citées plus haut.

Bien que ces étapes semblent essentielles à l'apprentissage de graphies contextuelles et inconsistantes, elles sont modifiées quelque peu dans cette présente recherche. Tout d'abord, puisque les interventions visent des graphies contextuelles et inconsistantes spécifiques, il revient à l'examineur de soumettre des mots à l'enfant. De plus, puisque lors de l'écriture des mots, il faut tout d'abord s'appuyer sur sa phonologie, il semble important de faire réfléchir les sujets sur les particularités du mot (nombre de syllabes) puis sur les segments phonologiques avant d'écrire les mots à l'aide de lettres de plastique. Un appui visuel, tel que proposé par de Stanké (2001), est ajouté pour permettre à l'élève d'avoir un repère lui rappelant le nombre de phonèmes oraux contenus dans le mot.

Comme la méthode utilisée dans cette présente recherche n'est pas la copie conforme de celle utilisée par Broom et Doctor (1995b) ou par Goulandris (1994),

les résultats obtenus dans ce présent mémoire ne seront pas comparés à ceux obtenus par ces chercheurs.

CHAPITRE III

MÉTHODOLOGIE

3.1 APPROCHE DE RECHERCHE CHOISIE

Comme peu d'études existent sur les effets d'un programme d'intervention chez des sujets ayant un trouble de l'orthographe et que plusieurs variables ne peuvent être contrôlées, l'approche de recherche choisie est exploratoire. Faire une recherche comportant de nombreux cas serait d'une trop grande envergure et, inversement, n'utiliser qu'un seul sujet ne représenterait pas correctement l'impact du programme d'intervention puisque le contrôle des variables dépasse les possibilités de ce présent travail de recherche. C'est pourquoi le nombre de sujets est limité à trois cas ayant un trouble de l'orthographe. La méthodologie utilisée dans la présente recherche s'apparente à celle utilisée pour des cas uniques puisqu'il y a un prétest et un post-test, que les sujets sont comparés entre eux et qu'il y a la présence de sujets pseudocontrôles. Les sujets pseudocontrôles sont ceux ayant servi de point de repère pour s'assurer que les sujets sélectionnés ont un trouble de l'orthographe sans trouble apparent de la lecture. Toutefois, cette recherche ne comporte pas de groupe-contrôle ayant suivi le programme d'intervention. En dernier lieu, la méthodologie utilisée est mixte puisque des données quantitatives et qualitatives sont utilisées.

3.2 CRITÈRES DE SÉLECTION DES PARTICIPANTS

Les trois sujets doivent répondre aux critères suivants. Tout d'abord, être en 1^{re} année du 3^e cycle du primaire, être âgés de 10 ou 11 ans, avec comme langue maternelle le français (les sujets allophones ne sont pas retenus, à cause de la difficulté à attribuer leur difficulté à un trouble ou à l'apprentissage d'une

langue seconde) et correspondre au profil de type B (bons en lecture – pauvres en orthographe) énoncé par Frith (1985, 1986).

Selon les études réalisées par Waters, Bruck et Seidenberg (1985) et Bruck et Waters (1990), les élèves ayant un profil de type B ont une reconnaissance des mots plus faible que ceux n'ayant pas de troubles de la lecture. Toutefois, leurs résultats au test de compréhension de lecture sont similaires aux élèves ne présentant pas de troubles de la lecture. Dans le modèle de Seymour (1996, 1997, 1999), ces élèves ont un trouble développemental, mais comme ils sont âgés de plus de sept ans, l'acquisition du cadre orthographique est amorcée. Les sujets sélectionnés ont acquis des connaissances correspondant à l'étape orthographique centrale (les structures syllabiques simples), mais ont des difficultés à atteindre l'étape intermédiaire, soit là où les graphies consistantes contextuelles et inconsistantes contextuelles se développent. Selon le modèle de Seymour, si les sujets sélectionnés sont âgés de moins de sept ans, l'intervention choisie dans cette présente recherche ira au-delà du développement attendu. Comme les sujets sélectionnés sont intégrés à des classes régulières, cela laisse supposer que même s'ils ont un déficit au plan de l'identification des mots, leurs acquis dépassent l'âge de sept ans de lecture.

Afin de sélectionner les sujets, il a été demandé à des orthopédagogues de l'île de Montréal si certains de leurs élèves de langue maternelle française en 1^{re} année du 3^e cycle du primaire âgés de 10 ou 11 ans obtiennent des résultats en compréhension de lecture conformes aux attentes du deuxième cycle, mais des résultats sous la moyenne en orthographe. Suite à cette demande, six élèves ont été ciblés.

3.3 ÉPREUVES UTILISÉES POUR LA SÉLECTION DES PARTICIPANTS

Avant de débiter la sélection, les six élèves ont eu à faire signer par leurs parents une lettre d'autorisation expliquant la nature du projet, sa durée et les retombées possibles pour l'enfant (voir l'appendice 2).

Un premier test, soit une dictée lacunaire, permet de s'assurer que les élèves sélectionnés ont atteint l'étape orthographique centrale, mais n'ont pas acquis les graphies consistantes contextuelles et inconsistantes contextuelles.

Pour s'assurer que ces élèves n'ont pas de trouble apparent de la lecture, un test de compréhension de lecture est ensuite administré aux classes où un élève présente ce profil.

Le score des élèves ciblés doit être à au moins un écart-type sous la moyenne du groupe-classe. Selon la BÉLEC (Mousty et al., 1994, p.3), choisir une population de référence unique rend la sélection hasardeuse. Une solution à envisager est de constituer des normes adaptées à chaque cas individuel en lui trouvant sa propre population de référence. Il s'agit de la démarche préconisée dans cette présente recherche. Deux épreuves (une dictée lacunaire et un test de compréhension de lecture) ont été administrées au groupe-classe des élèves ciblés afin de s'assurer que ces derniers étaient bien à au moins un écart-type sous la moyenne. À présent, voici le détail de ces deux épreuves.

3.3.1 Dictée lacunaire

Le premier test (voir appendice 3) est administré à toute la classe où évolue l'élève ciblé. Ce test est bâti sur le modèle du test ORTHO3 : écriture de mots, de la batterie d'évaluation du langage écrit et de ses troubles (BÉLEC) (Mousty et al., 1994). Le test ORTHO3 permet de vérifier quatre catégories de graphies : les graphies consistantes acontextuelles, (où les règles de

correspondance phonographémique sont systématiques et indépendantes du contexte), les graphies consistantes contextuelles (où les règles de correspondance sont systématiques dans le contexte où elles s'inscrivent), les graphies inconsistantes contextuelles (où les correspondances phonèmes-graphèmes ne sont pas systématiques et dépendent du contexte dans lequel elles s'inscrivent) et les graphies dérivables par la morphologie (où elles peuvent être dérivées par la morphologie). Cependant, comme ce mémoire de recherche se concentre sur les graphies consistantes contextuelles, le test bâti ne contient que ce type de graphies.

L'épreuve est constituée de 27 phrases lacunaires où l'enfant doit écrire 42 mots (dont six mots contiennent plus d'une graphie consistante contextuelle ciblé) contenant huit graphies consistantes contextuelles particulières (patrons orthographiques) susceptibles de ne pas être acquises par les élèves ayant des troubles de l'orthographe. Les huit patrons orthographiques ont été recensés dans divers textes scientifiques traitant du sujet. Le premier patron orthographique concerne les voyelles nasales s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » (Mousty et al., 1994; Mousty et Alegria, 1996; Fayol et Jaffré, 1999; Mousty et Alegria, 1999; Mousty et Leybaert, 1999; Zesiger, 2000). Le deuxième concerne le /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles (Mousty et Alegria, 1996; Carbonnel, 1996; Fayol et Jaffré, 1999; Mousty et Alegria, 1999; Partz et Valdois, 2000). Le troisième patron est le « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée (Alegria et Morais, 1996). Le quatrième est le /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » (Partz et Valdois, 2000; Mousty et al., 1994 ; Ehri, 1997; Gombert et al. 1997; Mousty et Alegria, 1999; Mousty et Leybaert, 1999). Le cinquième est le /jẽ/ qui s'écrit « ien » en fin de mot (Fayol et Jaffré, 1999). Le sixième patron est le /z/ qui s'écrit « s » lorsqu'il est entre deux voyelles (Partz et Valdois, 2000). Le septième patron est le phonème /o/ qui s'écrit « eau » à la fin des mots bisyllabiques (Fayol et Jaffré, 1999; Laplante, L. 2000; Partz et Valdois, 2000).

Le dernier est le /k/ qui s'écrit « qu » devant « e » et « i » (Mousty et Alegria, 1996).

Chaque patron orthographique est représenté par six mots. Ces mots proviennent de la liste de fréquence de Laplante (1998)². Cette liste indique la fréquence écrite des mots ainsi que leur structure syllabique orale et écrite. Il a été essayé, du mieux possible, de choisir pour chaque patron orthographique trois mots de haute fréquence et trois mots de basse fréquence. Un mot est considéré de haute fréquence s'il est dénombré au moins dix fois. Un mot est considéré de basse fréquence s'il est dénombré moins de dix fois. Il est possible d'observer la fréquence sous deux angles. Tout d'abord, la fréquence du mot telle que notée dans la liste de Laplante, puis la fréquence cumulative, soit la fréquence de ce mot additionnée à celle des mots semblables, mais ayant une déclinaison différente. Ainsi, le mot « déguise » a une fréquence de 11. Cependant, la liste comporte également les mots « déguisés », « déguisée » et « déguiser ». La fréquence totale de ces quatre mots est de 24. Dans ce présent mémoire, la fréquence cumulative a été utilisée. De plus, il a été essayé, du mieux possible, d'apparier les mots de haute fréquence et ceux de basse fréquence sur la structure syllabique (voir appendice 4).

Par ailleurs, lorsqu'un mot sélectionné comporte plus d'un patron orthographique étudié, ce mot est comptabilisé pour chacun de ces patrons orthographiques. Ainsi, le mot « cerveau » est comptabilisé à deux reprises puisqu'il comporte le /ɛ/ qui s'écrit « e » en syllabe fermée ainsi que le /o/ qui s'écrit « eau » à la fin des mots bisyllabiques.

Ce test de phrases lacunaires a deux objectifs. Tout d'abord, s'assurer que l'élève ciblé obtient un score d'au moins un écart-type sous la moyenne de la

² Laplante, L. Liste de fréquence écrite des mots utilisés en 1^{ère} et 2^e année du primaire au Québec. Document inédit, 1998.

classe. Ensuite, il permet de vérifier quels patrons orthographiques sont maîtrisés et ceux qui ne le sont pas.

3.3.2 Épreuve de compréhension en lecture

Le deuxième test (voir appendice 5) administré provient d'un test de The Ontario Institute for Studies in Education (Barik et Swain, 1979) niveau 4^e année. Il s'agit de neuf courts textes suivis de questions nécessitant de la micro-sélection, de la macro-sélection et de l'inférence. Pour s'assurer que la norme de ce test soit adaptée aux sujets (car il date de plusieurs années), il est administré à tous les élèves de la classe des élèves ciblés (Mousty et al. 1994, p.3). Le score des élèves ciblés doit se situer dans le même écart-type que la moyenne du groupe-classe. Ce test sert à s'assurer que les difficultés de l'élève ne se situent pas au niveau de la compréhension en lecture.

3.4. PRÉSENTATION DES SUJETS RETENUS

Une fois ces deux épreuves administrées, trois sujets sur les six soupçonnés d'avoir un trouble de l'orthographe ont été sélectionnés. Les trois élèves rejetés ont un retard d'acquisition du cadre orthographique trop important. En effet, ils ne maîtrisent pas les structures syllabiques simples (par exemple, si le « f » et le « v » sont inversés). Ces élèves ont donc des lacunes en écriture encore plus marquées que ce qui est recherché. Les sujets sélectionnés ne présentent pas d'erreur pour les graphies consistantes acontextuelles. De plus, leur profil d'erreurs est similaire (des huit patrons proposés, trois patrons reviennent chez les trois sujets). Voici à présent un portrait plus précis de ces trois sujets.

3.4.1 MC

Le premier sujet, appelé MC, est en première année du troisième cycle du primaire. Il est de sexe masculin, âgé de 10 ans 5 mois au moment des épreuves de sélection et est de langue maternelle française.

MC obtient à la dictée lacunaire 15 sur 24 pour les mots fréquents et 12 sur 24 pour les mots peu fréquents, ce qui lui donne un total de 27 sur 48. Son groupe classe obtient 20,50 sur 24 pour les mots fréquents et 18,59 sur 24 pour les mots peu fréquents, pour un total moyen de 39,09 sur 48. L'écart-type est trouvé en calculant la somme des racines carrées positives de la variance entre le score de chacun des élèves et la moyenne totale du groupe, divisée par le nombre total d'élèves (Ouellet, 1989). L'écart-type de cette classe est de 7,85. MC a un écart-type de - 1,54 avec la moyenne du groupe classe (voir appendice 6). Il présente donc un retard important au plan de l'orthographe lexicale.

MC obtient au test de compréhension de lecture 23 sur 34, soit un pourcentage de 67,65 %. Son groupe classe obtient quant à lui 26 sur 34. L'écart-type donne un résultat de 6,95. MC est à -0,43, il n'est pas sous la moyenne de façon significative (voir appendice 7). Il ne présente pas de trouble apparent de la lecture.

3.4.2 MX

Le deuxième sujet, appelé MX, est en première année du troisième cycle du primaire. Il est de sexe masculin, âgé de 11 ans 2 mois au moment des épreuves de sélection et est de langue maternelle française.

MX obtient à la dictée lacunaire 13 sur 24 pour les mots fréquents et 8 sur 24 pour les mots peu fréquents, ce qui lui donne un total de 21 sur 48. Son groupe classe obtient 20,43 pour les mots fréquents et 17,38 pour les mots peu fréquents, pour un total de 37,8. Le calcul de l'écart-type de la classe de MX donne un résultat de 5,47. MX a un écart-type de - 3.07 avec la moyenne du groupe classe (voir appendice 6). Il présente donc un retard important d'acquisition de l'orthographe lexicale.

MX obtient au test de compréhension de lecture 28 sur 34, soit un pourcentage de 82,35 %. Son groupe classe obtient quant à lui 24,33 sur 34. Le calcul de l'écart-type donne un résultat de 6,39. MX est à 0,57 (son résultat est au-dessus de la moyenne de son groupe). Il n'a donc pas de trouble apparent de la lecture (voir appendice 7).

3.4.3 GP

Le troisième sujet, appelé GP, est en première année du troisième cycle du primaire. Il est de sexe masculin, âgé de 10 ans 6 mois au moment des épreuves de sélection et est de langue maternelle française.

GP obtient à la dictée lacunaire 18 sur 24 pour les mots fréquents et 15 sur 24 pour les mots peu fréquents, ce qui lui donne un total de 33 sur 48. Son groupe classe obtient quant à lui 22,22 sur 24 pour les mots fréquents et 20,07 sur 24 pour les mots peu fréquents, pour un total de 42,30 sur 48. L'écart-type de la classe de GP est de 4,67. GP a un écart-type de - 1.99 avec la moyenne du groupe classe (voir appendice 6), ce qui signifie qu'il présente des difficultés importantes au plan de l'orthographe lexicale.

GP obtient au test de compréhension de lecture 24 sur 34, soit un pourcentage de 71 %. Son groupe classe obtient quant à lui 27,30 sur 34.

L'écart-type de la classe de GP est de 4,11. GP est à -0,80, il n'est donc sous la moyenne de façon significative (voir appendice 7) et répond au critère de sélection voulant que le sujet ne présente pas de trouble apparent de la lecture.

3.5 PROGRAMME D'INTERVENTION

3.5.1 Choix des items

Le programme d'intervention est inspiré du programme de rééducation de Broom et Doctor (1995b) et du programme de Goulandris (1994). Il recourt également à un support visuel utilisé par Stanké (2001) où le nombre de cercles symbolise le nombre de syllabes et de phonèmes. Il a été essayé, du mieux possible, d'utiliser des mots de basse fréquence pour éviter que ceux-ci soient déjà connus des sujets. Ces mots reviennent moins de 10 fois dans la liste de Laplante³.

Suite aux épreuves de sélection, les quatre patrons orthographiques les moins connus sont ciblés pour chacun des sujets pour être travaillés pendant l'intervention. Huit mots contenant chacun ces quatre patrons orthographiques sont sélectionnés. Pour s'assurer que les sujets comprennent bien que chaque patron orthographique dépend du contexte dans lequel il se trouve, huit mots contenant le pendant de la règle (appelé dans ce mémoire « pendant ») sont également sélectionnés. Chacun des patrons orthographiques fait l'objet de deux séances consécutives de quarante minutes. Dans chacune de ces séances, huit mots sont étudiés, soit quatre mots contenant un patron orthographique spécifique et quatre mots contenant le pendant de ce patron. Les mots utilisés ne contiennent qu'un seul patron orthographique ou pendant. Ainsi, un mot comme « glisser » ne

³ Laplante, L. Liste de fréquence écrite des mots utilisés en 1ère et 2e année du primaire au Québec. Document inédit, 1998.

peut être retenu, car il contient à la fois la règle du « g » devant le « l » (pendant de la règle /g/ qui s'écrit « gu » devant « e » et « i ») et la règle du /s/ qui s'écrit « ss » entre deux voyelles. Il a été essayé, du mieux possible, d'apparier les mots du patron et ceux du pendant par fréquence et par nombre de syllabes (voir appendice 8).

3.5.2 Dérroulement de l'intervention

Après avoir informé l'élève du patron orthographique et de son pendant vu au cours de la séance, l'élève doit réaliser une série d'étapes avec chacun des mots ciblés. Ces étapes telles qu'expliquées dans la section *Objectif et question spécifique de recherche* sont reprises de la façon suivante :

- Associer le mot à apprendre à une illustration (voir appendice 9).
- Trouver le nombre de syllabes orales dans le mot et colorier le nombre de cercles correspondants. Là où se trouve le patron orthographique à l'étude, colorier le rond en rouge.
- Pour chaque syllabe, utiliser la même procédure à l'aide de lettres de plastique.
 - Trouver le nombre de phonèmes dans la première syllabe orale;
 - colorier le nombre de ronds correspondant au nombre de phonèmes. Là où se trouve le patron orthographique à l'étude, colorier le rond en rouge;
 - composer la syllabe orale à l'aide de lettres de plastique.
- Copier le mot sur un carton, dire le nom des lettres en les écrivant. Vérifier, à l'aide des lettres de plastique, si le mot a été écrit correctement. Refaire cette étape trois fois.

- Refaire la procédure pour chacun des mots. Mettre le carton dans un cartable prévu à cet effet.
- À la fin de la séance, choisir un mot qui servira de mot repère pour se rappeler quand et comment utiliser la règle. Écrire ce mot sur un carton. Mettre le carton dans un cartable prévu à cet effet.
- Au commencement de la séance suivante, réviser quatre items (deux contenant le patron orthographique et deux contenant le pendant). Si les items ne sont pas maîtrisés, revenir sur le fonctionnement de la règle.

Il est estimé qu'une séance d'intervention dure 40 minutes. Pendant le déroulement de l'intervention, chaque sujet est rencontré à raison d'une fois par semaine pendant huit semaines consécutives. Il s'agit donc d'un peu plus de cinq heures d'intervention pour chacun des sujets.

Comme les séances ne portent pas uniquement sur l'orthographe du patron orthographique ou de son pendant, il est important de relever les interventions spécifiques à certaines difficultés relatives aux mots sélectionnés. Ces possibles interventions font l'objet de la partie suivante.

3.5.3 Interventions spécifiques à certaines difficultés relatives aux mots sélectionnés

Les difficultés sont anticipées compte tenu des mots sélectionnés pour l'entraînement. Ce faisant, des interventions sont prévues dans l'éventualité où l'un ou l'autre des sujets présentent de telles difficultés.

Avant tout, il est important de rappeler que les comportements de l'examineur peuvent différer d'un sujet à l'autre, d'une séance à l'autre et même

d'un mot à l'autre. De même, les comportements et réactions des sujets risquent de ne pas être les mêmes. Ces effets parasites sont un trait incontournable de la démarche qualitative utilisée ici. À présent, voici les difficultés anticipées pour l'ensemble des mots sélectionnés.

Tout d'abord, certaines structures syllabiques risquent d'être plus difficiles à transcrire. C'est le cas des structures CCVC, CVCC, CVCCC et CV-CVC. Le moyen utilisé pour aider l'élève qui éprouve une difficulté avec ce type de structure est de l'inciter à prononcer le mot au ralenti, pour qu'il puisse prendre conscience de tous les phonèmes.

Une autre difficulté prévue est l'oubli du « e » muet à la fin des mots⁴. Le moyen trouvé pour aider l'élève à contrer cette difficulté est de lui expliquer que le « e » muet sert à sonoriser la dernière consonne.

Certaines difficultés peuvent survenir si l'élève hésite entre plusieurs graphies phonologiquement identiques. C'est le cas des graphies « en » et « an » ou « em » et « am ». Si tel est le cas, vu la fréquence quasi égale de ces deux graphies, l'examineur peut dire à l'élève de quelle graphie il s'agit.

L'élève peut également hésiter entre les graphies « k », « c » et « qu ». Pour contrer cette difficulté, l'examineur peut expliquer à l'élève que le « k » s'utilise surtout pour les mots provenant d'une autre langue, que la graphie « qu » s'utilise surtout à la fin des mots (comme le « que » du mot « risque ») et au début des mots de questions (« qui », « que », « quoi », « quand ») et que le « c » s'utilise surtout devant « a », « o », « u », « r » et « l ».

L'élève peut aussi hésiter entre les graphies « s », « c » et « t ». Si l'élève choisit la graphie « s » pour un mot utilisant le « c » ou le « t » (comme dans

⁴ Référence prise dans les notes du cours ORT8532 préparées par Line Laplante

« lance » ou « martien »), l'examineur peut mentionner à l'élève de quelle graphie il s'agit puisque ces graphies sont minoritaires. Dans le cas où l'élève utilise plutôt la graphie minoritaire (utilisation du « c » au lieu du « s » dans le mot « servir »), l'examineur peut rappeler à l'enfant que la graphie majoritaire est le « s ».

La même difficulté peut survenir entre les graphies « f » et « ph ». L'élève peut utiliser la graphie « f » pour orthographier le /f/ du mot « pharmacien ». Encore une fois, comme il s'agit d'une graphie minoritaire, l'examineur peut mentionner quelle graphie utiliser.

L'élève peut également hésiter entre les graphies « g » et « j » pour transcrire le phonème /ʒ/ à la fin des mots (comme le mot « passage »). Si tel est le cas, l'examineur peut lui expliquer que la graphie « j » se retrouve habituellement au début des mots.

L'élève peut également omettre les graphies inaudibles (comme le « p » du mot « compter ») ou les doubles consonnes (comme le « ll » du mot « pelle »). Si cette difficulté survient, il est possible dans le premier cas d'expliquer que cette graphie existe entre autres pour la différencier d'autres mots (comme « compte » et « conte »). Dans le cas du mot « pelle », l'examineur peut indiquer la présence d'une double consonne. Toutefois, le mot « bougonne » contient également une double consonne. Cependant, dans le cas où l'élève n'écrit qu'un « n », l'examineur peut lui expliquer que pour que le « o » se fasse entendre //, il doit être suivi de deux consonnes.

L'élève peut également orthographier le /e/ à la fin de certains verbes « é ». L'examineur peut rappeler à l'élève que tous les verbes utilisés lors de l'intervention sont à l'infinitif.

Aussi, la transcription graphique de certains phonèmes plus difficiles tels que /œ/, /ij/ ou /ɲ/ peut être méconnus de certains élèves. L'examineur peut rappeler à l'élève comment s'écrivent ces graphies.

Enfin, le mot « guenille » prononcé habituellement /genij/ peut amener une certaine confusion. L'examineur peut alors attirer l'attention sur la prononciation proposée. Il est possible de voir l'ensemble des difficultés relevées à l'appendice 10.

3.6 COLLECTE DE DONNÉES (PRÉTEST ET POST-TEST) ET ANALYSES PRÉVUES

Le prétest et le post-test sont composés de deux épreuves (voir appendice 11), soit une tâche de décision orthographique réalisée par ordinateur et une dictée de mots en contexte. Des notes de terrain sont également prévues afin de consigner les comportements de l'élève.

3.6.1 Tâche de décision orthographique

Le premier test est présenté sur ordinateur à l'aide de la version bêta de Lecture Zigzag version 2.0 (Reinwein et St-Jacques, 2006). Zigzag est une variante de la technique d'autoprésentation segmentée (APS) permettant d'obtenir une mesure de temps de lecture de chaque mot ainsi qu'une mesure de réussite. À partir d'une illustration présentée à l'écran, l'élève doit sélectionner le bon patron orthographique utilisé pour écrire correctement le mot. La partie du mot qui n'est pas étudiée est déjà donnée à l'enfant. Il s'agit donc d'une tâche de décision orthographique. Par exemple, une illustration de bateau permet de vérifier si l'élève arrive à sélectionner le patron orthographique cible « eau » contenu dans le mot « bateau ». Le début du mot, soit « bat », est déjà à l'écran. Pour ne pas

alourdir la tâche de l'enfant, quatre choix lui sont proposés. L'élève doit alors sélectionner le bon patron orthographique (la cible) parmi des distracteurs, soit un distracteur qui ne respecte pas la phonologie (oau), un autre qui respecte la phonologie, mais qui n'utilise pas la bonne orthographe (au) et un autre qui est phonologiquement proche (ou). L'appendice 12 illustre cet exemple. Dans le cas du « ge » devant « e » et « i », le « g » dur est utilisé comme distracteur qui respecte la phonologie, mais qui ne respecte pas l'orthographe. Pour le pendant de cette règle, le « g » dur devant le « a », le « o » et le « u », le « gu » est utilisé comme distracteur qui respecte la phonologie, mais qui ne respecte pas l'orthographe.

Afin de s'assurer que l'élève utilise les règles uniquement lorsque le contexte le demande, des mots ne demandant pas l'utilisation du patron orthographique sont insérés dans la tâche de décision orthographique ainsi que dans la dictée trouée. Par exemple, pour la règle du /g/ qui s'écrit « gu » devant « e » et « i », les mots « déguise », « fatigue », « guitare » et « guérir » sont utilisés. La dictée comporte également les mots « gauche », « kangourou », « dragon » et « garni » pour s'assurer que l'élève utilise correctement la graphie « gu » et la graphie « g ».

Le pendant de la règle est déterminé à l'aide de la classification de Catach (1995). Dans le cas où plus d'une graphie est possible pour le même phonème, la graphie majoritaire est sélectionnée. Ainsi, la règle des mots constitués d'une voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » a comme pendant les voyelles nasales qui ne changent pas de graphie devant une autre consonne que « b » et « p ». Le /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles a comme pendant le « s » dans les autres cas (précédé ou suivi d'une autre consonne). Le « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée a comme pendant le graphème « ai » utilisé en syllabe ouverte. Le patron orthographique /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » a comme pendant le « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l ». Le

/jɛ̃/ qui s'écrit « ien » en fin de mot a comme pendant le /ɛ̃/ qui s'orthographie « in » en fin de mot. Le /z/ qui s'écrit « s » entre deux voyelles a comme pendant le « z » dans les autres cas. Le /o/ qui s'écrit « eau » à la fin des mots bisyllabiques a comme pendant le /o/ qui s'écrit « o » lorsqu'il n'est pas à la fin des mots. Finalement, le /k/ s'écrivant « qu » devant « e » et « i » a comme pendant le « c » devant le « a », le « o » et le « u ». Le tableau suivant démontre les patrons sélectionnés et leur pendant.

Tableau 3.1
Liste des patrons orthographiques ciblés et leur pendant

	Patron orthographique	Pendant
1	Voyelle nasale s'écrivant avec un « m » devant « b » et « p »	Voyelle nasale qui ne change pas de graphie devant une autre consonne que « p » et « b »
2	/s/ qui s'écrit « ss » entre deux voyelles	/s/ qui s'écrit « s » dans les autres cas
	/ɛ/ qui s'écrit « e » en syllabe fermée	/ɛ/ qui s'écrit « ai » en syllabe ouverte
3	/g/ qui s'écrit « gu » devant « e » et « i »	/g/ qui s'écrit « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l ».
4	/jɛ̃/ qui s'écrit « ien » à la fin des mots	/ɛ̃/ qui s'écrit « in » à la fin des mots
5	/z/ qui s'écrit « s » entre deux voyelles	/z/ qui s'écrit « z » dans les autres cas
6	/o/ qui s'écrit « eau » à la fin des mots	/o/ qui s'écrit « o »
7	/k/ qui s'écrit « qu » devant « e » et « i »	/k/ qui s'écrit « c » devant « a », « o » et « u »

La tâche de décision orthographique est composée de 64 illustrations. La moitié des items (32 illustrations) comportent les huit patrons orthographiques ciblés et l'autre moitié (32 illustrations) comportent le pendant de la règle. Chacune des huit règles et des pendants est représentée par quatre mots. De ces quatre mots, deux sont des mots de haute fréquence et deux autres sont des mots

de basse fréquence. Du mieux qu'il a été possible de le faire, un mot de haute fréquence est au-dessus de 10 et un mot de basse fréquence est au-dessous de 10. Les mots ne comportent que le patron orthographique ciblé ou son pendant. Également, au mieux, les mots de haute et de basse fréquence d'un même patron ou d'un même pendant sont appariés sur le nombre de syllabes orales (appendice 13). Aussi, il a été tenté de prendre des mots n'étant pas utilisés lors de l'intervention. Cependant, certains mots furent repris tels que « dindon » pour la règle des voyelles nasales qui ne changent pas de graphie devant une autre consonne que « p » et « b », « buste » pour la règle du /s/ qui s'écrit « s » dans les autres cas, « balai » pour la règle du /ɛ/ qui s'écrit « ai » en syllabe ouverte, les mots « magicien », « pharmacien », « martien » pour la règle du /jɛ̃/ qui s'écrit « ien » à la fin des mots et les mots « lutin » et « marin » pour la règle du /ɛ/ qui s'écrit « in » à la fin des mots.

3.6.2 Dictée de mots en contexte

La dictée de mots en contexte a pour but de vérifier la capacité de l'élève à employer des patrons orthographiques avant et après l'intervention. Encore une fois, pour s'assurer que l'élève utilise les règles uniquement lorsque le contexte le demande, la moitié des mots demandés comportent le pendant de la règle.

La dictée trouée comprend 56 mots à ajouter, dont huit mots sont utilisés pour plus d'un patron orthographique ou pendant. La moitié (32 mots) de ces mots comportent les huit patrons orthographiques ciblés et l'autre moitié (32 mots) comportent le pendant de ces patrons. Chacune des huit règles, et de leur pendant, est représentée par quatre mots. De ces quatre mots, deux sont des mots de haute fréquence et deux autres sont des mots de basse fréquence. Il a été essayé, du mieux possible, qu'un mot de haute fréquence soit au-dessus de 10 et qu'un mot de basse fréquence soit au-dessous 10. Les mots qui comportent plus

d'un patron orthographique ciblé ou son pendant sont comptabilisés pour chacun des patrons orthographiques ou pendants. Il a été également essayé, du mieux possible, d'apparier les mots de haute et de basse fréquence d'un même patron orthographique ou d'un même pendant sur le nombre de syllabes orales (voir appendice 14). De plus, il a été tenté de prendre des mots n'étant pas utilisés lors de l'intervention. Toutefois, certains mots furent repris tels que « rempli » pour la règle des voyelles nasales s'écrivant avec un « m » devant « b » et « p », « buste » pour la règle du /s/ qui s'écrit « s » dans les autres cas, « balai » et « libraire » pour la règle du /ɛ/ qui s'écrit « ai » en syllabe ouverte, les mots « fatigue », « guitare » et « guérir » pour la règle du /g/ qui s'écrit « gu » devant « e » et « i », « dragon » pour la règle du /g/ qui s'écrit « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l », les mots « lien » et « italien » pour la règle du /jẽ/ qui s'écrit « ien » à la fin des mots et les mots « marin » et « satin » pour la règle du /ɛ/ qui s'écrit « in » à la fin des mots.

Dans le but de déterminer si l'intervention a un impact sur les résultats aux deux épreuves utilisées en prétest et post-test, la dictée trouée et le test sur ordinateur sont administrés trois fois en prétest et trois fois en post-test, c'est-à-dire six fois au total. Comme cette présente recherche n'utilise pas de groupe contrôle, les mesures répétées permettent jusqu'à un certain point de distinguer la part d'amélioration des sujets attribuable à la répétition de la tâche (amélioration entre la première et la deuxième passation des tests, entre la deuxième et la troisième passation, entre la quatrième et la cinquième passation, entre la cinquième et la sixième passation) de la part attribuable à l'intervention proprement dite (amélioration entre la troisième et la quatrième passation du test) (McCormick, 1995).

Les prétests sont administrés une semaine avant le début de l'intervention. Les post-tests sont administrés dans la semaine suivant la fin du programme d'intervention.

Lors de la comptabilisation des résultats, un point est accordé pour chaque patron orthographique écrit ou sélectionné correctement. Par la suite, le pourcentage global (taux de réussite) des patrons orthographiques ou des pendants réussis est calculé. Un autre calcul accorde un point pour chaque mot écrit correctement pour ensuite être transformé en taux de réussite. Aussi, les temps de réponse sont calculés en effectuant une moyenne selon qu'il s'agissait des items ciblés ou non en intervention. Par la suite, des analyses quantitatives sur taux de réussite et temps de réponse permettent de vérifier si l'intervention a eu un impact sur l'orthographe des mots et des patrons orthographiques ciblés.

3.6.3 Notes de terrain

Lors des séances de rééducation, une feuille est également prévue pour noter comment réagit l'élève face aux différentes tâches (voir appendice 15). Les commentaires mentionneront entre autres si l'élève arrive à effectuer les différentes étapes seul ou avec aide. Cette feuille permet de constater s'il y a amélioration dans l'exécution d'une des tâches. À l'aide de ces données qualitatives, l'interprétation des résultats est renforcée.

3.7 PATRONS ORTHOGRAPHIQUES CIBLÉS PAR L'INTERVENTION

Pour sélectionner les patrons orthographiques ciblés en intervention, le pourcentage de réussite pour chacun des patrons orthographiques est calculé (tableau 3.1) à l'épreuve de sélection et aux trois passations du test Zigzag et de la dictée lacunaire faite en prétest. Voici les résultats pour chacun des sujets.

3.7.1 MC

Pour MC, il est ressorti les patrons voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b », le /s/ qui s'écrit « ss » entre deux voyelles, le /ɛ/ qui s'écrit « e » en syllabe fermée et le /g/ qui s'écrit « gu » devant « e » et « i » (voir tableau 3.2). Lors des séances d'intervention, les patrons seront vus dans cet ordre.

Tableau 3.2

Difficultés ressorties pour MC lors du test de sélection, des trois dictées trouées et des trois passations du test Zigzag

MC				
	Pourcentage de réussite à l'épreuve de sélection	Pourcentage de réussite aux dictées lacunaires	Pourcentage de réussite à la tâche de décision orthographique	Moyenne
/voyelle nasale/ → m/p, b	16,67 %	33,33 %	83,33 %	44,44 %
/s/ → ss/entre deux voyelles	33,33 %	25 %	0 %	19,44 %
/ɛ/ → e/syllabe fermée	50 %	50 %	50 %	50 %
/g/ → gu/e, i	16,67 %	66,67 %	83,33 %	55,56 %
/jɛ̃/ → ien/fin de mot	66,67 %	100 %	91,67 %	86,11 %
/z/ → s/entre deux voyelles	100 %	91,67 %	58,33 %	83,33 %
/o/ → eau/fin de mot	100 %	83,33 %	100 %	94,44 %
/k/ → qu/e, i	66,67 %	83,33 %	91,67 %	80,56 %

3.7.2 MX

Pour MX, il est ressorti le patron orthographique voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b », le /s/ qui s'écrit « ss » entre

deux voyelles, le phonème /ɛ/ qui s'écrit « e » en syllabe fermée et le phonème /jɛ/ qui s'écrit « ien » à la fin des mots (voir tableau 3.3). Lors des séances d'intervention, les patrons seront vus dans cet ordre.

Tableau 3.3

Difficultés ressorties pour MX lors du test de sélection, des trois dictées trouées et des trois passations du test Zigzag

MX				
	Pourcentage de réussite à l'épreuve de sélection	Pourcentage de réussite aux dictées lacunaires	Pourcentage de réussite à la tâche de décision orthographique	Moyenne
/voyelle nasale/ → m/p, b	33,33 %	25 %	100 %	52,78 %
/s/ → ss entre deux voyelles	0 %	0 %	66,67 %	22,22 %
/ɛ/ → e en syllabe fermée	16,67 %	16,67 %	41,67 %	25 %
/g/ → gu/e, i	66,67 %	58,33 %	50 %	58,33 %
/jɛ/ → ien	50 %	0 %	0 %	16,67 %
/z/ → s entre deux voyelles	33,33 %	91,67 %	66,67 %	63,89 %
/o/ → fin de mot	50 %	91,67 %	100 %	80,56 %
/k/ → qu/e, i	100 %	58,33 %	75 %	77,78 %

3.7.3 GP

Les quatre patrons déficitaires chez GP sont les mêmes que ceux de MC, soit le patron voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b », le /s/ qui s'écrit « ss » entre deux voyelles, le /ɛ/ qui s'écrit « e » en syllabe fermée et le /g/ qui s'écrit « gu » devant « e » et « i » (voir tableau 3.4). Lors des séances d'intervention, les patrons seront vus dans cet ordre.

Tableau 3.4

Difficultés ressorties pour GP lors du test de sélection, des trois dictées trouées et des trois passations du test Zigzag

GP				
	Pourcentage de réussite à l'épreuve de sélection	Pourcentage de réussite aux dictées lacunaires	Pourcentage de réussite à la tâche de décision orthographique	Moyenne
/voyelle nasale/ → m/p, b	16,67 %	50 %	91,67 %	52,78 %
/s/ → ss entre deux voyelles	16,67 %	0 %	83,33 %	33,33 %
/ɛ/ → e en syllabe fermée	66,67 %	33,33 %	75 %	58,33 %
/g/ → gu/e, i	100 %	66,67 %	16,67 %	61,11 %
/jẽ/ → ien	100 %	100 %	66,67 %	88,89 %
/z/ → s entre deux voyelles	66,67 %	100 %	75 %	80,56 %
/o/ → fin de mot	100 %	83,33 %	100 %	94,44 %
/k/ → qu/e, i	83,33 %	91,67 %	83,33 %	86,11 %

3.7.4 Comparaison des patrons orthographiques ciblés chez les trois sujets

Comme le démontre le tableau 3.5, GP, MC et MX ont trois patrons orthographiques déficitaires identiques, soit le patron orthographique voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b », le /s/ qui s'écrit « ss » entre deux voyelles et le /ɛ/ qui s'écrit « e » en syllabe fermée.

Le quatrième patron orthographique ciblé avec MC et GP est le /g/ qui s'écrit « gu » devant « e » et « i ». MX a quant à lui comme quatrième patron orthographique /jẽ/ qui s'écrit « ien » à la fin des mots.

Tableau 3.5

Comparaison entre les patrons orthographiques et pendants de MC, MX et GP

	MC	MX	GP
/voyelle nasale/ → m/p, b	X	X	X
/s/ → ss entre deux voyelles	X	X	X
/ɛ/ → e en syllabe fermée	X	X	X
/g/ → gu/e, i	X		X
/jẽ/ → ien		X	
/z/ → s entre deux voyelles			
/o/ → fin de mot			
/k/ → qu/e, i			

Les patrons orthographiques et pendants qui n'ont pas été retenus seront appelés patrons orthographiques et pendants non ciblés.

CHAPITRE IV

ANALYSE ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

L'objectif de cette recherche est de vérifier si une intervention individualisée, structurée et systématique améliore la performance en orthographe de trois sujets présentant un trouble de l'orthographe. Deux épreuves ont été sélectionnées afin de déterminer s'il y a eu ou non effet de l'intervention : une épreuve de décision orthographique présentée sur ordinateur (Zigzag) et une épreuve de production orthographique (dictée trouée). Ces épreuves ont été administrées à trois reprises avant l'intervention (prétests) et après l'intervention (posttests).

Les mesures comportementales recueillies pour l'épreuve de décision orthographique sur ordinateur sont les réponses du sujet et les temps de réponse. Les mesures comportementales pour l'épreuve de production orthographique sont les réponses. Les données recueillies lors de chacune des trois passations précédant et suivant l'intervention ont fait l'objet d'analyses quantitatives descriptives. Ces analyses ont pour but de vérifier le caractère systématique de l'influence des facteurs manipulés à l'intérieur des épreuves sur la performance des sujets à l'étude, soit les taux de réussite des mots pour la production orthographique, les taux de réussite des patrons orthographiques (PO) et de leur pendant (P) dans le cas des deux tâches, et les temps de réponse pour la tâche de décision orthographique présentée sur ordinateur. Le tableau 3.1, à la page 93 de ce présent mémoire, présente les différents patrons orthographiques (PO) et leur pendant (P).

Il importe de mentionner que pour chaque épreuve, les résultats des trois sujets sont présentés séparément. Par la suite, pour chaque cas, une synthèse des données est présentée de façon à procéder à l'interprétation des résultats. Afin

d'enrichir cette interprétation, les données qualitatives notées tout au long des interventions sont présentées de façon ponctuelle.

4.1. OBJECTIFS ET PRÉDICTIONS

Comme le démontrent certaines études de cas, l'intervention peut améliorer la performance d'un élève ayant un trouble de la lecture et de l'écriture. En intervenant sur les dimensions visuelles, phonologiques, et kinesthésiques, Goulandris (1994) a permis d'améliorer l'orthographe des sujets. Les mots utilisés contenaient des patrons orthographiques non maîtrisés en orthographe.

Ce faisant, la prédiction est à l'effet que les sujets soumis au programme d'intervention auront amélioré leur performance en orthographe des patrons orthographiques et de leur pendant ciblés par intervention. Pour valider cette prédiction, les sujets devront d'une part avoir augmenté leurs taux de réussite suite au programme d'intervention, d'autre part avoir diminué leurs temps de réponse lorsque celui-ci a été calculé et par ailleurs avoir diminué l'écart entre les taux de réussite des patrons ciblés et non ciblés.

4.2. ANALYSES QUANTITATIVES

Diverses analyses quantitatives ont été effectuées pour les trois sujets. Il est à noter que, sauf avis contraire, chacune des analyses est tout d'abord faite à partir des taux de réussite obtenus lors de la tâche de décision orthographique sur ordinateur (Zigzag), puis à partir des taux de réussite obtenus lors des dictées trouées.

La première d'entre elles compare les taux de réussite des PO et P ciblés par l'intervention aux taux de réussite des PO et P non ciblés. Le tableau 3.5,

présent à la page 100 de ce mémoire, résume les PO et P ciblés et non ciblés. Dans la première partie de cette analyse, où l'on compare les données du test Zigzag, l'indice d'efficacité, consistant en la moyenne des temps obtenus pour les réponses correctes dans le cas des PO et P ciblés et non ciblés en intervention, est analysé.

La deuxième analyse compare les taux de réussite des PO et P, ciblés ou non par l'intervention, selon qu'ils sont de haute ou de basse fréquence.

Une troisième analyse compare les taux de réussite des quatre PO et P ciblés par l'intervention.

Une quatrième analyse compare, pour chacune des correspondances ciblées par l'intervention, les taux de réussite des PO aux taux de réussite des P.

Finalement, une dernière analyse compare, uniquement pour la dictée trouée, les taux de réussite des mots écrits correctement ciblés par l'intervention aux taux de réussite des mots écrits correctement non ciblés.

4.2.1 Taux de réussite des patrons orthographiques et de leur pendant ciblés ou non par l'intervention

Cette analyse compare les taux de réussite des PO et P ciblés par l'intervention aux taux de réussite des PO et P non ciblés afin de vérifier si, lorsque certains PO et P sont travaillés systématiquement, de meilleurs résultats sont observés en post-test.

Pour le test Zigzag

Cas de MC

Les taux de réussite des PO et P ciblés par l'intervention n'ont pas obtenu d'amélioration lors des post-tests, ce qui ne permet pas de conclure que l'intervention a eu un effet positif à l'épreuve de décision orthographique (voir tableau et figure 4.1.1).

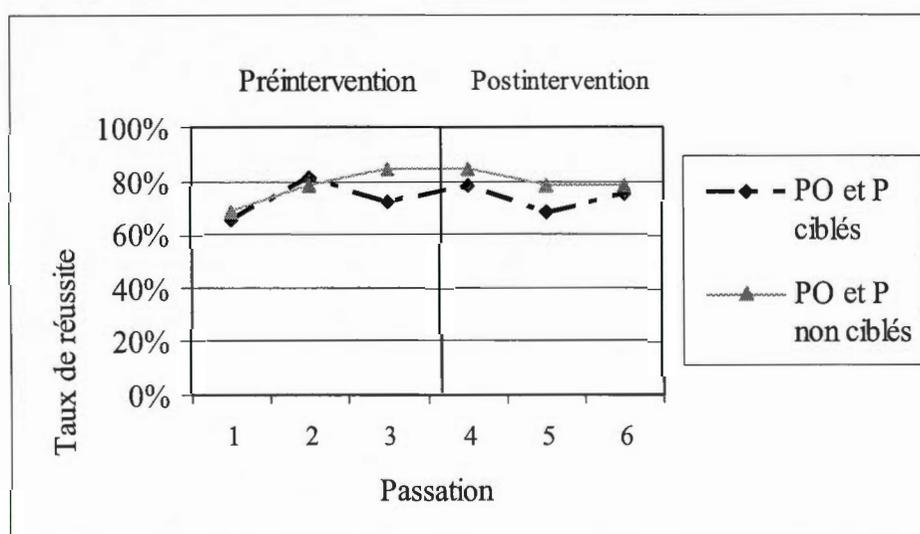


Figure 4.1.1 Taux de réussite au test Zigzag pour MC des PO et P ciblés et non ciblés

Pour ce qui est de l'écart des taux de réussite des PO et P ciblés et non ciblés, alors qu'à la première et deuxième passation, celui-ci est quasi nul, l'écart augmente à la troisième passation (voir figure 4.1.1). Suite à l'intervention, l'écart est globalement plus grand qu'avant l'intervention. L'intervention ne semble pas avoir eu d'impact sur les PO et P ciblés.

Avant l'intervention, les temps de réponse des PO et P ciblés diminuent de façon importante de la première à la deuxième passation, ce qui laisse supposer que MC se familiarise avec le fonctionnement du logiciel (voir figure 4.1.2). Suite à l'intervention, les temps de réponse sont globalement plus bas, mais

restent similaires aux temps de réponse obtenus lors des passations deux et trois faites avant l'intervention, ce qui ne permet pas de conclure à une amélioration de la vitesse de traitement.

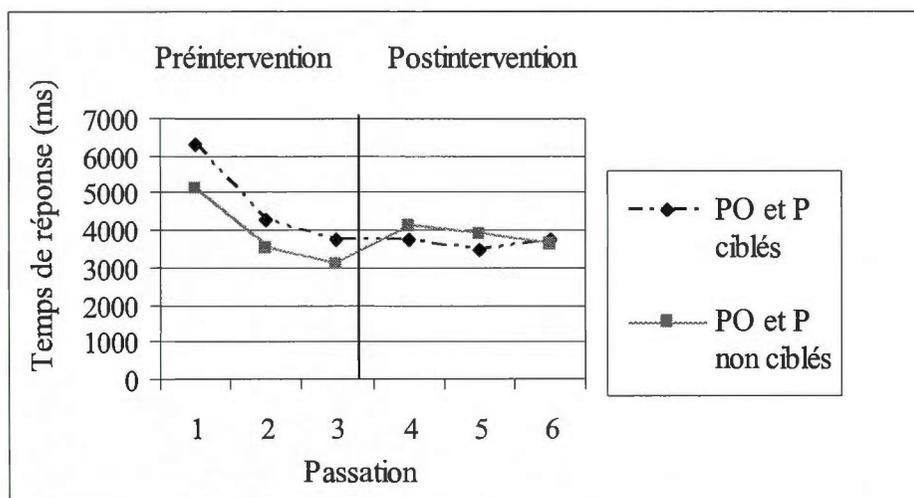


Figure 4.1.2 Moyenne des temps de réponse correcte au test Zigzag pour MC des PO et P ciblés et non ciblés

Avant l'intervention, l'écart des temps de réponse entre les items ciblés et non ciblés reste relativement stable de la première à la troisième passation (voir figure 4.1.2). MC prend alors moins de temps à répondre aux PO et P non ciblés. Suite à l'intervention, l'écart est moindre et MC prend globalement moins de temps à répondre aux PO et P ciblés, ce qui laisse supposer que l'intervention a eu un impact positif sur la vitesse de traitement.

En comparant les taux de réussite aux temps de réponse (indice d'efficacité), il semble qu'avant l'intervention, la diminution marquée des temps de réponse indique encore une fois que MC se familiarise avec le logiciel (voir figure 4.1.3). Suite à l'intervention, l'indice d'efficacité reste globalement similaire à ceux des prétests deux et trois, ce qui ne permet pas de conclure que l'intervention a eu un effet positif sur l'efficacité de MC.

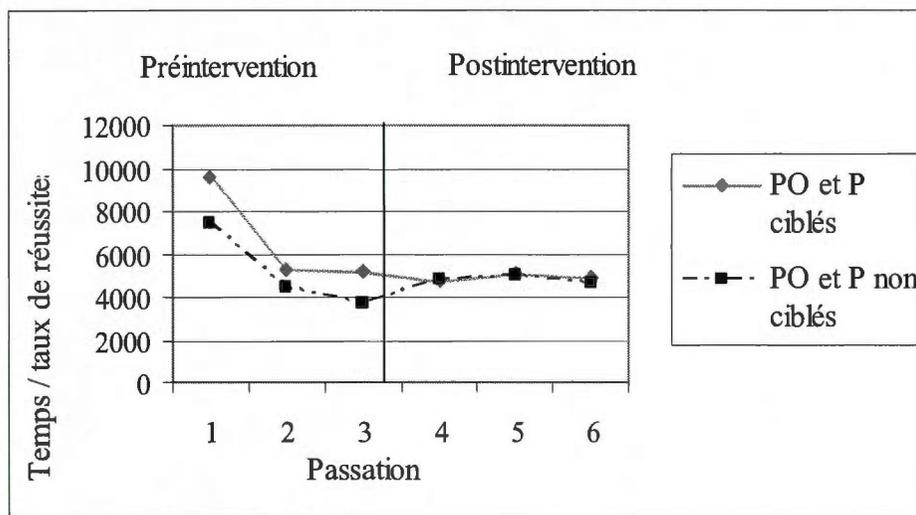


Figure 4.1.3 Indice d'efficacité au test Zigzag pour MC des
PO et P ciblés et non ciblés

Toutefois, avant l'intervention, un écart est présent entre les PO et P ciblés et non ciblés alors que cet écart est quasiment nul suite à l'intervention, ce qui laisse supposer que l'intervention a eu un impact positif sur l'efficacité de MC (voir figure 4.1.3).

Tableau 4.1.1

PO et P ciblés en intervention pour MC vs PO et P non ciblés en intervention (test Zigzag)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
PO et P ciblés (n=32)						
Nb. d'items réussis	21	26	23	25	22	24
Taux de réussite (%)	65,63 %	81,25 %	71,88 %	78,13 %	68,75 %	75,00 %
Temps de réponse (ms)	6294	4271	3751	3738	3497	3728
Indice d'efficacité	9591	5256	5218	4785	5086	4971
PO et P non ciblés (n=32)						
Nb. d'items réussis	22	25	27	27	25	25
Taux de réussite (%)	68,75 %	78,13 %	84,38 %	84,38 %	78,13 %	78,13 %
Temps de réponse (ms)	5114	3521	3122	4101	3911	3641
Indice d'efficacité	7438	4507	3700	4860	5006	4661

Cas de MX

Avant l'intervention, les taux de réussite des PO et P ciblés augmentent de la première à la troisième passation (voir tableau 4.1.2 et figure 4.1.4). Suite à l'intervention, le taux augmente à la quatrième passation, mais diminue à la cinquième et sixième passation. Globalement, les taux sont supérieurs suite à l'intervention, ce qui laisse supposer que la performance de MX s'est améliorée pour l'épreuve de décision orthographique.

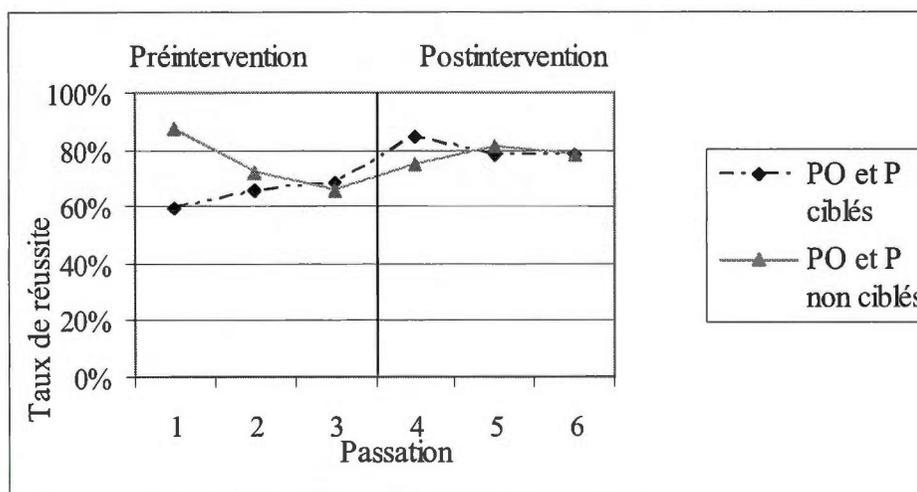


Figure 4.1.4 Taux de réussite au test Zigzag pour MX des PO et P ciblés et non ciblés

Avant l'intervention, l'écart entre les PO et P ciblés et non ciblés diminue de la première à la deuxième passation et est quasiment nul à la troisième passation (voir figure 4.1.4). Suite à l'intervention, l'écart entre les PO et P ciblés et non ciblés diminue de la quatrième à la cinquième passation, puis l'écart est nul à la sixième passation. Toutefois, ceci ne permet pas de conclure que l'intervention a eu un effet sur l'écart entre les PO et P ciblés et non ciblés à l'épreuve de décision orthographique.

Avant l'intervention, la moyenne des temps de réponse pour les items réussis dans le cas des PO et P ciblés diminue de la première à la troisième

passation (voir figure 4.1.5). Suite à l'intervention, les temps de réponse sont globalement supérieurs bien que cette hausse soit due aux temps de réponse très longs de la cinquième passation. L'intervention ne semble pas avoir eu d'impact sur les temps de réponse.

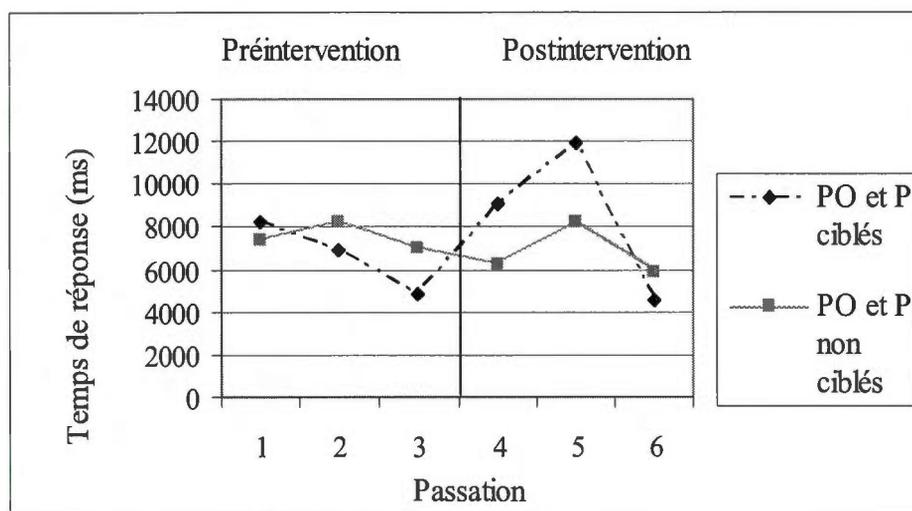


Figure 4.1.5 Moyenne des temps de réponse correcte au test Zigzag pour MX des PO et P ciblés et non ciblés

Avant l'intervention, l'écart entre les PO et P ciblés et non ciblés est moindre à la première passation qu'à la deuxième et troisième passation (voir figure 4.1.5). Suite à l'intervention, l'écart est plus important à la quatrième et cinquième passation qu'à la sixième passation. De plus, à la première passation, les temps de réponse des PO et P ciblés sont plus longs que ceux des PO et P non ciblés alors qu'aux passations deux et trois, l'inverse est observé. Suite à l'intervention, les temps de réponse des PO et P ciblés sont plus longs que ceux des PO et P non ciblés aux passations quatre et cinq alors qu'à la sixième passation, l'inverse est observé. Ceci ne permet toutefois pas de conclure que l'intervention a eu un impact sur l'écart des temps de réponse.

En comparant les temps de réponse aux taux de réussite (indice d'efficacité), les temps de réponse diminuent pour les PO et P ciblés de la première à la troisième passation (voir figure 4.1.6). Suite à l'intervention, les

temps augmentent de la quatrième à la cinquième passation pour ensuite chuter à la sixième passation. Toutefois, les temps sont globalement les mêmes avant et après l'intervention, ce qui ne laisse pas croire que l'intervention a eu un impact sur l'efficacité.

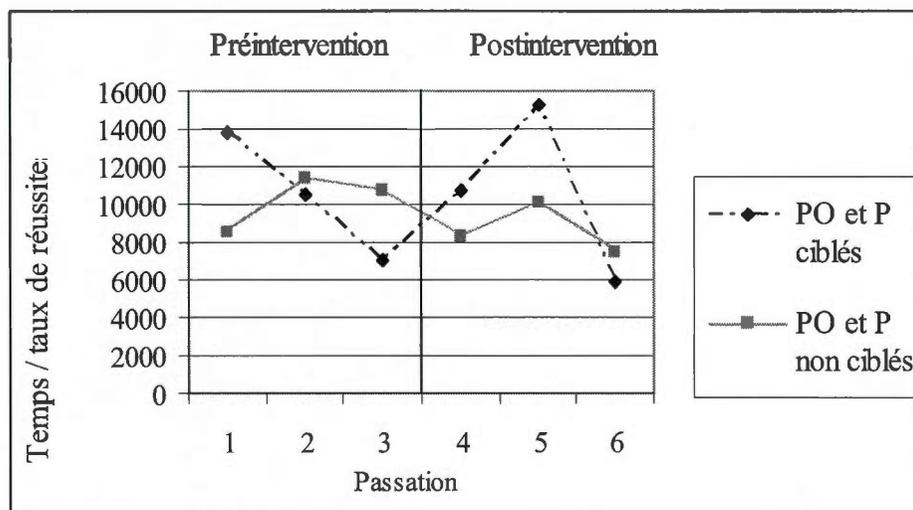


Figure 4.1.6 Indice d'efficacité au test Zigzag pour MX des PO et P ciblés et non ciblés

L'écart entre les PO et P ciblés et non ciblés démontre qu'avant l'intervention, ce dernier est supérieur à la première passation qu'à la deuxième et troisième passation. Le plus petit écart s'observe à la deuxième passation (voir figure 4.1.6). Suite à l'intervention, l'écart est plus important à la quatrième et cinquième passation qu'à la sixième passation. De plus, à la première passation, les temps des PO et P ciblés sont plus longs que ceux des PO et P non ciblés alors qu'aux passations deux et trois, l'inverse est observé. Suite à l'intervention, les temps des PO et P ciblés sont plus longs que ceux des PO et P non ciblés aux passations quatre et cinq alors qu'à la sixième passation, l'inverse est observé. Ceci ne permet toutefois pas de conclure que l'intervention a eu un impact sur l'efficacité de MC.

Tableau 4.1.2

PO et P ciblés en intervention pour MX vs PO et P non ciblés en intervention (test Zigzag)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
PO et P ciblés (n=32)						
Nb. d'items réussis	19	21	22	27	25	25
Taux de réussite (%)	59,38 %	65,63 %	68,75 %	84,38 %	78,13 %	78,13 %
Temps de réponse (ms)	8188	6879	4854	9097	11905	4576
Indice d'efficacité	13791	10482	7061	10781	15238	5858
PO et P non ciblés (n=32)						
Nb. d'items réussis	28	23	21	24	26	25
Taux de réussite (%)	87,50 %	71,88 %	65,63 %	75,00 %	81,25 %	78,13 %
Temps de réponse (ms)	7420	8201	7031	6203	8212	5852
Indice d'efficacité	8479	11410	10714	8271	10107	7491

Cas de GP

Avant l'intervention, les taux de réussite des PO et P ciblés diminuent de la première à la deuxième passation, pour rester relativement stable à la troisième passation (voir tableau 4.1.3 et figure 4.1.7). Suite à l'intervention, les taux sont globalement supérieurs ce qui laisse supposer que la performance de GP s'est améliorée pour l'épreuve de décision orthographique.

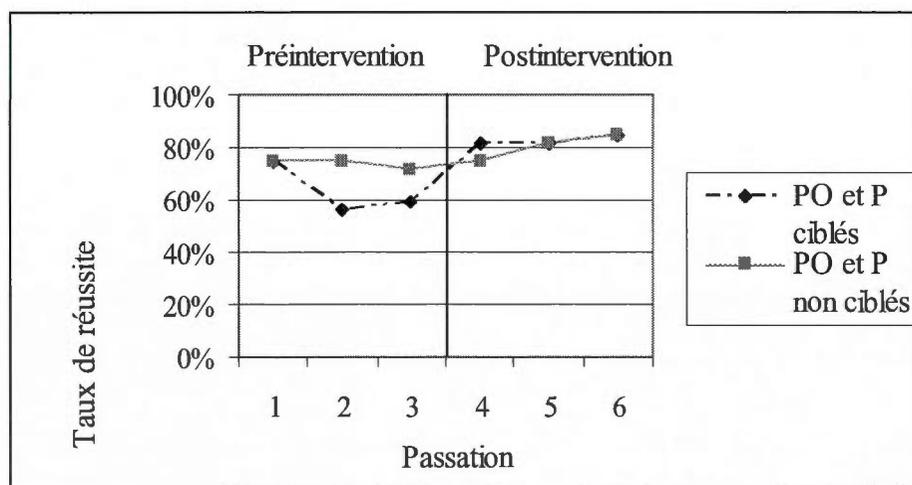


Figure 4.1.7 Taux de réussite au test Zigzag pour GP des PO et P ciblés et non ciblés

Avant l'intervention, l'écart entre les PO et P ciblés et non ciblés est nul à la première passation, mais s'accroît à la deuxième et troisième passation (voir figure 4.1.7). Suite à l'intervention, l'écart est minimale à la quatrième passation et nul à la cinquième et sixième passation, ce qui laisse supposer que l'intervention a eu un impact positif sur les taux de réussite.

Avant l'intervention, les temps de réponse de GP diminuent de la première à la troisième passation (voir figure 4.1.8). Suite à l'intervention, les temps sont globalement plus bas, mais similaires à ceux obtenus à la troisième passation faite avant l'intervention ce qui ne permet pas de croire que l'intervention a eu un impact sur les temps de réponse.

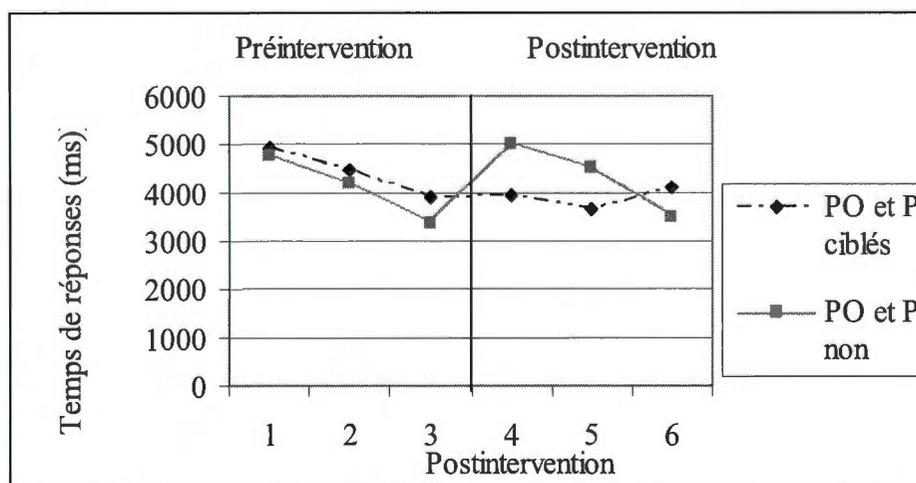


Figure 4.1.8 Moyenne des temps de réponse au test Zigzag pour GP des PO et P ciblés et non ciblés

L'écart entre les temps de réponse des PO et P ciblés et non ciblés reste sensiblement le même pour les trois passations faites avant l'intervention (voir figure 4.1.8). Les PO et P ciblés prennent alors plus de temps que les PO et P non ciblés. Suite à l'intervention, l'écart entre les PO et P ciblés et non ciblés est plus important et alors qu'aux passations cinq et six les PO et P ciblés sont répondus plus rapidement, à la sixième passation, les PO et P ciblés ont des temps de

réponse plus longs, ce qui permet de croire que l'intervention a eu un effet positif sur les temps de réponse.

En comparant les temps de réponse aux taux de réussite (indice d'efficacité), les temps de réponse augmentent pour les PO et P ciblés de la première à la deuxième passation pour revenir, à la troisième passation, aux temps de réponse de la première passation (voir figure 4.1.9). Suite à l'intervention, les temps de réponse sont globalement plus bas, ce qui permet de croire que GP est plus efficace suite à l'intervention.

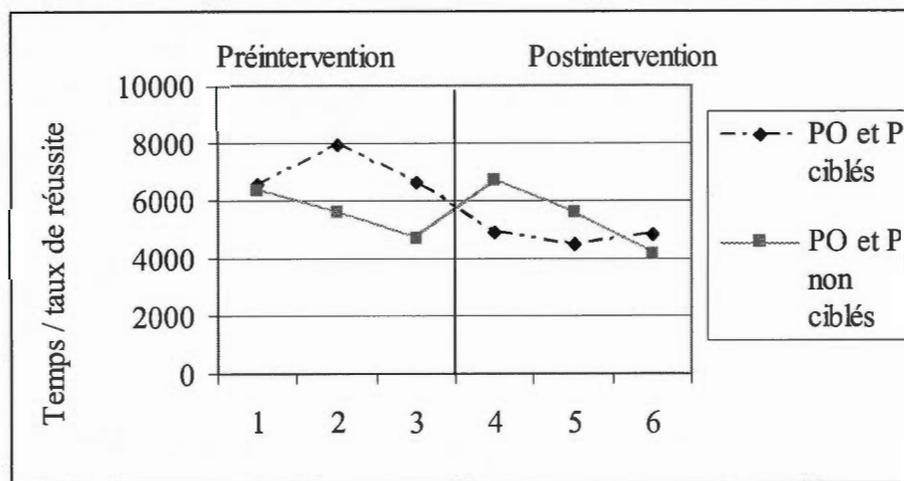


Figure 4.1.9 Indice d'efficacité au test Zigzag pour GP des PO et P ciblés et non ciblés

L'écart entre les PO et P ciblés et non ciblés démontre qu'avant l'intervention, celui-ci est minimale à la première passation, mais devient plus important aux passations deux et trois (voir figure 4.1.9). Suite à l'intervention, l'écart est similaire des passations quatre à six et ne diffère pas globalement de ceux obtenus avant l'intervention. De plus, alors qu'avant l'intervention, ce sont les PO et P non ciblés qui sont les plus efficaces, se sont les PO et P ciblés qui sont les plus efficaces aux passations quatre et cinq faites après l'intervention. À la sixième passation, ce sont de nouveau les PO et P non ciblés qui ont des temps

de réponse inférieurs, ce qui ne permet pas de déduire que l'intervention a eu un impact sur l'indice d'efficacité.

Tableau 4.1.3

PO et P ciblés en intervention pour GP vs PO et P non ciblés en intervention (test Zigzag)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
PO et P ciblés (n=32)						
Nb. d'items réussis	24	18	19	26	26	27
Taux de réussite (%)	75,00 %	56,25 %	59,38 %	81,25 %	81,25 %	84,38 %
Temps de réponse (ms)	4920	4474	3912	3959	3650	4091
Indice d'efficacité	6560	7953	6588	4873	4492	4848
PO et P non ciblés (n=32)						
Nb. d'items réussis	24	24	23	24	26	27
Taux de réussite (%)	75,00 %	75,00 %	71,88 %	75,00 %	81,25 %	84,38 %
Temps de réponse (ms)	4754	4175	3363	5015	4514	3490
Indice d'efficacité	6339	5567	4679	6686	5555	4136

Pour la dictée trouée

Cas de MC

Pour ce qui est des taux de réussite, les mots contenant des PO et des P ciblés par l'intervention n'obtiennent pas d'amélioration considérable suite à l'intervention, si ce n'est lors de la quatrième passation (voir tableau 4.1.4 et figure 4.1.10). Globalement, les taux de réussite sont légèrement supérieurs, mais cela ne permet pas de conclure que l'intervention a eu un effet sur les taux de réussite.

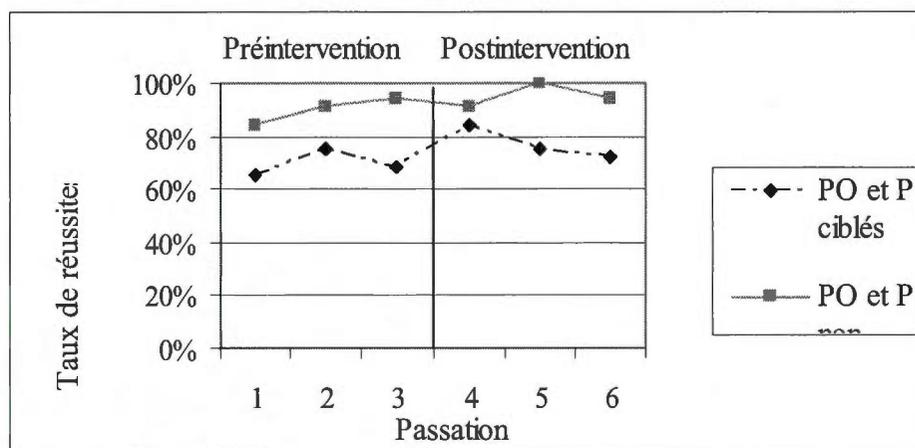


Figure 4.1.10 Taux de réussite à la dictée trouée pour MC des PO et P ciblés et non ciblés

L'écart entre les PO et les P ciblés et non ciblés reste sensiblement le même avant et après l'intervention, sauf lors de la quatrième passation faite suite à l'intervention (voir figure 4.1.10). Cette augmentation du taux de réussite n'est pas négligeable, car il est possible que la régression de la quatrième à la sixième passation soit due à un manque de motivation causé par la répétition d'une même tâche. Cependant, il n'est pas assuré que l'intervention soit la cause de l'augmentation du taux de réussite. Ce faisant, cet impact positif, mais non stable, ne sera pas considéré comme étant en lien avec le programme d'intervention.

Tableau 4.1.4

PO et P ciblés en intervention pour MC vs PO et P non ciblés en intervention (dictée trouée)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
PO et P ciblés (n=32) Nb. d'items réussis Taux de réussite (%)	21 65,63 %	24 75,00 %	22 68,75 %	27 84,38 %	24 75,00 %	23 71,88 %
PO et P non ciblés (n=32) Nb. d'items réussis Taux de réussite (%)	27 84,38 %	29 90,63 %	30 93,75 %	29 90,63 %	32 100,00 %	30 93,75 %

Cas de MX

Avant l'intervention, les taux de réussite des PO et P ciblés sont stables (voir tableau 4.1.5 et figure 4.1.11). Suite à l'intervention, les taux de réussite augmentent, ce qui permet de conclure que l'intervention a eu un impact sur les taux de réussite.

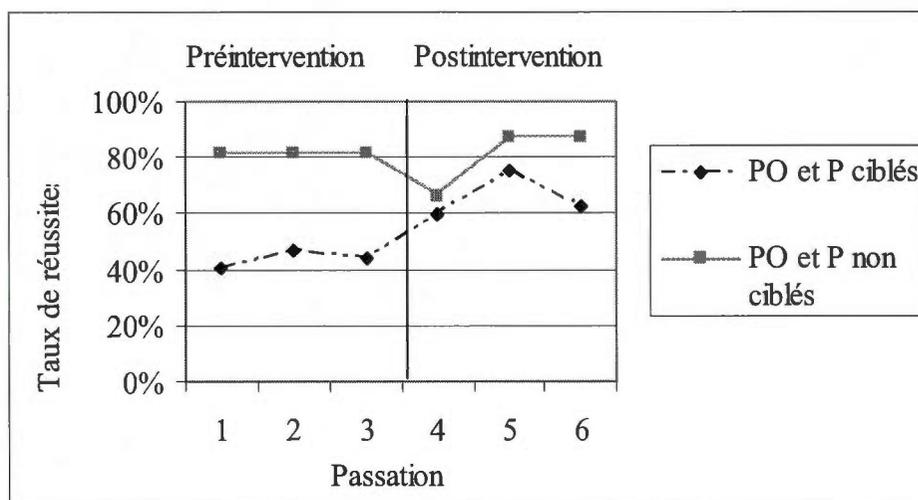


Figure 4.1.11 Taux de réussite à la dictée trouée pour MX des PO et P ciblés et non ciblés

L'écart entre les PO et P ciblés et non ciblés, qui est important lors des passations faites avant l'intervention, diminue suite à l'intervention (voir figure 4.1.11). Cette diminution de l'écart laisse croire que l'intervention a eu un impact lors de la tâche de dictée trouée.

Tableau 4.1.5

PO et P ciblés en intervention pour MX vs PO et P non ciblés en intervention
(dictée trouée)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
PO et P ciblés (n=32) Nb. d'items réussis Taux de réussite (%)	13 40,63 %	15 46,88 %	14 43,75 %	19 59,38 %	24 75,00 %	20 62,50 %
PO et P non ciblés (n=32) Nb. d'items réussis Taux de réussite (%)	26 81,25 %	26 81,25 %	26 81,25 %	21 65,63 %	28 87,50 %	28 87,50 %

Cas de GP

Les PO et P ciblés obtiennent des résultats inconstants lors des trois premières passations (53,13 %, 71,88 %, 53,13 %, voir tableau 4.1.6 et figure 4.1.12). Ces résultats se stabilisent suite à l'intervention pour obtenir des taux de réussite similaires au taux le plus élevé obtenu avant l'intervention. Cette stabilisation ne permet pas de déduire que l'intervention a eu un impact sur les taux de réussite.

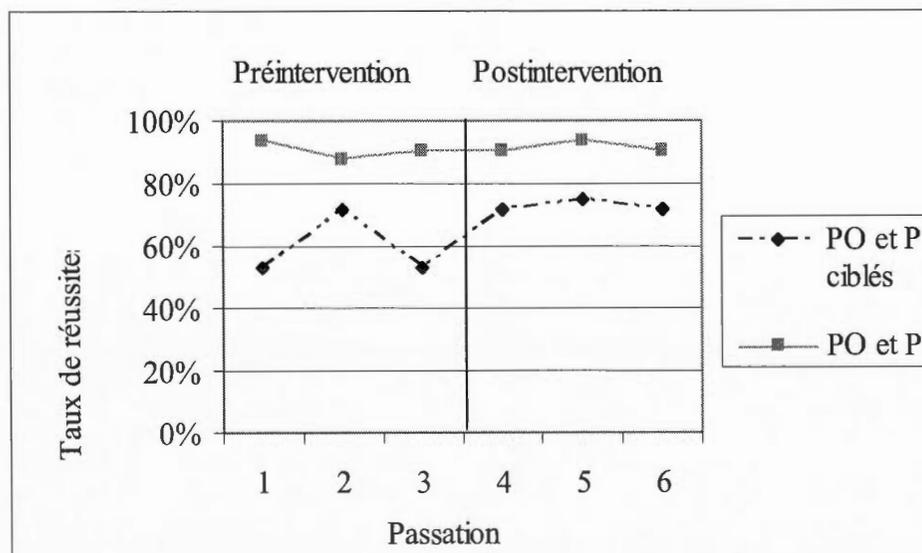


Figure 4.1.12 Taux de réussite à la dictée trouée pour GP des PO et P ciblés et non ciblés

L'écart entre les PO et P ciblés et non ciblés est globalement plus bas suite à l'intervention. Cependant, celui-ci est le même que celui observé à la deuxième passation faite avant l'intervention, ce qui ne permet pas de conclure que l'intervention a eu un impact sur les taux de réussite (voir figure 4.1.12).

Tableau 4.1.6

PO et P ciblés en intervention pour GP vs PO et P non ciblés en intervention
(dictée trouée)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
PO et P ciblés (n=32) Nb. d'items réussis <i>Taux de réussite (%)</i>	17 53,13 %	23 71,88 %	17 53,13 %	23 71,88 %	24 75,00 %	23 71,88 %
PO et P non ciblés (n=32) Nb. d'items réussis <i>Taux de réussite (%)</i>	30 93,75 %	28 87,50 %	29 90,63 %	29 90,63 %	30 93,75 %	29 90,63 %

4.2.2. Taux de réussite des patrons orthographiques ciblés et leur pendant en fonction de la fréquence lexicale écrite

Cette analyse compare les taux de réussite des PO et P, ciblés ou non par l'intervention, selon qu'ils proviennent d'un mot de haute ou de basse fréquence. Cette analyse est faite afin de vérifier si la fréquence d'un mot fait varier les résultats obtenus.

Pour le test Zigzag

Cas de MC

Avant l'intervention, les PO et P contenus dans les mots de haute fréquence ciblés obtiennent des taux de réussite instables (voir tableau 4.2.1 et figure 4.2.1). Suite à l'intervention, ces taux restent instables et obtiennent une légère détérioration. Toutefois, cela ne permet pas de conclure que l'intervention a eu un impact sur les taux de réussite.

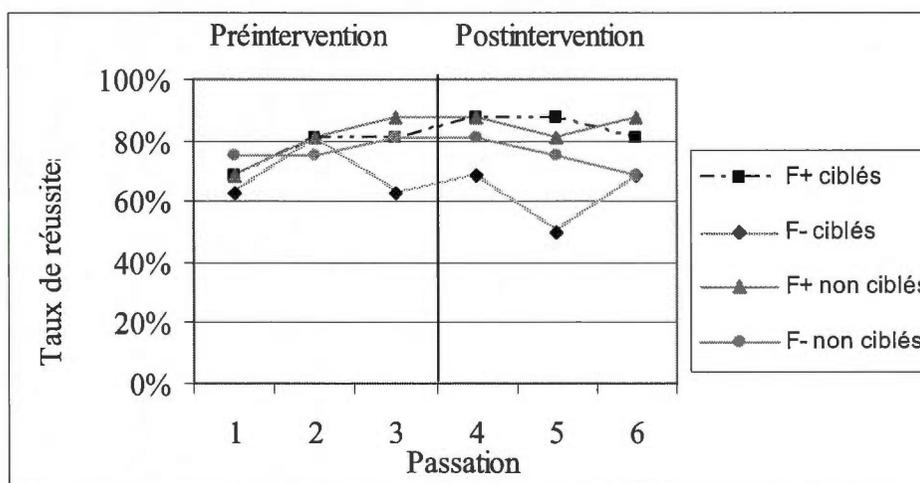


Figure 4.2.1 Taux de réussite au test Zigzag pour MC sur les PO et P contenus dans les mots de haute et de basse fréquence, ciblés et non ciblés

Avant l'intervention, l'écart entre les PO et P contenus dans les mots de haute fréquence ciblés est minime lors des deux premières passations puis augmente à la troisième passation (voir figure 4.2.1). Suite à l'intervention, l'écart reste sensiblement le même que celui obtenu à la troisième passation faite avant l'intervention, ce qui ne permet pas de croire que l'intervention a eu un effet sur les PO et P contenus dans les mots de haute fréquence ciblés.

Avant l'intervention, les taux de réussite des PO et P contenus dans les mots de basse fréquence ciblés obtiennent une amélioration de la première à la deuxième passation, et restent stables à la troisième passation (voir figure 4.2.1).

Suite à l'intervention, les taux de réussite sont globalement supérieurs, même si ces derniers restent similaires à ceux obtenus lors de la deuxième et troisième passation faite avant l'intervention. Cela ne permet pas de croire que l'intervention a eu un impact sur les PO et P contenus dans les mots de basse fréquence ciblés.

Tableau 4.2.1

PO et P ciblés et non ciblés en intervention pour MC
en fonction de la fréquence lexicale écrite (test Zigzag)

Sujets	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
Items ciblés						
Fréquents (F+) PO et P (n=16) Nb. d'items réussis Taux de réussite (%)	10 62,50 %	13 81,25 %	10 62,50 %	11 68,75 %	8 50,00 %	11 68,75 %
Peu fréquents (F-) PO et P (n=16) Nb. d'items réussis Taux de réussite (%)	11 68,75 %	13 81,25 %	13 81,25 %	14 87,50 %	14 87,50 %	13 81,25 %
Items non ciblés						
Fréquents (F+) PO et P (n=16) Nb. d'items réussis Taux de réussite (%)	11 68,75 %	13 81,25 %	14 87,50 %	14 87,50 %	13 81,25 %	14 87,50 %
Peu fréquents (F-) PO et P (n=16) Nb. d'items réussis Taux de réussite (%)	12 75,00 %	12 75,00 %	13 81,25 %	13 81,25 %	12 75,00 %	11 68,75 %

L'écart entre les PO et P contenus dans les mots de basse fréquence ciblés et non ciblés est minime lors des deux premières passations faites avant l'intervention (voir figure 4.2.1). À la troisième passation, l'écart est nul. Alors qu'à la première passation, ce sont les PO et P contenus dans les mots de basse fréquence ciblés qui obtiennent les plus bas taux de réussite, ceux-ci sont supérieurs aux PO et P contenus dans les mots de basse fréquence non ciblés à la deuxième et troisième passation. Suite à l'intervention, l'écart est globalement

plus important, mais aux trois passations, ce sont les PO et P contenus dans les mots de basse fréquence ciblés qui obtiennent des taux de réussite supérieurs. Toutefois, ces résultats ne permettent pas d'en conclure que l'intervention a eu un impact sur les taux de réussite des PO et P contenus dans les mots de basse fréquence.

Cas de MX

Avant l'intervention, les taux de réussite des PO et P contenus dans les mots de haute fréquence ciblés augmentent de la deuxième à la troisième passation (voir tableau 4.2.2 et figure 4.2.2). Suite à l'intervention, cette augmentation se poursuit à la quatrième passation. Le taux redescend ensuite à ceux obtenus lors des premières passations. Cela ne permet pas de conclure que l'intervention a eu un effet positif sur les PO et P de haute fréquence ciblés.

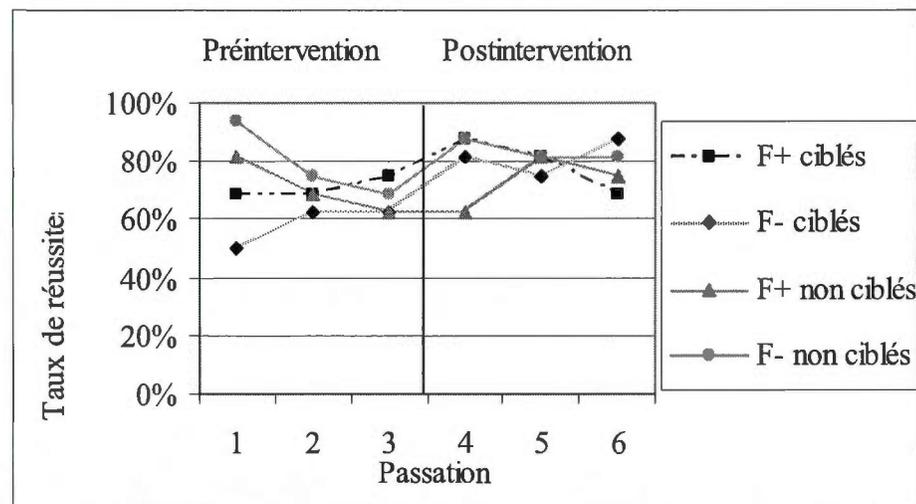


Figure 4.2.2 Taux de réussite au test Zigzag pour MX des PO et P contenus dans les mots de haute et de basse fréquence, ciblés et non ciblés

Avant l'intervention, l'écart entre les PO et P contenus dans les mots de haute fréquence ciblés et non ciblés est similaire aux première et troisième passations et nul à la deuxième (voir figure 4.2.2). Alors qu'à la première passation, ce sont les PO et P contenus dans les mots de haute fréquence non

ciblés qui ont des taux de réussite supérieurs aux PO et P contenus dans les mots de haute fréquence ciblés, ce sont les PO et P contenus dans les mots de haute fréquence ciblés qui obtiennent des taux de réussite supérieurs lors de la troisième passation. Suite à l'intervention, l'écart est plus important à la quatrième passation, nul à la cinquième et léger à la sixième passation. Cette fois, les PO et P contenus dans les mots de haute fréquence ciblés obtiennent des taux supérieurs lors de la quatrième passation, alors que les PO et P contenus dans les mots de haute fréquence non ciblés obtiennent des taux supérieurs lors de la sixième passation. Ceci ne permet pas de conclure que l'intervention a eu un impact sur les taux de réussite.

Avant l'intervention, les PO et P contenus dans les mots de basse fréquence ciblés en intervention obtiennent des taux de réussite faibles (voir figure 4.2.2). Suite à l'intervention, une amélioration importante est notée, ce qui laisse croire que l'intervention a eu un impact sur les taux de réussite des PO et P contenus dans les mots de basse fréquence ciblés.

Avant l'intervention, l'écart entre les PO et P contenus dans les mots de basse fréquence ciblés et non ciblés diminue de la première à la troisième passation (voir figure 4.2.2). Ce sont les PO et P contenus dans les mots de basse fréquence non ciblés qui obtiennent des taux de réussite supérieurs. Suite à l'intervention, l'écart est similaire à ceux obtenus à la deuxième et troisième passation faite avant l'intervention. Aux passations quatre et cinq, les PO et P contenus dans les mots de basse fréquence non ciblés obtiennent des taux de réussite supérieurs alors qu'à la sixième passation, ce sont les PO et P contenus dans les mots de basse fréquence ciblés qui obtiennent des taux de réussite supérieurs. Toutefois, cela ne permet pas de conclure que l'intervention a eu un impact sur les taux de réussite.

Tableau 4.2.2

PO et P ciblés et non ciblés en intervention pour MX
en fonction de la fréquence lexicale écrite (test Zigzag)

Sujets	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
Items ciblés						
Fréquents (F+) PO et P (n=16)						
Nb. d'items réussis	11	11	12	14	13	11
Taux de réussite (%)	68,75 %	68,75 %	75,00 %	87,50 %	81,25 %	68,75 %
Peu fréquents (F-) PO et P (n=16)						
Nb. d'items réussis	8	10	10	13	12	14
Taux de réussite (%)	50,00 %	62,50 %	62,50 %	81,25 %	75,00 %	87,50 %
Items non ciblés						
Fréquents (F+) PO et P (n=16)						
Nb. d'items réussis	13	11	10	10	13	12
Taux de réussite (%)	81,25 %	68,75 %	62,50 %	62,50 %	81,25 %	75,00 %
Peu fréquents (F-) PO et P (n=16)						
Nb. d'items réussis	15	12	11	14	13	13
Taux de réussite (%)	93,75 %	75,00 %	68,75 %	87,50 %	81,25 %	81,25 %

Cas de GP

Les PO et P contenus dans les mots de haute fréquence ciblés par l'intervention obtiennent des taux de réussite supérieurs après l'intervention, ce qui laisse croire que l'intervention a eu un impact sur les taux de réussite (voir tableau 4.2.3 et figure 4.2.3).

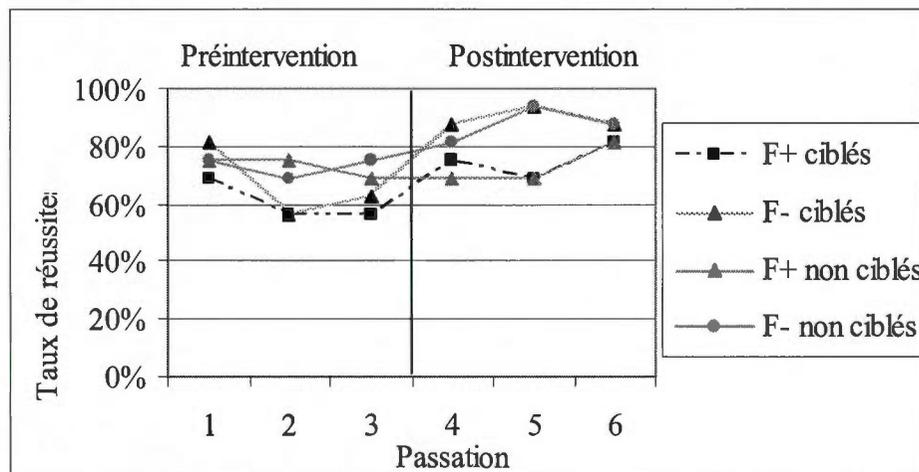


Figure 4.2.3 Taux de réussite au test Zigzag pour GP des PO et P contenus dans les mots de haute et de basse fréquence, ciblés et non ciblés

L'écart entre les PO et P contenus dans les mots de haute fréquence ciblés et non ciblés est globalement inférieur après l'intervention (voir figure 4.2.3). Avant l'intervention, les PO et P contenus dans les mots de haute fréquence non ciblés obtiennent des taux de réussite supérieurs. Suite à l'intervention, ce sont les PO et P contenus dans les mots de haute fréquence ciblés qui obtiennent des taux supérieurs à la quatrième passation, et l'écart est nul aux passations cinq et six. Ceci laisse croire que l'intervention a eu un impact sur les taux de réussite.

Avant l'intervention, les taux de réussite des PO et P contenus dans les mots de basse fréquence ciblés chutent de la première à la deuxième passation et augmentent légèrement à la troisième passation (voir figure 4.2.3). Suite à l'intervention, les taux de réussite obtiennent une amélioration et une stabilisation, ce qui permet de conclure que l'intervention a eu un effet sur les PO et P contenus dans les mots de basse fréquence ciblés.

L'écart entre les PO et P contenus dans les mots de basse fréquence ciblés et non ciblés est globalement inférieur suite à l'intervention (voir figure 4.2.3). Avant l'intervention, ce sont les PO et P contenus dans les mots de basse fréquence ciblés qui obtiennent des taux de réussite supérieurs à la première

passation, puis les PO et P contenus dans les mots de basse fréquence non ciblés obtiennent des taux supérieurs aux passations deux et trois. Suite à l'intervention, ce sont les PO et P contenus dans les mots de basse fréquence ciblés qui obtiennent des taux supérieurs à la quatrième passation, alors qu'aux passations cinq et six, l'écart est nul. Cette diminution de l'écart permet de conclure que l'intervention a eu un effet positif sur les PO et P contenus dans les mots de basse fréquence.

Tableau 4.2.3

PO et P ciblés et non ciblés en intervention pour GP
en fonction de la fréquence lexicale écrite (test Zigzag)

Sujets	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
Items ciblés						
Fréquents (F+) PO et P (n=16) Nb. d'items réussis <i>Taux de réussite (%)</i>	11 68,75 %	9 56,25 %	9 56,25 %	12 75,00 %	11 68,75 %	13 81,25 %
Peu fréquents (F-) PO et P (n=16) Nb. d'items réussis <i>Taux de réussite (%)</i>	13 81,25 %	9 56,25 %	10 62,50 %	14 87,50 %	15 93,75 %	14 87,50 %
Items non ciblés						
Fréquents (F+) PO et P (n=16) Nb. d'items réussis <i>Taux de réussite (%)</i>	12 75,00 %	12 75,00 %	11 68,75 %	11 68,75 %	11 68,75 %	13 81,25 %
Peu fréquents (F-) PO et P (n=16) Nb. d'items réussis <i>Taux de réussite (%)</i>	12 75,00 %	11 68,75 %	12 75,00 %	13 81,25 %	15 93,75 %	14 87,50 %

Pour la dictée trouée

Cas de MC

Avant l'intervention, les taux de réussite pour les PO et P contenus dans les mots de haute fréquence ciblés sont relativement stables (voir tableau 4.2.4 et figure 4.2.4). Suite à l'intervention, le taux augmente à la quatrième passation. Cette augmentation du taux de réussite n'est pas négligeable, car il est possible que la régression de la quatrième à la sixième passation soit due à un manque de motivation causé par la répétition d'une même tâche. Cependant, il n'est pas assuré que l'intervention soit la cause de l'augmentation du taux de réussite. Ce faisant, cet impact positif, mais non stable, ne sera pas considéré comme étant en lien avec le programme d'intervention.

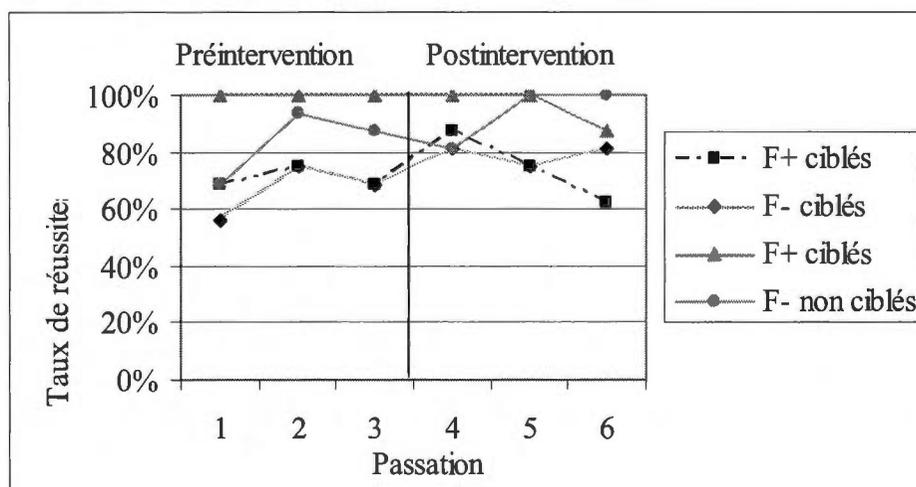


Figure 4.2.4 Taux de réussite à la dictée trouée pour MC des PO et P contenus dans les mots de haute et de basse fréquence, ciblés et non ciblés

L'écart entre les PO et P de haute fréquence ciblés et non ciblés est globalement inférieur suite à l'intervention, toutefois, cette différence étant minime, il n'est pas possible de conclure que cela est une conséquence du programme d'intervention (voir figure 4.2.4).

Avant l'intervention, la performance sur les PO et P contenus dans les mots de basse fréquence ciblés s'améliore de la première à la deuxième passation, pour rester sensiblement stable à la troisième passation (voir figure 4.2.4). Suite à l'intervention, les taux de réussite sont sensiblement supérieurs et plus stables, ce qui permet de croire que l'intervention a eu un impact positif.

Avant l'intervention, l'écart entre les PO et P contenus dans les mots de basse fréquence ciblés et non ciblés est sensiblement le même aux trois passations (voir figure 4.2.4). Suite à l'intervention, l'écart est nul à la quatrième passation pour revenir à celui des passations faites aux passations avant l'intervention. Cela ne permet pas de croire que l'intervention a eu un impact sur les PO et P de basse fréquence ciblés.

Tableau 4.2.4

PO et P ciblés et non ciblés en intervention pour MC
en fonction de la fréquence lexicale écrite (dictée trouée)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
Items ciblés						
Fréquents (F+) PO et P (n=16)						
Nb. d'items réussis	11	12	11	14	12	10
Taux de réussite (%)	68,75 %	75,00 %	68,75 %	87,50 %	75,00 %	62,50 %
Peu fréquents (F-) PO et P (n=16)						
Nb. d'items réussis	9	12	11	13	12	13
Taux de réussite (%)	56,25 %	75,00 %	68,75 %	81,25 %	75,00 %	81,25 %
Items non ciblés						
Fréquents (F+) PO et P (n=16)						
Nb. d'items réussis	16	16	16	16	16	14
Taux de réussite (%)	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	87,50 %
Peu fréquents (F-) PO et P (n=16)						
Nb. d'items réussis	11	15	14	13	16	16
Taux de réussite (%)	68,75 %	93,75 %	87,50 %	81,25 %	100,00 %	100,00 %

Cas de MX

Avant l'intervention, les taux de réussite sur les PO et P contenus dans les mots de haute fréquence sont relativement stables (voir tableau 4.2.5 et figure 4.2.5). Après l'intervention, les taux de réussite obtiennent une nette amélioration, ce qui laisse croire que l'intervention a eu un impact positif sur les taux de réussite des PO et P contenus dans les mots de haute fréquence ciblés.

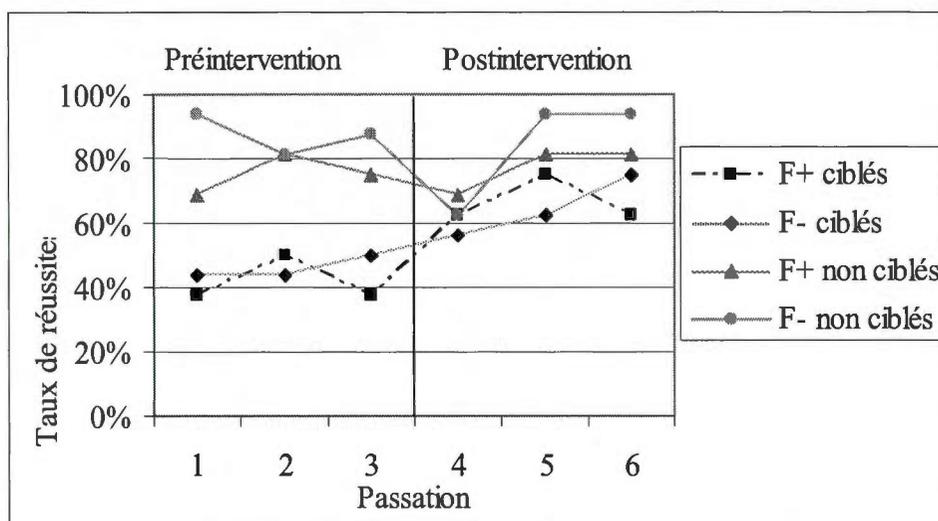


Figure 4.2.5 Taux de réussite à la dictée trouée pour MX des PO et P contenus dans les mots de haute et de basse fréquence, ciblés et non ciblés

L'écart entre les PO et P contenus dans les mots de haute fréquence ciblés et non ciblés est beaucoup plus important avant l'intervention que suite à celle-ci (voir figure 4.2.5). Ceci laisse croire que l'intervention a eu un impact positif.

Les taux de réussite des PO et P contenus dans les mots de basse fréquence ciblés en intervention connaissent une légère augmentation avant l'intervention; amélioration qui se continue à un rythme similaire après l'intervention, ce qui ne permet pas de conclure que l'intervention y est pour quelque chose (voir figure 4.2.5).

L'écart entre les PO et P contenus dans les mots de basse fréquence ciblés et non ciblés est globalement inférieur suite à l'intervention, ce qui laisse supposer que l'intervention a eu un impact positif sur l'écart entre les PO et P contenus dans les mots de basse fréquence ciblés et non ciblés (voir figure 4.2.5).

Tableau 4.2.5

PO et P ciblés et non ciblés en intervention pour MX
en fonction de la fréquence lexicale écrite (dictée trouée)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
	68,75 %	93,75 %	87,50 %	81,25 %	100,00 %	100,00 %
Items ciblés						
Fréquents (F+)						
PO et P (n=16)						
Nb. d'items réussis	6	8	6	10	12	10
Taux de réussite (%)	37,50 %	50,00 %	37,50 %	62,50 %	75,00 %	62,50 %
Peu fréquents (F-)						
PO et P (n=16)						
Nb. d'items réussis	7	7	8	9	10	12
Taux de réussite (%)	43,75 %	43,75 %	50,00 %	56,25 %	62,50 %	75,00 %
Items non ciblés						
Fréquents (F+)						
PO et P (n=16)						
Nb. d'items réussis	11	13	12	11	13	13
Taux de réussite (%)	68,75 %	81,25 %	75,00 %	68,75 %	81,25 %	81,25 %
Peu fréquents (F-)						
PO et P (n=16)						
Nb. d'items réussis	15	13	14	10	15	15
Taux de réussite (%)	93,75 %	81,25 %	87,50 %	62,50 %	93,75 %	93,75 %

Cas de GP

Avant l'intervention, les taux de réussite des PO et P contenus dans les mots de haute fréquence ciblés sont relativement stables. Suite à l'intervention, les taux de réussites se stabilisent à 81,25 %, ce qui est une amélioration d'environ 20 % (voir tableau 4.2.6 et figure 4.2.6). Cette amélioration laisse supposer que l'intervention a eu un impact positif sur les PO et P de haute fréquence.

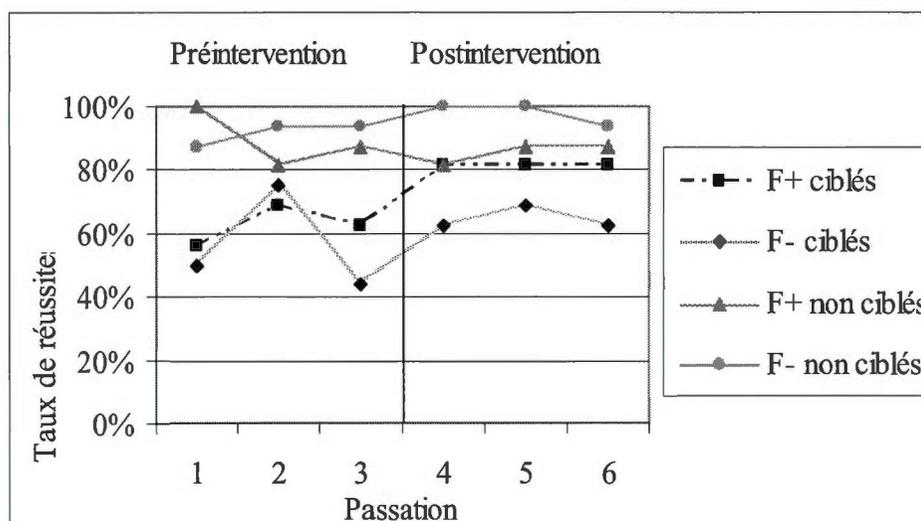


Figure 4.2.6 Taux de réussite à la dictée trouée pour GP des PO et P contenus dans les mots de haute et de basse fréquence, ciblés et non ciblés

L'écart entre les PO et P contenus dans les mots de haute fréquence ciblés et non ciblés est moindre suite à l'intervention qu'avant celle-ci (voir figure 4.2.6). Cette diminution de l'écart laisse supposer que l'intervention a eu un impact positif.

Les PO et P contenus dans les mots de basse fréquence ciblés obtiennent des taux de réussites hétérogènes avant l'intervention (voir figure 4.2.6). Suite à l'intervention, les taux sont globalement plus élevés, mais restent similaires au taux maximal obtenu avant l'intervention, ce qui ne permet pas de conclure que l'intervention y est pour quelque chose.

L'écart entre les PO et P contenus dans les mots de basse fréquence ciblés et non ciblés reste sensiblement le même avant comme après l'intervention, ce qui ne permet pas de croire que l'intervention a eu un effet positif sur les PO et P de basse fréquence ciblés (voir figure 4.2.6).

Tableau 4.2.6

PO et P ciblés et non ciblés en intervention pour GP
en fonction de la fréquence lexicale écrite (dictée trouée)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
Items ciblés						
Fréquents (F+) PO et P (n=16)						
Nb. d'items réussis	9	11	10	13	13	13
Taux de réussite (%)	56,25 %	68,75 %	62,50 %	81,25 %	81,25 %	81,25 %
Peu fréquents (F-) PO et P (n=16)						
Nb. d'items réussis	8	12	7	10	11	10
Taux de réussite (%)	50,00 %	75,00 %	43,75 %	62,50 %	68,75 %	62,50 %
Items non ciblés						
Fréquents (F+) PO et P (n=16)						
Nb. d'items réussis	16	13	14	13	14	14
Taux de réussite (%)	100,00 %	81,25 %	87,50 %	81,25 %	87,50 %	87,50 %
Peu fréquents (F-) PO et P (n=16)						
Nb. d'items réussis	14	15	15	16	16	15
Taux de réussite (%)	87,50 %	93,75 %	93,75 %	100,00 %	100,00 %	93,75 %

4.2.3 Taux de réussite des patrons orthographiques et leur pendant ciblés par l'intervention

Cette analyse compare les taux de réussite des quatre PO et P ciblés par l'intervention afin de vérifier si un des PO et P ciblés obtient de meilleurs résultats.

Pour le test Zigzag

Cas de MC

Avant l'intervention, les taux de réussite des PO et P constitués d'une voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et un « n » devant une autre consonne atteignent le plafond de 100 % à partir de la troisième passation (voir tableau 4.3.1 et figure 4.3.1). Les taux sont de 100 % aux

passations faites suite à l'intervention. Globalement, les taux de réussite sont supérieurs suite à l'intervention, mais il n'est pas possible de conclure que cette augmentation est due à l'intervention.

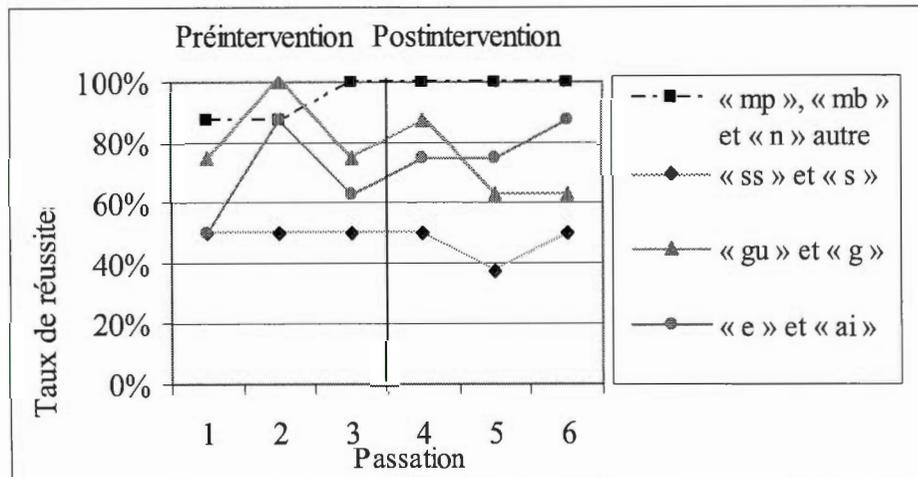


Figure 4.3.1 Taux de réussite au test Zigzag pour MC des quatre PO et P ciblés en intervention

En ce qui concerne les taux de réussite de PO du /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et son P, à savoir le « s » dans les autres cas, il ressort que ceux-ci sont stables avant l'intervention (50 %), mais le sont moins suite à l'intervention (37,50 % lors de la cinquième passation, voir tableau 4.3.1 et figure 4.3.1). Globalement, les taux de réussite se détériorent légèrement suite à l'intervention, mais ce n'est peut-être pas à cause de l'intervention.

Les taux de réussite relatifs au PO du « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et de son P, le graphème « ai » utilisé en syllabe ouverte, apparaissent plus stables suite à l'intervention et globalement supérieurs aux taux de réussite obtenus avant l'intervention (voir figure 4.3.1). Cependant, les taux de réussite s'apparentent à ceux obtenus à la deuxième et à la troisième passation. Cette augmentation ne peut donc pas être considérée comme une conséquence de l'intervention.

Les taux de réussite concernant les PO et P du /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » et « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l » sont dans l'ensemble supérieurs avant l'intervention qu'après celle-ci (voir figure 4.3.1). Il est possible que la régression observée à la cinquième et sixième passation soit due à un manque de motivation causé par la répétition d'une même tâche. Cependant, comme le taux de réussite de la quatrième passation est similaire aux taux obtenus aux prétests, il n'est pas possible de conclure que cette baisse est une conséquence de l'intervention.

En somme, l'intervention n'a pas permis d'améliorer la performance des PO et de leur P ciblés.

Tableau 4.3.1

PO et P ciblés par l'intervention pour MC (test Zigzag)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et « n » devant une autre consonne (n=8)						
Nb. d'items réussis	7	7	8	8	8	8
Taux de réussite (%)	87,50 %	87,50 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
/s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles « s » dans les autres cas (n=8)						
Nb. d'items réussis	4	4	4	4	3	4
Taux de réussite (%)	50,00 %	50,00 %	50,00 %	50,00 %	37,50 %	50,00 %
« e » représentant le /e/ en syllabe fermée et « ai » utilisé en syllabe ouverte (n=8)						
Nb. d'items réussis	4	7	5	6	6	7
Taux de réussite (%)	50,00 %	87,50 %	62,50 %	75,00 %	75,00 %	87,50 %
/g/ s'écrit « gu » devant « e » et « i » « g » devant autre (n=8)						
Nb. d'items réussis	6	8	6	7	5	5
Taux de réussite (%)	75,00 %	100,00 %	75,00 %	87,50 %	62,50 %	62,50 %

Cas de MX

Les PO et P constitués d'une voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et un « n » devant une autre consonne obtiennent des taux de réussite de 100 % avant l'intervention (voir tableau 4.3.2 et figure 4.3.2). Suite à l'intervention, les taux sont de 100 % aux passations quatre et six, mais de 87,50 % à la cinquième passation. Cependant, ceci ne peut être considéré comme une conséquence de l'intervention.

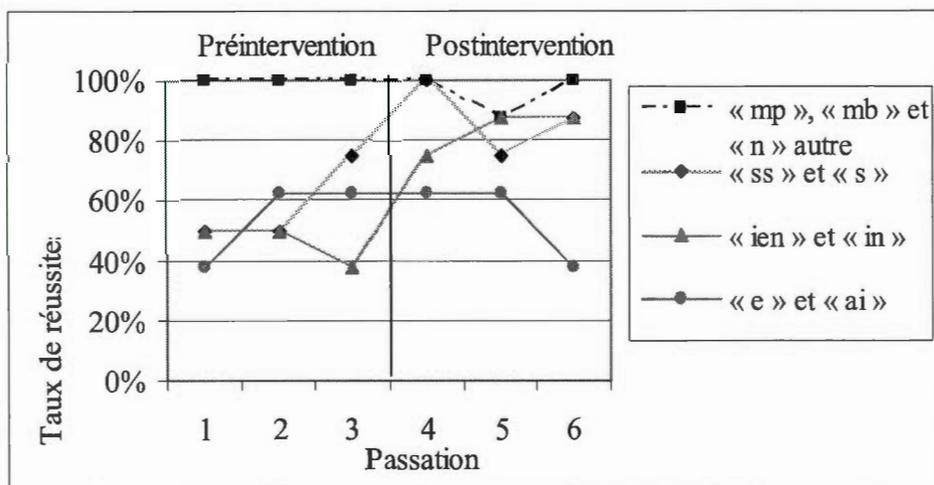


Figure 4.3.2 Taux de réussite au test Zigzag pour MX des quatre PO et P ciblés en intervention

Avant l'intervention, les taux de réussite du PO /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et son P, à savoir le « s » dans les autres cas sont plus élevée à la troisième passation (voir figure 4.3.2). Suite à l'intervention, cette augmentation se poursuit à la quatrième passation. Le taux redescend à la cinquième passation au taux obtenu à la troisième passation avant l'intervention. Le taux augmente légèrement à la sixième passation. Cette augmentation ne peut être considérée comme découlant de l'intervention.

Avant l'intervention, les taux de réussite des PO « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et de son P, le graphème « ai » utilisé en syllabe ouverte, augmentent légèrement de la première à la deuxième et troisième passation (voir figure 4.3.2). Les taux de réussite obtenus après l'intervention présentent un profil inverse, passant de taux plus élevés lors de la quatrième et cinquième passation pour diminuer à la sixième passation. L'intervention ne semble pas avoir eu d'impact sur ce PO et P.

Tableau 4.3.2

PO et P ciblés par l'intervention pour MX (test Zigzag)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et « n » devant une autre consonne (n=8)						
Nb. d'items réussis	8	8	8	8	7	8
Taux de réussite (%)	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	87,50 %	100,00 %
/s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles « s » dans les autres cas (n=8)						
Nb. d'items réussis	4	4	6	8	6	7
Taux de réussite (%)	50,00 %	50,00 %	75,00 %	100,00 %	75,00 %	87,50 %
« e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et « ai » utilisé en syllabe ouverte (n=8)						
Nb. d'items réussis	3	5	5	5	5	3
Taux de réussite (%)	37,50 %	62,50 %	62,50 %	62,50 %	62,50 %	37,50 %
/jɛ̃/ s'écrivant « ien » en fin de mot /ɛ̃/ s'écrivant « in » en fin de mots (n=8)						
Nb. d'items réussis	4	4	3	6	7	7
Taux de réussite (%)	50,00 %	50,00 %	37,50 %	75,00 %	87,50 %	87,50 %

Avant l'intervention, les taux de réussite des PO et P /jɛ̃/ s'écrivant « ien » en fin de mot et /ɛ̃/ qui s'orthographie « in » en fin de mot se situaient entre 37,5 % et 50 % (voir tableau 4.3.2 et figure 4.3.2). Suite à l'intervention, les taux sont plus élevés et varient entre 75 % et 87,5 %, ce qui peut être une conséquence de l'intervention.

En somme, /jẽ/ s'écrivant « ien » en fin de mot et /ẽ/ qui s'orthographie « in » en fin de mot est le seul PO et P qui a obtenu une amélioration pouvant être reliée à l'intervention.

Cas de GP

Avant l'intervention, les PO et P constitués d'une voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et un « n » devant une autre consonne voient leurs taux de réussite chuter à la deuxième passation (87,5 % à 50 %, voir tableau 4.3.3 et figure 4.3.3). Suite à l'intervention, les taux de réussite sont plus stables. Toutefois, bien que globalement, les taux de réussite aient augmenté, ceux-ci s'apparentent au taux de la première passation faite avant l'intervention, ce qui ne peut laisser croire que l'intervention a eu un impact sur ce PO et P.

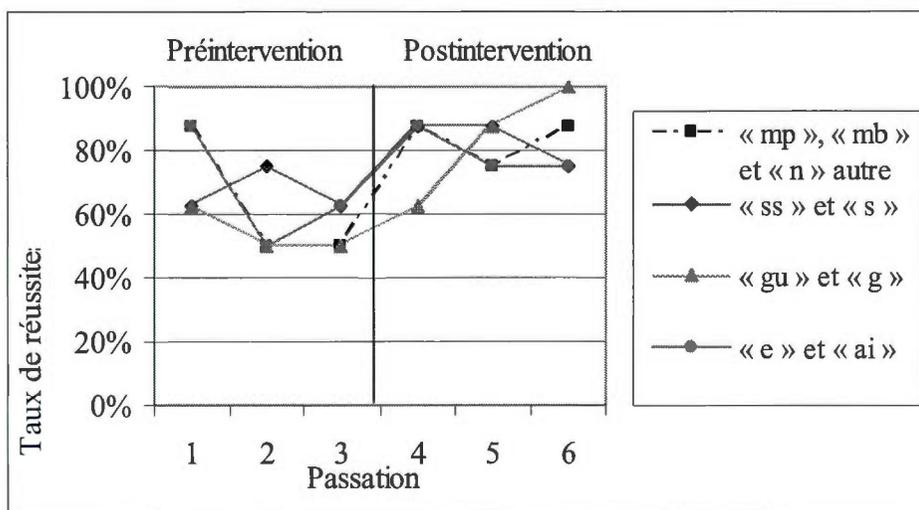


Figure 4.3.3 Taux de réussite au test Zigzag pour GP des quatre PO et P ciblés en intervention

Les taux de réussite pour les PO du /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et son P, à savoir le « s » dans les autres cas sont variables avant comme après l'intervention (voir figure 4.3.3). Dans ce dernier cas, ils sont toutefois

globalement supérieurs aux précédents, ce qui peut être une conséquence de l'intervention.

Avant l'intervention, les taux de réussite des PO « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et de son P, le graphème « ai » utilisé en syllabe ouverte, chutent dès la deuxième passation (voir figure 4.3.3). Suite à l'intervention, les taux sont plus stables, mais s'apparentent au taux le plus élevé obtenu avant l'intervention. Il n'est pas possible de conclure que l'intervention a eu un impact sur ces PO et P.

Avant l'intervention, les taux de réussite des PO et P /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » et « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l » sont globalement faibles (voir figure 4.3.3). Suite à l'intervention, les taux de réussite sont supérieurs et augmentent de la quatrième à la sixième passation, ce qui peut être une conséquence de l'intervention.

Tableau 4.3.3

PO et P ciblés par l'intervention pour GP (test Zigzag)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et « n » devant une autre consonne (n=8)						
Nb. d'items réussis	7	4	4	7	6	7
Taux de réussite (%)	87,50 %	50,00 %	50,00 %	87,50 %	75,00 %	87,50 %
/s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles « s » dans les autres cas (n=8)						
Nb. d'items réussis	5	6	5	7	7	6
Taux de réussite (%)	62,50 %	75,00 %	62,50 %	87,50 %	87,50 %	75,00 %
« e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et « ai » utilisé en syllabe ouverte (n=8)						
Nb. d'items réussis	7	4	5	7	6	6
Taux de réussite (%)	87,50 %	50,00 %	62,50 %	87,50 %	75,00 %	75,00 %
/g/ s'écrit « gu » devant « e » et « i » « g » devant autre (n=8)						
Nb. d'items réussis	5	4	4	5	7	8
Taux de réussite (%)	62,50 %	50,00 %	50,00 %	62,50 %	87,50 %	100,00 %

En somme, l'intervention a permis d'améliorer la performance sur les PO et P /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et « s » dans les autres les patrons et /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » et « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l ». Quant aux PO et P constitués d'une voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et un « n » devant une autre consonne et « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et « ai » utilisé en syllabe ouverte, peu d'amélioration n'a été relevée.

Pour la dictée trouée

Cas de MC

Avant l'intervention les PO et P constitués d'une voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et un « n » devant une autre consonne obtiennent des taux de réussite entre 50 % et 75 % (voir tableau 4.3.4 et figure 4.3.4). Suite à l'intervention, les taux de réussite sont tous de 100 %. L'intervention semble avoir eu un impact positif sur le taux de réussite de ce PO et P.

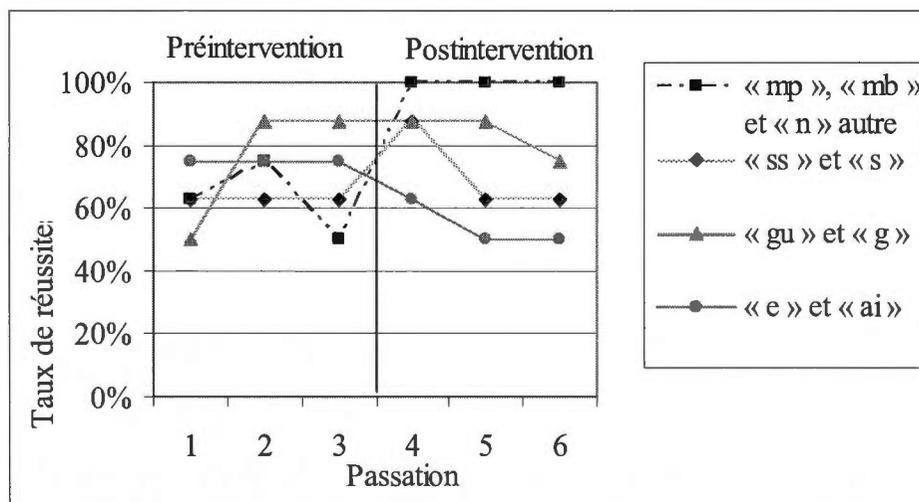


Figure 4.3.4 Taux de réussite à la dictée trouée pour MC des quatre PO et P ciblés en intervention

Avant l'intervention, les taux de réussite des PO du /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et son P, à savoir le « s » dans les autres cas sont de 62,5 % à toutes les passations (voir tableau 4.3.4 et figure 4.3.4). Suite à l'intervention, le taux est supérieur uniquement lors de la quatrième passation. Cette augmentation n'est pas négligeable, car il est possible que la régression de la quatrième à la sixième passation soit due à un manque de motivation causé par la répétition de la tâche. Cependant, il n'est pas assuré que l'intervention soit la cause de l'augmentation de la quatrième passation. Ce faisant, cet impact positif, mais non stable, ne sera pas considéré comme étant en lien avec le programme d'intervention.

Avant l'intervention, les taux de réussite des PO « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et de son P, le graphème « ai » utilisé en syllabe ouverte, sont stables (voir figure 4.3.4). Suite à l'intervention, les taux de réussite se dégradent, ce qui peut être une conséquence de l'intervention.

Avant l'intervention, les taux de réussite des PO et P /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » et « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l » passent de 50 % à la première passation à 87,5 % à la deuxième et troisième passation (voir tableau 4.3.4 et figure 4.3.4). Suite à l'intervention, les taux restent à 87,5 à la quatrième et cinquième passation mais le taux chute légèrement à la sixième passation. Globalement, les taux sont supérieurs suite à l'intervention, mais cela ne peut être considéré comme une conséquence de l'intervention.

En somme, l'intervention a permis d'améliorer la performance du PO et P constitués d'une voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et un « n » devant une autre consonne. Pour ce qui est des PO et P /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et « s » dans les autres cas et /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » et « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l » peu

d'amélioration n'a été relevée. Quant au PO et P « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et « ai » utilisé en syllabe ouverte, une régression est observée.

Tableau 4.3.4

PO et P ciblés par l'intervention pour MC (dictée trouée)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et « n » devant une autre consonne (n=8)						
Nb. d'items réussis	6	8	8	8	8	8
Taux de réussite (%)	62,00 %	75,00 %	50,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
/s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles « s » dans les autres cas (n=8)						
Nb. d'items réussis	6	7	7	7	8	8
Taux de réussite (%)	62,50 %	62,50 %	62,50 %	87,50 %	62,50 %	62,50 %
« e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et « ai » utilisé en syllabe ouverte (n=8)						
Nb. d'items réussis	7	8	7	8	8	7
Taux de réussite (%)	75,00 %	75,00 %	75,00 %	62,50 %	50,00 %	50,00 %
/g/ s'écrit « gu » devant « e » et « i » « g » devant autre (n=8)						
Nb. d'items réussis	8	8	8	6	8	7
Taux de réussite (%)	50,00 %	87,50 %	87,50 %	87,50 %	87,50 %	75,00 %

Cas de MX

Avant l'intervention, les taux de réussite des PO et P constitués d'une voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et un « n » devant une autre consonne obtiennent une légère amélioration dès la deuxième passation (voir figure 4.3.5). Suite à l'intervention, le taux de réussite à la quatrième passation est le même que ceux des deuxième et troisième passations, mais les taux augmentent de façon considérable aux cinquièmes et sixièmes passations. Comme il n'y a pas d'écart entre la troisième et quatrième passation, l'augmentation subséquente peut être due à la répétition de la tâche, ce qui ne permet pas de conclure à un impact de l'intervention.

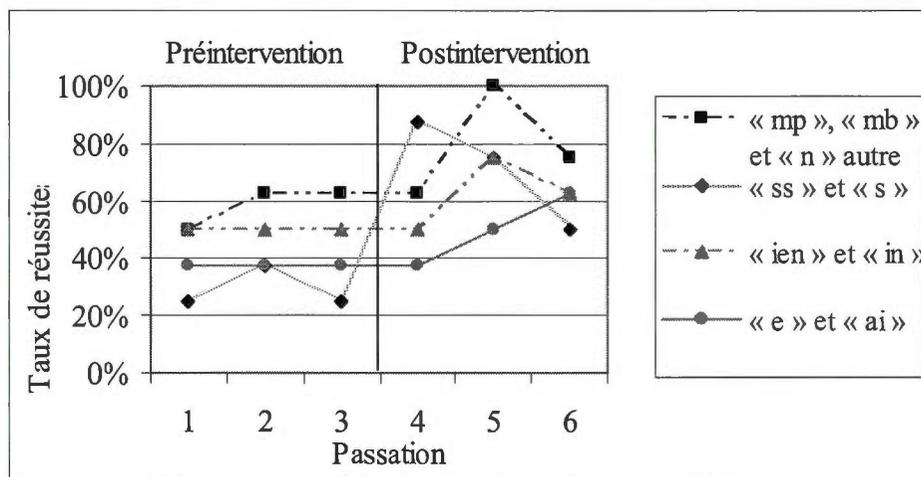


Figure 4.3.5 Taux de réussite à la dictée trouée pour MX des quatre PO et P ciblés en intervention

Avant l'intervention, les taux de réussite des PO du /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et son P, à savoir le « s » dans les autres cas se situent entre 25 % et 37,5 % (voir tableau 4.3.5 et figure 4.3.5). Suite à l'intervention, les taux sont plus élevés (de 50 % à 87,5 %). L'intervention semble avoir eu un impact positif sur le taux de réussite de ce PO et P.

Avant l'intervention, les taux de réussite des PO « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et de son P, le graphème « ai » utilisé en syllabe ouverte, sont les mêmes (voir figure 4.3.5). Suite à l'intervention, le taux de réussite à la quatrième intervention reste inchangé, mais les taux augmentent à la cinquième et à la sixième passation. Bien que globalement, les taux soient plus élevés, le fait que le taux de la quatrième passation soit le même que ceux obtenus aux post-tests empêche de conclure que l'augmentation est due à l'intervention.

Avant l'intervention, les taux de réussite des PO et P /jɛ̃/ s'écrivant « ien » en fin de mot et /ɛ̃/ s'écrivant « in » en fin de mot sont stables (voir figure 4.3.5). Suite à l'intervention, le taux reste le même à la quatrième passation, augmente à

la cinquième puis diminue lors de la sixième passation. Globalement, les taux de réussite sont supérieurs suite à l'intervention, mais il n'est pas possible de conclure que cette augmentation est due au programme d'intervention.

En somme, l'intervention a permis d'améliorer la performance du PO et P /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et « s » dans les autres cas. Quant aux autres PO et P, l'amélioration relevée ne peut être attribuée à l'intervention.

Tableau 4.3.5

PO et P ciblés par l'intervention pour MX (dictée trouée)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et « n » devant une autre consonne (n=8)						
Nb. d'items réussis	4	5	5	5	8	6
Taux de réussite (%)	50,00 %	62,50 %	62,50 %	62,50 %	100,00 %	75,00 %
/s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles « s » dans les autres cas (n=8)						
Nb. d'items réussis	2	3	2	7	6	4
Taux de réussite (%)	25,00 %	37,50 %	25,00 %	87,50 %	75,00 %	50,00 %
« e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et « ai » utilisé en syllabe ouverte (n=8)						
Nb. d'items réussis	3	3	3	3	4	5
Taux de réussite (%)	37,50 %	37,50 %	37,50 %	37,50 %	50,00 %	62,50 %
/jɛ/ s'écrivant « ien » en fin de mot /ɛ/ s'écrivant « in » en fin de mots (n=8)						
Nb. d'items réussis	4	4	4	4	6	5
Taux de réussite (%)	50,00 %	50,00 %	50,00 %	50,00 %	75,00 %	62,50 %

Cas de GP

Même si les taux de réussite des PO et P constitués d'une voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et un « n » devant une autre consonne sont globalement supérieurs suite à l'intervention, ils restent similaires aux taux les plus élevés observés avant l'intervention (voir figure 4.3.6). L'intervention ne semble pas avoir eu d'impact sur ces PO et P.

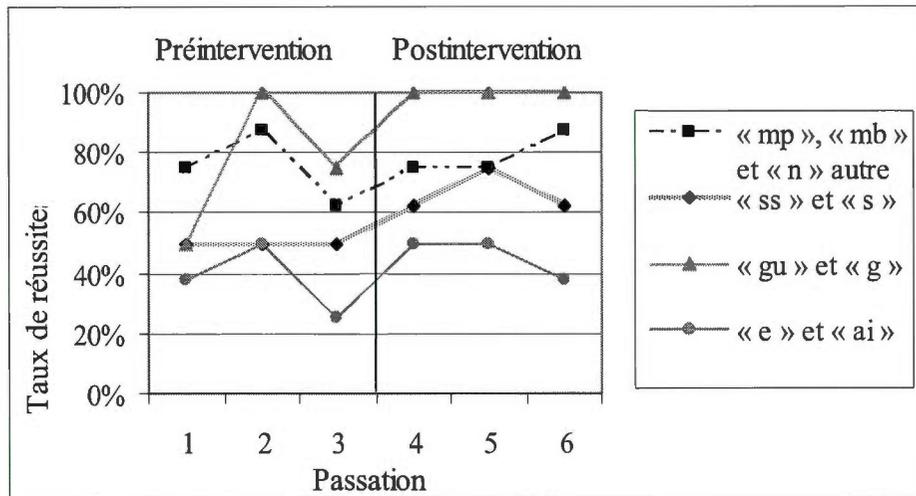


Figure 4.3.6 Taux de réussite à la dictée trouée pour GP des quatre PO et P ciblés en intervention

Avant l'intervention, les taux de réussite du PO du /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et son P, à savoir le « s » dans les autres cas sont stables (voir figure 4.3.6). Suite à l'intervention, les taux de réussite sont plus élevés, ce qui peut être attribué à l'intervention.

Même si les taux de réussite du PO « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et de son P, le graphème « ai » utilisé en syllabe ouverte, sont globalement plus élevés suite à l'intervention, ils restent similaires aux taux les plus élevés observés avant l'intervention (voir figure 4.3.6). L'intervention ne semble pas avoir eu d'impact sur ces PO et P.

Avant l'intervention, les taux de réussite des PO et P /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » et « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l » passent de 50 % à 100 % de la première à la deuxième passation, puis le taux diminue légèrement à la troisième passation (voir tableau 4.3.6 et figure 4.3.6). Suite à l'intervention, les taux de réussite se stabilisent à 100 %. Comme le taux de

100 % est déjà atteint lors des prétests, il n'est pas possible de conclure que l'intervention y soit pour quelque chose.

En somme, l'intervention a permis d'améliorer la performance sur le PO et P /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles. Quant aux autres PO et P, aucune ou peu d'amélioration n'a été relevée.

Tableau 4.3.6

PO et P ciblés par l'intervention pour GP (dictée trouée)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et « n » devant une autre consonne (n=8)						
Nb. d'items réussis <i>Taux de réussite (%)</i>	6 75,00 %	7 87,50 %	5 62,50 %	6 75,00 %	6 75,00 %	7 87,50 %
/s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles « s » dans les autres cas (n=8)						
Nb. d'items réussis <i>Taux de réussite (%)</i>	4 50,00 %	4 50,00 %	4 50,00 %	5 62,50 %	6 75,00 %	5 62,50 %
« e » représentant le /e/ en syllabe fermée et « ai » utilisé en syllabe ouverte (n=8)						
Nb. d'items réussis <i>Taux de réussite (%)</i>	3 37,50 %	4 50,00 %	2 25,00 %	4 50,00 %	4 50,00 %	3 37,50 %
/g/ s'écrit « gu » devant « e » et « i » « g » devant autre (n=8)						
Nb. d'items réussis <i>Taux de réussite (%)</i>	4 50,00 %	8 100,00 %	6 75,00 %	8 100,00 %	8 100,00 %	8 100,00 %

4.2.4 Taux de réussite des patrons orthographiques ciblés et taux de réussite de leur pendant

Cette analyse compare, pour chacune des correspondances ciblées par l'intervention, les taux de réussite des PO aux taux de réussite des P afin de

vérifier s'il y a une différence de résultats entre les PO et les P et si oui, lequel du PO ou de son P est le mieux réussi.

Pour le test Zigzag

Cas de MC

Avant l'intervention, la règle constituée d'une voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » obtient des taux réussite de 100 % dès la troisième passation (voir tableau 4.4.1 et figure 4.4.1). Suite à l'intervention, les taux restent à 100 %. Même si les taux de réussite sont globalement supérieurs, il n'est pas certain que l'intervention ait causé cette augmentation.

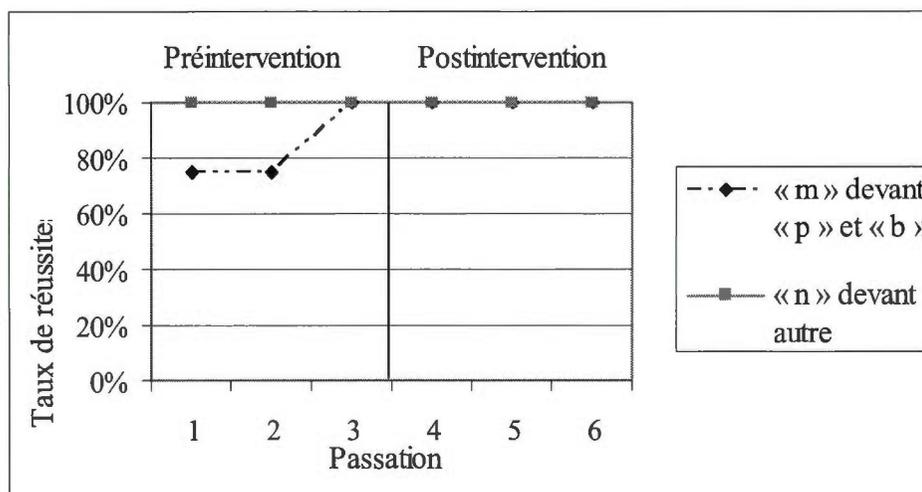


Figure 4.4.1 Taux de réussite au test Zigzag pour MC du PO voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et de son P « n » devant une autre consonne

Le pendant « n » devant une autre consonne obtient des taux de réussite de 100 % à toutes les passations (voir tableau 4.4.1 et figure 4.4.1). Ce faisant, il n'est donc pas possible de déterminer si l'intervention a eu un effet sur ce pendant.

Avant l'intervention, la règle du /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles obtient des taux de réussite de 0 % (voir tableau 4.4.1 et figure 4.4.2). Suite à l'intervention, les taux de réussite passent de 50 %, à 75 %, à 100 % lors de la sixième passation. L'intervention semble avoir eu un impact positif sur cette règle.

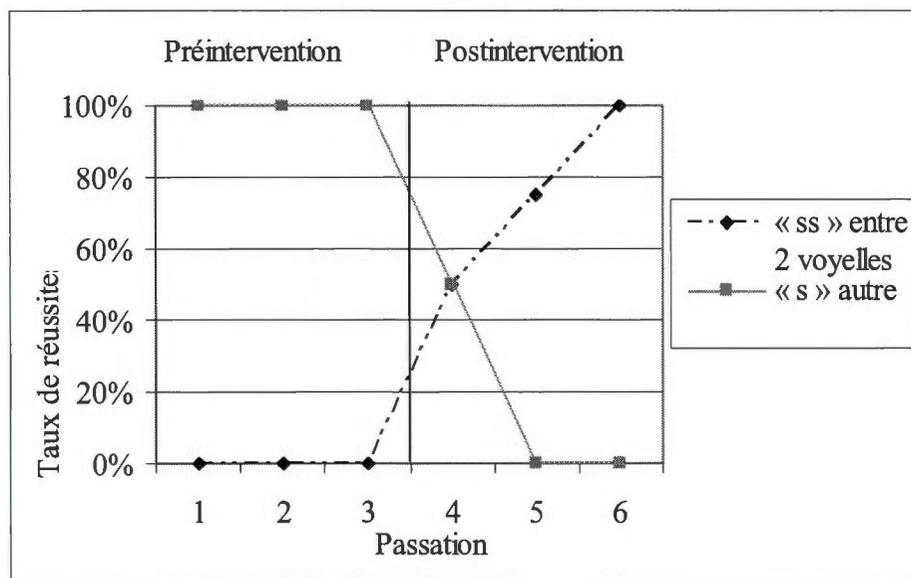


Figure 4.4.2 Taux de réussite au test Zigzag pour MC du PO /s/ s'écrivant
« ss » entre deux voyelles et de son P le « s » dans les autres cas

Cependant, l'inverse est observé pour le pendant « s » dans les autres cas : les taux de réussite sont de 100 % avant l'intervention, mais après l'intervention, ils chutent à 50 % à la quatrième passation pour terminer à 0 % aux passations cinq et six (voir tableau 4.4.1 et figure 4.4.2). L'intervention semble avoir eu un impact négatif pour ce pendant.

Avant l'intervention, la règle « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée obtient des taux de réussite de 100 % dès la deuxième passation (voir tableau 4.4.1 et figure 4.4.3). Suite à l'intervention, les taux de réussite sont de 75 % lors des passations cinq et six, puis le taux est de 100 % à la sixième passation.

Globalement, les taux de réussite diminuent suite à l'intervention, mais il n'est pas possible de savoir si l'intervention y est pour quelque chose.

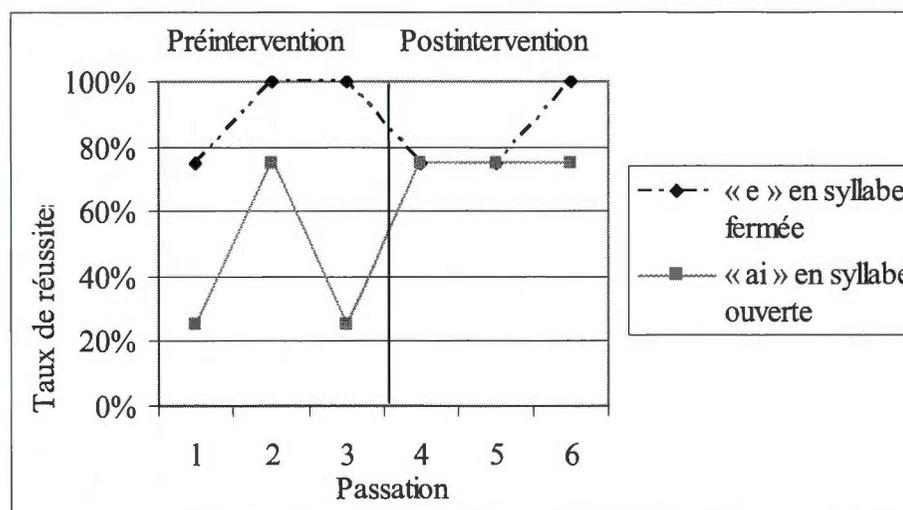


Figure 4.4.3 Taux de réussite au test Zigzag pour MC du PO « e » représentant le /ε/ en syllabe fermée et de son P « ai » en syllabe ouverte

Avant l'intervention, les taux de réussite du pendant, le graphème « ai » utilisé en syllabe ouverte, sont instables, passant de 25 % à 75 % pour revenir à 25 % (voir tableau 4.4.1 et figure 4.4.3). Suite à l'intervention, les taux des passations quatre à six sont stables à 75 % et globalement, les taux sont supérieurs. Cependant, comme ces taux sont obtenus lors des prétests, il n'est pas possible de déduire que l'intervention a eu un réel impact sur ce pendant.

Avant l'intervention, la règle /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » obtient des taux de réussite de 100 % pour la première et la deuxième passation, puis le taux diminue à la troisième passation (voir tableau 4.4.1 et figure 4.4.4). Après l'intervention, le taux de réussite est de 100 % à la quatrième passation, puis il y a une diminution importante à la cinquième et à la sixième passation. Les performances sont globalement plus faibles suite à l'intervention, mais

comme les taux sont similaires à ceux obtenus dans les prétests, il n'est pas possible de conclure que cette diminution est due à l'intervention.

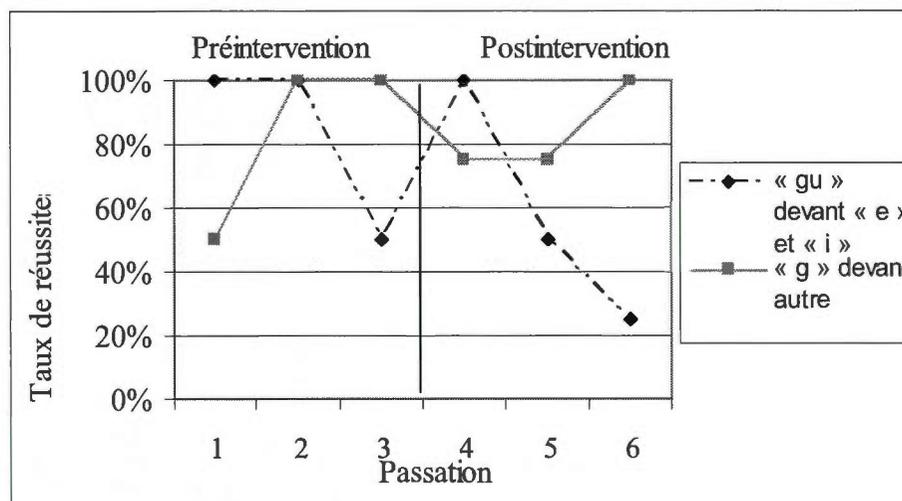


Figure 4.4.4 Taux de réussite au test Zigzag pour MC du PO /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » et de son P « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l »

Avant l'intervention, les taux de réussite du pendant « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l » sont de 100 % dès la deuxième passation (voir tableau 4.4.1 et figure 4.4.4). Suite à l'intervention, les taux de réussite sont de 75 % lors des passations cinq et six, puis le taux revient à 100 % à la sixième passation. Globalement, les taux de réussite apparaissent similaires bien que la tendance diffère. L'intervention ne semble pas avoir eu d'impact sur ce pendant.

En somme, l'intervention a permis d'améliorer la performance sur le PO du /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles, mais ceci au détriment du « s » dans les autres cas. Quant aux autres PO et P, aucune ou peu d'amélioration n'a été relevée.

Tableau 4.4.1

Quatre PO et quatre P ciblés en intervention pour MC (test Zigzag)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » (n=4)						
Nb. graphies réussies	3	3	4	4	4	4
Taux de réussite (%)	75,00 %	75,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
« n » devant une autre consonne (n=4)						
Nb. graphies réussies	4	4	4	4	4	4
Taux de réussite (%)	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
/s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles (n=4)						
Nb. graphies réussies	0	0	0	2	3	4
Taux de réussite (%)	0,00 %	0,00 %	0,00 %	50,00 %	75,00 %	100,00 %
« s » dans les autres cas (n=4)						
Nb. graphies réussies	4	4	4	2	0	0
Taux de réussite (%)	100,00 %	100,00 %	100,00 %	50,00 %	0,00 %	0,00 %
« e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée (n=4)						
Nb. graphies réussies	3	4	4	3	3	4
Taux de réussite (%)	75,00 %	100,00 %	100,00 %	75,00 %	75,00 %	100,00 %
« ai » utilisé en syllabe ouverte (n=4)						
Nb. graphies réussies	1	3	1	3	3	3
Taux de réussite (%)	25,00 %	75,00 %	25,00 %	75,00 %	75,00 %	75,00 %
/g/ s'écrit « gu » devant « e » et « i » (n=4)						
Nb. graphies réussies	4	4	2	4	2	1
Taux de réussite (%)	100,00 %	100,00 %	50,00 %	100,00 %	50,00 %	25,00 %
« g » devant autre (n=4)						
Nb. graphies réussies	2	4	4	3	3	4
Taux de réussite (%)	50,00 %	100,00 %	100,00 %	75,00 %	75,00 %	100,00 %

Cas de MX

Les taux de réussite de la règle constituée d'une voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » sont de 100 % aux six passations (voir tableau 4.4.2 et figure 4.4.5). Ce faisant, il n'est pas possible de savoir si l'intervention a eu un impact sur cette règle.

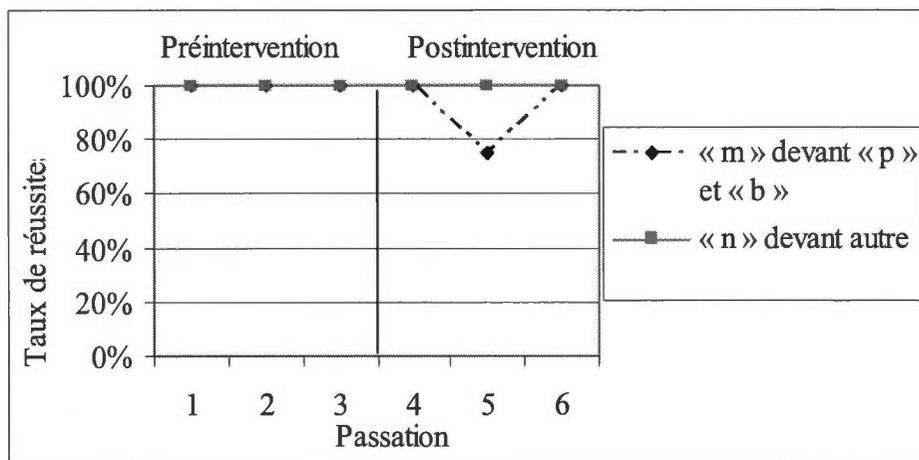


Figure 4.4.5 Taux de réussite au test Zigzag pour MX
du PO voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b »
et son P « n » devant une autre consonne

Les taux de réussite du pendant « n » devant une autre consonne sont de 100 % avant l'intervention (voir tableau 4.4.2 et figure 4.4.5). Suite à l'intervention, les taux de réussite sont de 100 % aux passations quatre et six, mais de 75 % à la cinquième passation. Globalement, les taux de réussite sont inférieurs suite à l'intervention, mais il n'est pas possible d'en conclure que cette diminution est due à l'intervention.

Avant l'intervention, les taux de réussite de la règle /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles passent de 25 %, à 75 %, à 100 % lors de la troisième passation (voir tableau 4.4.2 et figure 4.4.6). Suite à l'intervention, les taux atteignent le plafond de 100 % à toutes les passations. Cependant, comme le taux

de 100 % est atteint lors des prétests, il n'est pas possible de conclure que l'intervention y est pour quelque chose.

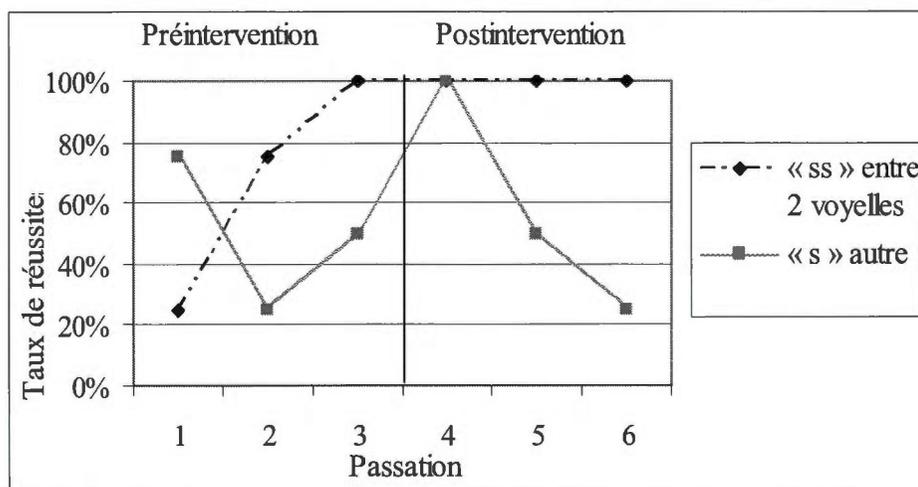


Figure 4.4.6 Taux de réussite au test Zigzag pour MX du PO /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et de son P « s » dans les autres cas

Avant l'intervention, le taux de réussite du pendant « s » dans les autres cas chute de la première à la deuxième passation, puis tend à augmenter de la deuxième à la troisième passation. Suite à l'intervention, cette augmentation se poursuit à la quatrième passation, mais les taux chutent à la cinquième et sixième passation pour atteindre 25 % (voir tableau 4.4.2 et figure 4.4.6). Globalement, les taux de réussite sont supérieurs suite à l'intervention, mais comme cette augmentation n'est pas constante, il n'est pas certain que l'intervention y soit reliée.

Avant l'intervention, les taux de réussite de la règle « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée passent de 25 % à la première passation pour se stabiliser à 50 % aux passations deux et trois (voir tableau 4.4.2 et figure 4.4.7). Suite à l'intervention, le taux de réussite est de 50 % à la quatrième passation, mais les taux chutent aux passations cinq et six pour terminer à 0 %. Globalement, les

taux de réussite diminuent suite à l'intervention, mais cette légère diminution n'est peut-être pas causée par l'intervention.

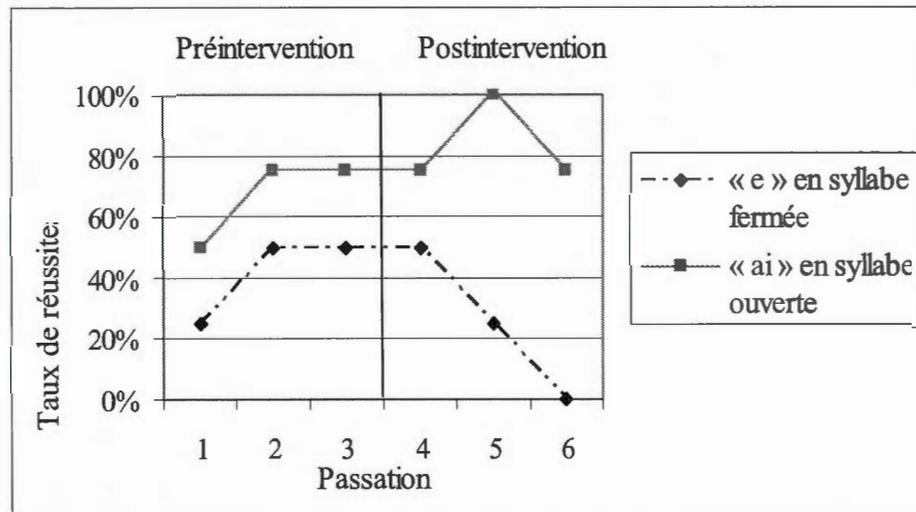


Figure 4.4.7 Taux de réussite au test Zigzag pour MX du PO « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et de son P « ai » en syllabe ouverte

Avant l'intervention, les taux de réussite du pendant « ai » en syllabe ouverte ou devant la consonne finale « r » passent de 50 % à la première passation à 75 % aux passations deux et trois (voir tableau 4.4.2 et figure 4.4.7). Suite à l'intervention, le taux de réussite est de 75 % à la quatrième passation, augmente à 100 % à la cinquième passation et revient à 75 % à la sixième passation. Globalement, les taux de réussite sont supérieurs suite à l'intervention, mais cette légère augmentation n'est peut-être pas causée par l'intervention.

Avant l'intervention, les taux de réussite pour la règle /jẽ/ qui s'écrit « ien » en fin de mot sont de 0 % (voir tableau 4.4.2 et figure 4.4.8). Suite à l'intervention, ces taux sont nettement supérieurs et atteignent même 100 % à la cinquième passation, ce qui peut être dû à l'intervention.

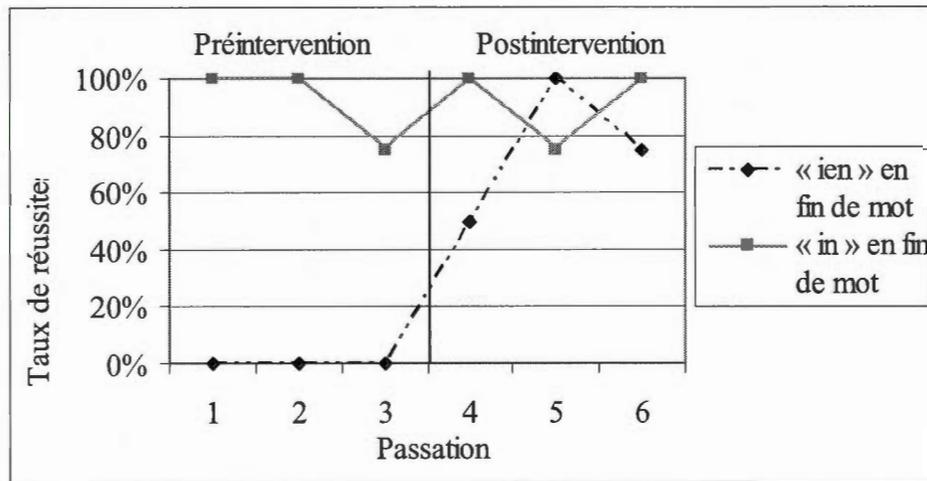


Figure 4.4.8 Taux de réussite au test Zigzag pour MX du PO /jẽ/ qui s'écrit « ien » en fin de mot et de son P /ẽ/ qui s'orthographie « in » en fin de mot

L'intervention ne semble pas avoir eu d'impact sur les taux de réussite du pendant /ẽ/ qui s'orthographie « in » en fin de mot puisque les taux de réussite ne sont pas modifiés suite à l'intervention (voir figure 4.4.8).

En somme, l'intervention a permis d'améliorer la performance sur le PO /jẽ/ qui s'écrit « ien » en fin de mot. Quant aux autres PO et P, aucune ou peu d'amélioration n'a été relevée.

Tableau 4.4.2

Quatre PO et quatre P ciblés en intervention pour MX (test Zigzag)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » (n=4)						
Nb. graphies réussies	4	4	4	4	3	4
Taux de réussite (%)	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	75,00 %	100,00 %
« n » devant une autre consonne (n=4)						
Nb. graphies réussies	4	4	4	4	4	4
Taux de réussite (%)	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
/s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles (n=4)						
Nb. graphies réussies	1	3	4	4	4	4
Taux de réussite (%)	25,00 %	75,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
« s » dans les autres cas (n=4)						
Nb. graphies réussies	3	1	2	4	2	1
Taux de réussite (%)	75,00 %	25,00 %	50,00 %	100,00 %	50,00 %	25,00 %
« e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée (n=4)						
Nb. graphies réussies	1	2	2	2	1	0
Taux de réussite (%)	25,00 %	50,00 %	50,00 %	50,00 %	25,00 %	0,00 %
« ai » utilisé en syllabe ouverte (n=4)						
Nb. graphies réussies	2	3	3	3	4	3
Taux de réussite (%)	50,00 %	75,00 %	75,00 %	75,00 %	100,00 %	75,00 %
/jɛ/ s'écrivant « ien » en fin de mot (n=4)						
Nb. graphies réussies	0	0	0	2	4	3
Taux de réussite (%)	0,00 %	0,00 %	0,00 %	50,00 %	100,00 %	75,00 %
/ɛ̃/ s'écrivant « in » en fin de mots (n=4)						
Nb. graphies réussies	4	4	3	4	3	4
Taux de réussite (%)	100,00 %	100,00 %	75,00 %	100,00 %	75,00 %	100,00 %

Cas de GP

Avant l'intervention, les taux de réussite de la règle constituée d'une voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » sont de 100 % à la première et troisième passation (voir tableau 4.4.3 et figure 4.4.9). Suite à l'intervention, les taux se maintiennent à 100 %. Comme les taux de 100 % sont déjà atteints en prétests, les taux obtenus en post-tests ne peuvent être associés à l'intervention.

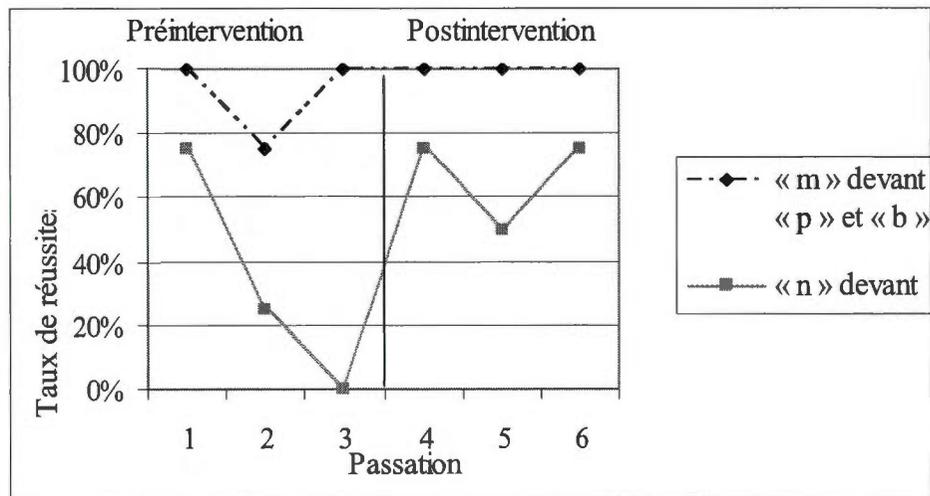


Figure 4.4.9 Taux de réussite au test Zigzag pour GP
du PO voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b »
et son P « n » devant une autre consonne

Avant l'intervention, les taux de réussite du pendant « n » devant une autre consonne que « p » et « b » sont de 75 % à la première passation, puis chutent aux passations deux (25 %) et trois (0 %, voir tableau 4.4.3 et figure 4.4.9). Suite à l'intervention, les taux se stabilisent entre 50 % et 75 %. Globalement, les taux de réussite sont supérieurs suite à l'intervention. Toutefois, comme les taux de 75 % sont déjà atteints en prétests, les taux obtenus en post-tests ne peuvent être associés à l'intervention.

Avant l'intervention, les taux de réussite de la règle du /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles passent de 75 % aux passations une et deux à 100 % à la troisième passation (voir tableau 4.4.3 et figure 4.4.10). Suite à l'intervention, les taux se stabilisent à 100 %. Cependant, comme le taux de 100 % est atteint lors des prétests, les taux obtenus en post-tests ne peuvent être associés à l'intervention.

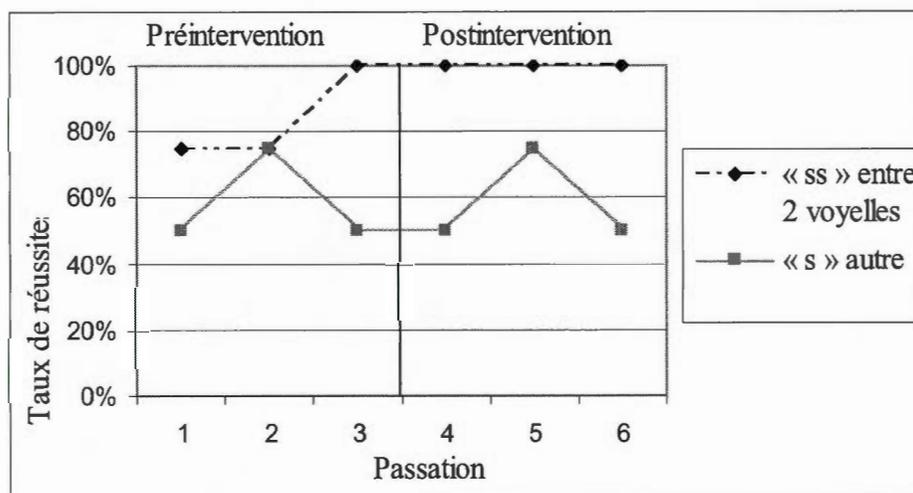


Figure 4.4.10 Taux de réussite au test Zigzag pour GP du PO /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et son P le « s » dans les autres cas

Les taux de réussite du pendant le « s » dans les autres cas restent les mêmes avant et après l'intervention. L'intervention ne semble pas avoir eu d'impact sur ce pendant (voir figure 4.4.10).

Avant l'intervention, les taux de réussite de la règle « e » représentant le /ε/ en syllabe fermée sont de 100 % à la première passation mais chutent à 50 % à la deuxième passation (voir tableau 4.4.3 et figure 4.4.11). À la troisième passation, le taux se situe à 75 %. Suite à l'intervention, les taux sont de 100 % aux trois passations. Toutefois, comme le taux de 100 % est déjà atteint au premier prétest, il n'est pas possible d'associer les taux obtenus aux post-tests à l'intervention.

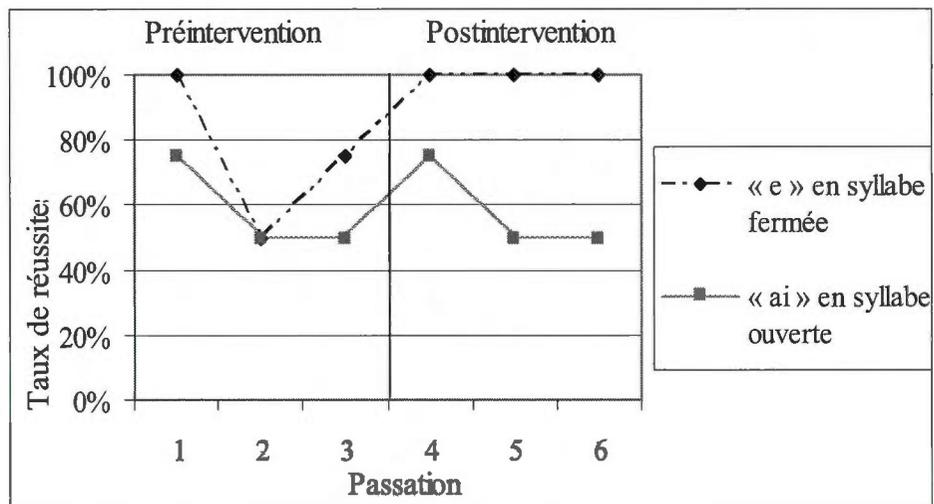


Figure 4.4.11 Taux de réussite au test Zigzag pour GP du PO « e » représentant le /ε/ en syllabe fermée et de son P « ai » en syllabe ouverte

Les taux de réussite du pendant, le graphème « ai » utilisé en syllabe ouverte, restent les mêmes avant et après l'intervention. L'intervention ne semble pas avoir eu d'impact sur ce pendant (voir figure 4.4.11).

Avant l'intervention, les taux de réussite de la règle /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » passent de 50 % à la première passation à 0 % aux passations deux et trois (voir tableau 4.4.3 et figure 4.4.12). Suite à l'intervention, les taux de réussite sont globalement supérieurs et passent de 75 % aux passations quatre et cinq pour atteindre le plafond de 100 % à la sixième passation. Cette augmentation peut être due à l'intervention.

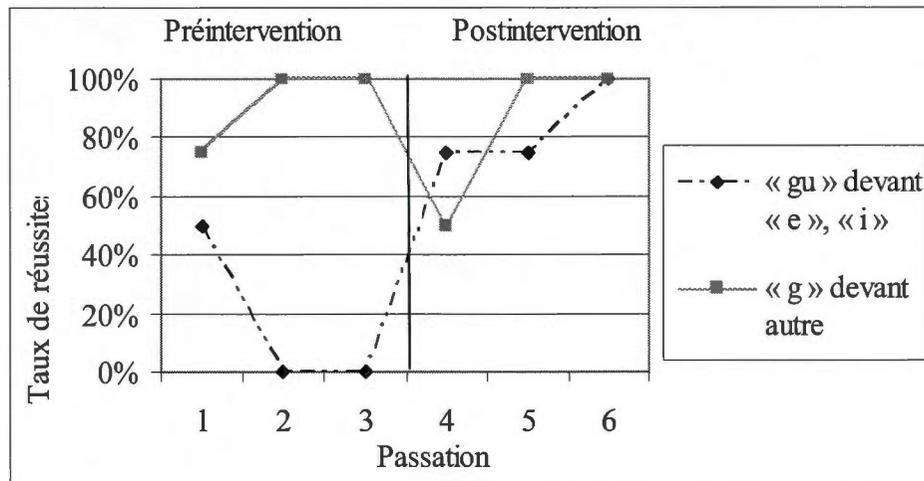


Figure 4.4.12 Taux de réussite au test Zigzag pour GP du PO /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » et de son P « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l »

Avant l'intervention, les taux de réussite du pendant « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l » passent de 75 % à la première passation à 100 % aux passations deux et trois (voir tableau 4.4.3 et figure 4.4.12). Suite à l'intervention, les taux passent de 50 % à la quatrième passation à 100 % aux passations cinq et six. Les taux de réussite sont globalement inférieurs suite à l'intervention, mais l'intervention n'en est peut-être pas la cause.

En somme, l'intervention a permis d'améliorer la performance sur le patron /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i ». Quant aux autres PO et P, aucune ou peu d'amélioration n'a été relevée.

Tableau 4.4.3

Quatre PO et quatre P ciblés en intervention pour GP (test Zigzag)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » (n=4)						
Nb. graphies réussies	4	3	4	4	4	4
Taux de réussite (%)	100,00 %	75,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
« n » devant une autre consonne (n=4)						
Nb. graphies réussies	3	1	0	3	2	3
Taux de réussite (%)	75,00 %	25,00 %	0,00 %	75,00 %	50,00 %	75,00 %
/s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles (n=4)						
Nb. graphies réussies	3	3	4	4	4	4
Taux de réussite (%)	75,00 %	75,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
« s » dans les autres cas (n=4)						
Nb. graphies réussies	2	3	2	2	3	2
Taux de réussite (%)	50,00 %	75,00 %	50,00 %	50,00 %	75,00 %	50,00 %
« e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée (n=4)						
Nb. graphies réussies	4	2	3	4	4	4
Taux de réussite (%)	100,00 %	50,00 %	75,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
« ai » utilisé en syllabe ouverte (n=4)						
Nb. graphies réussies	3	2	2	3	2	2
Taux de réussite (%)	75,00 %	50,00 %	50,00 %	75,00 %	50,00 %	50,00 %
/g/ s'écrit « gu » devant « e » et « i » (n=4)						
Nb. graphies réussies	2	0	0	3	3	4
Taux de réussite (%)	50,00 %	0,00 %	0,00 %	75,00 %	75,00 %	100,00 %
« g » devant autre (n=4)						
Nb. graphies réussies	3	4	4	2	4	4
Taux de réussite (%)	75,00 %	100,00 %	100,00 %	50,00 %	100,00 %	100,00 %

Pour la dictée trouée

Cas de MC

La règle constituée d'une voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » obtient des taux de réussite de 100 % suite à l'intervention alors que ces derniers sont d'au maximum 50 % avant l'intervention (voir tableau 4.4.4 et figure 4.4.13). Cette augmentation peut être due à l'intervention.

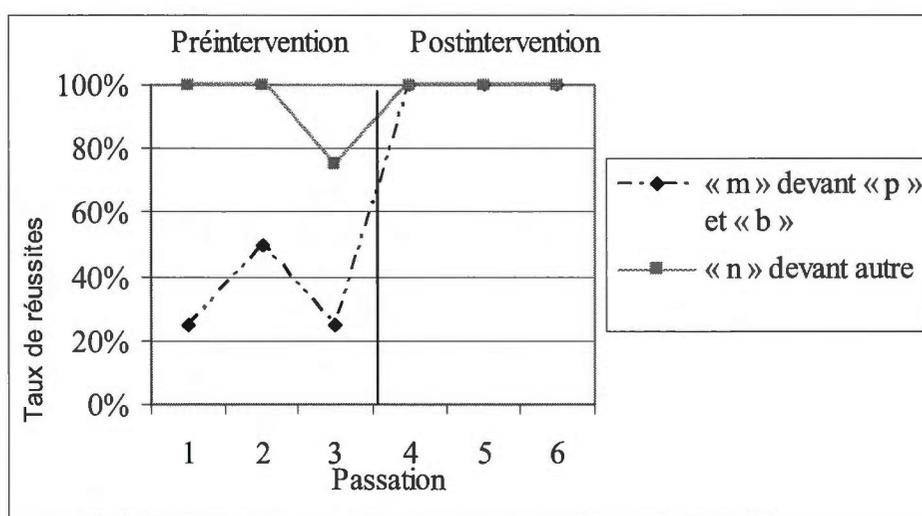


Figure 4.4.13 Taux de réussite à la dictée trouée pour MC du PO voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et son P « n » devant une autre consonne

Avant l'intervention, le pendant « n » devant une autre consonne obtient des taux de réussite de 100 % aux passations une et deux et de 75 % à la troisième passation (voir tableau 4.4.4 et figure 4.4.13). Suite à l'intervention, les taux de réussite sont tous de 100 %, mais comme ce taux est déjà atteint lors des prétests, il n'est pas possible de conclure que ceci soit dû à l'intervention.

Avant l'intervention, la règle du /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles obtient des taux de 25 % à toutes les passations (voir tableau 4.4.4 et figure 4.4.14). Suite à l'intervention, le taux est de 75 % à la quatrième passation, mais revient à des taux de 25 % aux passations quatre et cinq. Bien que cette baisse du

taux de réussite puisse être reliée à un manque de motivation causé par la répétition d'une même tâche, il n'est pas assuré que l'intervention soit la cause de l'augmentation du taux de réussite de la quatrième passation. Ce faisant, cet impact positif, mais non stable, ne sera pas considéré comme étant en lien avec le programme d'intervention.

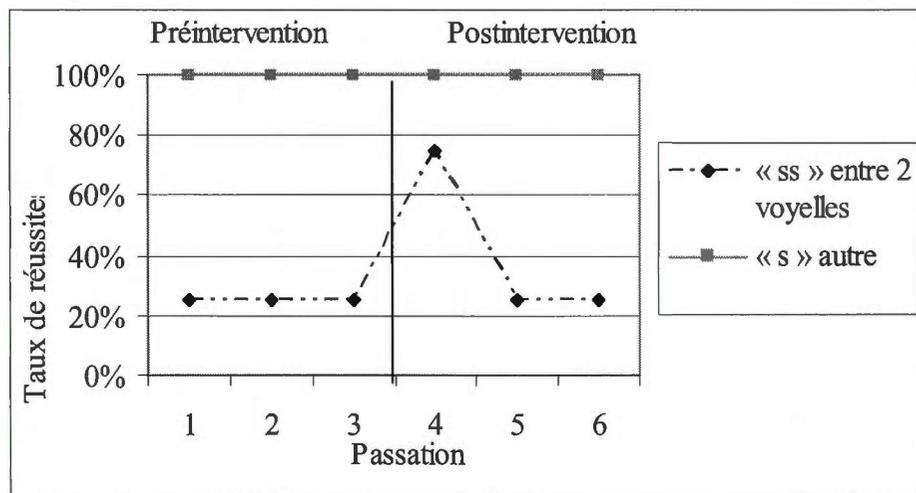


Figure 4.4.14 Taux de réussite à la dictée trouée pour MC du PO /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et son P le « s » dans les autres cas

Il n'est pas possible de savoir si l'intervention a eu d'impact sur le pendant « s » dans les autres cas puisqu'il obtient des taux de réussite de 100 % lors des six passations (voir figure 4.4.14).

Lors des trois premières passations, les taux de réussite de la règle « e » représentant le /e/ en syllabe fermée sont de 50 % (voir tableau 4.4.4 et figure 4.4.15). Après l'intervention, le taux est de 100 % à la quatrième passation, mais les taux sont de 50 % aux passations cinq et six. Encore une fois, même si l'augmentation du taux de réussite de la quatrième passation n'est pas négligeable, il n'est pas assuré que l'intervention y ait joué un rôle. Cet impact positif, mais non stable, ne sera donc pas considéré comme étant en lien avec le programme d'intervention.

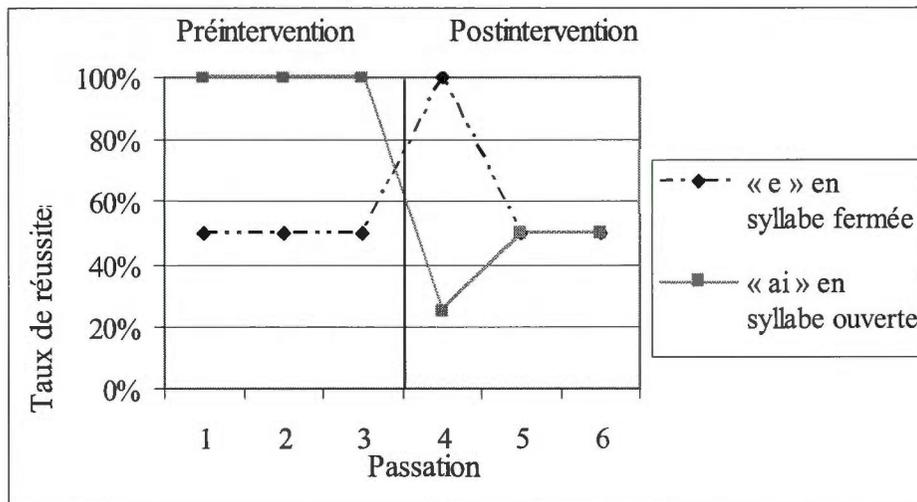


Figure 4.4.15 Taux de réussite à la dictée trouée pour MC du PO « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et de son P « ai » en syllabe ouverte

Le pendant, le graphème « ai » utilisé en syllabe ouverte, obtient des taux de réussite de 100 % aux trois premières passations (voir tableau 4.4.4 et figure 4.4.15). Suite à l'intervention, le taux chute à 25 % lors de la quatrième passation. Les taux augmentent à 50 % aux passations cinq et six. Globalement, les taux sont inférieurs suite à l'intervention, ce qui semble être une conséquence de l'intervention.

Avant l'intervention la règle /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » obtient un taux de réussite de 25 % lors de la première passation (voir tableau 4.4.4 et figure 4.4.16). Dès la deuxième passation, le taux est de 100 % et revient à 75 % lors de la troisième passation. Suite à l'intervention, les taux se maintiennent à 75 % aux passations quatre et cinq, puis le taux chute à 50 % lors de la sixième passation. Globalement, les taux restent les mêmes avant et après l'intervention même si la tendance diffère. L'intervention ne semble pas avoir eu d'impact sur cette règle.

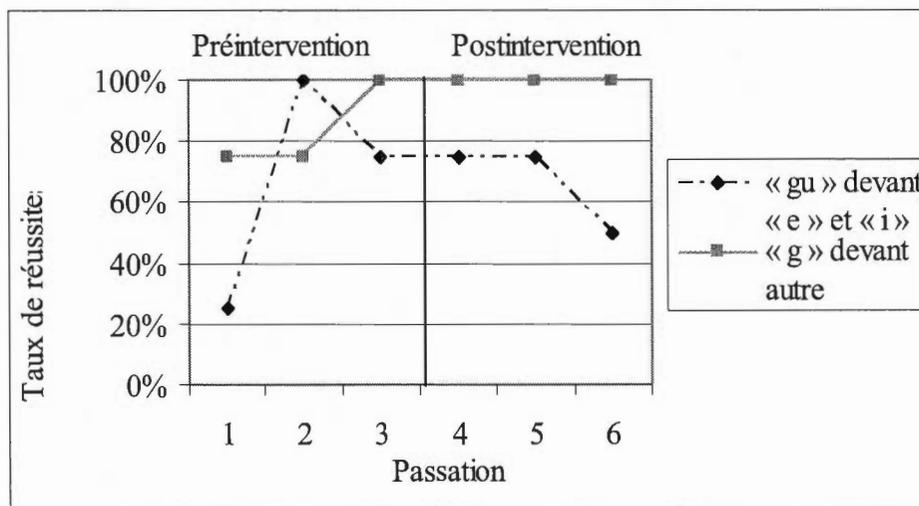


Figure 4.4.16 Taux de réussite à la dictée trouée pour MC du PO /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » et son P « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l »

Les taux de réussite du pendant « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l » sont de 75 % lors des deux premières passations, puis sont supérieur (100 %) à la troisième passation (voir tableau 4.4.4 et figure 4.4.16). Suite à l'intervention, les taux sont tous de 100 %. Toutefois, comme le taux de 100 % est atteint lors des prétests, il n'est pas possible de conclure que l'intervention a eu un impact sur ce pendant.

En somme, l'intervention a permis d'améliorer la performance sur le patron constitué d'une voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b ». L'intervention semble également avoir nuit au pendant « ai » utilisé en syllabe ouverte puisqu'une régression est relevée. Quant aux autres PO et P, aucune ou peu d'amélioration n'a été relevée.

Tableau 4.4.4

Quatre PO et quatre P ciblés en intervention pour MC (dictée trouée)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » (n=4)						
Nb. graphies réussies	1	2	1	4	4	4
Taux de réussite (%)	25,00 %	50,00 %	25,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
« n » devant une autre consonne (n=4)						
Nb. graphies réussies	4	4	3	4	4	4
Taux de réussite (%)	100,00 %	100,00 %	75,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
/s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles (n=4)						
Nb. graphies réussies	1	1	1	3	1	1
Taux de réussite (%)	25,00 %	25,00 %	25,00 %	75,00 %	25,00 %	25,00 %
« s » dans les autres cas (n=4)						
Nb. graphies réussies	4	4	4	4	4	4
Taux de réussite (%)	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %
« e » représentant le /e/ en syllabe fermée (n=4)						
Nb. graphies réussies	2	2	2	4	2	2
Taux de réussite (%)	50,00 %	50,00 %	50,00 %	100,00 %	50,00 %	50,00 %
« ai » utilisé en syllabe ouverte (n=4)						
Nb. graphies réussies	4	4	4	1	2	2
Taux de réussite (%)	100,00 %	100,00 %	100,00 %	25,00 %	50,00 %	50,00 %
/g/ s'écrit « gu » devant « e » et « i » (n=4)						
Nb. graphies réussies	1	4	3	3	3	2
Taux de réussite (%)	25,00 %	100,00 %	75,00 %	75,00 %	75,00 %	50,00 %
« g » devant autre (n=4)						
Nb. graphies réussies	3	3	4	4	4	4
Taux de réussite (%)	75,00 %	75,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %

Cas de MX

Avant l'intervention, les taux de réussite de la règle constituée d'une voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » sont stables à 25 % (voir tableau 4.4.5 et figure 4.4.17). Suite à l'intervention, le taux est de 25 % à la quatrième passation, mais atteint le plafond de 100 % à la cinquième passation pour revenir à 75 % à la sixième passation. Globalement, les taux sont supérieurs. Toutefois, comme le taux de la quatrième passation est le même que ceux obtenus avant l'intervention, il est possible que cette augmentation ne soit pas le résultat de l'intervention, mais que MX ait appris du logiciel.

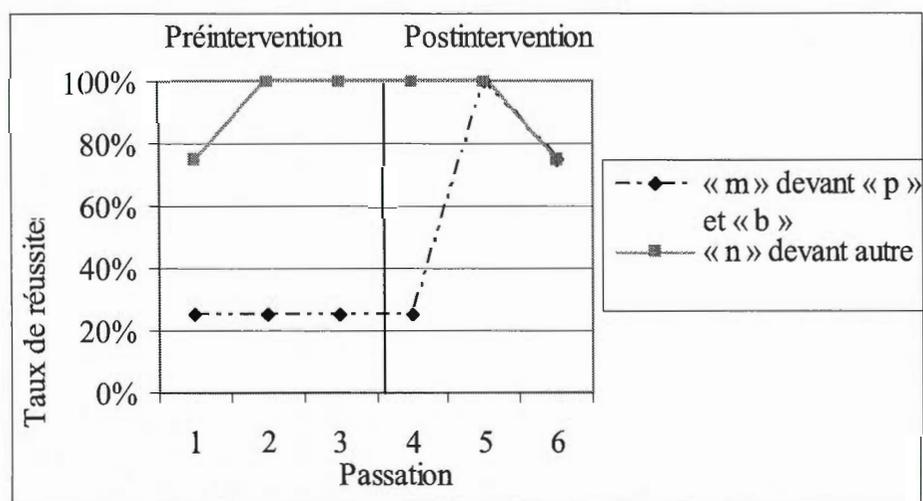


Figure 4.4.17 Taux de réussite à la dictée trouée pour MX du PO voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et de son P « n » devant une autre consonne

Avant l'intervention, le pendant « n » devant une autre consonne que « p » et « b » passe d'un taux de réussite de 75 % à la première passation à des taux de 100 % aux passations deux et trois (voir tableau 4.4.5 et figure 4.4.17). Suite à l'intervention, l'inverse est observable : les taux sont de 100 % aux passations quatre et cinq pour être de 75 % à la sixième passation. Globalement, les taux sont inchangés. L'intervention n'a pas eu d'impact sur ce pendant.

La règle du /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles a des taux de réussite de 0 % aux trois premières passations (voir tableau 4.4.5 et figure 4.4.18). Suite à l'intervention, le taux de réussite est de 100 % à la quatrième passation, mais chute à 50 % à la cinquième passation pour revenir à 0 % lors de la sixième passation. Globalement, les taux sont supérieurs. Bien que le taux obtenu à la sixième passation soit le même que ceux obtenus avant l'intervention, il semble que l'intervention ait eu un impact positif mais non stable.

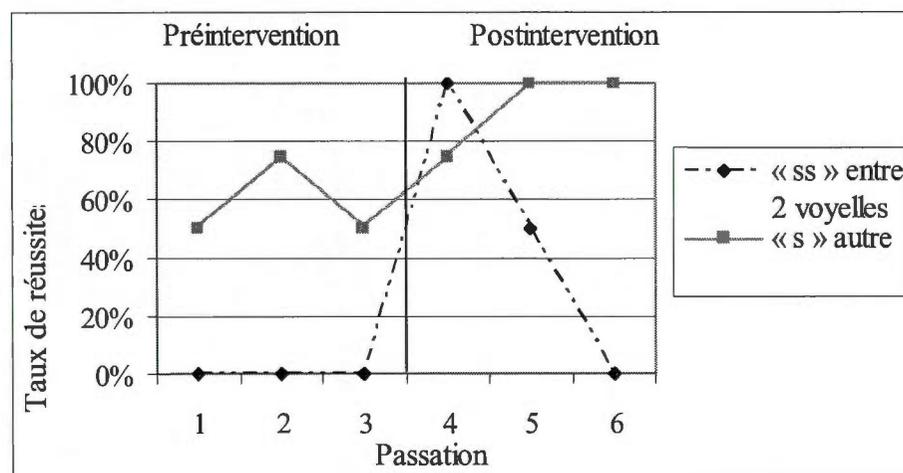


Figure 4.4.18 Taux de réussite à la dictée trouée pour MX du PO /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et de son P le « s » dans les autres cas

Le pendant « s » dans les autres cas oscille entre 50 % et 75 % avant l'intervention (voir tableau 4.4.5 et figure 4.4.18). Suite à l'intervention, les taux passent de 75 % à la quatrième passation pour atteindre le plafond de 100 % aux passations cinq et six. Globalement, les taux sont supérieurs. Toutefois, comme le taux obtenu à la quatrième passation est le même que ceux obtenus avant l'intervention, il est possible que MX ait appris du logiciel et que l'intervention n'y soit pour rien.

L'intervention ne semble pas avoir eu un impact sur les taux de réussite de la règle « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée puisqu'ils sont les mêmes avant et après à l'intervention (voir figure 4.4.19).

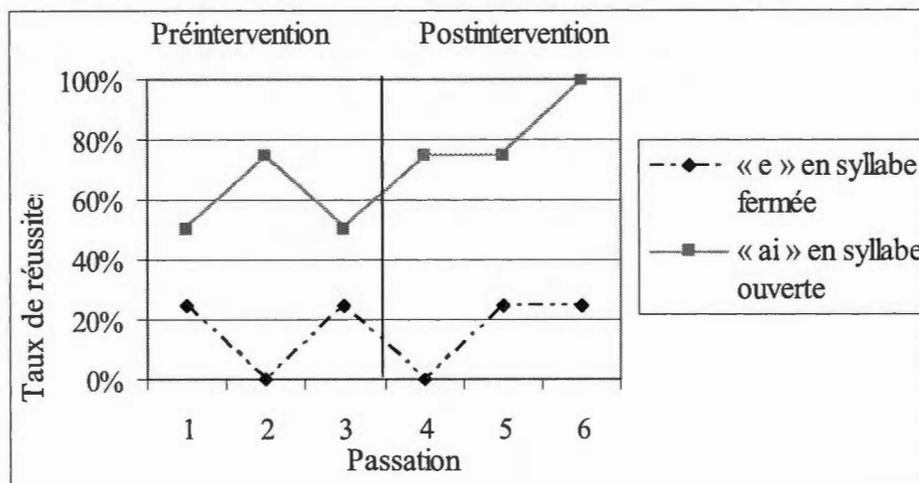


Figure 4.4.19 Taux de réussite à la dictée trouée pour MX du PO « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et de son P « ai » en syllabe ouverte

Avant l'intervention, les taux de réussite du pendant « ai » en syllabe ouverte oscillent entre 50 % et 75 % (voir tableau 4.4.5 et figure 4.4.19). Suite à l'intervention, les taux sont de 75 % à la quatrième et cinquième passation pour obtenir 100 % à la sixième passation. Globalement, les taux sont supérieurs, mais il n'est pas possible d'affirmer que c'est à cause de l'intervention bien qu'une tendance à l'amélioration soit observée.

Avant l'intervention, les taux de réussite pour la règle /jɛ/ qui s'écrit « ien » en fin de mot sont de 0 % (voir tableau 4.4.5 et figure 4.4.20). Suite à l'intervention, les taux sont supérieurs et oscillent entre 25 % et 50 %. L'intervention semble avoir eu un impact positif sur cette règle.

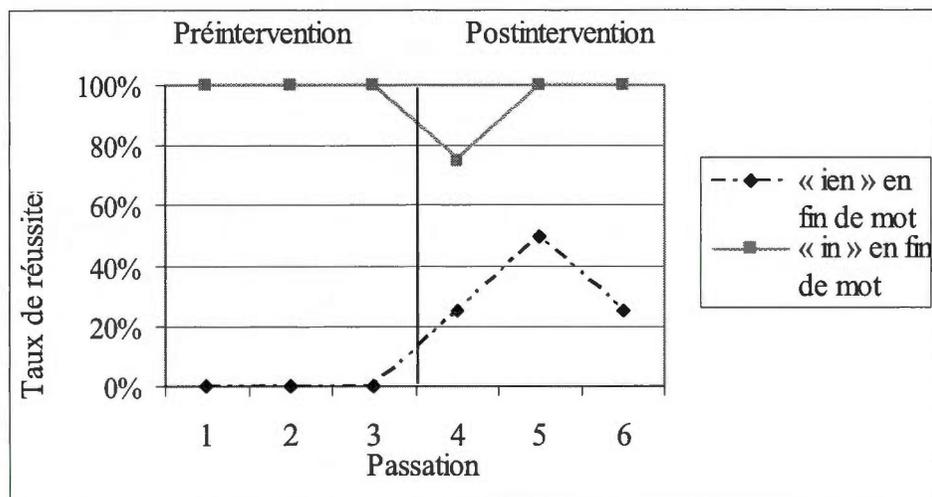


Figure 4.4.20 Taux de réussite à la dictée trouée pour MX du PO /jɛ̃/ qui s'écrit « ien » en fin de mot et de son P /ɛ̃/ qui s'orthographie « in » en fin de mot

Le pendant /ɛ̃/ qui s'orthographie « in » en fin de mot obtient des taux de réussite de 100 % avant l'intervention (voir tableau 4.4.5 et figure 4.4.20). Suite à l'intervention, le taux est légèrement plus bas à la quatrième passation, pour revenir à des taux de réussite de 100 % aux passations cinq et six. Globalement, les taux sont inférieurs suite à l'intervention, mais il est impossible d'affirmer que l'intervention en est la cause.

En somme, l'intervention a permis d'améliorer la performance sur les patrons /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et /jɛ̃/ qui s'écrit « ien » en fin de mot. Quant aux autres PO et P, aucune ou peu d'amélioration n'a été relevée.

Tableau 4.4.5

Quatre PO et quatre P ciblés en intervention pour MX (dictée trouée)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » (n=4)						
Nb. graphies réussies	1	1	1	1	4	3
Taux de réussite (%)	25,00 %	25,00 %	25,00 %	25,00 %	100,00 %	75,00 %
« n » devant une autre consonne (n=4)						
Nb. graphies réussies	3	4	4	4	4	3
Taux de réussite (%)	75,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	100,00 %	75,00 %
/s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles (n=4)						
Nb. graphies réussies	0	0	0	4	2	0
Taux de réussite (%)	0,00 %	0,00 %	0,00 %	100,00 %	50,00 %	0,00 %
« s » dans les autres cas (n=4)						
Nb. graphies réussies	2	3	2	3	4	4
Taux de réussite (%)	50,00 %	75,00 %	50,00 %	75,00 %	100,00 %	100,00 %
« e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée (n=4)						
Nb. graphies réussies	1	0	1	0	1	1
Taux de réussite (%)	25,00 %	0,00 %	25,00 %	0,00 %	25,00 %	25,00 %
« ai » utilisé en syllabe ouverte (n=4)						
Nb. graphies réussies	2	3	2	3	3	4
Taux de réussite (%)	50,00 %	75,00 %	50,00 %	75,00 %	75,00 %	100,00 %
/jɛ̃/ s'écrivant « ien » en fin de mot (n=4)						
Nb. graphies réussies	0	0	0	1	2	1
Taux de réussite (%)	0,00 %	0,00 %	0,00 %	25,00 %	50,00 %	25,00 %
/ɛ̃/ s'écrivant « in » en fin de mots (n=4)						
Nb. graphies réussies	4	4	4	3	4	4
Taux de réussite (%)	100,00 %	100,00 %	100,00 %	75,00 %	100,00 %	100,00 %

Cas de GP

Avant l'intervention, les taux de réussite de la règle constituée d'une voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » obtient des taux instables allant de 25 % à 75 % (voir tableau 4.4.6 et figure 4.4.21). Suite à l'intervention, les taux sont globalement plus élevés, allant de 50 % à 75 %, mais l'intervention ne semble pas avoir un rôle à y jouer.

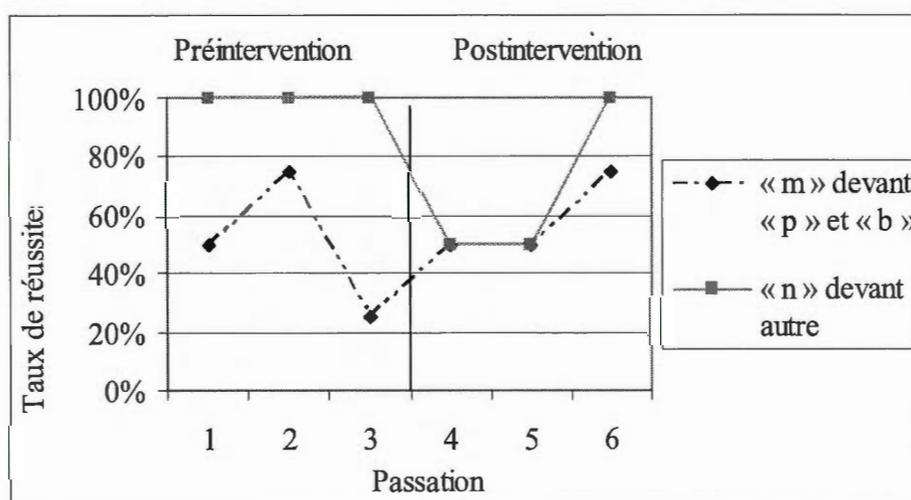


Figure 4.4.21 Taux de réussite à la dictée trouée pour GP du PO voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et de son P « n » devant une autre consonne

Avant l'intervention les taux de réussite du pendant « n » devant une autre consonne que « p » et « b » sont de 100 %. Suite à l'intervention, les taux du pendant sont plus instables, mais reviennent à un taux de 100 % à la sixième passation (voir tableau 4.4.6 et figure 4.4.21). Il n'est donc pas possible d'en déduire que l'intervention y soit pour quelque chose.

Les taux de réussite de la règle du /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles sont de 0 % avant l'intervention (voir tableau 4.4.6 et figure 4.4.22). Suite à l'intervention, les taux de réussite sont supérieurs, allant de 50 % à 100 %. L'intervention semble avoir eu un impact positif sur cette règle.

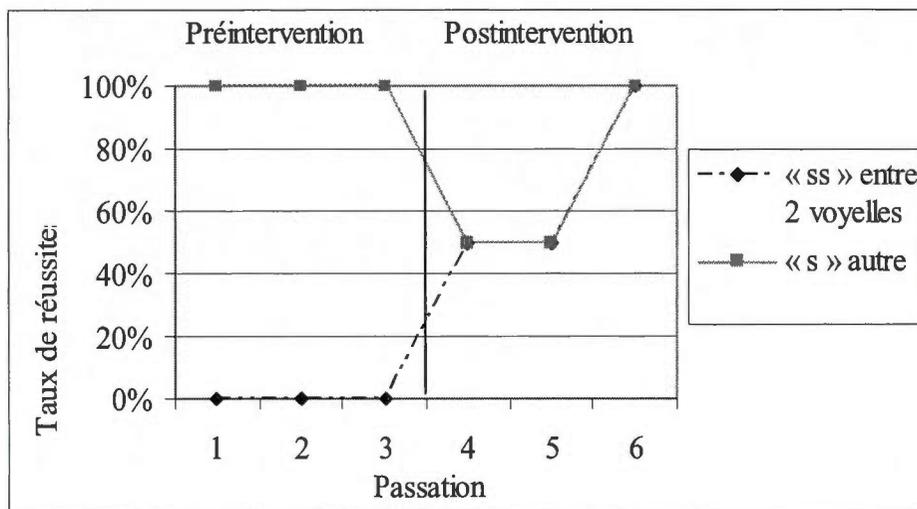


Figure 4.4.22 Taux de réussite à la dictée trouée pour GP du PO /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et de son P le « s » dans les autres cas

Avant l'intervention, les taux de réussite du pendant « s » dans les autres cas sont de 100 %. Suite à l'intervention, les taux diminuent à 50 % aux passations quatre et cinq puis le taux revient à 100 % à la sixième passation (voir tableau 4.4.6 et figure 4.4.22). Il semble qu'avant l'intervention, GP n'utilisait que la graphie « s » entre deux voyelles et que suite à l'intervention, les deux graphies étaient utilisées, mais de façon encore incertaine.

Avant l'intervention, les taux de réussite de la règle « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée sont de 50 % à la première et deuxième passation, puis le taux chute à 0 % à la troisième passation (voir tableau 4.4.6 et figure 4.4.23). Suite à l'intervention, les taux sont de 25 %. Ces taux similaires ne permettent pas de conclure que l'intervention y soit pour quelque chose.

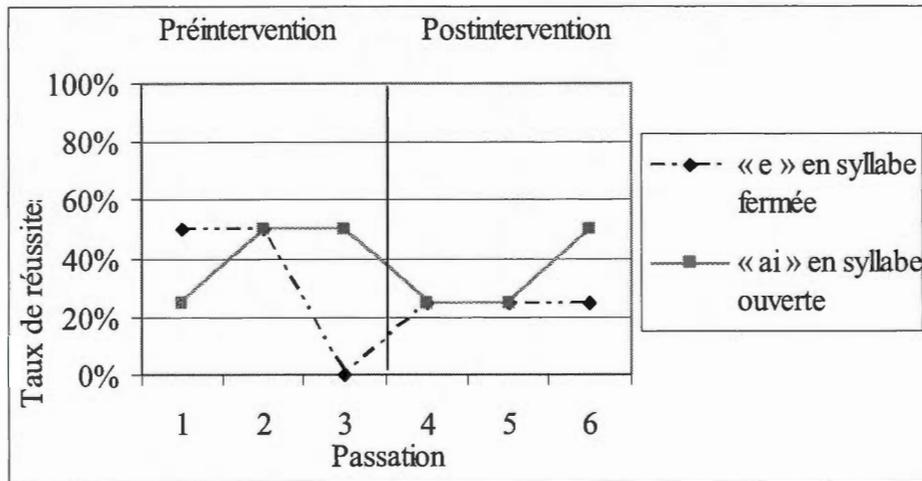


Figure 4.4.23 Taux de réussite à la dictée trouée pour GP du PO « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et de son P « ai » en syllabe ouverte

Les taux du pendant « ai » en syllabe ouverte sont similaires avant et après l'intervention (voir tableau 4.4.6 et figure 4.4.23). L'intervention n'a pas eu d'effet sur ce pendant.

Les taux de réussite de la règle /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » sont instables avant l'intervention, allant de 50 % à 100 % (voir tableau 4.4.6 et figure 4.4.24). Suite à l'intervention, les taux diminuent à 25 %. Il semble que l'intervention ait eu un impact négatif sur ce patron orthographique.

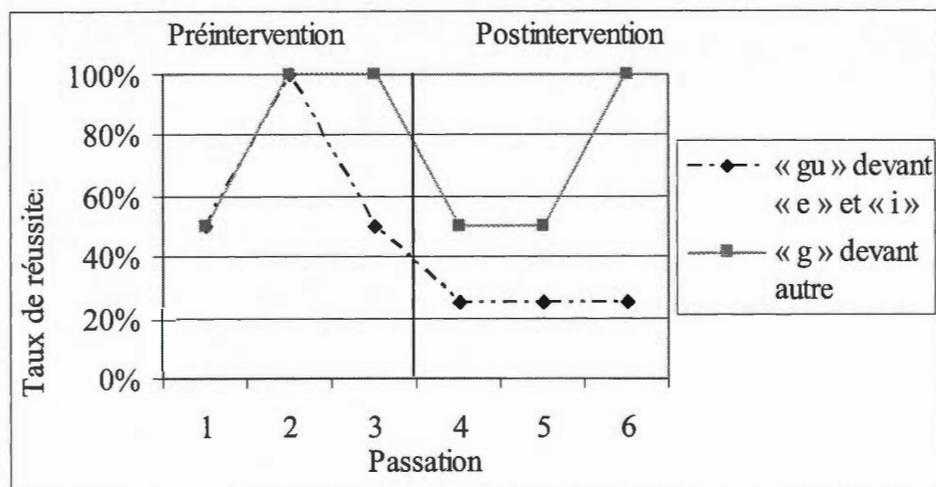


Figure 4.4.24 Taux de réussite à la dictée trouée pour GP du PO /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » et de son P « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l »

Avant l'intervention comme après l'intervention, les taux de réussite du pendant « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l » varient entre 50 % et 100 % (voir tableau 4.4.6 et figure 4.4.24). L'intervention ne semble pas avoir eu d'influence sur ce pendant.

En somme, l'intervention a permis d'améliorer la performance sur le patron /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et d'avoir nuit aux performances du patron « gu » devant « e » et « i ». Quant aux autres PO et P, aucune ou peu d'amélioration n'a été relevée.

Tableau 4.4.6

Quatre PO et quatre P ciblés en intervention pour GP (dictée trouée)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » (n=4)						
Nb. graphies réussies	2	3	1	2	2	3
Taux de réussite (%)	50,00 %	75,00 %	25,00 %	50,00 %	50,00 %	75,00 %
« n » devant une autre consonne (n=4)						
Nb. graphies réussies	4	4	4	2	2	4
Taux de réussite (%)	100,00 %	100,00 %	100,00 %	50,00 %	50,00 %	100,00 %
/s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles (n=4)						
Nb. graphies réussies	0	0	0	2	2	4
Taux de réussite (%)	0,00 %	0,00 %	0,00 %	50,00 %	50,00 %	100,00 %
« s » dans les autres cas (n=4)						
Nb. graphies réussies	4	4	4	2	2	4
Taux de réussite (%)	100,00 %	100,00 %	100,00 %	50,00 %	50,00 %	100,00 %
« e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée (n=4)						
Nb. graphies réussies	2	2	0	1	1	1
Taux de réussite (%)	50,00 %	50,00 %	0,00 %	25,00 %	25,00 %	25,00 %
« ai » utilisé en syllabe ouverte (n=4)						
Nb. graphies réussies	1	2	2	1	1	2
Taux de réussite (%)	25,00 %	50,00 %	50,00 %	25,00 %	25,00 %	50,00 %
/g/ s'écrit « gu » devant « e » et « i » (n=4)						
Nb. graphies réussies	2	4	2	1	1	1
Taux de réussite (%)	50,00 %	100,00 %	50,00 %	25,00 %	25,00 %	25,00 %
« g » devant autre (n=4)						
Nb. graphies réussies	2	4	4	2	2	4
Taux de réussite (%)	50,00 %	100,00 %	100,00 %	50,00 %	50,00 %	100,00 %

4.2.5 Taux de réussite pour les mots écrits

Cette analyse compare, uniquement pour la dictée trouée, les taux de réussite des mots écrits correctement contenant des PO et P ciblés par l'intervention aux taux de réussite des mots écrits correctement ne contenant pas de PO et P ciblés. Cette analyse est faite afin de vérifier si l'intervention a eu un effet sur l'orthographe des mots.

Cas de MC

Avant l'intervention, les taux de réussite des mots contenant des PO et des P ciblés lors des séances diminuent de la première à la deuxième passation (voir tableau et figure 4.5.1). Suite à l'intervention, les taux de réussite sont globalement supérieurs, mais diminuent de la quatrième à la cinquième passation. L'intervention semble avoir permis d'augmenter les taux de réussite des mots contenant les PO et P ciblés.

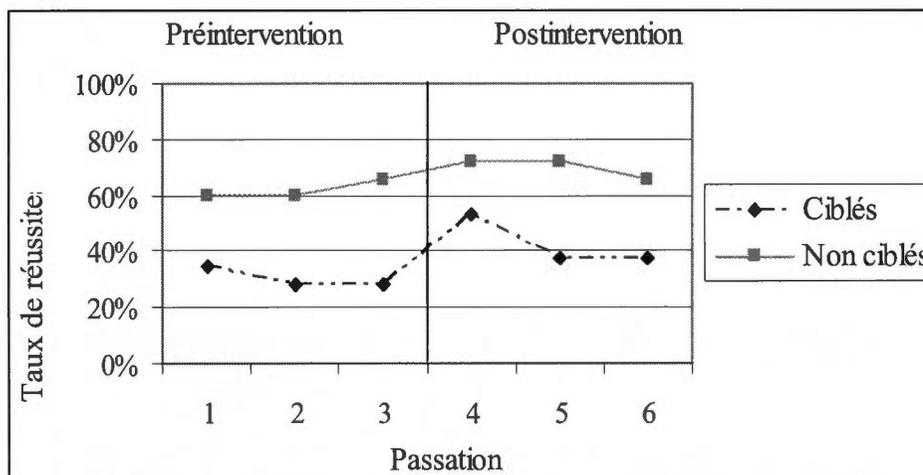


Figure 4.5.1 Taux de réussite à la dictée trouée pour MC des mots contenant des PO et P ciblés et non ciblés par l'intervention

Suite à l'intervention, l'écart entre les mots contenant des PO et P ciblés et non ciblés est sensiblement inférieur à celui obtenu avant l'intervention (voir figure 4.5.1). Toutefois, cette légère diminution de l'écart n'est pas suffisante pour conclure que l'intervention y est pour quelque chose.

Tableau 4.5.1

Mots contenant des PO et P ciblés en intervention pour MC vs mots ne contenant pas de PO et P ciblés en intervention (dictée trouée)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
PO et P ciblés (n=32)						
Nb. d'items réussis	11	9	9	17	12	12
Taux de réussite (%)	34,38 %	28,13 %	28,13 %	53,13 %	37,50 %	37,50 %
PO et P non ciblés (n=32)						
Nb. d'items réussis	19	19	21	23	23	21
Taux de réussite (%)	59,38 %	59,38 %	65,63 %	71,88 %	71,88 %	65,63 %

Cas de MX

Avant l'intervention, les taux de réussite des mots contenant les PO et P ciblés en intervention obtiennent une légère amélioration de la première à la troisième passation (voir figure 4.5.2). Suite à l'intervention, le taux de la quatrième passation est le même que le taux supérieur obtenu avant l'intervention. À la cinquième passation, le taux est supérieur de 20 %, puis revient à un taux similaire à celui obtenu à la quatrième passation (voir tableau 4.5.2). Globalement, les taux sont supérieurs suite à l'intervention. Toutefois, comme le taux obtenu à la quatrième passation est déjà obtenu lors des prétests, il n'est pas possible de conclure que l'intervention a eu un impact sur l'orthographe des mots contenant les PO et P ciblés.

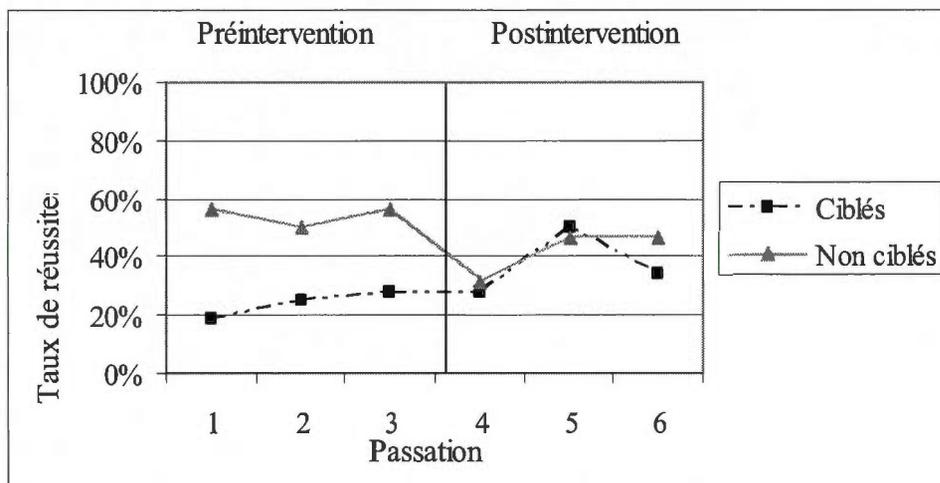


Figure 4.5.2 Taux de réussite à la dictée trouée pour MX des mots contenant des PO et P ciblés et non ciblés en intervention

Avant l'intervention, l'écart entre les mots contenant des PO et P ciblés et non ciblés est important (voir figure 4.5.2). Suite à l'intervention, cet écart est quasi nul aux quatrième et cinquième passations pour être légèrement supérieur à la sixième passation. L'intervention semble avoir eu un impact sur l'orthographe des mots contenant des PO et P ciblés.

Tableau 4.5.2

Mots contenant des PO et P ciblés en intervention pour MX vs mots ne contenant pas de PO et P ciblés en intervention (dictée trouée)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
MX						
PO et P ciblés (n=32)						
Nb. d'items réussis	6	8	9	9	16	11
Taux de réussite (%)	18,75 %	25,00 %	28,13 %	28,13 %	50,00 %	34,38 %
PO et P non ciblés (n=32)						
Nb. d'items réussis	18	16	18	10	15	15
Taux de réussite (%)	56,25 %	50,00 %	56,25 %	31,25 %	46,88 %	46,88 %

Cas de GP

Avant l'intervention, les taux de réussite des mots contenant des PO et P ciblés en intervention oscillent entre 37,5 % et 46,88 % (voir tableau 4.5.3 et figure 4.5.3). Suite à l'intervention, les taux de réussite sont globalement supérieurs et augmentent de la quatrième à la sixième passation. L'intervention semble avoir eu un impact sur l'orthographe des mots contenant les PO et P ciblés.

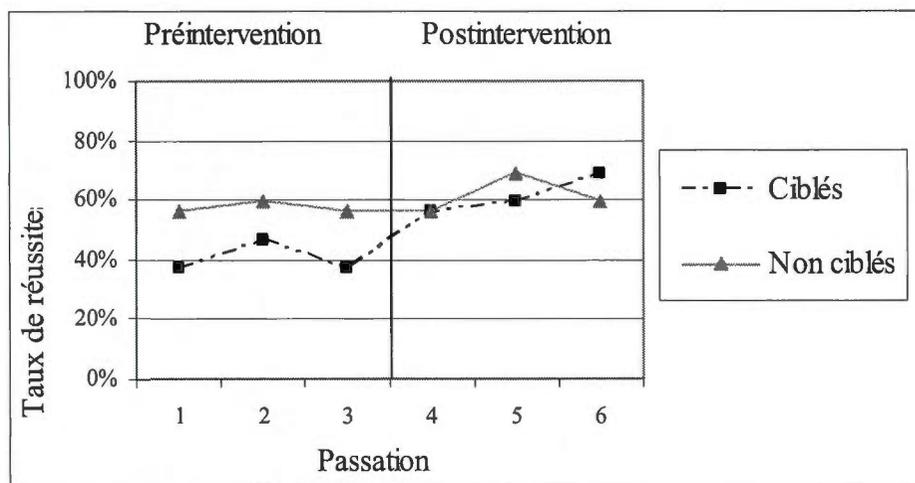


Figure 4.5.3 Taux de réussite à la dictée trouée pour GP des mots contenant des PO et P ciblés et non ciblés en intervention

Il semble que l'intervention ait également eu un impact sur l'écart entre les mots contenant les PO et P ciblés et non ciblés puisque celui-ci diminue suite à l'intervention (voir figure 4.5.3).

Tableau 4.5.3

Mots contenant des PO et P ciblés en intervention pour GP vs mots
ne contenant pas de PO et P ciblés en intervention (dictée trouée)

	Préintervention			Postintervention		
	1 ^{re} passation	2 ^e passation	3 ^e passation	4 ^e passation	5 ^e passation	6 ^e passation
PO et P ciblés (n=32)						
Nb. d'items réussis	12	15	12	18	19	22
Taux de réussite (%)	37,50 %	46,88 %	37,50 %	56,25 %	59,38 %	68,75 %
PO et P non ciblés (n=32)						
Nb. d'items réussis	18	19	18	18	22	19
Taux de réussite (%)	56,25 %	59,38 %	56,25 %	56,25 %	68,75 %	59,38 %

CHAPITRE V

SYNTHÈSE DES RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION

Le but de ce travail de recherche est de vérifier si des sujets soumis à un programme d'intervention améliorent leur performance en orthographe des patrons orthographiques (PO) et de leur pendant (P) ciblés par l'intervention. Pour valider cette prédiction, les sujets devaient avoir augmenté leurs taux de réussite suite au programme d'intervention. Lorsque l'analyse le permettait, il était également vérifié si l'écart entre les taux de réussite des PO et de leur P ciblés et non ciblés avait diminué. Aussi, lorsque l'analyse le permettait, il était vérifié si les sujets avaient modifié leurs temps de réponse, et plus précisément, s'ils étaient plus efficaces suite à l'intervention.

5.1 ÉTUDE DU CAS DE MC

Afin de mieux représenter les résultats obtenus par MC, le tableau 5.1 synthétise ses résultats.

Le programme d'intervention n'a eu que peu d'impact sur l'orthographe des PO et de leur P ciblés en intervention. En effet, au test Zigzag, aucune modification, ni des taux de réussite ni de l'écart en PO et P ciblés, pouvant être associée au programme d'intervention n'est notée. Pour ce qui est des cas orthographiques à l'étude, l'augmentation du PO /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles se fait au détriment du P « s » dans les autres cas. La diminution des taux de réussite de chacun des PO et P du /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » et « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l » n'est pas suffisamment importante pour en conclure que l'intervention a eu un effet négatif sur ce cas orthographique.

Tableau 5.1

Synthèse des résultats obtenus par MC.

	Zigzag						Dictée	
	Taux de réussite	Écart	Temps de réponse	Écart	Indice d'efficacité	Écart	Taux de réussite	Écart
Patrons orthographiques et leur pendant	P	P	P	A	P	A	P	P
Fréquents	P	P					P	P
Peu Fréquents	P	P					A	P
Cas orthographique 1 : voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et un « n » devant une autre consonne	P						A	
voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b »	P						A	
« n » devant une autre consonne	P						P	
Cas orthographique 2 : /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et « s » dans les autres cas	P						P	
/s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles	A						P	
« s » dans les autres cas	D						P	
Cas orthographique 3 : « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et « ai » utilisé en syllabe ouverte	P						D	
« e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée	P						P	
« ai » utilisé en syllabe ouverte	P						D	
Cas orthographique 4 : /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » et « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l »	D						P	
/g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i »	P						P	
« g » devant « a », « o », « u », « r » et « l »	P						P	
Mots contenant les PO et P							A	P

Légende :

A : Amélioration P : Pas d'amélioration D : Détérioration

L'analyse des temps de réponse du test Zigzag permet de constater que bien que les temps de réponse changent peu, l'écart entre PO et P ciblés et non ciblés est moindre. Il en va de même pour l'analyse de l'indice d'efficacité.

L'analyse des résultats obtenus à la dictée trouée indique à trois reprises une amélioration. Ainsi, les taux de réussite des PO et P contenus dans les mots de basse fréquence sont mieux réussis suite au programme d'intervention.

Pour ce qui est des cas orthographiques, les PO et P constitués d'une voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et « n » dans les autres cas voient leur taux de réussite augmenter suite à l'intervention. L'analyse des PO et P séparés permet toutefois de constater que seuls les PO obtiennent de plus hauts taux de réussite suite à l'intervention.

MC obtient également des taux de réussite supérieurs dans l'orthographe des mots contenant des PO et P ciblés.

Suite au programme d'intervention, il est également possible de remarquer une diminution des taux de réussite des PO et P « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et « ai » utilisé en syllabe ouverte. L'analyse des PO et P séparés permet toutefois de constater que seuls les taux de réussite du P sont moindres suite au programme d'intervention.

Somme toute, le programme d'intervention ne semble pas avoir eu d'impact majeur sur l'orthographe des PO et P ciblés en intervention.

En référence à un modèle de lecture proposé par Écalte et Magnan (2002), il est toutefois possible de mieux comprendre pourquoi le programme n'a eu que peu d'effet sur MC. Selon ces auteurs, l'apprentissage d'une langue écrite est déterminé par un certain nombre de variables, contextuelles, linguistiques et individuelles. Ces variables peuvent être externes (c'est le cas des variables

contextuelles et linguistiques) ou internes (c'est le cas des variables individuelles) à l'individu.

Les variables contextuelles comprennent entre autres les caractéristiques du programme d'intervention choisi. Il est possible que les tâches proposées ne permettent pas de réaliser un transfert des nouvelles connaissances. En effet, comme le mentionne Tardif (1999), une des conditions lors d'un transfert d'un nouveau savoir est que l'élève doit réaliser que ses nouvelles connaissances sont à présent des outils cognitifs. Pour ce faire, l'élève doit avoir une idée précise des occasions où il pourra réutiliser ces nouvelles connaissances. Comme le programme d'intervention s'inspirait d'un programme habituellement réalisé en laboratoire, les étapes à effectuer pouvaient sembler détachées de la réalité. Il est possible que MC n'ait pas su à quel moment utiliser ces nouvelles stratégies et qu'il ne les ait tout simplement pas utilisées lors des post-tests.

Laplante (2000) mentionne à cet effet que pour aider le transfert de nouvelles connaissances, l'enseignant doit rappeler les connaissances antérieures, donc les stratégies à utiliser pour orthographier des mots. Dans le cas du programme expérimenté dans cette présente recherche, aucun lien n'était fait avec les tâches en classe nécessitant le recours à l'orthographe. MC n'avait aucune ressource pour le guider lorsqu'il aurait pu transférer ses nouvelles connaissances. En somme, il est possible que le peu de liens entre les tâches faites en classe et lors des séances d'intervention n'ait pas permis à MC de transférer ses nouvelles connaissances.

Une autre caractéristique susceptible d'avoir influencé l'apprentissage de MC est le nombre d'heures alloué au programme d'intervention. Torgesen (2004) mentionne à cet effet que ce sont les 12 premières heures d'un programme d'intervention qui donnent le plus de résultats. Le programme utilisé dans cette présente recherche comprenait huit séances de 40 minutes chacune, soit un peu plus de cinq heures d'intervention. Un programme comprenant plutôt 18

rencontres de quarante 40 minutes (soit 12 heures d'intervention) aurait été probablement plus efficace. Donc, il est possible que les caractéristiques du programme d'intervention n'aient pas permis à MC de transférer ses nouvelles connaissances.

L'acquisition de l'écrit est également dépendante des variables linguistiques. Celles-ci comprennent entre autres tout ce qui a trait au code alphabétique. Bien que le programme d'intervention ait été bâti dans le but d'aider l'élève à orthographier la langue en transcrivant les phonèmes et en prenant compte de certaines règles contextuelles, il n'est pas possible de tout déduire. À cet effet, Catach (1995) mentionne que 12 à 13 % des lettres constituant les mots sont d'ordre étymologique, historique ou diacritique et que 3 à 6 % des mots ont une graphie globale spécifique. Le programme d'intervention bâti pour cette présente recherche comportait donc des mots qui ne pouvaient pas être orthographiés correctement avec comme seule aide les connaissances orthographiques enseignées.

De plus, comme le mentionnent Fayol, Largy et Lemaire (1994) et Largy, Fayol et Lemaire (1996), la langue française comporte de nombreuses subtilités qui peuvent représenter des difficultés, même chez un adulte scolarisé. Donc, même en ayant sélectionné des mots en tenant compte de caractéristiques telles que la fréquence, le nombre de syllabes et les graphèmes employés, il n'était pas possible pour MC d'écrire tous les mots employés correctement.

Les variables individuelles se rapportent entre autres à la capacité d'intégrer de nouvelles stratégies d'orthographe. Selon Laplante⁵ une des caractéristiques des élèves ayant des troubles de l'orthographe est la résistance à l'intervention, même lorsque celle-ci est adaptée. Il serait possible que ce soit le

⁵ Référence prise dans les notes du cours ORT8532 préparées par Line Laplante

cas de MC, qui malgré l'intervention dont il a bénéficié, ne soit pas arrivé à changer de façon notable son orthographe.

Les variables individuelles concernent également la mobilisation de l'élève dans ses apprentissages scolaires. Les notes de terrain ont permis de remarquer que MC est un enfant démontrant peu de motivation face aux tâches scolaires. Il se contente souvent de ne faire que le travail demandé sans s'investir davantage. Lors des séances du programme d'intervention, il semblait parfois faire les étapes à la manière d'un robot, sans chercher à comprendre en quoi cela pouvait lui être utile. Lors des premières rencontres avec MC, ce dernier a mentionné que l'orthographe était pour lui une activité réservée à l'école, mais qu'il devait fournir des efforts afin de réussir son année scolaire. À cet effet, Écalle et Magnan (2002) mentionnent que plus un enfant aura une représentation fonctionnelle du monde de l'écrit (écrire pour communiquer), plus les représentations orthographiques se développeront et seront précises. À l'inverse, un enfant qui a une vision institutionnelle de l'écrit (comme c'est le cas de MC) prendra plus de temps pour connaître l'ensemble des représentations orthographiques.

De plus, MC ressentait qu'il n'avait pas d'emprise sur ses apprentissages. Comme le mentionne Viau (1994), la perception de sa compétence à accomplir une activité peut en influencer la réussite. Un élève qui est certain de réussir une tâche fournira davantage d'efforts lorsque cela s'avérera nécessaire. À l'inverse, un enfant persuadé qu'il ne réussira pas aura tendance à baisser les bras plus rapidement, et à ne pas s'engager complètement. MC, ayant vécu plusieurs échecs dus à son trouble de l'orthographe, ne s'est peut-être pas engagé autant qu'il aurait pu le faire, entraînant du même coup peu de changements dans sa performance. Donc, il semble que les caractéristiques individuelles de MC telles que sa capacité à changer ses stratégies et son peu de motivation ne lui aient pas permis d'améliorer sa performance orthographique.

Ainsi, plus d'une variable (contextuelle, linguistique et individuelle) peuvent expliquer pourquoi MC n'a que très peu augmenté ses taux de réussite suite au programme d'intervention.

5.2 ÉTUDE DE CAS DE MX

Afin de mieux représenter les résultats obtenus par MX, le tableau 5.2 synthétise ses résultats.

Chez MX, le programme d'intervention a eu davantage d'impact sur les taux de réussite obtenus à la dictée trouée qu'au test Zigzag. En effet, au test Zigzag, bien que l'ensemble des PO et P ciblés par l'intervention obtiennent une amélioration des taux de réussite, l'observation de chacun des PO et P ciblés révèle que seul le PO /jẽ/ s'écrivant « ien » en fin de mot obtient une réelle amélioration.

L'analyse de la fréquence des mots démontre qu'au test Zigzag seuls les PO et P contenus dans les mots de basse fréquence obtiennent un réel changement des taux de réussite.

Par contre, à la dictée trouée, les résultats sont plus apparents. Les PO et P ciblés en intervention obtiennent d'une part des taux de réussite supérieurs et d'autre part, une diminution de l'écart d'avec les PO et P non ciblés.

Tableau 5.2
Synthèse des résultats obtenus par MX

	Zigzag						Dictée	
	Taux de réussite	Écart	Temps de réponse	Écart	Indice d'efficacité	Écart	Taux de réussite	Écart
Patrons orthographiques et leur pendant	A	P	P	P	P	P	A	A
Fréquents	P	P					A	A
Peu Fréquents	A	P					P	A
Cas orthographique 1 : voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et un « n » devant une autre consonne	P						P	
voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b »	P						P	
« n » devant une autre consonne	P						P	
Cas orthographique 2 : /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et « s » dans les autres cas	P						P	
/s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles	P						A	
« s » dans les autres cas	P						P	
Cas orthographique 3 : « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et « ai » utilisé en syllabe ouverte	P						P	
« e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée	P						P	
« ai » utilisé en syllabe ouverte	P						P	
Cas orthographique 4 : /jɛ̃/ qui s'écrit « ien » en fin de mot et /ɛ̃/ qui s'orthographie « in » en fin de mot	A						P	
/jɛ̃/ qui s'écrit « ien » en fin de mot	A						A	
/ɛ̃/ qui s'orthographie « in » en fin de mot	P						P	
Mots contenant les PO et P							P	A

Légende :

A : Amélioration P : Pas d'amélioration D : Détérioration

L'analyse de la fréquence des mots démontre qu'à la dictée trouée, les PO et P contenus dans les mots de haute fréquence ont des taux de réussite plus élevés et un écart moindre entre PO et P ciblés et non ciblés. Ceci entre en contradiction avec les résultats obtenus au test Zigzag, qui n'obtiennent pas de changement pour les mots de haute fréquence, mais une augmentation des taux pour les mots de basse fréquence. Vu le peu de constance entre ces résultats, il n'est pas possible de tirer de conclusions quant à l'amélioration de la performance en fonction de la fréquence des mots.

L'analyse des cas orthographiques étudiés démontre que les taux de réussite du PO /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles augmentent suite à l'intervention. MX est également plus efficace lorsqu'il orthographie le PO /jẽ/ s'écrivant « ien » en fin de mot.

La diminution de l'écart entre les mots contenant des PO et P ciblés et non ciblés ne peut être retenue puisqu'elle se fait au détriment des taux de réussite des PO et P non ciblés.

En référence au modèle de Écalle et Magnan (2002), ces différents résultats peuvent être interprétés selon les variables contextuelles, linguistiques et individuelles.

La variable contextuelle se rapporte entre autres aux approches pédagogiques choisies. Dans ce présent mémoire, les prétests et post-tests étaient composés, d'une part, d'un test d'identification de patron orthographique (Zigzag) et, d'autre part, d'une dictée trouée. Le programme d'intervention était quant à lui composé de diverses étapes, où le sujet devait segmenter un mot en syllabes puis segmenter chaque syllabe en phonèmes. Par la suite, le sujet devait recomposer chacune des syllabes à l'aide de lettres de plastiques, puis recopier le mot trois fois en nommant chacune des lettres.

L'ensemble de ces étapes correspond sensiblement aux étapes nécessaires à l'orthographe d'un mot. En effet, Perfetti (1997) mentionne que lorsqu'un individu écrit un mot, il recherche les éléments phonologiques qui le composent pour ensuite les transcrire à l'aide d'éléments orthographiques. À cet effet, la dictée trouée correspond davantage à cette façon de faire (l'élève doit, pour écrire un mot, rechercher les éléments phonologiques qui le composent pour ensuite les transcrire à l'aide d'éléments orthographiques) que le test Zigzag, qui est une tâche de décision orthographique (à partir d'une illustration présentée à l'écran, le sujet sélectionne un patron orthographique). Au test Zigzag, le sujet n'a pas à rechercher l'ensemble des éléments phonologiques d'un mot puisque la partie du mot qui n'est pas à l'étude est déjà à l'écran.

Ceci étant, il serait possible que MX soit arrivé à effectuer un transfert de ses connaissances dans une tâche similaire à celle utilisée lors de l'intervention (dictée trouée), mais qu'il ne soit pas arrivé à effectuer un transfert dans une tâche demandant d'autres habiletés. Perrenoud (1999) mentionne à cet effet qu'une bonne partie des connaissances assimilées par les élèves ne seraient utilisables que dans le contexte même de leur apprentissage. Donc, il semble que la méthode choisie pour le programme d'intervention ait favorisé les résultats obtenus dans la tâche de dictée trouée, mais non dans le test Zigzag.

Il en va peut-être de même pour la règle /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles qui obtient des taux de réussite plus élevés à la dictée trouée suite à l'intervention, mais des résultats similaires lors des prétests et post-tests au test Zigzag.

De plus, en lien avec l'augmentation des taux de réussite de la règle /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles, les notes de terrain révèlent que lors des post-tests, MX avait tendance, dans les dictées trouées, à ne mettre qu'un « s » lors de l'écriture des mots contenant cette règle. Cependant, après une courte

réflexion, il modifiait ensuite l'orthographe pour mettre deux « s ». Au test Zigzag, il lui était impossible de revenir en arrière, mais à plusieurs reprises, il lui arrivait de trouver la réponse après avoir sélectionné un patron erroné. Donc, il semble que le choix d'utiliser une dictée trouée en prétests et post-tests ait permis de mettre en évidence l'augmentation des taux de réussite de MX.

Un aspect des variables linguistiques concerne les structures syllabiques. Afin de s'assurer que l'élève sache quand utiliser le patron orthographique, un pendant des patrons sélectionnés (autre graphie possible selon le contexte) a été mis en place. Cependant, le pendant du PO /jẽ/ s'écrivant « ien » en fin de mot était différent des autres en ce sens que trop peu de mots se terminent par /jẽ/ tout en ayant une graphie différente de « ien ». Il a donc été décidé d'utiliser le patron « in » en fin de mot. Ceci a eu pour conséquence d'altérer l'appariement entre le patron orthographique et le pendant, la structure syllabique étant différente et le /jẽ/ étant phonologiquement différent du /ẽ/. Il devenait alors plus facile de discriminer le patron du pendant. Cette différence est peut-être une des raisons pour lesquelles seule la performance du PO /jẽ/ s'écrivant « ien » en fin de mot et de son P /ẽ/ s'écrivant « in » en fin de mot s'est améliorée suite au programme d'intervention à la dictée trouée comme au test Zigzag. Donc, il semble que lorsque MX avait un repère phonologique et syllabique, il lui était plus simple de trouver la bonne graphie.

Les caractéristiques individuelles comprennent, entre autres, les capacités propres à chacun. Avant l'intervention, MX trouvait très ardu de segmenter les phonèmes d'un mot. Le programme d'intervention a entre autres permis à MX de segmenter avec plus d'efficacité. En effet, lors des premières séances, très peu de mots étaient segmentés correctement tandis que lors des dernières séances, il segmentait correctement tous les mots demandés. Cette nouvelle capacité semble se refléter lors des post-tests, surtout pour le PO /jẽ/ s'écrivant « ien » en fin de mot.

5.3 ÉTUDE DE CAS DE GP

Avant d'amorcer l'étude du cas de GP, un tableau synthétisant ses résultats est présenté.

Tableau 5.3
Synthèse des résultats obtenus par GP

	Zigzag						Dictée	
	Taux de réussite	Écart	Temps de réponse	Écart	Indice d'efficacité	Écart	Taux de réussite	Écart
Patrons orthographiques et leur pendant	A	A	P	A	A	P	P	P
Fréquents	A	A					A	A
Peu Fréquents	A	A					P	P
Cas orthographique 1 : voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et un « n » devant une autre consonne	P						P	
voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b »	P						P	
« n » devant une autre consonne	P						P	
Cas orthographique 2 : /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et « s » dans les autres cas	A						A	
/s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles	P						A	
« s » dans les autres cas	P						P	
Cas orthographique 3 : « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et « ai » utilisé en syllabe ouverte	P						P	
« e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée	P						P	
« ai » utilisé en syllabe ouverte	P						P	
Cas orthographique 4 : /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » et « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l »	A						D	
/g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i »	A						D	
« g » devant « a », « o », « u », « r » et « l »	P						P	
Mots contenant les PO et P							A	A

Légende :

A : Amélioration P : Pas d'amélioration D : Détérioration

Au test Zigzag, le programme d'intervention a permis à GP d'améliorer sa performance des PO et P ciblés en intervention, tant pour les mots de haute fréquence, que pour les mots de basse fréquence.

L'analyse des PO et P ciblés démontre cependant que seul le PO /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » obtient une augmentation des taux de réussite pouvant être associée au programme d'intervention.

À la dictée trouée, bien que les PO et P ciblés dans le programme d'intervention ne semblent pas avoir modifié leurs taux de réussite, les taux de réussite indiquent que les PO et P contenus dans les mots de haute fréquence sont mieux orthographiés lors des post-tests.

L'analyse de chacun des PO et P ciblés démontre que le PO /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles obtient une augmentation des taux de réussite pouvant être associée au programme d'intervention. Le PO « gu » devant « e » et « i » connaît quant à lui une détérioration suite à l'intervention.

Le programme d'intervention semble avoir eu un impact positif sur l'orthographe des mots produits par GP, puisque les taux de réussite des PO et P ciblés augmentent et que l'écart diminue entre les PO et P ciblés et non ciblés suite à l'intervention.

En référence au modèle de Écalle et Magnan (2002), ces différents résultats peuvent être interprétés selon les variables contextuelles et individuelles.

Les variables contextuelles comprennent entre autres les choix pédagogiques, ou plus spécifiquement dans cette présente recherche, le choix relatifs au programme d'intervention. Comme les trois sujets sélectionnés provenaient d'écoles différentes, l'intervenante travaillait de façon individuelle

avec chacun, dans un local prévu à cette fin. Au fil des rencontres, une très bonne relation s'est installée entre GP et l'intervenante. Lorsque GP réussissait la procédure seul, celle-ci l'encourageait et le félicitait, ce qui amenait GP à travailler davantage pour être félicité de nouveau. Il démontrait également une grande fierté auprès de ses pairs et de son enseignante d'avoir droit à ces rencontres particulières. Donc, même si dans ce présent mémoire, la dynamique motivationnelle n'a pas été explorée, il semble que l'approche choisie (travailler seul avec le sujet) ait favorisé l'apprentissage de GP et en conséquence, ses résultats lors des post-tests.

Un autre aspect des variables contextuelles concerne le lien entre l'école et la famille ou, dans le cas de cette présente recherche, entre les différents acteurs du milieu scolaire. Dans le cas de GP, l'enseignante a démontré dès le départ un grand intérêt au programme d'intervention, puisqu'elle s'est tout de suite mise à associer les résultats scolaires positifs de GP au programme d'intervention. Encore une fois, bien que cet aspect n'ait pas été mesuré, il semble que de bonnes relations entre les différents partenaires scolaires aient permis à GP de davantage s'investir lors des séances rééducatives et ainsi de mieux orthographier ses PO et P ciblés par l'intervention.

Les variables individuelles, comprenant le développement et l'utilisation des connaissances ainsi que la motivation, semblent avoir également eu un impact sur les résultats du sujet. En effet, GP semblait persuadé que la méthode utilisée allait réellement contribuer à améliorer son orthographe. Comme le mentionne Viau (1994), la perception de sa compétence à accomplir une activité peut en influencer la réussite. Si l'élève est certain qu'il peut réussir une tâche, il fournira davantage d'effort lorsque cela sera nécessaire. Comme mentionné plus haut, bien que la dynamique motivationnelle n'ait pas été abordée dans ce présent mémoire, il semble que la grande motivation de GP ait eu un impact sur l'orthographe des mots contenant des PO et P ciblés en intervention.

CONCLUSION

Cette dernière partie reprend tout d'abord les objectifs poursuivis par cette étude, puis fait un bref retour sur les analyses et les résultats des sujets. Par la suite, les limites anticipées sont exposées et accompagnées de quelques suggestions de recherches futures.

Afin de vérifier si une intervention individualisée, structurée et systématique axée sur la rééducation de graphies contextuelles et inconsistantes a des incidences sur la performance orthographique de sujets ayant un trouble de l'orthographe, une intervention s'inspirant de programmes d'intervention ayant déjà donné des résultats a été faite. Dans ce sens, par le biais d'une épreuve de décision orthographique par ordinateur (logiciel Zigzag) et d'une dictée trouée, les processus de production et de traitement orthographique de trois sujets présentant des difficultés avec certaines graphies inconsistantes et contextuelles ont été comparés avant et après une intervention ayant duré huit semaines à raison d'une fois semaine (un peu plus de cinq heures d'intervention). À l'intérieur des épreuves, différents facteurs ont été contrôlés dans le but de vérifier quels types de mots et quels types de graphies seraient le plus enclins à être mieux traités suite à l'intervention.

L'analyse des résultats démontre que l'intervention a eu chez MC, MX et GP des impacts différents. Alors que le programme d'intervention a eu peu d'effet sur les patrons orthographiques (PO) et de leur pendant (P) ciblés chez MC, il semble avoir permis à MX de mieux segmenter les mots, et par conséquent, d'améliorer sa performance lors de l'orthographe des PO et P de la dictée trouée. Quant à GP, il semble que sa motivation ainsi que les bonnes relations entre différents acteurs du milieu scolaire lui ait permis de mieux orthographier les mots en général.

Le peu de résultats obtenus, entre autres chez le sujet MC, et les résultats peu concluants lors de l'analyse de chacun des PO et P ciblés, démontre que l'intervention choisie pour cette présente recherche comporte certaines limites.

Ainsi, le temps alloué à la pratique de chacun des PO et P (deux périodes de 40 minutes) n'était peut-être pas suffisant. Même si certaines règles étaient déjà connues des sujets (les trois sujets pouvaient réciter qu'il faut mettre un « m » au lieu d'un « n » devant « p » et « b »), ils ne semblaient pas savoir comment ni quand l'appliquer une fois en contexte. D'autres patrons orthographiques avec leur pendant semblaient plutôt une découverte. Ainsi, les PO et P « e » représentant /ɛ/ en syllabe fermée et s'orthographiant « ai » en syllabe ouverte semblait très compliqué, car aucun des sujets ne connaissait ces PO et P. Même après deux rencontres, les trois sujets avaient de la difficulté à se rappeler de ces PO et P. Le fait d'avoir ou non des connaissances sur une règle avant l'intervention ne semble pas avoir eu d'impact sur les résultats. Il apparaît plutôt que deux périodes de 40 minutes pour découvrir, pratiquer et intégrer une règle n'étaient pas suffisantes. De ce fait, Torgesen (2004) mentionne que ce sont les 12 premières heures d'un programme d'intervention qui sont les plus efficaces. Il serait donc éventuellement intéressant de vérifier l'impact de l'intervention dans le cas où 12 heures d'intervention seraient accordées aux interventions.

Si cette méthode d'intervention était expérimentée sur une plus grande période de temps, il pourrait être intéressant de vérifier l'impact d'activités connexes comme des dictées de mots, de la pratique sur ordinateur ou des situations écrites. Ce genre de travaux de réinvestissement permettrait sans doute une consolidation des apprentissages. Ceci aurait probablement une incidence sur le transfert, permettant ainsi à l'élève de mieux reconnaître dans quelle situation utiliser ses nouvelles connaissances.

En effet, comme le mentionnent Tardif et Presseau (1998), une connaissance apprise dans un contexte peut être transférée dans un autre contexte

à la condition que ces deux contextes possèdent de nombreux éléments communs. Le programme d'intervention utilisé dans cette présente recherche, basé sur certains programmes anglophones mis sur pied en laboratoire, était donc très éloigné de ce que les sujets vivent habituellement en classe. Afin de favoriser le transfert des apprentissages en contexte réel, quelques rencontres en classe pourraient ainsi être prévues afin de s'assurer que le sujet sache quand utiliser ses nouvelles connaissances. Comme le mentionne Laplante (2000), « il ne faut toutefois pas perdre de vue que le but ultime de la rééducation du langage écrit doit être l'amélioration de l'acte de lire » et dans le cas de cette présente recherche, de l'acte d'écrire.

Une limite importante de ce type d'intervention est qu'il peut s'avérer difficile en milieu scolaire de travailler individuellement avec les élèves. Les orthopédagogues rencontrent habituellement trop d'élèves pour permettre une approche seul à seul. Il pourrait alors être intéressant de vérifier les résultats d'une pareille étude avec cette fois un groupe d'élèves présentant ce genre de trouble.

Une suggestion quant à l'adaptation de ce présent programme d'intervention serait de l'utiliser comme de point de départ dans l'apprentissage des règles contextuelles. Une fois les étapes d'une séance terminées, l'orthopédagogue pourrait alors poursuivre à l'aide d'un texte composé par l'enfant. Le but serait alors de rechercher les mots contenant la graphie enseignée et de vérifier si l'orthographe correspond à ce qui a été appris. L'orthopédagogue pourrait également composer un court texte devant l'enfant et utiliser la procédure apprise lors de la rencontre de mots ayant la graphie enseignée. Comme le mentionnent Tardif et Presseau (1998), les élèves comprennent mieux quand utiliser un nouvel apprentissage lorsqu'ils observent un modèle explicite.

Une autre limite de ce programme d'intervention est relative au fait qu'il soit destiné à des sujets ayant un trouble bien précis. Comme il a été mentionné

dans la partie *Méthodologie*, certains sujets ont été rejetés à cause de leur trop grand trouble de l'orthographe. Pourtant, ces jeunes ont également besoin d'un soutien afin de développer leur orthographe. Il serait donc intéressant de vérifier l'impact d'un programme d'intervention similaire chez des sujets échouant l'orthographe des graphies acontextuelles (par exemple, l'inversion du « f » et du « v »). À cet égard, les résultats positifs obtenus par MX au seul PO et P ayant une phonologie différente (/jẽ/ s'écrivant « ien » en fin de mot et /ẽ/ s'écrivant « in » en fin de mot), laissent croire que ce type d'intervention pourrait avoir un impact positif chez les sujets échouant l'orthographe des graphies acontextuelles.

Il est également important de mentionner que bâtir un programme d'intervention axé sur des mots sélectionnés à partir de caractéristiques telles que la fréquence, le nombre de syllabes et certaines graphies particulières s'avère un travail de longue haleine, ce qui limite son réinvestissement en milieu scolaire. Pour pallier cette difficulté, il serait intéressant de mettre à la disposition des intervenants des listes de mots regroupés selon leurs graphies et autres caractéristiques utiles (nombre de syllabes, fréquence). Ceux-ci auraient alors sous la main des listes déjà bâties, et à l'aide d'un test comme ORTHO3 de la batterie d'évaluation du langage écrit et de ses troubles (BÉLEC, Mousty et al., 1994), il serait aisé de sélectionner les PO et P à travailler pour un élève donné.

Finalement, il importe de mentionner que cette présente recherche n'a été effectuée qu'auprès de trois sujets. Même si les résultats ne permettent aucune généralisation et démontrent que cette intervention semble avoir des impacts bien différents chez chacun, il serait intéressant de vérifier l'impact d'une telle intervention après d'une plus grande population.

De plus, les résultats obtenus chez GP suggèrent que la dynamique motivationnelle ait joué un rôle dans ses résultats. Il serait intéressant, dans une recherche future, de mesurer la motivation suscitée par un tel programme et ses répercussions sur l'apprentissage.

Les recherches menées dans le domaine des troubles de la lecture et de l'orthographe ont connu un certain essor durant ces dernières années et ont permis une avancée dans ce domaine de connaissances. Toutefois, encore trop peu de retombées sont observables dans le milieu scolaire et les programmes d'interventions se font rares. Ceci étant, de futures recherches pourraient s'orienter vers l'impact de l'utilisation d'autres programmes d'intervention chez les élèves présentant des troubles de la lecture et de l'orthographe.

Appendice 1

Tableau comparatif du déroulement d'interventions

Déroulement de l'intervention (1 leçon type)						
	Broom/Doctor 1995b	Goulandris 1994	Broom/ Doctor 1995a	Seymour / Bunce 1994	Seymour / Bunce 1994	Jolicoeur 2007
1	SP suggère un mot et le forme avec des lettres de plastique	Répéter le mot à apprendre et le faire avec lettres de plastique	Intervenant écrit le mot en gros sur une feuille	Chaque item est séparé en 3 parties, illustrées par des couleurs différentes	Chaque item est séparé en 3 parties, illustrées par des couleurs différentes	Associer le mot à apprendre à une illustration.
2	Regarder les particularités du mot (dire le mot fort, relier phonème et graphème, bouger lettres de plastique)	Observer le mot et diviser en segments phonologiques (syllabe, attaque et rime, phonème)	Nommer le mot et en discuter	L'enfant se fabrique un dictionnaire à l'aide de cartes	L'enfant se fabrique un dictionnaire à l'aide de cartes	Trouver le nombre de syllabes orales, colorier le nombre de ronds correspondants. Mettre le pattern orthographique en rouge.
3	Copier le mot dans son cahier d'exercices, dire le nom des lettres lorsqu'il les écrit	S'il y a un mot dans le mot, le trouver	Écrire le mot en lettres cursives, nommer chaque lettre en l'écrivant	Anagrammes	Anagrammes	Trouver le nombre de phonèmes dans la 1 ^{ère} syllabe, colorier les ronds correspondants. Mettre le pattern orthographique en rouge.
4	Observer les lettres avec lettre de plastique, nomme chaque lettre, nomme le mot. Refait 3 fois	Trouver groupe consonantique, rimes	Dire le mot, vérifier si chaque lettre est écrite	Casse-tête sous forme de mots croisés	Casse-tête sous forme de mots croisés	Composer la syllabe à l'aide de lettres de plastique Faire l'étape 3 pour chacune des syllabes.
5	Refaire la procédure pour chaque mot (le fait à la maison)	Tracer le mot avec le doigt sur différentes surfaces	Relire le mot. Répéter étape 3 et 4 encore 2 fois.	Phrase à compléter	Phrase à compléter	Copier le mot dans son cahier, dire le nom des lettres en les écrivant.
6	Combiner les mots vus pendant la leçon dans une phrase	Observer si l'épellation est correcte et corriger au	Cacher le mot et écrire de mémoire en nommant	Faire des mots avec même pattern	Faire des mots avec même pattern	Refaire l'étape 5 trois fois.

	mnémotechnique. L'écrire dans le cahier.	besoin	les lettres. Vérifier le mot Si ok, passer à l'autre. Sinon, répéter la séquence.	orthographique	orthographique	
7	Au commencement de la séance suivante, les items sont révisés.		Faire une phrase qui illustre le sens du mot, discussion, écrire la phrase			Refaire la procédure pour chaque mot
8			Répéter étapes 3, 4, 5 et 6 pour chaque mot à la maison			À la fin de la séance, trouver un mot repère pour se rappeler la règle.
9			Écrire le mot sur une carte pour étude.			Au commencement de la séance suivante, les items sont révisés.
10			Au début de la séance suivante, les items sont révisés.			
1		Lire le mot et le faire avec des lettres de plastique				
2		Regarder le mot, fermer les yeux et faire une image mentale du mot				

3		Projeter le mot sur différentes surfaces (changer couleur, et fond)				
4		Écrire le mot, observer et corriger si nécessaire				

Appendice 2

Formulaire de consentement éclairé

Titre du projet

L'effet d'une intervention sur les patterns orthographiques sur l'orthographe des élèves ayant un trouble de l'orthographe

Responsables

- Madame **Edith Jolicoeur**, étudiante en maîtrise en linguistique profil didactique des langues, Université du Québec à Montréal. Numéro de téléphone : 514-XXX-XXXX ;
- Madame **Line Laplante**, directrice de recherche, professeure, Département de linguistique, Université du Québec à Montréal. Numéro de téléphone : 514-XXX-XXXX poste XXXX.
- Monsieur **Joachim Reinwein**, co-directeur de recherche, professeur, Département de linguistique, Université du Québec à Montréal. Numéro de téléphone : 514-XXX-XXXX poste XXXX

Description du projet

Il s'agit d'évaluer la pertinence d'une intervention visant à améliorer l'orthographe d'un sujet présentant un trouble spécifique de l'orthographe sans trouble apparent de la lecture. Pour ce faire, la participation de l'élève sera sollicitée lors de deux types de rencontres : les rencontres de sélection et les rencontre d'intervention.

Sélection :

Lors de la phase de sélection, l'élève sera amené à effectuer « La ruse d'Alexandre » de la Commission scolaire Jacques-Cartier (Sabourin, 1994) afin d'évaluer le niveau de lecture. Par la suite, l'élève sera amené à effectuer le test ORTHO3 du BÉLEC (Mousty et al., 1994) afin d'évaluer son niveau d'orthographe.

Intervention :

Lors de la phase d'intervention, l'élève sera retiré de la classe 40 minutes, une fois par semaine, pendant 10 semaines. L'élève sera amené à effectuer des tâches de segmentation phonémique et de décision orthographique.

Risques

Il est entendu que la participation de l'enfant à cette étude ne lui fait courir aucun risque.

Confidentialité des informations

Il va de soi que toutes les informations recueillies au cours de la recherche demeurent strictement confidentielles. En aucun temps, les nom et prénom de l'enfant, ni le nom de l'établissement qu'il fréquente ne sont divulgués. Toute information personnelle est traitée avec grande confidentialité.

Informations concernant le projet

Les parents ou la personne responsable pourront communiquer avec l'étudiante ou la directrice de recherche pour obtenir de plus amples informations sur le projet de recherche. Ces derniers s'engagent à répondre à toute question relative à cette étude.

Retrait du projet

La participation de l'élève à la recherche est basée sur le volontariat. Ainsi, il s'entend que les parents ou la personne responsable du projet peuvent, à tout moment, mettre un terme à la participation de l'enfant et ce, sans aucune pénalité. L'enfant peut, lui aussi, manifester le désir de se retirer, ce qui est respecté en tout temps d'avancement de la recherche.

Diffusion des résultats

Les résultats de la recherche se retrouveront dans le mémoire de Edith Jolicoeur qui est déposé à l'Université du Québec à Montréal. Les résultats de recherche pourront également être diffusés dans des revues scientifiques ou professionnelles ou dans le cadre de conférences ou colloques.

AUTORISATION

- Je déclare avoir lu et compris les termes du présent formulaire et je choisis librement que mon enfant _____ participe au projet décrit ci-dessus.

Signature du tuteur ou parent de l'enfant Signature de l'enfant

Fait à _____, le _____ 2005

Appendice 3

Test pour la sélection des sujets

Nom : _____ Classe : _____ Date : _____
 No : _____

1. Le garçon _____ son nouvel ami dans l'école.
2. Ce pantalon est très joli, il me _____ parfaitement.
3. J'ai vu un ver de terre _____ sur le sol.
4. J'aime jouer de la _____ dans ma _____.
5. Ce _____ semble solide.
6. Ta _____ me manque.
7. Je me _____ avec la _____ de mon père.
8. Je _____ une _____ perchée dans un _____.
9. Ce hamster est le _____.
10. J'ai le _____ d'idées.
11. Ce médicament _____ t'aidera à _____.
12. Ce _____ doit _____ une tonne !
13. Je lis un _____ secret.
14. Je vais faire la _____ à _____ heure.
15. Ce _____ la circulation.
16. Mon _____ rapporte toujours ce _____ de bois.
17. Il y a une _____ dans le _____.
18. _____ de me donner _____.
19. Le matin je _____ mes cheveux.
20. Le garçon a découvert le _____.
21. Je n'ai _____ trouvé dans cette boîte.
22. Ce jeune homme me _____ plein de _____.
23. Je voudrais _____ sur cette page de mon livre.
24. Toute _____ de soccer _____ sur le sol.
25. Il _____ après de _____ rappels.
26. J'aime les chansons sur cette vieille _____.
27. Cette jeune fille est très _____.

Réponses

- | | |
|--|-----------|
| 1. Le garçon guide son nouvel ami dans l'école. | 4 |
| 2. Ce pantalon est très joli, il me convient parfaitement. | 5 |
| 3. J'ai vu un ver de terre ramper sur le sol. | 1 |
| 4. J'aime jouer de la guitare dans ma chambre . | 4 et 1 |
| 5. Ce lien semble solide. | 5 |
| 6. Ta présence me manque. | 6 |
| 7. Je me déguise avec la tuque de mon père. | 4 - 6 - 8 |
| 8. Je dessine une mésange perchée dans un bouleau . | 3-2-6-7 |
| 9. Ce hamster est le sien . | 5 |
| 10. J'ai le cerveau rempli d'idées. | 3- 7 -1 |
| 11. Ce médicament liquide t'aidera à guérir . | 8 -4 |
| 12. Ce cadeau doit peser une tonne ! | 7 et 6 |
| 13. Je lis un message secret. | 3 et 2 |
| 14. Je vais faire la lessive à quinze heure. | 3 - 2 - 8 |
| 15. Ce panneau indique la circulation. | 7 et 8 |
| 16. Mon chien rapporte toujours ce morceau de bois. | 5 et 7 |
| 17. Il y a une guêpe dans le bateau . | 4 et 7 |
| 18. Merci de me donner raison . | 3 et 6 |
| 19. Le matin je brosse mes cheveux. | 2 |
| 20. Le garçon a découvert le trésor . | 6 |
| 21. Je n'ai rien trouvé dans cette boîte. | 5 |
| 22. Ce jeune homme me semble plein de fatigue . | 1 et 4 |
| 23. Je voudrais tomber sur cette page de mon livre. | 1 |
| 24. Toute l' équipe de soccer glisse sur le sol. | 8 et 2 |
| 25. Il revient après de nombreux rappels. | 5 et 1 |
| 26. J'aime les chansons sur cette vieille cassette . | 2 et 3 |
| 27. Cette jeune fille est très coquine . | 8 |

Légende :

- 1- Voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b »
- 2- /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles
- 3- « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée
- 4- /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i »
- 5- /jɛ̃/ qui s'écrit « ien » en fin de mot
- 6- /z/ qui s'écrit « s » lorsqu'il est entre deux voyelles
- 7- /o/ qui s'écrit « eau » à la fin des mots bisyllabiques
- 8- /k/ s'écrivant « qu » devant « e » et « i »

Appendice 4

Liste de mots de haute fréquence et basse fréquence pour le test de sélection

Voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b »				
		Fréquence mot	Fréquence cumulative	Structure syllabique
Règle F+	chambre	35	35	CVCC
	rempli	7	14	CV-CCV
	tomber	6	30	CV-CV
	Total	48	79	
Règle F-	semble	4	7	CVCC
	nombreux	2	12	CV-CCV
	ramper	1	4	CV-CV
	Total	7	23	

/s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles				
		Fréquence mot	Fréquence cumulative	Structure syllabique
Règle F+	glisse	10	44	CCVC
	dessine	18	73	CV-CVC
	message	92	93	CV-CVC
	Total	120	210	
Règle F-	brosse	4	7	CCVC
	cassette	1	1	CV-CVC
	lessive	1	1	CV-CVC
	Total	6	9	

« e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée				
		Fréquence mot	Fréquence cumulative	Structure syllabique
Règle F+	dessine	18	73	CV-CVC
	message	92	93	CV-CVC
	merci	14	14	CVC-CV
	Total	124	180	
Règle F-	cassette	1	1	CV-CVC
	lessive	1	1	CV-CVC
	cerveau	2	2	CVC-CV
	Total	4	4	

/g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i »				
		Fréquence mot	Fréquence cumulative	Structure syllabique
Règle F+	déguise	11	24	CV-CVC
	guide	7	8	CVC
	fatigue	1	9	CV-CVC
	Total	19	41	
Règle F-	guitare	2	2	CV-CVC
	guêpe	2	2	CVC
	guérir	1	1	CV-CVC
	Total	5	5	

/jɛ̃/ qui s'écrit « ien » en fin de mot				
		Fréquence mot	Fréquence cumulative	Structure syllabique
Règle F+	chien	78	78	CvV
	rien	33	33	CvV
	revient	8	14	CV-CvV
	Total	119	125	
Règle F-	lien	2	2	CvV
	sien	2	2	CvV
	convient	1	1	CV-CvV
	Total	5	5	

/z/ qui s'écrit « s » lorsqu'il est entre deux voyelles				
		Fréquence mot	Fréquence cumulative	Structure syllabique
Règle F+	trésor	15	15	CCV-CVC
	déguise	11	24	CV-CVC
	raison	15	15	CV-CV
	Total	41	54	
Règle F-	présence	1	1	CCV-CVC
	mésange	1	1	CV-CVC
	peser	1	1	CV-CV
	Total	3	3	

/o/ qui s'écrit « eau » à la fin des mots bisyllabiques				
		Fréquence mot	Fréquence cumulative	Structure syllabique
Règle F+	bateau	17	17	CV-CV
	morceau	22	22	CVC-CV
	cadeau	47	47	CV-CV
	Total	86	86	
Règle F-	bouleau	2	2	CV-CV
	cerveau	2	2	CVC-CV
	panneau	1	1	CV-CV
	Total	5	5	

/k/ s'écrivant « qu » devant « e » et « i »				
		Fréquence mot	Fréquence cumulative	Structure syllabique
Règle F+	tuque	16	16	CVC
	équipe	37	37	V-CVC
	liquide	8	8	CV-CVC
	Total	61	61	
Règle F-	quinze	3	3	CVC
	indique	4	6	V-CVC
	coquine	1	1	CV-CVC
	Total	8	10	

Appendice 5

TEST OISE

Test de lecture

4^e année**Exemple**

Après avoir beaucoup galopé, Jacquot le beau cheval blanc va au bord de la rivière et boit de la bonne eau fraîche.

Dans cette histoire, Jacquot le cheval

- a) a faim.
- b) a soif.
- c) est brun.
- d) dort.

La bonne réponse est (b), le cheval a soif.

Il faut marquer la réponse comme cela :



- 1 Georgette et Jean-Luc suivent le sentier qui traverse la forêt. Les feuilles sont encore toutes petites et les fleurs commencent à pousser. Il fait beau et doux. Deux écurieuls se font la chasse dans les arbres. Un petit craquement de feuilles sur le sol, et les enfants aperçoivent un petit lapin qui se sauve. Un cri rauque déchire le silence.
- Cela doit être un geai bleu, dit Georgette. Il doit être tout près d'ici.

1. En quelle saison se passe cette histoire?
 - a) en été
 - b) au printemps
 - c) à l'automne
 - d) en hiver
2. Où se passe cette histoire?
 - a) dans le jardin chez Georgette et Jean-Luc
 - b) près d'un lac
 - c) dans les bois
 - d) dans un jardin botanique
3. Qu'est-ce qui attire l'attention des enfants vers le petit lapin?
 - a) un bruit dans les feuilles sèches
 - b) un bruit dans les branches d'arbres
 - c) le cri du geai bleu
 - d) les deux écurieuls
- 2 — Vous avez besoin de souliers neufs, dit maman. Il te faut également un maillot de bain, Lucille, et François, tu as grandi au point que tu ne peux plus porter ton imperméable. Je vous emmène en ville tous les deux, ce matin. François et Lucille sont contents. Ils aiment les grands magasins, où il y a toujours beaucoup de monde et tant de choses à regarder. Ils montent dans la voiture. Pendant que maman conduit, Lucille et François discutent des achats. Lucille aime les étoffes gaies de toutes les couleurs, tandis que François préfère les vêtements unis, d'une seule couleur. Ils en discutent encore, quand maman dit : "Nous y voilà!"
4. Qu'est-ce qui est vrai?
 - a) Lucille et François ne sont pas contents d'aller dans les grands magasins.

- b) Lucille et François ont les mêmes goûts pour ce qui est des couleurs de leurs vêtements.
- c) François n'a pas besoin d'un nouvel imperméable.
- d) Lucille et François n'habitent pas en ville.
5. Qu'est-ce que Maman va sans doute acheter pour Lucille?
- un imperméable de toutes les couleurs
 - un maillot de bain d'une seule couleur
 - un maillot de bain de toutes les couleurs
 - un imperméable d'une seule couleur
6. Pourquoi François a-t-il besoin de nouveaux vêtements?
- parce qu'il n'aime plus ses vieux vêtements
 - parce que Lucille en a besoin aussi
 - parce que ses vêtements sont usés
 - parce que ses vêtements sont devenus trop petits
7. Quand est-ce que l'histoire a lieu?
- le matin
 - l'après-midi
 - après l'école
 - après le dîner
3. Franz S., un grand musicien, vivait à Vienne, il y a cent cinquante ans. Il ne pensait qu'à jouer du piano et à composer des chansons. Comme sa famille était pauvre, son père lui dit : "Tu dois gagner ta vie. Tu seras instituteur et tu apprendras aux enfants à lire, à écrire et à compter."
- Franz n'aimait pas enseigner et il s'impatientait avec les enfants. Il désirait faire uniquement de la musique.
- Un jour, Franz avait une belle mélodie dans la tête, mais un enfant qui n'en finissait pas d'apprendre à lire, l'empêcha de travailler sa mélodie, pour la rendre plus belle encore, de l'écrire, pour la faire connaître à tout le monde. Cela la fâcha tellement que Franz prit un encrier et le jeta à l'enfant. L'encre se répandit sur le pupitre et sur les vêtements de l'enfant, qui se mit à pleurer.
- Franz S. perdit sa place d'instituteur. Il devenait très pauvre et il avait souvent faim. Mais il n'arrêta jamais de composer de la belle musique.
8. Vers quelle année vivait Franz S.?
- 1650
 - 1700
 - 1820
 - 1920
9. Pourquoi Franz n'a-t-il pas aimé enseigner?
- Il n'aimait pas les enfants qui pleurent.
 - Cela l'empêchait d'écrire de la musique.
 - Il était trop paresseux.
 - Les enfants manquaient trop souvent à l'école.
10. Pourquoi Franz a-t-il lancé un encrier?
- parce que l'enfant parlait à ses voisins
 - parce que l'enfant ne voulait pas chanter sa mélodie
 - parce que l'enfant avait des difficultés avec sa lecture
 - parce que l'enfant était venu à l'école avec des vêtements sales
11. D'après cette histoire, qu'est-ce qui n'est pas vrai?
- Même quand il enseignait, Franz S. pensait souvent à la musique.
 - Pour garder sa place d'instituteur, Franz S. a juré de ne plus écrire de musique.
 - Franz S. avait peu de patience avec les élèves.
 - Franz S. n'avait pas beaucoup d'argent.
4. Trois petits moineaux se tiennent au bord du nid. — Regardez-moi bien. Suivez-moi. Volez jusqu'à cette branche-là, dit la maman. Qui ira le premier? Les trois petits moineaux ont peur. — Je suis peut-être trop lourd, dit l'aîné.

- Moi, dit le deuxième, je suivrai le premier qui se hasarde. Après tout, je suis le deuxième et j'y tiens.
- Je suis le dernier, se dit le troisième, je devrais rester au nid plus longtemps que les autres. Les trois petits moineaux restent au bord du nid.
- J'ai faim, dit le premier petit moineau.
- Nous avons faim, répètent les deux autres.
- Eh bien, allez prendre les miettes qui sont sous l'arbre, dit la maman. Les trois petits moineaux s'envolent du nid. Ils se disputent une grosse miette.
- Je suis l'aîné, j'y ai droit et je vous donnerai des coups de bec si vous ne me la laissez pas, dit le plus gros.
- Je saurai bien te les rendre, les coups de bec, dit le deuxième.
- Moi, je suis le plus petit. J'ai donc d'avantage besoin de grandir que les autres, se dit le troisième. Et pendant que ses frères se donnent des coups de bec, il saisit la miette et s'envole.
12. Au début de l'histoire, les petits moineaux ne veulent pas voler. Pourquoi?
- parce qu'ils sont craintifs
 - parce qu'ils ont faim
 - parce que la maman ne leur a pas bien montré comment
 - parce qu'ils ne veulent pas écouter leur maman
13. Lequel des moineaux quitte le nid le premier?
- le plus gros
 - le deuxième
 - le plus petit
 - l'histoire ne le dit pas
14. Comment se fait-il que le plus petit moineau emporte la miette?
- parce que ses frères se disputent et ne font pas attention à lui
 - parce que c'est lui qui en a le plus besoin
 - parce que sa maman lui a dit de la prendre
 - parce qu'il sait mieux voler que ses frères
5. Papa emmène toute la famille visiter grand-père et grand-mère. Ils roulent sur la grande route depuis une heure et demie. Pour passer le temps, les enfants s'amusent. Annette compte les poteaux téléphoniques qui défilent à côté d'eux. André essaie d'identifier la marque des automobiles qu'ils dépassent, tandis que Michel s'efforce de reconnaître les oiseaux dans les champs. Tout à coup, papa arrête la voiture et dit : "On a besoin de se dégourdir les jambes. Allons jusqu'à ce petit ruisseau là-bas." Toute la famille descend de la voiture. Tout en marchant, les enfants racontent ce qu'ils ont vu en route.
15. Durant le voyage, quelqu'un a dit : "J'ai vu trois Chevrolet, et six Fords." D'après l'histoire, c'était probablement
- papa.
 - Annette.
 - Michel.
 - André.
16. Quelqu'un a dit : "J'ai vu deux alouettes, trois rouges-gorges et un corbeau." D'après l'histoire, c'était probablement
- maman.
 - Michel.
 - Annette.
 - André.
17. Pourquoi est-ce que papa arrête la voiture?
- parce qu'il a besoin d'essence
 - pour regarder un vol d'oiseaux
 - pour se promener un peu
 - par ce qu'on est arrivé chez grand-père et grand-mère
18. Qu'est-ce qui est faux?
- Les grands-parents habitent à plus d'une heure de chez la famille.
 - Annette a aussi eu quelque chose à compter durant le voyage.
 - Il y a trois enfants dans l'histoire.
 - Pendant que les autres descendent, maman reste dans la voiture.
6. Majotik est un petit Esquimau. Il passe l'été dans une tente sur les bords d'une grande baie. Son papa vient d'apporter les poissons qu'il a pris, ce matin. Majotik observe sa

maman qui prépare le poisson. Les chiens, toujours affamés, l'observent aussi. La maman prend son couteau à lame ronde. Sans avoir l'air d'appuyer, voilà le poisson déjà coupé en deux. Elle fait quelques entailles, lave le poisson dans l'eau salée et le met à sécher sur de hautes perches, hors de portée des chiens, à côté de la tente. — Cela augmentera notre provision d'hiver, dit-elle.

19. Où est-ce que cette histoire se passe probablement?

- a) dans une grande ville
- b) dans une forêt
- c) dans le nord canadien
- d) chez les Indiens

20. Comment est le couteau de la maman de Majotik?

- a) rond et tranchant
- b) long et pointu
- c) court et tranchant
- d) court et pointu

21. Pourquoi le papa a-t-il attrapé les poissons?

- a) parce qu'il aime aller à la pêche
- b) pour que la famille ait de quoi manger durant l'hiver
- c) parce qu'il veut les vendre
- d) parce qu'il faut donner à manger aux chiens

22. Quel serait le meilleur titre à donner à cette histoire?

- a) "On prépare le poisson"
- b) "Majotik aime le poisson"
- c) "Vive la pêche!"
- d) "Coupé en deux!"

7 Le Mackenzie et le Saint-Laurent sont deux grands fleuves canadiens. Le Mackenzie coule vers le nord. Il traverse d'immenses forêts et la toundra et se jette dans l'Océan Arctique, qui est gelé pendant huit mois de l'année. Des Indiens et des Esquimaux vivent sur ses bords, près de l'Océan. Il y a quelques années, on y rencontrait encore de vieux chercheurs d'or. Le Saint-Laurent sort des Grands Lacs et se jette dans l'Océan Atlantique à l'est. Il passe de grandes villes comme Montréal et Québec. On trouve également de beaux villages et des fermes sur ses rives. De nombreux grands bateaux, venant de tous les pays du monde, le remontent jusqu'au port de Montréal.

23. D'après cette description, qu'est-ce qu'on voit en voyageant sur le Saint-Laurent?

- a) des huttes d'Indiens
- b) des tentes de chercheurs d'or
- c) des igloos
- d) des cités importantes

24. D'après cette description, qu'est-ce qu'on voit en voyageant sur le Mackenzie?

- a) de grands bateaux voyageant vers l'ouest
- b) de grandes villes
- c) des villages d'Indiens
- d) des voiliers allant à Montréal

25. On ne peut descendre le Macquenzie au mois de mars. C'est probablement parce que

- a) il y a trop de bateaux venant de tous les pays du monde.
- b) il est bloqué par la glace.
- c) c'est la saison de la chasse.
- d) les Indiens et les Esquimaux ne laissent pas passer les bateaux.

26. En quelle direction coule le Saint-Laurent?

- a) du sud au nord
- b) de l'ouest à l'est
- c) du nord au sud
- d) de l'est à l'ouest

7 Catherine est une petite fille de quatre ans. Sa maman lui dit un jour : "Je vais t'emmener chez le coiffeur pour te faire couper les cheveux. Ils repousseront vite et plus épais." Catherine est contente. Elle aime sortir avec sa maman et voir des choses nouvelles. Quand elle revient, elle voit son papa en train de couper le gazon. Il dit "Le gazon repoussera vite et plus épais..." "C'est drôle," se dit Catherine. "Mes cheveux sont comme le gazon. On les coupe et ils repoussent vite et plus épais. Je me demande si c'est la même chose pour la fourrure du lapin de Pierre et les fleurs de Jacqueline?" Et Catherine s'en va couper le poil du lapin de son frère et les fleurs de sa sœur.

27. Comment est la petite Catherine de cette histoire?

- a) Elle est curieuse.
- b) Elle est méchante.
- c) Elle est bruyante.
- d) Elle est triste.

28. Qu'est-ce qui est vrai dans cette histoire?

- a) Catherine a un lapin.
- b) Catherine a deux frères.

- b) Catherine a des fleurs.
d) Catherine a une sœur.
29. Pourquoi Catherine coupe-t-elle les fleurs?
a) pour les offrir à sa mère
b) parce qu'elle est fâchée contre sa sœur
c) pour les donner à manger au lapin
d) parce qu'elle croit qu'elles repousseront
30. Quel serait le meilleur titre à donner à cette histoire?
a) "Le lapin et les fleurs"
b) "On coupe le gazon"
c) "Catherine fait des expériences"
d) "Catherine n'écoute pas sa maman"
- 9 Il était une fois un géant plein d'idées et d'inventions, mais il ne prévoyait pas toujours les conséquences de ses entreprises. Un jour, il décida d'aménager une piscine dans son parc, pour avoir la compagnie des enfants des alentours. Il creusa donc un grand trou et un canal jusqu'à un lac du voisinage. Il mit un grand écriteau à l'entrée du parc : "Invitation à tous les enfants qui aiment nager et jouer dans l'eau." Le lendemain, le parc raisonnait des voix et des rires des enfants. Le géant était heureux. Pendant qu'il regardait les enfants, il vit venir quelques canards qui avaient l'air tout tristes. "Géant," lui dirent-ils, "nos nids sont au bord du lac. Nos petits n'ont pas d'eau pour nager. Ils n'ont rien pour se nourrir parce que tu as enlevé le lac." Le géant réfléchit : "Ce que vous dites est grave. Je veux que tout le monde soit heureux. Je vais remettre le lac où il était. Je n'aurai pas de piscine – mais je pourrai toujours aller au lac pour voir les enfants jouer dans l'eau et pour voir vos petits nager et apprendre à attraper leur nourriture."
31. Comment était le géant?
a) Il était fatigué.
b) Il était inventif.
c) Il était paresseux.
d) Il était méchant.
32. Pourquoi le géant a-t-il désiré avoir une piscine?
a) Il aimait les enfants.
b) Il aimait les canards.
- c) Il aimait l'eau.
d) Il aimait le parc.
33. Les canards étaient tristes parce que
a) ils n'aimaient pas le parc du géant.
b) ils avaient peur du géant.
c) les enfants ne les laissaient pas tranquilles.
d) leurs nids étaient maintenant trop loin de l'eau.
34. Qu'est-ce que le géant décide de faire?
a) de chasser les canards de son parc
b) de construire une piscine
c) de remplacer le lac au même endroit qu'avant
d) de se servir d'un autre

Appendice 6

Score pour les mots de haute fréquence, de basse fréquence, de réponses correctes et calcul de l'écart type

	Score mots F+	Score mots F-	Moyenne de réponses correctes	Écart-type
Classe GP	22,22	20,07	42,30	4,67
GP	18	15	33	
Classe MC	20,50	18,59	39,09	7,85
MC	15	12	27	
Classe MX	20,43	17,38	37,81	5,47
MX	13	8	21	

Classe de GP	score total	variance	racine carrée
GP	33	-9,30	86,42
2	39	-3,30	10,87
3	39	-3,30	10,87
4	40	-2,30	5,27
5	45	2,70	7,31
6	41	-1,30	1,68
7	47	4,70	22,12
8	46	3,70	13,72
9	45	2,70	7,31
10	45	2,70	7,31
11	45	2,70	7,31
12	33	-9,30	86,42
13	47	4,70	22,12
14	48	5,70	32,53
15	46	3,70	13,72
16	36	-6,30	39,64
17	46	3,70	13,72
18	39	-3,30	10,87
19	45	2,70	7,31
20	46	3,70	13,72
21	45	2,70	7,31
22	45	2,70	7,31
23	43	0,70	0,50
24	46	3,70	13,72
25	39	-3,30	10,87
26	42	-0,30	0,09
27	31	-11,30	127,61
	Somme		587,63
	Écart-type au carré		21,76
	Écart-type		4,67

Classe de MC	score total	variance	racine carrée
MC	27	-12,09	146,19
2	19	-20,09	403,64
3	44	4,91	24,10
4	45	5,91	34,92
5	40	0,91	0,83
6	35	-4,09	16,74
7	47	7,91	62,55
8	42	2,91	8,46
9	46	6,91	47,74
10	41	1,91	3,64
11	46	6,91	47,74
12	43	3,91	15,28
13	45	5,91	34,92
14	44	4,91	24,10
15	38	-1,09	1,19
16	25	-14,09	198,55
17	35	-4,09	16,74
18	42	2,91	8,46
19	47	7,91	62,55
20	39	-0,09	0,01
21	44	4,91	24,10
22	26	-13,09	171,37
Somme			1353,82
Écart-type au carré			61,54
Écart-type			7,85

Classe de MX	score total	variance	racine carrée
MX	21	-16,81	282,56
2	40	2,19	4,80
3	41	3,19	10,18
4	40	2,19	4,80
5	29	-8,81	77,61
6	42	4,19	17,56
7	37	-0,81	0,66
8	40	2,19	4,80
9	43	5,19	26,94
10	44	6,19	38,32
11	33	-4,81	23,13
12	41	3,19	10,18
13	36	-1,81	3,27
14	41	3,19	10,18
15	38	0,19	0,04
16	37	-0,81	0,66
17	41	3,19	10,18
18	34	-3,81	14,51
19	45	7,19	51,70
20	39	1,19	1,42
21	32	-5,81	33,75
Somme			627,24
Écart-type au carré			29,87
Écart-type			5,47

Appendice 7

Résultat des tests de lecture

	Moyenne de réponses correctes	Écart-type
Classe GP	27,30	4,11
GP	24	
Classe MC	26,00	6,95
MC	23	
Classe MX	24,33	6,39
MX	28	

Classe GP	score total	variance	racine carrée
GP	24	-3,30	10,87
2	24	-3,30	10,87
3	23	-4,30	18,46
4	23	-4,30	18,46
5	31	3,70	13,72
6	32	4,70	22,12
7	32	4,70	22,12
8	30	2,70	7,31
9	28	0,70	0,50
10	29	1,70	2,90
11	32	4,70	22,12
12	22	-5,30	28,05
13	32	4,70	22,12
14	31	3,70	13,72
15	24	-3,30	10,87
16	26	-1,30	1,68
17	29	1,70	2,90
18	28	0,70	0,50
19	19	-8,30	68,83
20	30	2,70	7,31
21	28	0,70	0,50
22	25	-2,30	5,27
23	21	-6,30	39,64
24	20	-7,30	53,24
25	30	2,70	7,31
26	32	4,70	22,12
27	32	4,70	22,12
Somme			455,63
Écart-type au carré			16,88
Écart-type			4,11

Classe MC	score total	variance	racine carrée
MC	23	-3	9
2	25	-1	1
3	31	5	25
4	21	-5	25
5	31	5	25
6	28	2	4
7	32	6	36
8	29	3	9
9	33	7	49
10	30	4	16
11	9	-17	289
12	27	1	1
13	31	5	25
14	32	6	36
15	34	8	64
16	29	3	9
17	23	-3	9
18	6	-20	400
19	20	-6	36
20	25	-1	1
21	27	1	1
22	26	0	0
Somme			1070
Écart-type au carré			48,64
Écart-type			6,95

Classe MX	score total	variance	racine carrée
MX	28	3,67	13,47
2	7	-17,33	300,33
3	26	1,67	2,79
4	31	6,67	44,49
5	33	8,67	75,17
6	26	1,67	2,79
7	28	3,67	13,47
8	23	-1,33	1,77
9	23	-1,33	1,77
10	25	0,67	0,45
11	31	6,67	44,49
12	30	5,67	32,15
13	13	-11,33	128,37
14	24	-0,33	0,11
15	31	6,67	44,49
16	17	-7,33	53,73
17	27	2,67	7,13
18	25	0,67	0,45
19	15	-9,33	87,05
20	23	-1,33	1,77
21	25	0,67	0,45
	Somme		856,67
	Écart-type au carré		40,79
	Écart-type		6,39

Appendice 8

Liste de mots utilisés pour l'intervention

Séances 1 et 2						
voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b »				« n » devant une autre consonne		
	Mots avec patron	Fréquence	Structure syllabique	Mots avec pendant	Fréquence	Structure syllabique
1	crampe	1	CCVC	branche	7	CCVC
2	campe	1	CVC	planche	2	CCVC
3	pompe	1	CVC	lance	4	CVC
4	lampe	6	CVC	ronde	2	CVC
5	timbre	2	CVCC	ronfle	1	CVCC
6	rempli	7	CV-CCV	montrer	4	CV-CCV
7	compter	2	CV-CV	dindon	1	CV-CV
8	funambule	3	CV-CV-CVC	pantoufle	2	CV-CVCC
	Total	23		Total	23	

Séances 3 et 4						
/s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles				« s » dans les autres cas		
	Mots avec patron	Fréquence	Structure syllabique	Mots avec pendant	Fréquence	Structure syllabique
1	plisse	1	CCVC	buste	1	CVCC
2	frisson	1	CCV-CV	muscle	1	CVCC
3	bassin	1	CV-CV	disco	1	CVC-CV
4	casser	1	CV-CV	fiston	1	CVC-CV
5	coussin	1	CV-CV	bouscule	1	CVC-CVC
6	passage	1	CV-CVC	discute	1	CVC-CVC
7	chasseur	1	CV-CVC	artiste	1	VC-CVC
8	repasser	1	CV-CV-CV	aspire	1	VC-CVC
	Total	8		Total	8	

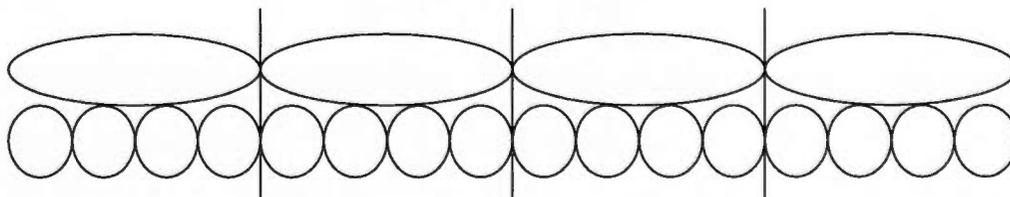
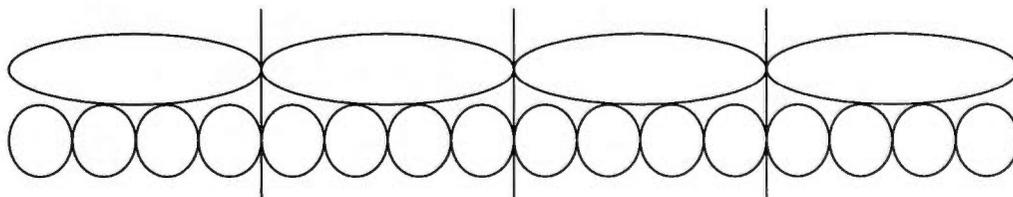
Séances 5 et 6						
« e » représentant le /e/ en syllabe fermée				« ai » utilisé en syllabe ouverte		
	Mots avec patron	Fréquence	Structure syllabique	Mots avec pendant	Fréquence	Structure syllabique
1	pelle	1	CVC	paire	3	CVC
2	verbe	1	CVCC	flairer	1	CCV-CV
3	servir	1	CVC-CVC	lunaire	1	CV-CVC
4	couvercle	2	CV-CVCCC	libraire	1	CV-CCVC
5	caverne	1	CV-CVCC	balai	1	CV-CV
6	fermer	1	CVC-CV	baignoire	1	CV-CVC
7	terminer	1	CVC-CV-CV	polaire	3	CV-CVC
8	directeur	2	CV-CVC-CVC	planétaire	1	CCV-CV-CVC
	Total	10		Total	12	

Séances 7 et 8 de GP et MC						
/g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i »			« g » devant « a », « o », « u », « r » et « l »			
	Mots avec patron	Fréquence	Structure syllabique	Mots avec pendant	Fréquence	Structure syllabique
1	bague	1	CVC	dragon	1	CCV-CV
2	guide	7	CVC	négative	1	CCV-CV
3	fatigue	1	CV-CVC	virgule	1	CVC-CVC
4	guérir	1	CV-CVC	figure	1	CV-CVC
5	guitare	2	CV-CVC	bougonne	2	CV-CVC
6	guenille	1	CV-CVv	légume	13	CV-CVC
7	guidon	5	CV-CV	galoper	1	CV-CV-CV
8	marguerite	1	CVC-CV-CVC	dégarni	1	CV-CVC-CV
	Total	19		Total	21	

Séances 7 et 8 de MX						
/jɛ̃/ qui s'écrit « ien » en fin de mot			/ɛ̃/ qui s'écrit « in » en fin de mot			
	Mots avec patron	Fréquence	Structure syllabique	Mots avec pendant	Fréquence	Structure syllabique
1	lien	2	CvV	afin	2	V-CV
2	mien	5	CvV	brin	1	CCV
3	sien	2	CvV	pin	3	CV
4	martien	0	CVC-CvV	lutin	7	CV-CV
5	Fabien	0	CV-CvV	marin	1	CV-Cv
6	italien	2	V-CV-CvV	moulin	1	CV-CV
7	pharmacien	2	CVC-CV-CvV	satin	1	CV-CV
8	magicien	5	CV-CV-CvV	féminin	2	CV-CV-CV
	Total	18		Total	18	

*Appendice 9***Feuilles utilisées par l'élève lors de l'intervention****Mots utilisés**

1. bague
2. marguerite



Appendice 10

Difficultés prévues lors des séances d'intervention

Difficultés prévues pour les séances 1 et 2							
Mots sélectionnés	Structure syllabique	« e » muet à la fin du mot	Graphie « an », « am » et « en », « em »	Graphie « k », « c » et « qu »	Graphie « s » et « c »	Graphie inaudible	Graphie « er » et « é »
Crampe	X	X	X	X			
Campe		X	X	X			
Pompe		X					
Lampe		X	X				
Timbre	X	X					
rempli			X				
Compter				X		X	X
Funambule		X	X				
Branche	X	X	X				
Planche	X	X	X				
Lance		X	X		X		
Ronde		X					
Ronfle	X	X					
Montrer							X
dindon							
pantoufle	X	X	X				

Difficultés prévues pour les séances 3 et 4						
Mots sélectionnés	Structure syllabique	« e » muet à la fin du mot	Graphie « k », « c » et « qu »	Graphie « er » et « é »	Graphie « g » ou « j »	Graphie plus difficile
Plisse	X	X				
Frisson						
Bassin						
Casser			X	X		
Coussin			X			
Passage		X			X	
Chasseur						X
Repasser				X		
Buste	X	X				
Disco			X			
Fiston						
Bouscule		X	X			
Discute		X	X			
Muscle	X	X	X			
Artiste	X	X				
Aspire		X				

Difficultés prévues pour les séances 5 et 6							
Mots sélectionnés	Structure syllabique	« e » muet à la fin du mot	Graphie « k », « c » et « qu »	Graphie « er » et « é »	Graphie « s » et « c »	Graphie inaudible	Graphie plus difficile
Pelle		X				X	
Verbe	X	X					
Servir					X		
Couvercle	X	X	X				
Caverne	X	X	X				
Fermer				X			
Terminer				X			
Directeur			X				X
Flairer				X			
Lunaire		X					
Libraire	X	X					
Balai							
Baignoire		X					X
Planétaire		X					
Polaire		X					
Paire		X					

Difficultés prévues pour les séances 7 et 8 (GP et MC)					
Mots sélectionnés	Structure syllabique	« e » muet à la fin du mot	Double consonne	Graphie « er » et « é »	Confusion orale
bague		X			
Marguerite		X			
Fatigue		X			
Guérir					
Guitare		X			
Guenille	X	X			X
Guidon					
Guide		X			
Dragon					
Frigo					
Dégarni					
Virgule		X			
Figure		X			
Galoper				X	
Bougonne		X	X		
Légume		X			

Difficultés prévues pour les séances 7 et 8 (MX)		
Mots sélectionnés	Graphie « s », « c », « t »	Graphie « f », « ph »
Lien		
Mien		
Sien		
Martien	X	
Fabien		
Italien		
Pharmacien	X	X
Magicien	X	
Afin		
Brin		
Pin		
Lutin		
Marin		
Moulin		
Satin		
Féminin		

Appendice 11

Dictée trouée utilisée pour le prétest et le post-test

Nom : _____ École : _____ Date : _____ No : _____

1. La lame du _____ est grise.
2. J'ai vu un ver de terre _____ sur une _____.
3. J'utilise le _____.
4. J'aime jouer de la _____ dans ma _____.
5. Je veux _____ ce _____.
6. Le bureau de _____ est fermé.
7. Je me _____ avec la _____ de mon père.
8. Je _____ un _____.
9. J'ai entendu une _____ de _____.
10. Au Québec, il n'y a pas de _____ et de _____.
11. Je suis _____ d'idées.
12. Il y a une fillette dans le _____.
13. Le _____ n'est pas un animal _____.
14. Ce médicament va t' _____ à _____.
15. Ce cadeau doit _____ une tonne !
16. Cette robe est en _____.
17. Mon chien rapporte toujours ce _____ de bois.
18. Je lis un _____ secret.
19. Ce _____ est brun.
20. Je vais faire la _____.
21. Sur ma _____ il est _____ heures.
22. Ce _____ indique la circulation.
23. La _____ est tombée.
24. Cet oeuf est _____ avec un _____.
25. Ce _____ est entré dans mon pouce _____.
26. J'aime la _____ de cette fable, elle est _____.
27. Je n'ai _____ trouvé dans cette boîte.
28. Ce jeune homme est plein de _____.
29. Il y a un _____ de Mozart en _____ sur le piano.
30. Le _____ sera lavé tous les mercredi.
31. Toute l' _____ de soccer glisse sur le sol.
32. Dans la boutique de ce _____, il y a _____ plantes.
33. Le _____ se promène dans le _____.
34. Il _____ après de _____ rappels.
35. J'ai un _____ de fumée.
36. L'abeille ne peut _____ qu'une fois.
37. Ce manteau _____ est noir.
38. L' _____ sa toile.

Réponses

- | | |
|---|-----------|
| 1. Cette lame du patin est grise. | 5b, |
| 2. J'ai vu un ver de terre ramper sur une brique . | 1a et 8a |
| 3. J'utilise le balai . | 3b |
| 4. J'aime jouer de la guitare dans ma chambre . | 4a et 1a |
| 5. Je veux briser ce lien . | 6a et 5a |
| 6. Le bureau de poste est fermé. | 7b |
| 7. Je me déguise avec la tuque de mon père. | 4a-6a-8a |
| 8. Je dessine un bouleau . | 3a-2a-7a |
| 9. J'ai entendu une histoire de dragon . | 2b et 4b |
| 10. Au Québec, il n'y a pas de kangourou et de zèbre . | 1b, 4, 6b |
| 11. Je suis rempli d'idées. | 1a |
| 12. Il y a une fillette dans le bateau . | 7a |
| 13. Le zébu n'est pas un animal marin . | 6b, 5b |
| 14. Ce médicament va t' aider à guérir . | 3b et 4a |
| 15. Ce cadeau doit peser une tonne ! | 6a |
| 16. Cette robe est en satın . | 5b |
| 17. Mon chien rapporte toujours ce morceau de bois. | 7a |
| 18. Je lis un message secret. | 3a et 2a |
| 19. Ce lapin est brun. | 5b |
| 20. Je vais faire la lessive . | 3a et 2a |
| 21. Sur ma montre il est treize heures. | 1b, 6b |
| 22. Ce panneau indique la circulation. | 7a |
| 23. La carte est tombée. | 8b |
| 24. Cet oeuf est garni avec un fromage . | 4b, 7b |
| 25. Ce clou est entré dans mon pouce gauche . | 8b, 4b, |
| 26. J'aime la morale de cette fable, elle est juste . | 7b et 2b |
| 27. Je n'ai rien trouvé dans cette boîte. | 5a |
| 28. Ce jeune homme est plein de fatigue . | 4a |
| 29. Un buste de Mozart en colère sur le piano. | 2b-8b-7b |
| 30. Le plancher sera lavé tous les mercredi. | 1b |
| 31. Toute l' équipe de soccer glisse sur le sol. | 8a |
| 32. Dans la boutique de ce libraire , il y a douze plantes. | 3b, 6b |
| 33. Le singe se promène dans le local . | 1b-7b-9b |
| 34. Il revient après de nombreux rappels. | 5a et 1a |
| 35. J'ai un avertisseur de fumée. | 3a et 2a |
| 36. L'abeille ne peut piquer qu'une fois. | 8a |
| 37. Ce manteau italien est noir. | 5a |
| 38. L' araignée visite sa toile. | 3b et 6a |

Légende :

1a- Voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b »

1b- « n » devant une autre consonne

2a- /s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles

2b- « s » dans les autres cas

3a- « e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée

3b- « ai » utilisé en syllabe ouverte,

4a- /g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i »

4b- « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l »

5a- /jẽ/ qui s'écrit « ien » en fin de mot

5b- /ẽ/ qui s'orthographie « in » en fin de mot

6a- /z/ qui s'écrit « s » lorsqu'il est entre deux voyelles

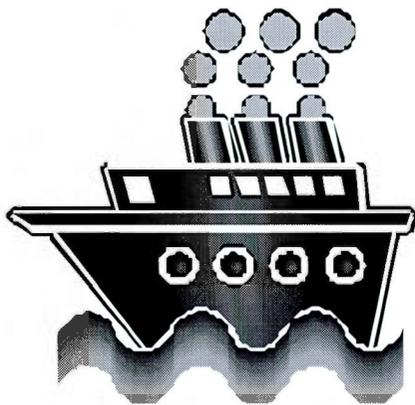
6b- « z » dans les autres cas

7a- /o/ qui s'écrit « eau » à la fin des mots bisyllabiques

7b- « o » dans les autres cas

8a- /k/ s'écrivant « qu » devant « e » et « i »

8b- « c » devant « a », « o », « u », « r » et « l »

*Appendice 12***Test de décision orthographique Zizgag**

bat__

eau	ain	ou	o
-----	-----	----	---

Appendice 13

Liste de mots haute fréquence et basse fréquence pour le test Zigzag (prétest et post-test)

Voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et un « n » devant une autre consonne				
	Mot	Total mot	Total mots	Structure syl.
Règle F+	tambour	10	10	CV-CVC
	tombe	12	12	CVC
	Total	22	22	
Règle F-	emballer	1	3	V-CV-CV
	jambon	1	1	CV-CV
	Total	2	4	
≠ règle F+	chanter	11	45	CV-CV
	chandail	12	12	CV-CVv
	Total	23	57	
≠ règle F-	dindon	1	1	CV-CV
	éponge	1	2	V-CVC
	Total	2	3	

/s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et « s » dans les autres cas				
	Mot	Total mot	Total mots	Structure syl.
Règle F+	tissu	10	10	CV-CV
	chasse	11	17	CVC
	Total	21	27	
Règle F-	poussin	1	1	CV-CV
	hérisson	1	1	V-CV-CV
	Total	2	2	
≠ règle F+	disparu	9	11	CVC-CV-CV
	ourson	14	14	VC-CV
	Total	23	25	
≠ règle F-	buste	1	1	CVCC
	dispute	1	3	CVC-CVC
	Total	2	4	

« e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et « ai » utilisé en syllabe ouverte				
	Mot	Total mot	Total mots	Structure syl.
Règle F+	verre	8	8	CVC
	herbe	14	15	VCC
	Total	22	23	
Règle F+	chouette	1	1	CvVC
	mouette	1	1	CvVC
	Total	2	2	

≠ règle F-	araignée	16	16	V-CV-CV
	aider	28	68	V-CV
	Total	44	84	
Règle F-	balai	1	2	CV-CV
	planétaire	1	1	CCV-CV-CVC
	Total	2	3	

/g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » et « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l »				
	Mot	Total mot	Total mots	Structure syl.
Règle F+	fatigué	6	9	CV-CV-CV
	guimauve	7	7	CV-CVC
	Total	13	16	
Règle F-	guépart	1	1	CV-CVC
	muguet	1	1	CV-CV
	Total	2	2	
≠ règle F+	grenouille	14	14	CCV-CVvC
	garage	15	15	CV-CVC
	Total	29	29	
≠ règle F-	brigadière	1	3	CCV-CV-CvVC
	globe	1	3	CCVC
	Total	2	6	

/jẽ/ qui s'écrit « ien » en fin de mot et /ẽ/ qui s'orthographie « in » en fin de mot				
	Mot	Total mot	Total mots	Structure syl.
Règle F+	chien	78	78	CvV
	magicien	5	5	CV-CV-CvV
	Total	83	83	
Règle F-	pharmacien	2	2	CVC-CV-CvV
	martien	0	0	CVC-CvV
	Total	2	2	
≠ règle F+	lutin	7	7	CV-CV
	jardin	19	19	CVC-CV
	Total	26	26	
≠ règle F-	dauphin	1	1	CV-CV
	marin	1	1	CV-CV
	Total	2	2	

/z/ qui s'écrit « s » lorsqu'il est entre deux voyelles et « z » dans les autres cas				
	Mot	Total mot	Total mots	Structure syl.
Règle F+	visage	11	11	CV-CVC
	trésor	15	15	CCV-CVC
	Total	26	26	
Règle F-	souffleuse	1	1	CV-CCVC
	sècheuse	1	1	CV-CVC
	Total	2	2	

≠ règle F+	seize	3	3	CVC
	douze	9	9	CVC
	Total	12	12	
≠ règle F-	zébu	0	0	CV-CV
	zébrure	0	0	CV-CCVC
	Total	0	0	

/o/ qui s'écrit « eau » à la fin des mots bisyllabiques et « o » dans les autres cas

	Mot	Total mot	Total mots	Structure syl.
Règle F+	château	9	9	CV-CV
	morceau	22	22	CVC-CV
	Total	31	31	
Règle F-	drapeau	1	1	CCV-CV
	chapiteau	1	1	CV-CV-CV
	Total	2	2	
≠ règle F+	forêt	8	8	CV-CV
	fromage	9	9	CCVC
	Total	17	17	
≠ règle F-	brochet	1	1	CCV-CV
	limonade	1	1	CV-CV-CVC
	Total	2	2	

/k/ s'écrivant « qu » devant « e » et « i » et « c » devant « a », « o », « u », « r » et « l »

	Mot	Total mot	Total mots	Structure syl.
Règle F+	liquide	8	8	CV-CVC
	cirque	10	10	CVCC
	Total	18	18	
Règle F-	bouquet	1	1	CV-CV
	moustique	2	2	CVC-CVC
	Total	3	3	
≠ règle F+	caché	9	52	CV-CV
	coucher	12	29	CV-CV
	Total	21	81	
≠ règle F-	café	1	1	CV-CV
	caribou	1	1	CV-CV-CV
	Total	2	2	

Appendice 14

**Liste de mots de haute fréquence et de basse fréquence pour la dictée trouée
du prétest et du post-test**

Voyelle nasale s'orthographiant avec un « m » devant « p » et « b » et un « n » devant une autre consonne				
		Total mot	Total mots	Structure syllabique
Règle F+	chambre	35	35	CVCC
	rempli	7	14	CV-CCV
	Total	42	49	
Règle F-	nombreux	2	12	CV-CCV
	ramper	1	4	CV-CV
	Total	3	16	
≠ règle F+	montre	14	14	CVCC
	kangourou	5	5	CV-CV-CV
	Total	19	19	
≠ règle F-	plancher	7	9	CCV-CV
	singe	4	4	CVC
	Total	11	13	

/s/ s'écrivant « ss » entre deux voyelles et « s » dans les autres cas				
		Total mot	Total mots	Structure syllabique
Règle F+	message	92	93	CV-CVC
	dessine	18	73	CV-CVC
	Total	110	166	
Règle F-	lessive	1	1	CV-CVC
	avertisseur	1	1	V-CVC-CV-CVC
	Total	2	2	
≠ règle F+	juste	17	17	CVCC
	histoire	46	46	VC-CVC
	Total	63	63	
≠ règle F-	buste	1	1	CVCC
	poste	1	1	CVCC
	Total	2	2	

« e » représentant le /ɛ/ en syllabe fermée et « ai » utilisé en syllabe ouverte				
		Total mot	Total mots	Structure syllabique
Règle F+	dessine	18	73	CV-CVC
	message	92	93	CV-CVC
	Total	110	166	
Règle F-	avertisseur	1	1	V-CVC-CV-CVC
	lessive	1	1	CV-CVC
	Total	2	2	

≠ règle F+	aider	28	68	V-CV
	araignée	16	16	V-CV-CV
	Total	44	84	
≠ règle F-	balai	1	1	CV-CV
	libraire	1	2	CV-CCVC
	Total	2	3	

/g/ s'écrivant « gu » devant « e » et « i » et « g » devant « a », « o », « u », « r » et « l »

		Total mot	Total mots	Structure syllabique
Règle F+	déguise	11	24	CV-CVC
	fatigue	1	9	CV-CVC
	Total	12	33	
Règle F-	guitare	2	2	CV-CVC
	guérir	1	1	CV-CVC
	Total	3	3	
≠ règle F+	gauche	6	7	CVC
	kangourou	5	5	CV-CV-CV
	Total	11	12	
≠ règle F-	dragon	1	1	CCV-CV
	garni	2	2	CV-CV
	Total	3	3	

/jē/ qui s'écrit « ien » en fin de mot et /ē/ qui s'orthographie « in » en fin de mot

		Total mot	Total mots	Structure syllabique
Règle F+	rien	33	33	CvV
	revient	8	14	CV-CvV
	Total	41	47	
Règle F-	lien	2	2	CvV
	italien	2	2	V-CV-CvV
	Total	4	4	
≠ règle F+	lapin	33	33	CV-CV
	patin	23	23	CV-CV
	Total	56	56	
≠ règle F-	marin	1	1	CV-CV
	satin	1	1	CV-CV
	Total	2	2	

/z/ qui s'écrit « s » lorsqu'il est entre deux voyelles et « z » dans les autres cas

		Total mot	Total mots	Structure syllabique
Règle F+	déguise	11	24	CV-CVC
	visite	13	24	CV-CVC
	Total	24	48	
Règle F-	peser	1	1	CV-CV
	briser	1	8	CCV-CV
	Total	2	9	

≠ règle F+	douze	9	9	CVC
	treize	2	2	CVC
	Total	11	11	
≠ règle F-	zébu	0	0	CV-CV
	zèbre	2	2	CVCC
	Total	2	2	

/o/ qui s'écrit « eau » à la fin des mots bisyllabiques et « o » dans les autres cas				
		Total mot	Total mots	Structure syllabique
Règle F+	bateau	17	17	CV-CV
	morceau	22	22	CVC-CV
	Total	39	39	
Règle F-	bouleau	2	2	CV-CV
	panneau	1	1	CV-CV
	Total	3	3	
≠ règle F+	colère	7	7	CvV
	fromage	9	9	CCVC
	Total	16	16	
≠ règle F-	local	4	4	V-CVC
	morale	1	1	CV-CV-V
	Total	5	5	

/k/ s'écrivant « qu » devant « e » et « i » et « c » devant « a », « o », « u », « r » et « l »				
		Total mot	Total mots	Structure syllabique
Règle F+	tuque	16	16	CVC
	équipe	37	37	V-CVC
	Total	53	53	
Règle F-	piquer	2	2	CV-CV
	brique	1	1	CCVC
	Total	3	3	
≠ règle F+	colère	7	7	CV-CVC
	carte	33	33	CVCC
	Total	40	40	
≠ règle F-	clou	3	3	CCV
	local	4	4	CV-CVC
	Total	7	7	

Appendice 15

Feuille pour noter les commentaires de l'examinatrice

Séance 7

Date : _____ Heure : _____

Nom de l'élève : _____

Révision des items :

Verbe : _____ Balai : _____

Fermer : _____ Lunaire : _____

Mots :

1- bague

5- bougonne

2- figure

6- fatigue

3- guitare

7- dragon

4- guidon

8- dégarni

Mot	Étape	Réussi	Réussi avec aide	Non réussi	Commentaire
1	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
2	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
3	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
4	1				
	2				
	3				

	4				
	5				
	6				
5	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
6	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
7	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
8	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				

Mot repère choisi :

Autre :

BIBLIOGRAPHIE

- Alégria, J. et Mousty, P. 1997. Processus lexicaux impliqués dans l'orthographe d'enfants francophones présentant des troubles de la lecture. In L. Rieben, M. Fayol et C.A. Perfetti (dir.), *Des orthographes et leur acquisition*. Paris : Delachaux et Niestlé. p. 385-403
- Alégria, J. et Mousty, P. 1996a. The Development of Spelling Procedures in French-Speaking, Normal and Reading-Disabled Children : Effects of Frequency and Lexicality. *Journal of Experimental Child Psychology*, 63, 312-338.
- Alégria, J. et Morais, J. 1996b. Métaphonologie, acquisition du langage écrit et troubles associés. In S. Carbonnel, P. Gillet, M. Martory et S. Valdois. *Approche cognitive des troubles de la lecture et de l'écriture chez l'enfant et chez l'adulte*. Marseille : Solal. p. 81-96
- Alégria, J. et Mousty, P. 1994. On the Development of Lexical and Non-Lexical Spelling Procedures of French-Speaking Normal and Disabled Children In D.A.G. Brown et N.C. Ellis. *Handbook of spelling: Theory, Process and Intervention*. New York : J. Wiley. p. 311-326.
- American Psychiatric Association. 1994. *Mini DSM-IV-TR, Critères diagnostiques : version française*. Paris : Masson
- Association Québécoise des troubles d'apprentissage. 1995. Québec. [en ligne] <http://www.aqeta.qc.ca/>
- Banduras, A. 1986. *Social Foundations of Thought and Action : A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs (N.J.): Prentice-Hall.
- Barik, H. C., Swain, M. 1979. *French reading comprehension test for grades 2 to 6*. The Ontario Institute for studies in education (OISE)
- Beers, C. S. 1980. The relationship of cognitive development to spelling and reading abilities. In. E.H. Henderson et J. W. Beers (Éds.), *Developmental and cognitive aspects of learning to spell*. Newark, Del.: International reading association.
- Beers, J. W., Beers, C. Grant, K. 1977. The logic behind children spelling. *Elementary school journal*. 77, p. 238-243.

- Borkowski, K. G., Carr, M., Rellinguer, E. et Pressley, M. 1990. Self-Regulated Cognition : Interdependence of Metacognition, Attributions, and Self-Esteem. Dans B.F. Jones et L. Idol (dir.), *Dimensions of Thinking and Cognition Instruction*. Hillsdale (N.J.) : Lawrence Erlbaum, p. 53-92.
- Bosman, A-M., Van Orden, G. 1997. « Pourquoi l'orthographe est-elle plus difficile que la lecture? » In *Des orthographes et leur acquisition*. Sous la direction de Rieben, L., Fayol, M. et C.A. Perfetti. Lausanne : Delachaux et Niestlé. p.207-230
- Broom, Y.M. et Doctor, E.A. 1995a. Developmental surface dyslexia : A case study of the efficacy of a remediation program. *Cognitive Neuropsychology*, 12, 1, p. 69-110.
- Broom, Y.M. et Doctor, E.A. 1995b. Developmental phonological dyslexia : A case study of the efficacy of a remediation program. *Cognitive Neuropsychology*, 12, 7, p. 725-766.
- Bruck, M., Waters, G. S. 1990. An Analysis of the Component Spelling and Reading Skills of Good Readers-Good Spellers, Good-Readers-Poor Spellers, and Poor Readers-Poor Spellers. In Carr et Levy (Éds.), *Reading and its Development. Component Skills Approaches*. NY. p. 161-206
- Carbonnel, S. 1996. Les dyslexies centrales : implication pour les modèles de la lecture. In S. Carbonnel, P. Gillet, M. Martory et S. Valdois. *Approche cognitive des troubles de la lecture et de l'écriture chez l'enfant et chez l'adulte*. Marseilles : Solal. p. 207-224
- Carbonnel, S., Gillet, P., Martory, M., Valdois, S. 1996. *Approche cognitive des troubles de la lecture et de l'écriture chez l'enfant et chez l'adulte*. Marseilles : Solal
- Casalis, Séverine. 1995. *Lecture et dyslexie de l'enfant*. Presses Universitaires du Septentrion.
- Catach, Nina. 1995. *L'orthographe française*. Paris : Nathan
- Charest, D. 1997. *La situation des jeunes non diplômés de l'école secondaire*. Québec : Direction de la recherche, ministère de l'éducation.
- Debeurme, G. Van Grunderbeeck, N. 2002. *Enseignement et difficultés d'apprentissage*. Sherbrooke : CRP
- Destrempe-Marquez, D. et Lafleur, L. 1999. *Les troubles d'apprentissage : comprendre et intervenir*. Montréal : Hôpital Sainte-Justine

- Écalte, J. et Magnan, A. 2002. *L'apprentissage de la lecture. Fonctionnement et développement cognitifs*. Paris : Armand Colin.
- Ehri, C. L., Nunes, S. R., Willows, D. M., Schuster, B. V., Yaghoub-Zadeh, Z. and Shanahan, T. 2001. Phonemic awareness instruction helps children learn to read : Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis. *Reading research Quarterly*, 36, 3, p. 250-287.
- Ehri, L. 1997. Apprendre à lire et apprendre à orthographier, c'est la même chose, ou pratiquement la même chose. In L. Rieben, M. Fayol et C.A. Perfetti (dir.), *Des orthographes et leur acquisition*. Paris : Delachaux et Niestlé. p. 385-403.
- Ehri L. C. 1989. Apprendre à lire et à écrire des mots in L. Rieben et C. Perfetti (dir.) *L'apprenti lecteur, Recherches empiriques et implication pédagogique*. Paris : Delachaux et Niestlé
- Fayol, M., Largy, P., Lemaire, P. 1994. Subject verb agreement errors in French, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 47A, p. 437-464
- Fayol, M. Lété, B. et Gabriel, M. A. 1995. *Du développement de la correspondance (un) phonème – (plusieurs) graphèmes chez les enfants de 6 à 7 ans*. Orthographe et prononciation (Approche de la connaissance phonographique). *Lidil*, 13. p. 67-85
- Fayol, M. et Jaffré, J.-P. 1999. L'acquisition/apprentissage de l'orthographe, *Revue Française de Pédagogie*, no 126, janvier-février-mars. p. 143-170.
- Ferreiro, E. 1988. L'écriture avant la letter. In. H. Sinclair (Éd.), *La production de notations chez le jeune enfant*. Paris : PUF. p. 17-70.
- Frith, U. 1986. A developmental framework for developmental dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 36, 69-81.
- Frith, U. 1985. Beneath the surface of developmental dyslexia. In K. E. Patterson, J.C. Marshall et M. Coltheart (dir.), *Surface dyslexia. Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading*. London : Lawrence Erlbaum. p. 301-330.
- Frith, U. 1980. *Cognitive processes in spelling*. London : Academic Press
- Gittelman, R., Feingold, I. 1983. Children with reading disorders – I. Efficacy of reading remediation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 24, p. 167-191.

- Gombert, J. E. et Colé, P. 2000. Activités métalinguistiques, lecture et illettrisme. In M. Kail et M. Fayol (dir.) *L'acquisition du langage : Le langage en développement au-delà de trois ans*. Paris : Presses Universitaires de France. p. 117-150.
- Gombert, J. E., Bryant, P. Warrick, N. 1997. Les analogies dans l'apprentissage de la lecture et de l'orthographe. In L. Rieben, M. Fayol et C.A. Perfetti (dir.), *Des orthographes et leur acquisition*. Paris : Delachaux et Niestlé. p. 385-403
- Goulandris, N.K. 1994. Teaching Spelling : Bridging Theory and Practice. In G.D.A. Brown & N.C. Ellis (Eds.) : *Handbook of Spelling. Theory, Process and Intervention*. Chichester : Wiley & Sons. p. 407-423
- Institut de la statistique du Québec, *Répartition de la population de 15 ans et plus selon le niveau de scolarité et le sexe, Québec, Ontario et Canada, 1981-2001*. Québec, 2001 [en ligne] [http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/education/etat_scolr/\(1\)15niv_sco_hist.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/education/etat_scolr/(1)15niv_sco_hist.htm)
- Jaffré, J. P. 1992. Le traitement élémentaire de l'orthographe : les procédures graphiques. *Langue française*, 95, p. 27-48.
- Jaffré, J. P. 1998. Lecture et écriture : convergences métalinguistiques. *Langue française*, 80, p. 20-32.
- Kail, M. Fayol, M. 2000. *L'acquisition du langage, Le langage en développement, Au-delà de trois ans*. Paris : Psychologie et sciences de la pensée.
- Laplante, L. 2002. Rééducation cognitive des dyslexies développementales. In. G. Debeurme et N. Van Grunderbeeck (dir.), *Enseignement et difficultés d'apprentissage*. Sherbrooke : CRP
- Laplante, L. 2000. Rééducation des troubles de l'orthographe. *Actes de symposium. Symposium dyslexie, diagnostic et rééducation*. Centre d'évaluation neuropsychologique et d'orientation pédagogique (CENOP), Hôpital Ste-Justine, octobre 2002. [en ligne] <http://www.cenopfl.com/dyslexie/reeducation2.htm>
- Laplante, L. 1998. Dyslexie développementale et système de reconnaissance des mots écrits. Thèse de doctorat inédite. Faculté d'éducation, Université de Montréal.
- Largy, P., Fayol, M., Lemaire, P. 1996. On confounding verb/noun inflections. A study of subject-verb agreement errors in French. *Language and Cognitive Processes*, 11, p. 217-255.

- Lecocq, P. 1992. *La lecture : processus, apprentissage, troubles*. Lille : PUL
- Lovett, M. W., Borden, S. L., Lacerenza, L., Frijters, J. C., Steinbach, K. A. et De Palma, M. 2000. Components of effective remediation for developmental reading disabilities : combining phonological and strategy-based instruction to improve outcomes. *Journal of educational psychology*, 92, 2, p. 263-283.
- Lovett, M., Ransby, M., Hardwick, N., Johns, M. Donaldson, S. (1989). Can dyslexia be treated? Treatment-specific and generalized treatment effects in dyslexic children's response to remediation. *Brain and Language*, 37, 90-121.
- Lussier, F., Flessas, J. (2001). *Neuropsychologie de l'enfant*. Paris : Dunod
- Marsh, G., Friedman, M., Welch, V. et Desberg, P. 1981. A cognitive developmental theory of reading acquisition. In G.E. MacKinnon et T.G. Waller (éds.), *Reading research : Advances in theory and practice*, 3, New York : Academic.
- McCormick, S. 1995. What is Single-Subject Experimental Research. In S. B. Neuman et S. McCormick. *Single-subject experimental research*. IRA. p. 1-31
- Ministère de l'éducation, du loisir et du sport. 2006. *Programme de formation de l'école québécoise*. [en ligne] <http://www.mels.gouv.qc.ca/dfgj/dp/programme%5Fde%5Fformation/pri maire/prform2001h.htm>
- Ministère de l'éducation, du loisir et du sport. 2000. *Élèves handicapés ou élèves en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage (EHDA)*. [en ligne] <http://www.mels.gouv.qc.ca/publications/menu-pub-ped.htm#adap-sco>
- Ministère de l'éducation, du loisir et du sport. 1999. *Politique de l'adaptation scolaire* [en ligne] <http://www.mels.gouv.qc.ca/dassc/pdf/politi00.pdf>
- Ministère de l'éducation, du loisir et du sport. 1997. *L'école, tout un programme* Énoncé de politique éducative [en ligne] <http://www.meq.gouv.qc.ca/virage/journal%5Ffr/vol1%5Fn1/signaux.htm>
- Ministère de l'éducation, du loisir et du sport. 1993. *L'organisation des activités éducatives au préscolaire, au primaire et au secondaire*. Instruction 1994-1995. Québec : Ministère de l'Éducation
- Morton, J. 1980. The logogen model and orthographic structure. In U. Frith (Ed.), *Cognitive processes in spelling*. London: Academic Press. p. 117-134.

- Mousty, P., Alegria, J. 1999. L'acquisition de l'orthographe : données comparatives entre enfants normo-lecteurs et dyslexiques. *Revue Française Pédagogique*, no. 126, janvier-février-mars. p. 7-22.
- Mousty, P., Alegria, J. 1996. L'acquisition de l'orthographe et ses troubles. In S. Carbonnel, P. Gillet, M. Martory et S. Valdois. *Approche cognitive des troubles de la lecture et de l'écriture chez l'enfant et chez l'adulte*. Marseille : Solal. p. 165-179
- Mousty, P., Leybaert, J. 1999. Evaluation des habiletés de lecture et d'orthographe au moyen de BELEC : Données longitudinales auprès d'enfants francophones testés en 2^e et 4^e années, *Revue Européenne de Psychologie Appliquée*, 4^{ème} trimestre, 49, 4, p. 325-342
- Mousty, P., Leybaert, J., Alegria, J., Content, A. et Morais, J. 1994. BÉLEC : Une batterie d'évaluation du langage écrit et de ses troubles. Dans J. Grégoire et B. Piérart (Éds.), *Évaluer les troubles de la lecture : Les nouveaux modèles théoriques et leurs implications diagnostiques*. Bruxelles : De Boeck Université. p. 127-145.
- Newcomer, P., Barenbaum, E. M. 1991. The written composing ability of children with learning disabilities : A review of the literature from 1980 to 1990. *Journal of learning disabilities*, 24, 10, p. 578-593.
- Oakland, T., Black, J., Stanford, G., Nussbaum, N., Balise, R. 1998. An evaluation of the dyslexia training program: A multisensory method for promoting reading in students with reading disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 31, p. 247-267.
- Organisation mondiale de la santé. 1994. Genève. [en ligne] *Classification statistique internationale des maladies et des problèmes de santé connexes : CIM-10*
- Ouellet, G. 1989. *Méthode quantitatives en sciences humaines*. Sainte-Foy : Le Griffon d'argile
- Parlement Européen. 1994. Rapport final Dr. Harry Chasty [en ligne] <http://www.ditt-online.org/French/What-is-Dyslexia.htm>
- Partz, M.-P., Valdois, S. 2000. Dyslexies et dysorthographies acquises et développementales. In J. A. Rondal, *Trouble du langage*. Bruxelles : P. Mardage. p. 749-793

- Perfetti, C. A. 1997. Psycholinguistique de l'orthographe et de la lecture. In L. Rieben, M. Fayol et C. A. Perfetti (dir.). *Des orthographes et leur acquisition*. Actualités pédagogiques et psychologiques. Lausanne : Delachaux et Niestlé. p. 37-56.
- Perrenoud, P. 1999. *Transférer ou mobiliser ses connaissances ? D'une métaphore l'autre : implications sociologiques et pédagogiques*. Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation : Université de Genève [en ligne] http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_1999/1999_28.html#Heading1
- Rieben, L. Fayol, M et Perfetti, C. A. (dir.) 1997 *Des orthographes et leur acquisition*. Actualités pédagogiques et psychologiques. Lausanne : Delachaux et Niestlé.
- Rieben, L. et Saada-Robert, M. 1997. Étude longitudinale des relations entre stratégies de recherche et stratégies de copie de mots chez des enfants de 5-6 ans. In L. Rieben, M. Fayol et C. A. Perfetti (dir.). *Des orthographes et leur acquisition*. Actualités pédagogiques et psychologiques. Lausanne : Delachaux et Niestlé. p. 335-358.
- Rieben, L., Perfetti, C. (dir.) 1989. *L'apprenti lecteur, Recherches empiriques et implication pédagogique*. Paris : Delachaux et Niestlé.
- Sabourin, S. 1994. Examen diagnostique de la lecture, Niveau débutant 2 (fin troisième année), Montréal : Commission scolaire Jacques-Cartier
- Serres, Joyce. (2003). «*Étude du mode de fonctionnement de la structure orthographique en production orthographique et du mode de fonctionnement des procédures de traitement en lecture auprès de deux sujets francophones québécois présentant un trouble de l'orthographe sans trouble apparent de la lecture*». Mémoire de maîtrise, Sherbrooke, Université de Sherbrooke.
- Seymour, P.H.K. 1999. Cognitive architecture of early reading. In I. Lundberg, F.E. Tonnessen et I. Austad (dir.), *Dyslexia : Advances in theory and practice*. Dordrech : Kluwer. p. 59-73.
- Seymour, P.H.K. 1998. Neurolinguistic issues in the treatment of childhood literacy disorders. In B. Stemmer et H.A. Whitaker (dir.), *Handbook of Neurolinguistics* (p. 573-584). San Diego, CA : Academic Press.
- Seymour, P.H.K. 1997. Les fondations du développement orthographique et morphographique. In L. Rieben, M. Fayol et C.A. Perfetti (dir.), *Des orthographes et leur acquisition*. Paris : Delachaux et Niestlé. p. 385-403.

- Seymour, P.H.K. 1996. Implications des modèles cognitifs dans la rééducation des dyslexies développementales. In S. Carbonnel, P. Gillet, M.D. Martory et S. Valdois (dir.), *Approche cognitive des troubles de la lecture et de l'écriture chez l'enfant et l'adulte*. Marseille : Solal. p. 307-323.
- Seymour, P. H. K. 1987. Developmental Dyslexia : A cognitive Experimental Analysis. In M. Coltheart, G. Sartori et R. Job (dir.), *The Cognitive Neuropsychology of Language*. London: Laurence Erlbaum Associates. p. 351-395.
- Seymour, P.H.K., Bunce, F. 1994. Application of cognitive models to remediation in cases of developmental dyslexia. In M.J. Riddoch & G.W. Humphreys (Eds.) : *Cognitive Neuropsychology and Cognitive Rehabilitation*. Hove : Lawrence Erlbaum.
- Seymour, P.H.K. and Evans, H. M. 1994. Sources of constraint and individual variations in normal and impaired spelling. In B. Gordon. 1994. *Handbook of spelling, theory, process and intervention*. New York : J. Wiley. p. 128-153.
- Simard, C. 1995. Fondement d'une didactique rénovée de l'écriture. In L. Saint-Laurent, J. Giasson, C. Simard, J. J. Dionne, É. Royer et collaborateurs, *Programme d'intervention auprès des élèves à risque, une nouvelle option éducative*. Montréal : Gaëtan Morin. p. 123-143.
- Sprenger-Charolles, L, Siegel, L. 1997. A longitudinal study of the effects of syllabic structure on the development of reading and spelling skills in French. *Applied psycholinguistics*, 18, p. 485-505.
- Sprenger-Charolles, L, Siegel, L. et Béchenec D. 1997. L'acquisition de la lecture et de l'écriture en français : étude longitudinale. In L Rieben, M. Fayol et C. A. Perfetti (dir.), *Des orthographes et leur acquisition*. Actualités pédagogiques et psychologiques. Lausanne : Delachaux et Niestlé. p. 359-384.
- Sprenger-Charolles, L. et Bonnet, P. 1996. New doubts on the importance of the logographic stage : A longitudinal study of French children. *Current Psychology of Cognition*, 15 (2), p. 173-208
- Sprenger-Charolles, L. et Casalis, S. 1996. Lire. *Lecture et écriture : acquisition et troubles du développement*. Collection Psychologie et science de la pensée. Paris : Presses Universitaires de France.

- Sprenger-Charolles, L. 1992. L'évolution des mécanismes d'identification des mots. In. M. Fayol, J.E. Gombert, P. Lécocq, L. Sprenger-Charolles et D. Zagar (Éds.) *Psychologie cognitive de la lecture*. Paris : PUF
- Stanké, B. 2001. *L'apprenti Lecteur, activités de conscience phonologique*. Montréal – Toronto : Chenelière/McGraw-Hill.
- Swanson, H. L. 1999. Reading research for students with LD : A meta-analysis of intervention outcomes. *Journal of learning disabilities*, 32, 6, p. 504-532.
- Tardif, J. 1999. *Le transfert des apprentissages*. Montréal : les Éditions Logiques
- Tardif, J., Presseau, A. (1998) Quelques contributions de la recherche pour favoriser le transfert des apprentissages. *Vie pédagogique*. 108, 39-45.
- Torgesen, J.K. 2005. *Effective Intervention for Older Students With Reading Disabilities : Lessons From Research*. Florida State University and the Florida Center for Reading Research Pre-Conference Research Symposium, IDA, April [en ligne]
<http://www.fcrr.org/science/powerpoint/torgesen/CouncilExceptionalChildren.ppt>
- Torgesen, J. K. 2004. *Remedial Intervention for Students with Dyslexia: National Goals vs. real accomplishments*. Florida State University and the Florida Center for Reading Research Pre-Conference Research Symposium, IDA, November [en ligne] <http://www.fcrr.org/science/pptpresentations.htm>
- Totureau, C., Thevenin, M. G. et Fayol, M. 1997. Acquisition de la morphologie du nombre en français à l'écrit. In. L. Rieben, M. Fayol et C.A. Perfetti (dir.), *Des orthographes et leur acquisition* (p. 57-76). Actualités pédagogiques et psychologiques. Lausanne : Delachaux et Niestlé.
- Treiman, R. et Tincoff, R. 1997. The fragility of the alphabetic principle : children's knowledge of letter names can cause them to spell syllabically rather than alphabetically. *Journal of experimental child psychology*, 64, p. 425-451.
- Van Grunderbeeck, N. 1999. Les troubles d'apprentissage. In E. Habimana, L. S. Éthier, D. Petot, M. Tousignant, (éds.), *Psychopathologie de l'enfant et de l'adolescent. Approche intégrative*. Montréal, Paris : Gaëtan Morin. p. 349-365.
- Viau, R. 1994. *La motivation en contexte scolaire*, Québec : Édition du renouveau pédagogique.

- Waters, G.S., Bruck, M., Seidenberg, M. S. 1985. Do children use similar processes to read and spell words? *Journal of Experimental Child Psychology*, 39, p. 511-530
- Zesiger, P. 2000. Orthographe et écriture. In J. A. Rondal., X. Seron., J. Alegria, *Trouble du langage, bases théoriques, diagnostic et rééducation*. Liège : Mardaga. p. 289-308
- Zesiger, P. et de Partz, M. 1997. Neuropsychologie cognitive de l'orthographe. In. L. Rieben, M. Fayol et C.A. Perfetti (dir.), *Des orthographes et leur acquisition*. Actualités pédagogiques et psychologiques. Lausanne : Delachaux et Niestlé. p. 57-76