

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

ÉVALUATION DE L'IMPACT D'INTERVENTIONS EN ORTHOGRAPHE SUR  
LE TRANSFERT DES APPRENTISSAGES, DANS DIFFÉRENTS CONTEXTES  
D'ÉCRITURE, AUPRÈS D'ÉLÈVES EN DIFFICULTÉ DU 2<sup>E</sup> CYCLE DU  
PRIMAIRE

MÉMOIRE  
PRÉSENTÉ  
COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DE LA MAÎTRISE EN ÉDUCATION

PAR  
ANDRÉE-ANNE CYR

DÉCEMBRE 2012

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.»

## REMERCIEMENTS

J'aimerais remercier monsieur Julien Mercier, mon directeur de recherche, de m'avoir guidée tout au long de ce projet d'envergure. Les précieux conseils que tu m'as donnés ainsi que le soutien que tu m'as fourni m'ont permis de me surpasser et de vivre de belles réussites. Je garderai en mémoire ta grande franchise et ta capacité à mettre en œuvre tout ce qu'il faut afin d'obtenir un travail empreint de rigueur. Ces deux grandes forces m'ont bien servie.

Je remercie également madame Line Laplante, ma codirectrice de recherche qui a été en mesure de déceler en moi des capacités insoupçonnées et d'encourager leur développement. Les réflexions en plus des brillants conseils que tu m'as octroyés m'ont fait cheminer tant sur le plan intellectuel que sur le plan personnel. Merci de m'avoir prêté une oreille aussi attentive et d'avoir su me reconforter aux moments opportuns.

Je voudrais adresser des remerciements à madame Turcotte et à madame Fejzo pour les nombreuses recommandations que vous m'avez faites. Ces commentaires pertinents ont alimenté mes réflexions.

Je voudrais adresser un merci tout spécial à madame Brigitte Belleville, qui a accepté avec plaisir de participer à ce projet. Tu es une orthopédagogue consciencieuse et dévouée qui a à cœur la réussite de ses élèves. Tu es un modèle et une source d'inspiration pour moi. Je suis chanceuse de pouvoir bénéficier de ton expertise et de ta grande générosité.

Je ne voudrais pas oublier de dire merci à l'enseignante qui a accepté de réorganiser son horaire afin de permettre aux élèves de vivre cette expérience. Merci à la direction qui m'a permis de travailler dans son école et qui a veillé à trouver des locaux, malgré le manque de place. Merci également aux trois élèves et à leurs parents d'avoir fait preuve d'ouverture et de persévérance tout au long de ce projet.

Je voudrais témoigner ma reconnaissance à mon conjoint Julien et à mon fils Émile pour leur compréhension, leur soutien et leur patience. Votre confiance en moi m'a encouragée et a entretenu ma motivation. Sans votre appui et votre amour, je n'aurais pas été en mesure d'accomplir ce travail. Vous êtes deux hommes fantastiques et je vous remercie de faire partie de ma vie.

Je tiens à témoigner ma gratitude à des amies sincères sur qui j'ai pu compter tout au long du projet. Merci Marie-France d'avoir pris tout ce temps pour me donner des informations, me consoler, me rassurer et me guider. Merci Viviane d'avoir partagé avec moi la réalité de la maîtrise et d'avoir été présente pour m'éclairer de tes brillants conseils. Merci à Caroline qui m'a permis de partir la tête en paix pour faire mes expérimentations. Je savais mon garçon entre de bonnes mains.

Je remercie chaleureusement ma mère Sylvie et mon père Gérard pour leur soutien et toutes les attentions qu'ils m'ont apportés afin de rendre ma tâche plus facile. Votre générosité et votre dévouement m'ont énormément aidée et m'ont permis de terminer la rédaction de ce mémoire.

## TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES TABLEAUX.....	x
LISTE DES FIGURES.....	xiii
RÉSUMÉ .....	xx
INTRODUCTION .....	1
CHAPITRE I LA PROBLÉMATIQUE.....	4
CHAPITRE II LE CADRE THÉORIQUE .....	12
2.1 Concept du transfert.....	12
2.2 Courants et théories.....	14
2.2.1 Béhavioristes.....	14
2.2.2 Précurseur du modèle cognitif .....	15
2.2.3 Cognitivistes .....	16
2.2.4 Contextualistes.....	29
2.2.5 Autres points de vue .....	31
2.2.6 Différentes formes et divers types de transfert .....	35
2.2.7 Justification du choix du modèle théorique .....	37
2.3 Concept d'écriture.....	38
2.3.1 Caractéristiques du système orthographique du français.....	43

2.3.2	Apprentissage de l'orthographe .....	46	
2.4	Interventions pédagogiques en écriture.....	58	
2.4.1	Enseignement explicite .....	59	
2.4.2	Enseignement stratégique .....	61	
2.4.3	Données empiriques.....	62	
2.4.4	Justifications du choix de l'objet d'apprentissage .....	62	
2.4.5	Interventions visant le transfert en écriture.....	63	
2.5	Types de transfert observés.....	67	
2.6	Degré de contextualisation des tâches .....	69	
CHAPITRE III			
LA MÉTHODOLOGIE .....			72
3.1	Participants.....	75	
3.1.1	Sélection des participants.....	77	
3.1.2	Mesures de sélection des sujets en écriture .....	81	
3.2	Déroulement.....	86	
3.2.1	Principes directeurs.....	86	
3.2.2	Régularités enseignées .....	87	
3.2.3	Interventions .....	88	
3.2.4	Mesures.....	93	
3.3	Préparation des données et plan d'analyse.....	99	
3.3.1	Préparation des données.....	99	
3.3.2	Plan d'analyse .....	100	
CHAPITRE IV			
L'ANALYSE ET L'INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS .....			103

4.1	Hypothèses et conditions de validation.....	103
4.2	Types de comparaisons .....	105
4.3	Profil de l'élève 1 (JB).....	106
4.3.1.	Résultats de l'élève 1 pour la régularité 1.....	108
4.3.2	Résultats de l'élève 1 pour la régularité 2.....	121
4.3.3	Résultats de l'élève 1 pour la régularité 3.....	131
4.3.4	Sommaire pour l'élève 1 .....	146
4.4	Profil de l'élève 2 (AG) .....	147
4.4.1	Résultats de l'élève 2 pour la régularité 1.....	149
4.4.2	Résultats de l'élève 2 pour la régularité 2.....	159
4.4.3	Résultats de l'élève 2 pour la régularité 3.....	170
4.4.4	Sommaire pour l'élève 2.....	179
4.5	Profil de l'élève 3 (FAV) .....	179
4.5.1	Résultats de l'élève 3 pour la régularité 1.....	181
4.5.2	Résultats de l'élève 3 pour la régularité 2.....	191
4.5.3	Résultats de l'élève 3 pour la régularité 3.....	201
4.5.4	Sommaire pour l'élève 3 .....	212
4.6	Sommaire des trois élèves.....	213
CHAPITRE V		
DISCUSSION .....		216
5.1	Élève 1 (JB).....	217
5.1.1	Type de transfert observé (hypothèses 1 à 4) .....	217
5.1.2	Niveau de contextualisation (hypothèse 5).....	219

5.2 Élève 2 (AG) .....	220
5.2.1 Type de transfert observé (hypothèses 1 à 4) .....	220
5.2.2 Niveau de contextualisation (hypothèse 5) .....	221
5.3 Élève 3 (FAV) .....	222
5.3.1 Type de transfert observé (hypothèses 1 à 4) .....	222
5.3.2 Niveau de contextualisation (hypothèse 5) .....	223
5.4 Analyse des résultats en lien avec le transfert observé .....	223
5.5 Processus en jeu lors du transfert .....	226
5.6 Facteurs liés à l'apprentissage .....	228
5.7 Observations spécifiques concernant les différentes règles enseignées .....	229
5.7.1 Régularité 1 .....	229
5.7.2 Régularité 2 .....	229
5.7.3 Régularité 3 .....	230
5.8 Limites de la recherche .....	232
5.8.1 Limites spécifiques au transfert .....	232
5.8.2 Limites spécifiques au domaine de l'écriture .....	233
5.8.3 Limites méthodologiques spécifiques à l'élaboration des mesures en écriture .....	235
5.8.4 Limites spécifiques au devis .....	237
5.8.5 Limites spécifiques au milieu scolaire .....	238
5.9 Perspectives de recherche .....	240
CONCLUSION .....	242
APPENDICE A	
TABLEAU DES NIVEAUX DE TRANSFERT SELON HASKELL (2001) .....	245

APPENDICE B	
TABLEAU DES TYPES DE TRANSFERT SELON HASKELL (2001) .....	247
APPENDICE C	
TABLEAU RÉCAPITULATIF DU TRANSFERT SELON LES DIFFÉRENTS COURANTS DE PENSÉE .....	249
APPENDICE D	
FORMULAIRE DE CONSENTEMENT ÉCLAIRÉ ET QUESTIONNAIRE ENVOYÉS AUX PARENTS.....	252
APPENDICE E	
FORMULAIRE DE CONSENTEMENT ÉCLAIRÉ POUR LE TITULAIRE DE CLASSE .....	256
APPENDICE F	
MESURES DE PISTAGE DES PROGRÈS EXEMPLE DE LA TÂCHE 1- TÂCHE DE DICTÉE DE NON-MOTS .....	259
APPENDICE G	
MESURES DE PISTAGE DES PROGRÈS EXEMPLE DE LA TÂCHE 2- TÂCHE DE PRODUCTION DE MOTS À L'INTÉRIEUR DE PHRASES LACUNAIRES .....	260
APPENDICE H	
MESURES DE PISTAGE DES PROGRÈS EXEMPLE DE LA TÂCHE 3- COMPOSITION DE PHRASES .....	261
APPENDICE I	
MESURES DE PISTAGE DES PROGRÈS EXEMPLE DE LA TÂCHE 4- DÉTECTION D'ERREURS .....	263
APPENDICE J	
MESURES DE PISTAGE DES PROGRÈS LISTE DE MOTS APPARIÉS.....	264
APPENDICE K	
TABLEAU RÉSUMÉ DES CONDITIONS DE VALIDATION DES HYPOTHÈSES 1 À 4 ÉLÈVE 1.....	267
APPENDICE L	
TABLEAU RÉSUMÉ DES CONDITIONS DE VALIDATION DES HYPOTHÈSES 1 À 4 ÉLÈVE 2.....	269

APPENDICE M	
TABLEAU RÉSUMÉ DES CONDITIONS DE VALIDATION DES HYPOTHÈSES 1 À 4 ÉLÈVE 3.....	271
LISTE DE RÉFÉRENCES .....	273

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau	Page
2. 1 Hypothèses relatives au transfert.....	67
3. 1 Critères et instruments utilisés pour la sélection des participants.....	77
4. 1 Hypothèses et conditions de validation.....	104
4. 2 Conditions de validation des hypothèses 1 à 4 pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m », pour l'élève 1 .....	110
4. 3 Conditions de validation de l'hypothèse 5 pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1), pour l'élève 1 .....	117
4. 4 Conditions de validation des hypothèses 1 à 4 pour la régularité 2 «le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique », pour l'élève 1 .....	122
4. 5 Conditions de validation de l'hypothèse 5 pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2), pour l'élève 1 .....	129

4. 6 Conditions de validation des hypothèses 1 à 4 pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3), pour l'élève 1 ..... 132
4. 7 Conditions de validation de l'hypothèse 5 pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3), pour l'élève 1 ..... 139
4. 8 Conditions de validation des hypothèses 1 à 4 pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » , pour l'élève 2..... 151
4. 9 Conditions de validation de l'hypothèse 5 pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1), pour l'élève 2 ..... 158
4. 10 Conditions de validation des hypothèses 1 à 4 pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2), pour l'élève 2 ..... 160
4. 11 Conditions de validation de l'hypothèse 5 pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2), pour l'élève 2 ..... 168
4. 12 Conditions de validation des hypothèses 1 à 4 pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3), pour l'élève 2 ..... 172
4. 13 Conditions de validation de l'hypothèse 5 pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3), pour l'élève 2 ..... 178
4. 14 Conditions de validation des hypothèses 1 à 4 pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » , pour l'élève 3..... 183

4. 15	Conditions de validation de l'hypothèse 5 pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1), pour l'élève 3 .....	190
4. 16	Conditions de validation des hypothèses 1 à 4 pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2), pour l'élève 3 .....	193
4. 17	Conditions de validation de l'hypothèse 5 pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2), pour l'élève 3 .....	200
4. 18	Conditions de validation des hypothèses 1 à 4 pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i__ » selon le contexte orthographique » (R3), pour l'élève 3 .....	203
4. 19	Conditions de validation de l'hypothèse 5 pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i__ » selon le contexte orthographique » (R3), pour l'élève 3 .....	211
4. 20	Synthèse des résultats des trois élèves pour l'ensemble des régularités (R1,R2,R3) .....	214

## LISTE DES FIGURES

Figure	Page
2. 1 Le processus du transfert et ses composantes. (Adapté du modèle de Bracke, 2004 p.79) .....	23
2. 2 Schéma représentant la dynamique du transfert (Adapté du modèle de Tardif, 1999, p. 75). .....	28
2. 3 Modèle présentant les différents processus d'écriture (Adapté et traduit du modèle de Berninger et Coll., 2009, p. 27). .....	41
2. 4 Modèle développemental d'acquisition de la lecture de Frith. (Tiré de Ehri, 2007).....	47
2. 5 Le modèle en stade de l'acquisition de la littératie. (Traduit et adapté du modèle de Frith, 1986 p.77) .....	49
2. 6 Représentation des tâches de complexités croissantes selon le contexte.....	71
3. 1 Schéma du devis de recherche incluant les régularités enseignées.....	73
3. 2 Structure du programme RÉÉDYS. (Adapté du modèle de Laplante, 2008) .....	89

3.3	Structure de l'intervention orthopédagogique contextualisée en classe.....	92
4.1	Comparaison de la moyenne des mesures de base (A) avec la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) de la régularité 1 (la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m »), pour l'élève 1.....	108
4.2	Résultats de l'élève 1 à l'épreuve d'écriture de non-mots sous dictée pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1). .....	111
4.3	Résultats de l'élève 1 à l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires dictées pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1).....	112
4.4	Résultats de l'élève 1 à l'épreuve de composition de phrases pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m »(R1).....	114
4.5	Résultats de l'élève 1 à l'épreuve de détection d'erreurs pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1).....	115
4.6	Résultats obtenus par l'élève 1 lors de la production d'items des épreuves pour lesquelles il y a eu transfert pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1). .....	118
4.7	Comparaison de la moyenne des mesures de base (A) avec la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) de la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique », pour l'élève 1. ....	121

4. 8	Résultats de l'élève 1 à l'épreuve d'écriture de non-mots sous dictée pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2).....	123
4. 9	Résultats de l'élève 1 à l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires dictées pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2).....	125
4. 10	Résultats de l'élève 1 à l'épreuve de composition de phrases pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2). ....	126
4. 11	Résultats de l'élève 1 à l'épreuve de détection d'erreurs pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2). ....	128
4. 12	Comparaison de la moyenne des mesures de base (A) avec la moyenne des mesures après l'intervention (B) de la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i__ » selon le contexte orthographique », pour l'élève 1.....	131
4. 13	Résultats de l'élève 1 à l'épreuve d'écriture de non-mots sous dictée pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i__ » selon le contexte orthographique » (R3).....	133
4. 14	Résultats de l'élève 1 à l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires dictées pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i__ » selon le contexte orthographique » (R3).....	135
4. 15	Résultats de l'élève 1 à l'épreuve de composition de phrases pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i__ » selon le contexte orthographique » (R3). ....	136
4. 16	Résultats de l'élève 1 à l'épreuve de détection d'erreurs pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i__ » selon le contexte orthographique » (R3). ....	138

4. 17 Comparaison du pourcentage d'amélioration entre les épreuves de la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3) pour lesquelles il y a eu transfert, pour l'élève 1. .... 140
4. 18 Comparaison des résultats obtenus par l'élève 1 à l'épreuve d'écriture de non-mots sous dictée et l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires dictées, pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3). .... 141
4. 19 Comparaison des résultats obtenus par l'élève 1 à l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires dictées et l'épreuve de détection d'erreurs, pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3). 142
4. 20 Comparaison des résultats obtenus par l'élève 1 à l'épreuve de détection d'erreurs et l'épreuve de composition de phrases, pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3). .... 143
4. 21 Comparaison de la moyenne des mesures de base (A) avec la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) de la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » », pour l'élève 2. .... 149
4. 22 Résultats de l'élève 2 à l'épreuve d'écriture de non-mots sous dictée pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » » (R1). .... 152
4. 23 Résultats de l'élève 2 à l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires dictées pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » » (R1). .... 153

4. 24 Résultats de l'élève 2 à l'épreuve de composition de phrases pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1)..... 155
4. 25 Résultats de l'élève 2 à l'épreuve de détection d'erreurs pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1)..... 156
4. 26 Comparaison de la moyenne des mesures de base (A) avec la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) de la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique », pour l'élève 2. .... 159
4. 27 Résultats de l'élève 2 à l'épreuve d'écriture de non-mots sous dictée pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2)..... 162
4. 28 Résultats de l'élève2 à l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires dictées pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2)..... 163
4. 29 Résultats de l'élève 2 à l'épreuve de composition de phrases pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2). .... 165
4. 30 Résultats de l'élève 2 à l'épreuve de détection d'erreurs pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2). .... 166
4. 31 Comparaison de la moyenne des mesures de base (A) avec la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) de la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique », pour l'élève 2. .... 170

4. 32 Résultats de l'élève 2 à l'épreuve d'écriture de non-mots sous dictée pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3)..... 173
4. 33 Résultats de l'élève 2 à l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires dictées pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3)..... 175
4. 34 Comparaison de la moyenne des mesures de base (A) avec la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) de la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m », pour l'élève 3. .... 181
4. 35 Résultats de l'élève 3 à l'épreuve d'écriture de non-mots sous dictée pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1). .... 184
4. 36 Résultats de l'élève 3 à l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires dictées pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1)..... 186
4. 37 Résultats de l'élève 3 à l'épreuve de composition de phrases pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1)..... 187
4. 38 Résultats de l'élève 3 à l'épreuve de détection d'erreurs pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1)..... 188
4. 39 Comparaison de la moyenne des mesures de base (A) avec la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) de la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique », pour l'élève 3. .... 191

4. 40 Résultats de l'élève 3 à l'épreuve d'écriture de non-mots sous dictée pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2)..... 194
4. 41 Résultats de l'élève 3 à l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires dictées pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2)..... 195
4. 42 Résultats de l'élève 3 à l'épreuve de composition de phrases pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2). ..... 197
4. 43 Résultats de l'élève 3 à l'épreuve de détection d'erreurs pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2). ..... 198
4. 44 Comparaison de la moyenne des mesures de base (A) avec la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) de la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique », pour l'élève 3. .... 201
4. 45 Résultats de l'élève 3 à l'épreuve d'écriture de non-mots sous dictée pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3)..... 204
4. 46 Résultats de l'élève 3 à l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires dictées pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3)..... 206
4. 47 Résultats de l'élève 3 à l'épreuve de composition de phrases pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3). ..... 208
4. 48 Résultats de l'élève 3 à l'épreuve de détection d'erreurs pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3). ..... 209

## RÉSUMÉ

La rareté du phénomène du transfert des apprentissages, particulièrement chez les élèves en difficulté est une problématique importante qui devrait être considérée par tous les acteurs scolaires puisqu'elle a des répercussions importantes. Or, peu de recherches ont été réalisées sur ce phénomène en ce qui concerne l'apprentissage de l'écriture. La présente recherche a été élaborée dans le but d'évaluer l'impact d'interventions en orthographe sur le transfert des apprentissages, dans différents contextes d'écriture, auprès d'élèves en difficulté du 2<sup>e</sup> cycle du primaire.

Afin d'évaluer l'effet de l'intervention sur le transfert, un devis expérimental à cas unique fondé sur l'alternance de traitement avec niveaux de base multiples a été utilisé. Trois sujets de 2<sup>e</sup> année du 2<sup>e</sup> cycle du primaire ont bénéficié d'une intervention en orthopédagogie, basée sur le programme RÉÉDYS, visant à développer leurs compétences par rapport à trois régularités orthographiques. Chaque régularité a fait l'objet d'un enseignement explicite durant 6 périodes de 50 minutes s'échelonnant sur 2 semaines, suivies d'une période d'intervention de 50 minutes dans la classe. Au terme de cet enseignement, des mesures comportant quatre tâches différentes ont été effectuées auprès des participants afin d'évaluer l'évolution de leurs performances orthographiques dans différents contextes de production.

Les résultats de la présente recherche font ressortir que le transfert des apprentissages a pu être constaté pour certaines tâches selon les différents élèves. Trois types de transfert ont été observés selon plusieurs facteurs : les tâches présentées, les processus en jeu lors du transfert, les facteurs liés à l'apprentissage et les régularités enseignées. Cependant, plusieurs limites importantes viennent nuancer l'interprétation des résultats.

Ces résultats permettent de proposer des pistes d'interventions intéressantes pour favoriser le transfert des apprentissages en écriture auprès des élèves en difficulté d'apprentissage. De plus, des recommandations pour des recherches futures sont énoncées.

Mots-clés : transfert, apprentissage, écriture, orthographe, régularité

## INTRODUCTION

Depuis que la scolarisation est obligatoire, les différents acteurs du milieu scolaire se questionnent afin de trouver des solutions visant à favoriser la réussite scolaire du plus grand nombre d'élèves. Les résultats des élèves en lien avec leurs compétences en français sont particulièrement ciblés puisque celles-ci sont essentielles à la réussite scolaire et à l'intégration sociale des individus. Toutefois, un problème important vient limiter ces apprentissages : la difficulté des élèves à transférer leurs compétences. Il est donc primordial de mettre au point des interventions favorisant le transfert chez les élèves. Bon nombre de chercheurs ont décrit le phénomène du transfert de différentes façons, mais la présente recherche privilégie la vision d'auteurs s'inscrivant dans le courant cognitiviste. C'est donc ce courant qui servira d'appui autant pour le choix de l'intervention en orthographe que pour l'analyse et l'interprétation des résultats.

Le premier chapitre de ce mémoire expose la situation problématique qui a guidé le choix du sujet ciblé, soit le transfert des connaissances orthographiques. La nécessité de réaliser des recherches permettant de développer des interventions favorisant le transfert des compétences construites en orthographe fait l'objet de ce chapitre puisque très peu de recherches se sont attardées à ce sujet particulier. D'abord, des écrits scientifiques portant sur les difficultés à favoriser le transfert des apprentissages dans différents contextes sont présentés. Ensuite, il sera question de la complexité de la langue française écrite et des obstacles que cela occasionne pour les élèves présentant des difficultés particulières.

Le deuxième chapitre, le cadre théorique, permet de définir le concept du transfert et présente, dans un premier temps, les différents courants qui ont étudié ce concept. Ces courants seront présentés selon leur ordre chronologique d'apparition : les behavioristes, les précurseurs du modèle cognitif suivi des cognitivistes, les contextualistes et finalement, des auteurs ne s'inscrivant dans aucun de ces courants, mais qui apportent des éléments non négligeables pour expliquer le transfert. La description de la dynamique du transfert selon la vision de deux auteurs cognitivistes importants sera également présente dans ce chapitre. Le concept d'écriture sera également décrit, car celui-ci concerne l'objet d'apprentissage qui servira à évaluer la présence du transfert. Dans un deuxième temps, le concept d'écriture sera présenté sous plusieurs aspects : l'évolution de l'orthographe, les caractéristiques du système orthographique du français, l'apprentissage de l'orthographe et le type d'enseignement reconnu comme efficace pour en favoriser l'apprentissage. La conclusion de ce chapitre fait ressortir l'élaboration des objectifs spécifiques et l'énoncé de la question de recherche. De plus, différentes hypothèses de recherche seront présentées à la fin de cette section.

La méthodologie, présentée au troisième chapitre, permet de préciser la démarche théorique et empirique utilisée dans le cadre de cette recherche. De plus, les caractéristiques de l'échantillon, des participants sélectionnés, des instruments de mesure utilisés ainsi que les caractéristiques de l'intervention seront décrites dans cette section. Le devis choisi étant un devis à cas unique, il faut préciser les critères de sélection des participants et les instruments et balises qui permettront de respecter ces critères. De plus, la description détaillée des instruments de mesure utilisés permettra aux lecteurs de mieux comprendre les résultats obtenus par les élèves. À la fin de ce chapitre, nous verrons le plan d'analyse décrivant la façon dont les données seront préparées et analysées après leur collecte.

L'analyse et l'interprétation des résultats présentés au quatrième chapitre permettent d'observer s'il y a ou non présence de transfert pour chaque élève selon les différentes régularités enseignées, en lien avec les hypothèses formulées à la fin du cadre théorique. Pour chaque hypothèse, des critères de validation des résultats ont été établis et c'est l'évaluation de ces critères qui permet de valider ou d'infirmer les hypothèses.

Le chapitre discussion qui termine ce mémoire reprendra les résultats de l'étude en lien avec les types de transfert observés et les résultats de recherches antérieures. De plus, certaines observations relatives aux différentes règles enseignées et aux élèves seront présentées. Finalement, les limites de la présente recherche ainsi que des réflexions prospectives seront soulevées.

## CHAPITRE I

### LA PROBLÉMATIQUE

Il n'y a pas si longtemps, la scolarisation était réservée à une élite sociale, de sorte que très peu de gens pouvaient s'en prévaloir. Maintenant, elle est obligatoire pour la plupart des jeunes du pays. L'éducation pour tous est maintenant devenue un enjeu économique et idéologique (Crahay, 2000) puisque la société actuelle exige un niveau de compétence de plus en plus élevé.

Le programme de formation du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS, 2001) mentionne que c'est le rôle de l'école de préparer les élèves à devenir des citoyens à part entière. Toutefois, dans le monde actuel où les possibilités de carrière sont très vastes, il est difficile, voire impossible, d'anticiper les connaissances et les compétences dont chacun des élèves aura besoin pour s'accomplir dans la société. En outre, le programme de formation de l'école québécoise soutient que l'école doit :

[...] favoriser le développement des habiletés intellectuelles requises dans une société du savoir en mouvance. [...] Une telle orientation invite à se préoccuper du développement des processus mentaux nécessaires à l'assimilation des savoirs, à leur utilisation dans la vie réelle et à leur investissement dans des apprentissages ultérieurs (p.3).

C'est pourquoi il est important de se questionner sur la façon dont les compétences seront développées, afin que la construction de ces compétences donne un sens pour les élèves en dehors du monde scolaire.

Les habiletés de lecture et d'écriture sont particulièrement sollicitées tout au cours de la scolarisation. En effet, comme notre société est alphabétisée, la maîtrise des compétences à lire et à écrire est un acquis primordial, puisque ces compétences sont au centre des activités quotidiennes. Lorsqu'un individu ne possède pas des habiletés suffisantes dans ces domaines, c'est toute son intégration sociale et sa réussite personnelle qui sont en jeu (Laplante, 2000, 2002). Or, selon Charest (1997), les élèves qui éprouvent des difficultés d'apprentissage en lecture et en écriture sont plus susceptibles de vivre des échecs et d'abandonner leurs études, puisque 52 % des élèves qui abandonnent l'école sont en situation d'échec en français.

Afin de prévenir les échecs scolaires que vivent ces élèves et ainsi favoriser leur future intégration sociale, il est important de trouver la source du problème et de mettre au point des interventions efficaces. Or, certains élèves présentent des difficultés persistantes qui, en plus de l'enseignement habituellement dispensé en classe, ont besoin d'une intervention spécifique et individualisée dispensée hors classe par un orthopédagogue. Selon Tardif et Lessard (1992), les orthopédagogues sont les « agents scolaires » les plus nombreux après les enseignants et travailleraient auprès de 13 % des élèves du primaire. Des statistiques du ministère de l'Éducation (MELS, 2000) démontrent que le service d'orthopédagogie est le service complémentaire le plus utilisé dans les écoles montréalaises afin d'aider les élèves en difficulté. En effet, 70 % des 92 écoles primaires faisant partie de l'étude ont fait mention que l'orthopédagogue est une personne-ressource externe à la classe auquel elles font appel (Tardif et Mukamurera, 1999).

Toutefois, l'expérience des enseignants donne à penser que les connaissances acquises par les élèves lors des activités réalisées hors contexte, tel qu'en

orthopédagogie, ne seraient pas réutilisées lors des activités complexes proposées en classe (Fayol, 2008e). Cette observation va à l'encontre de la mission de l'Association des orthopédagogues du Québec qui mentionne qu'un des rôles de l'orthopédagogue est justement de favoriser le transfert des apprentissages faits dans le contexte orthopédagogique dans différents contextes. (Association des orthopédagogues du Québec [ADOQ], 2003, p.13)

Cette constatation selon laquelle le transfert des apprentissages puisse poser problème est également reprise par les enseignants en ce qui concerne les compétences développées en classe. En effet, il est assez courant d'entendre les enseignants se plaindre que les élèves n'ont pas réalisé les apprentissages nécessaires du cycle précédent lorsqu'ils arrivent dans leur classe. Pourtant, ces mêmes apprentissages ont été évalués et reconnus comme acquis l'année précédente (Tardif, 1999). Pour qu'un apprentissage soit réalisé et se maintienne, il est nécessaire de fournir à l'élève un grand nombre de répétitions et d'exercices, renforcés par plusieurs exemples, dans plusieurs contextes (Haskell, 2001). Par contre, est-ce suffisant pour que ces compétences soient réinvesties par l'élève dans différents contextes, comme une nouvelle classe, une matière différente, etc.? Selon les observations faites par les enseignants dans le milieu, ce ne serait pas suffisant puisque les apprentissages sont difficilement réinvestis d'une année scolaire à l'autre et même d'une matière à l'autre (Tardif, 1999).

Puisqu'il est utopique de penser être capable de développer toutes les connaissances et habiletés dont les élèves auront besoin dans un temps convenable, il est fortement souhaité que les élèves puissent, à partir d'apprentissages de base, être en mesure de reconnaître et d'appliquer leurs connaissances dans de nouvelles situations (Aubé, David, De la Chevrotière, 2004). En fait, afin d'éviter l'éternel recommencement des apprentissages et pour les rendre applicables dans la vie quotidienne, plusieurs chercheurs soutiennent que le transfert est un mécanisme d'adaptation essentiel

(Frenay, 2004; Harpaz-Itay, Kaniel et Ben-Amram, 2006; Presseau, 2004; Tardif, 1999; Schiff, Bauminger et Toledo, 2009). Le transfert des apprentissages devient donc une préoccupation pour tous les enseignants et les orthopédagogues qui souhaitent que leurs élèves soient en mesure de faire face à des situations nouvelles en tenant compte des connaissances qu'ils ont déjà acquies. En effet, ce processus qui sera décrit plus en détail ultérieurement, permettrait aux élèves de surmonter leurs difficultés face à une nouvelle tâche en réutilisant les connaissances déjà acquies (Bracke, 2004).

Cependant, plusieurs enseignants et orthopédagogues ont tendance à croire que le transfert peut être effectué par les élèves sans enseignement spécifique de leur part. Ce phénomène se produirait automatiquement par l'apprenant lorsqu'il est confronté à des situations nouvelles (Barth, 1993; Tardif et Presseau, 1998; Tardif, 1999). Ce n'est toutefois pas le cas et, sans un enseignement qui favorise le transfert, ce dernier ne survient pas chez la plupart des élèves, et ce, même pour ceux qui ne présentent pas de difficultés particulières (Misko, 1995). L'enseignant et l'orthopédagogue ont donc un rôle important à jouer afin que les élèves perçoivent les similarités entre les apprentissages et les activités de la vie quotidienne. C'est pourquoi ils devraient les amener à prendre conscience des domaines où ils pourraient les réinvestir, particulièrement chez les élèves en difficulté.

Toutefois, qu'il s'agisse de l'enseignant ou de l'orthopédagogue, il faut reconnaître qu'intervenir pour favoriser le transfert des apprentissages est un défi de taille puisqu'il comporte plusieurs facettes. En plus de connaître ce concept et d'en comprendre les enjeux, il faut que les intervenants soient au courant des processus et des mécanismes qui entourent le transfert ainsi que des différentes façons de le favoriser dans leur classe (Presseau, 2004).

Comme le mentionnent Bransford et Schwart (1999), le domaine relatif au transfert des apprentissages est très peu connu du monde scientifique, surtout lorsqu'il s'agit

de déterminer les interventions favorisant le transfert auprès des élèves présentant des difficultés d'apprentissage. Il est donc important de s'attarder à cette question afin d'aider les élèves qui sont le plus à risque de décrocher du système scolaire régulier (Tardif et Presseau, 2000).

La problématique du transfert en écriture est particulièrement intéressante dans la mesure où, comme mentionné précédemment, la réussite en écriture est étroitement associée à la persévérance scolaire et à l'intégration sociale. Toutefois, les recherches traitant de la problématique du transfert des apprentissages sont peu nombreuses, et presque inexistantes lorsqu'il s'agit des problèmes relatifs à l'écriture en particulier en français. En fait, le traitement de la langue écrite est souvent considéré comme un tout, alors que lire et écrire sont deux composantes distinctes qui font appel à des processus différents (Sanguin-Bruckert et Bruckert, 2004). Pourtant, l'écriture qui est une tâche complexe, pourrait être étudiée sous maints angles (Bosse et Pacton, 2006). Selon ces auteurs, orthographier les mots en écriture, c'est-à-dire le processus de production de mots écrits, fait appel à des processus moins automatisés qu'identifier les mots écrits, lors de la lecture. En effet, cette première activité exige des scripteurs qu'ils accomplissent une recherche active et nécessite le recours à des indices complémentaires, autres que les processus qui permettent de reconnaître instantanément les mots écrits. Glaser et Brunstein (2007) abondent dans le même sens en affirmant que l'application des compétences écrites est très exigeante cognitivement et demande à l'individu d'acquérir plusieurs habiletés qui se développent lentement. En fait, le seul recours aux règles de conversion phonème-graphème ne permettrait d'écrire qu'environ 50 % des mots de la langue (Véronis, 1988). En effet, le principe alphabétique en français ne suffit pas pour apprendre l'orthographe des mots puisque plusieurs graphèmes peuvent renvoyer à un même phonème, et un même graphème peut être associé à plusieurs phonèmes (Pacton et Fayol, 1998).

Selon Pacton, Foulin et Fayol (2005), les processus utilisés pour l'orthographe seraient plus laborieux que ceux nécessaires à la lecture pour deux raisons : la nature de la tâche et la nature du système orthographique du français. Dans le premier cas, ces auteurs mentionnent que le lecteur a besoin d'avoir recours à des indices partiels pour accomplir la tâche de lecture alors que pour écrire, le scripteur doit avoir en tête l'intégralité des lettres formant le mot pour être en mesure de le reconstituer. Dans le deuxième cas, ils exposent le fait que le système orthographique est plus inconsistant lorsqu'on passe de la langue orale à la langue écrite que lorsqu'on passe de l'écrit à l'oral puisque de nombreux phonèmes peuvent être transcrits de différentes façons et que des lettres muettes sont souvent présentes. Par conséquent, orthographier les mots de façon conventionnelle est une tâche difficile pour les apprentis scripteurs.

Bien qu'il ait été démontré que le manque d'automatisation en orthographe a des impacts importants sur les habiletés de mise en texte (Christensen, 2005), très peu d'heures sont consacrées à l'enseignement des régularités liées à la langue écrite (Fayol, 2006). Les acteurs scolaires semblent croire que l'apprentissage des règles orthographiques se fait implicitement chez tous les élèves, par l'entremise de leurs lectures. Or, ces régularités acquises par analogie sont insuffisantes et ne sont pas toujours fiables pour orthographier les mots en français, surtout lorsqu'il s'agit d'un élève en difficulté. D'ailleurs, il est démontré qu'un bon lecteur n'est pas nécessairement bon en orthographe (Jaffré et Fayol, 2006). C'est pourquoi, il n'est pas rare de découvrir dans les classes des élèves qui ont un rendement en lecture se situant dans la norme, mais dont le rendement en orthographe est faible, alors que l'inverse est plutôt inhabituel (Frith, 1980).

L'utilisation de la bonne orthographe des mots n'est plus seulement « un luxe des gens instruits » de nos jours (Fayol et Jaffré, 2008). En effet, les fautes d'orthographe sont vues d'un très mauvais œil et sont pointées du doigt par une grande partie de la population. Jaffré (2008b) rapporte même que, pour participer à certains jeux sur

Internet, une orthographe correcte est exigée. Il faut donc garder en tête que la maîtrise de l'orthographe est essentielle afin que les élèves communiquent adéquatement par voie écrite et que cette voie est, pour le moment, un des moyens de communication essentiels à l'intégration sociale. En effet, lorsqu'un individu ne possède pas des habiletés suffisantes en écriture, c'est toute son intégration sociale et sa réussite personnelle qui sont en jeu (Laplante, 2000, 2002).

En somme, la volonté d'assurer la réussite pour tous est survenue à la suite de l'apparition de la scolarisation obligatoire pour tous les jeunes. Le programme de formation de l'école québécoise (MELS, 2001) mentionne qu'il est essentiel de développer chez les élèves les habiletés intellectuelles requises pour s'ajuster dans une société en perpétuelle évolution. Or, les compétences développées par les élèves ne se transfèrent pas toujours d'un contexte à l'autre, surtout lorsqu'il s'agit d'élèves en difficulté. En effet, certains élèves ont besoin de soutien particulier et des interventions en orthopédagogie sont nécessaires pour favoriser leur réussite. Toutefois, les apprentissages construits dans ce contexte ne sont pas toujours réinvestis dans d'autres contextes, comme celui de la classe et encore moins dans la vie quotidienne hors-classe. Il faut donc élaborer des interventions permettant aux élèves de transférer leurs apprentissages d'un contexte à un autre. Les connaissances scientifiques concernant les interventions à privilégier pour favoriser le transfert sont peu nombreuses, surtout lorsqu'il s'agit de l'écriture. Pourtant, l'écriture est particulièrement sollicitée dans le parcours scolaire, et sa maîtrise est requise pour permettre l'intégration sociale et la réussite personnelle des élèves (Laplante, 2000; 2002). C'est pourquoi il est opportun de mettre au point des interventions qui favoriseront à la fois le développement de la compétence en écriture et le transfert des apprentissages. Ces deux aspects seront les sujets centraux du présent mémoire.

Ce projet de recherche a donc pour but d'évaluer l'impact d'interventions en orthographe sur le transfert des apprentissages, dans différents contextes d'écriture,

auprès d'élèves en difficulté du 2<sup>e</sup> cycle du primaire. Pour atteindre ce but, il est essentiel de bien comprendre la nature du transfert et les différents processus qui le caractérisent. La section suivante présente les différents courants théoriques qui ont étudié la question ainsi que les modèles exposant les différents processus qui composent le transfert. Le concept d'écriture sera également décrit sous différents angles puisque c'est celui-ci qui fera l'objet du transfert des apprentissages.

## **CHAPITRE II**

### **LE CADRE THÉORIQUE**

Ce chapitre comprend deux parties principales qui décrivent l'un des deux concepts centraux de la recherche : le concept du transfert et le concept d'écriture. La première partie précise et expose les différentes visions du transfert selon les courants théoriques qui ont traité de ce phénomène au fil des années. De plus, deux modèles théoriques présentant les processus en cause dans la dynamique du transfert seront proposés. La deuxième partie présente l'évolution de l'orthographe et de son apprentissage en plus des caractéristiques du système orthographique du français. Plusieurs interventions pédagogiques en écriture seront également présentées.

#### **2.1 CONCEPT DU TRANSFERT**

Le mot transfert, emprunté du latin « transerre » en 1355 se composait de deux mots : « trans » qui signifiait au-delà et « erre » qui signifiait porter (Dictionnaire historique de la langue française, 2006). Ce phénomène est très large et se retrouve dans divers domaines, de sorte qu'il y a beaucoup d'ambiguïtés entre les différentes définitions et leurs interprétations. Qu'en est-il du transfert dans le domaine de l'éducation? En fait, ce n'est que récemment que la psychologie cognitive s'intéresse au transfert, mais ce terme est associé à de multiples définitions. De plus, aucun modèle ni taxonomie permettant de mieux comprendre ce concept et de l'utiliser ne

sont présentés (Haskell, 2001). Toutefois, plusieurs chercheurs se sont penchés sur le sujet depuis son apparition dans le domaine de l'éducation et ils nous permettent de mieux le comprendre. Depuis les dernières années, le transfert des apprentissages est au cœur des discussions entre les différents agents scolaires et celui-ci fut d'ailleurs un point tournant de la réforme scolaire. En effet, dans le nouveau programme du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport (MELS, 2001), il est mentionné que « l'idée de compétence dénote le souci d'initier dès l'école le développement d'habiletés complexes qui seront essentielles à l'adaptation ultérieure de l'individu à un environnement changeant ». Ainsi, sans mentionner explicitement le terme du transfert, les auteurs se sont inspirés des différentes définitions de ce concept pour appuyer leurs orientations. Afin de mieux comprendre l'origine du transfert et son évolution, il faut mettre en perspective les différents points de vue étudiés, d'abord en philosophie. Le premier modèle présenté est celui des behavioristes qui stipule que le transfert est un processus cognitif créé par des stimuli externes. Pour les cognitivistes, le transfert dépend plutôt des structures internes de la pensée de l'apprenant. Le modèle des contextualistes fait plutôt référence à la capacité de l'apprenant à s'ajuster aux contraintes du système pour expliquer le transfert. Finalement, le modèle rationaliste ne fait pas référence aux processus mentaux impliqués dans le transfert, mais plutôt aux perceptions directes de l'apprenant sur le monde. Selon ces derniers, les connaissances emmagasinées par l'individu ne seraient pas construites ou déduites par le cerveau. Pour les tenants du modèle écologique, le transfert n'existe pas (Haskell, 2001). Il est essentiel d'analyser les multiples facettes de ce concept puisque les interventions suggérées dans cette recherche viseront à intervenir pour favoriser celui-ci.

## 2.2 COURANTS ET THÉORIES

Plusieurs courants de pensée ont défini le transfert. Dans la présente section, trois courants et deux modèles théoriques présentant les processus en cause dans la dynamique du transfert seront présentés.

### 2.2.1 Béhavioristes

Dans le domaine de l'éducation, la recherche sur ce phénomène remonte à plus d'un siècle et a débuté avec Thorndike et Woodworth en 1901. Ces auteurs s'inscrivent dans le courant béhavioriste qui a pour objectif premier de définir les lois du transfert des apprentissages en tentant de comprendre les mécanismes généraux qui régissent ce phénomène. Conséquemment, ils examinent le transfert sous deux angles différents : la nature et les facteurs de l'apprentissage. En effet, les conditions d'apprentissage et les implications pédagogiques sont aussi importantes à examiner et à définir pour les béhavioristes que la théorie pure (Frenay, 2004). L'apprentissage est alors vu comme un processus de modification de comportement par l'établissement et le renforcement de nouvelles associations entre des stimuli et des réponses ou entre des stimuli et des modèles d'activation mentale (Clark et Voogel, 1985; Frenay, 2004; Lobato, 2006; Thorndike et Woodworth, 1901). Dans ce courant, l'apprentissage est apparenté au concept de la généralisation des stimuli qui vient des recherches de Pavlov sur le conditionnement classique (Haskell, 2001).

#### *La définition du transfert*

Pour eux, avoir des connaissances consiste à posséder des connexions mentales qui peuvent être activées par l'environnement ou des stimuli en particulier (Frenay, 2004). Le transfert est donc possible, selon les tenants de ce courant de pensée, si l'on peut réutiliser des associations apprises de stimuli-réponses dans des situations ultérieures qui partagent des éléments communs avec les situations d'apprentissage. Le transfert pourrait alors survenir lorsque le sujet retrouve, dans une tâche donnée, les

caractéristiques de la situation d'apprentissage initiale (Clark et Voogel, 1985; Haskell, 2001; Lobato, 2006; Péladeau, Forget et Gagné 2005; Presseau, 2004). La définition du transfert est donc très près de celle de l'apprentissage puisque dans les deux cas, c'est l'association entre des stimuli et des réponses qui permet de voir apparaître le phénomène.

### ***Les conditions favorisant le transfert***

Il est essentiel, pour que le processus du transfert apparaisse, qu'il y ait reconnaissance des éléments communs que partagent les deux tâches. Par contre, dans ce courant, l'apprenant est vu comme un agent passif qui n'agit pas sur son environnement mais qui, au contraire, répond aux différentes influences que celui-ci apporte. Par conséquent, les similarités entre les tâches ne sont pas jugées par l'apprenant : seul l'environnement, établi par la personne qui propose les tâches, les détermine.

### ***La perception des similarités***

Les tâches peuvent être considérées comme « proches » si les stimuli présentés et les réponses attendues sont similaires, alors que les tâches sont dites éloignées si les stimuli et les réponses ne sont pas similaires. Ce sont les similarités entre les stimuli qui joueraient un rôle déterminant sur l'ampleur du phénomène du transfert, alors que les similarités existantes entre les réponses détermineraient la direction de ce dernier. Le transfert des apprentissages se réfère alors à l'effet qu'ont les apprentissages précédents sur les apprentissages futurs (Frenay, 2004).

## **2.2.2 Précurseur du modèle cognitif**

Pour sa part, Judd (1908) suggère que le transfert ne survient pas uniquement sur la base des similitudes perçues par les apprenants. En effet, il soutient que la compréhension des principes abstraits du transfert est essentielle afin que l'apprenant puisse appliquer ses connaissances à des situations qui ne possèdent pas d'éléments

identiques ou du moins que l'évidence de ces similarités ne soit pas concrète pour ce dernier. Ainsi, il affirme que des principes généraux peuvent se transférer dans des situations particulières (Haskell, 2001).

Dans cette perspective, le transfert fait référence à l'apprentissage de nouvelles connaissances ou à la liaison d'anciennes connaissances à un nouveau stimulus. La généralisation apparaît automatiquement en réponse à des stimuli similaires sans que le nouveau stimulus ait besoin de renforcement (Thompson, 1965).

Le modèle de Judd peut être considéré comme le précurseur de l'apprentissage cognitif et ce, pour deux raisons. Dans un premier temps, contrairement au modèle des behavioristes, cet auteur prend en considération ce qui se passe dans la tête de l'apprenant. Il ne considère pas le transfert uniquement en fonction des similarités entre les tâches. Dans un deuxième temps, il reconnaît dans sa théorie que le transfert peut être favorisé par des processus indirects telles que les stratégies métacognitives (Haskell, 2001). Il émet une hypothèse par rapport au schéma de la structure cognitive, qui sera par la suite bonifiée par les cognitivistes. Selon Judd, le processus commencerait par l'ajout de nouvelles informations qui mènent à l'apprentissage d'une nouvelle notion chez l'apprenant. Ensuite, l'interprétation de cet apprentissage serait associée à un schéma déjà existant chez l'individu, ce qui permettrait de produire le transfert.

### **2.2.3 Cognitivistes**

Ce n'est que dans les années 1950 que le phénomène du transfert sera réétudié par les cognitivistes. Ces derniers émettent l'hypothèse que le transfert est un procédé utilisé par les individus afin de surmonter leurs difficultés face à une tâche pour laquelle ils ne connaissent pas de solution déjà existante. Lorsque les connaissances que l'apprenant possède dans sa mémoire sont insuffisantes pour résoudre le problème, ce dernier doit traiter les informations cognitivement de façon différente (Bracke, 2004).

Le transfert serait produit par l'utilisation de connaissances acquises lors d'une tâche source pendant la réalisation d'une tâche cible. Ce processus permettrait de réaliser de nouveaux apprentissages que l'apprenant ajoute à son bagage de connaissances existant.

### *La définition du transfert*

Pour les cognitivistes, le transfert est donc un processus complexe qui se produit lorsque les connaissances ou les compétences construites dans un contexte particulier (la tâche source), sont réutilisées dans un nouveau contexte (la tâche cible) afin de développer de nouvelles compétences ou d'accomplir de nouvelles tâches (Charlott et Stech, 1996; Presseau, 2004). Selon les tenants de ce courant, le transfert est un processus qui répond aux besoins de notre système cognitif en étant économique et adaptatif (Bracke, 1998; Tardif, 1999). Contrairement aux behavioristes, qui croient que le transfert survient uniquement par l'association de stimuli, les cognitivistes pensent que le processus du transfert dépend à la fois de l'environnement et des structures cognitives de l'individu. Par conséquent, les informations permettant le transfert peuvent provenir de la structure cognitive ou des perceptions de l'apprenant face à son environnement. Pour ces derniers, ce phénomène fait partie du processus général d'apprentissage qui permet à l'individu d'adapter ses connaissances à un environnement complexe en constante évolution (Bracke, 2004).

### *La perception des similarités*

Les cognitivistes, tout comme les behavioristes, considèrent que ce sont les similarités entre les tâches qui permettent le transfert. Par contre, les behavioristes croient que les similarités sont reconnues par la personne qui propose la tâche, alors que les cognitivistes affirment que le transfert ne peut se réaliser que lorsque l'apprenant reconnaît les similarités par lui-même (Bracke, 1998; Tardif, 1999). Ainsi, la représentation que l'apprenant se fait des similitudes entre les tâches a une plus grande influence sur le transfert que les tâches en soi (Brouillette et Presseau,

2004). Deux types de similitudes sont énoncés dans ce courant : les similitudes de surface qui sont établies par l'apprenant à partir des propriétés descriptives des tâches et les similitudes structurelles, qui sont fondées sur les relations qui unissent deux tâches. (Bracke, 2004; Brouillette et Presseau, 2004). Selon les auteurs cognitivistes, les similitudes structurelles seraient les plus pertinentes pour effectuer un transfert efficace, car elles exerceraient une action sur la résolution de problème. Par contre, les similitudes de surface qui ne devraient pas avoir d'impact sur la résolution du problème peuvent également influencer les apprenants quant à leurs perceptions de la proximité des tâches proposées (Bracke, 1998). Deux types de transfert pourraient donc en découler : le transfert positif et le transfert négatif. Le premier type est celui que les enseignants cherchent à favoriser. Il s'effectue lorsque l'apprenant parvient à réutiliser adéquatement ses connaissances antérieures lorsque de nouvelles situations se présentent. Le second type survient au contraire lorsque l'apprenant n'utilise pas de façon appropriée ses apprentissages antérieurs ou que ces apprentissages nuisent à la résolution de la nouvelle situation (Brouillette et Presseau, 2004). Certains facteurs peuvent influencer les perceptions de l'apprenant par rapport aux similarités entre les tâches. En effet, selon Bracke (1998), le contexte de la tâche ainsi que l'âge de l'apprenant peuvent faire varier les similarités retenues par ce dernier. De plus, le niveau de compétence de l'apprenant joue un rôle primordial dans ce processus. En effet, il semblerait que les experts comparent les tâches plus facilement au niveau des similitudes structurelles que les novices, qui pour leur part, sont plus susceptibles d'accorder de l'importance aux informations superficielles (Bracke, 1998; Presseau, 2004; Tardif, 1999).

### ***Les étapes du transfert***

Pour les cognitivistes, le transfert comporte trois moments importants : la contextualisation, la décontextualisation et la recontextualisation. Le premier moment est celui où l'élève fait des apprentissages dans un contexte authentique et significatif

pour lui. Ensuite, la décontextualisation survient lorsque l'élève réalise des tâches qui sont similaires à celles faites en contexte, mais qui font abstraction du contexte général dans lequel les apprentissages ont été accomplis précédemment. Finalement, la recontextualisation s'opère lorsque l'élève doit anticiper les situations dans lesquelles les nouveaux apprentissages pourront être réutilisés (Tardif et Presseau, 1998).

Dans la littérature, le terme « transfert » est souvent confondu avec le terme « analogie ». Toutefois, les cognitivistes sont très clairs à ce sujet et les distinguent explicitement. En fait, selon Bracke (1998, 2004), le transfert va au-delà du raisonnement analogique puisque ce dernier constitue seulement une des étapes du transfert des apprentissages c'est-à-dire l'établissement des similitudes entre la tâche cible et la tâche source. En somme, pour les tenants du courant cognitiviste, le transfert est un processus adaptatif et économique qui prend tout son sens dans la résolution d'un problème lorsque l'apprenant ne connaît pas la réponse pour le résoudre. Selon eux, l'environnement et les structures cognitives de l'apprenant sont essentiels pour effectuer le transfert des connaissances.

Dans les années 1990, Tardif (1999) et Bracke (1998) ont écrit des ouvrages reconnus au Québec sur la notion de transfert. Leurs propos laissent transparaître un lien avec l'approche béhavioriste évoquée par Thorndike et Woodworth en 1901, mais restent plus près de l'approche cognitiviste. Pour ces auteurs, le transfert fait référence aux mécanismes cognitifs qui permettent l'utilisation dans une tâche cible, de connaissances construites par un sujet dans une tâche source. Ces auteurs se réfèrent fondamentalement à cette mise en correspondance entre deux types de tâches : l'une serait celle dans laquelle le sujet se serait construit des connaissances, la tâche source, l'autre serait celle dans laquelle il opérerait un transfert de ses acquis, la tâche cible. Les théories de ces deux auteurs feront l'objet d'explications plus approfondies

puisque leur modèle du transfert servira à soutenir les interventions proposées dans le cadre de la présente étude, particulièrement celui de Tardif (1999).

### **2.2.3.1 Modèle de Bracke (2004)**

#### ***Les principes généraux***

Pour Bracke (1998, 2004), le transfert « repose sur une exploitation efficace et adaptative de la structure cognitive et de l'environnement ». Selon son modèle, le transfert fait partie du processus général d'apprentissage et permet à l'individu d'évoluer. Le transfert est considéré par cette auteure comme un mécanisme d'accès à une structure de connaissance et il est composé de trois sous-processus qu'elle nomme ainsi : la mise en correspondance, l'évaluation et l'adaptation (Figure 2. 1).

Bracke évalue les probabilités de transfert selon les capacités de l'individu à reconnaître qu'une partie des connaissances déjà acquises sont similaires à celles requises dans la nouvelle situation. La réussite de cette procédure évolue en fonction des connaissances de l'individu et de la volonté de ce dernier à atteindre ses buts. En effet, la notion de but est très importante dans le modèle de Bracke. Pour elle, le but que l'apprenant se fixe permet à celui-ci de faire tout ce qui est en son pouvoir pour effectuer le transfert de façon efficace.

#### ***Le processus du transfert et ses composantes***

La situation de départ du transfert est le moment où l'apprenant, qui doit résoudre un problème dont il ne dispose pas de solution, cherche dans sa mémoire à long terme ou dans son environnement afin de se souvenir d'une situation similaire qu'il a vécue antérieurement et pour laquelle il a emmagasiné des connaissances. Par contre, certains facteurs peuvent diminuer l'efficacité de ce mécanisme. Par exemple, l'apprenant qui recherche des similarités de surface se référant aux propriétés descriptives des tâches plutôt qu'aux similarités structurelles, fondées sur les relations

entre les tâches, pourrait rendre inefficace le transfert. Les novices sont d'ailleurs plus susceptibles de faire ce genre de méprise (Gentner, Ratterman et Forbus, 1993).

Ensuite, le sous-processus de la mise en correspondance entre en jeu. Il s'agit d'un raisonnement analogique qui est réalisé parallèlement dans la mémoire à court terme et la mémoire à long terme pour repérer les éléments qui sont similaires entre les tâches. À la suite de l'appariement, si des informations pertinentes provenant de la tâche source n'ont pu être associées à des informations de la tâche cible, l'apprenant infère ce qui est manquant pour faciliter la résolution de problème.

Par la suite, c'est le sous-processus de l'évaluation qui prend la relève. L'apprenant évalue alors, de façon subjective, les correspondances qu'il a effectuées précédemment entre les informations de la mémoire à court terme provenant de la tâche cible et celles de la mémoire à long terme, provenant de la tâche source. Cette étape a pour objectif de vérifier si les sous-processus antérieurs ont été appliqués de façon efficace. De plus, elle permet de mesurer l'impact des différences qu'il y a entre les tâches par rapport aux similarités.

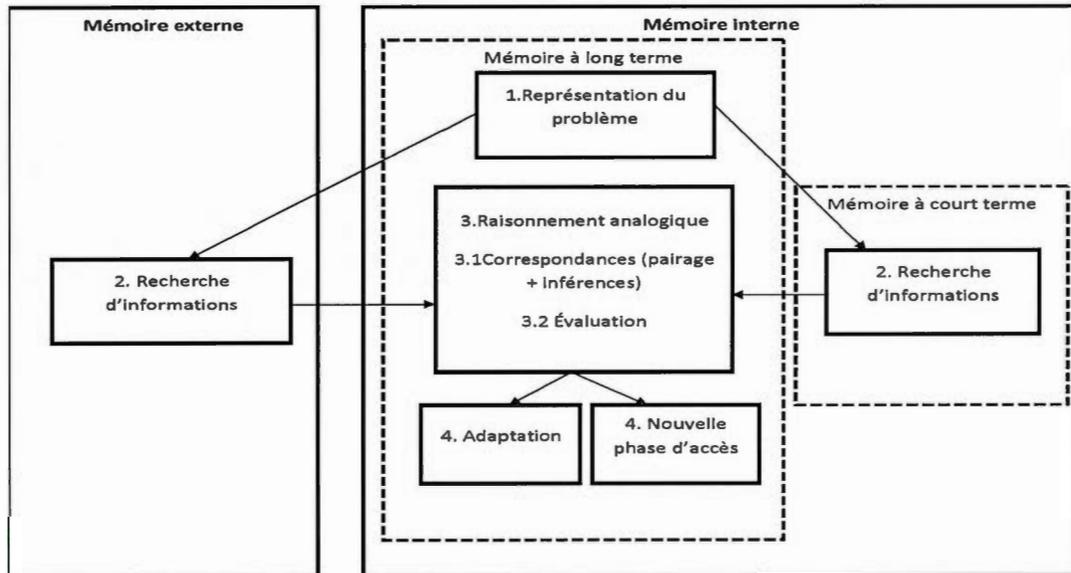
Finalement, l'adaptation est un sous-processus exécuté par l'apprenant lors des phases de décontextualisation et de recontextualisation. Lors de ces phases, plusieurs exemples servent à identifier des similarités et permettre la création d'un modèle mental pour le nouvel apprentissage (Gick et Holyoak, 1983). De plus, il est important que l'apprenant identifie les éléments qui ne conviennent pas à la nouvelle situation afin de comprendre comment les apprentissages construits peuvent servir lors de situations ultérieures. À la fin de ces processus, plusieurs possibilités se présentent à l'apprenant.

La première possibilité, soit la possibilité souhaitable, est celle où le raisonnement analogique peut modifier le modèle mental et ainsi permettre la résolution de problèmes. Si cela se produit, un nouvel apprentissage est réalisé et il y aura une

modification significative et durable de la mémoire à long terme. Par contre, il y a aussi la possibilité que l'analogie retenue par l'apprenant ne convienne pas à la situation. Dans ce cas, ce dernier peut choisir d'abandonner la résolution, mais il arrive souvent que le travail mental déjà accompli soit suffisant pour relancer certains processus effectués précédemment, afin d'approfondir l'analogie réalisée.

Bien que les étapes de la résolution de problèmes soient linéaires, la dernière possibilité énoncée laisse entendre que lorsque le problème n'est pas résolu, il y a un retour en arrière possible vers le ou les processus qui ont été défectueux précédemment. Cette auteure identifie deux types de mémoires nécessaires à l'application des procédures menant au transfert: la mémoire interne et la mémoire externe.

La mémoire interne est l'endroit où les structures de connaissances du système cognitif de l'apprenant sont présentes et elle est composée de deux structures qui permettent d'emmagasiner et de traiter les informations entrantes, soit la mémoire à court terme et la mémoire à long terme. Pour sa part, la mémoire externe fait référence aux informations disponibles et récupérables dans l'environnement. Tout ce que l'apprenant peut capter à l'aide de ses sens fait partie de cette mémoire. Conséquemment, les capacités sensorimotrices de l'apprenant déterminent la qualité et l'efficacité de la mémoire externe.



**Figure 2. 1** Le processus du transfert et ses composantes. (Adapté du modèle de Bracke, 2004, p.79)

### *La dynamique du processus de transfert*

De façon globale, pour Bracke, le transfert commence toujours par la constatation, par l'individu, qu'il y a un problème à résoudre et qu'il ne dispose pas de solutions existantes dans sa mémoire pour y remédier. Ensuite, le système cognitif recherche dans la mémoire à long terme et dans l'environnement des connaissances semblables, pouvant servir à résoudre le problème. C'est alors que les informations pertinentes sont ramenées dans la mémoire à court terme pour être utilisées et analysées afin de réaliser les adaptations nécessaires en fonction de la nouvelle situation. Les connaissances ramenées en mémoire de travail doivent donc faire l'objet d'une évaluation afin de vérifier si elles correspondent réellement à ce dont l'individu a besoin pour résoudre le problème. C'est alors que les similarités et les limites de l'analogie seront mises de l'avant. Finalement, les nouvelles informations sont analysées afin de les adapter ultérieurement à d'autres contextes.

### 2.2.3.2 Modèle de Tardif (1999)

#### *Les principes généraux*

Selon Tardif (1999), le transfert fait « référence au mécanisme cognitif qui consiste à utiliser dans une tâche cible, une connaissance construite ou une compétence développée dans une tâche source. » (p. 58).

Cet auteur met l'accent sur le fait que le transfert doit se faire dans des contextes particuliers et que ceux-ci doivent être variés et nombreux afin que le transfert se produise. En effet, il affirme que seules les connaissances contextualisées dans des compétences qui peuvent être transférées. C'est pourquoi, il faut que les apprentissages se produisent en lien avec le vécu des élèves afin que ces derniers puissent prendre conscience de leur utilité dans la vie quotidienne et non pas seulement dans un contexte scolaire.

Pour ce faire, il mentionne que l'école devrait établir des liens avec plusieurs milieux de vie. De plus, il affirme que le contexte scolaire actuel ne favorise pas le transfert, car tous les apprentissages sont répartis en différentes matières scolaires sans lien entre celles-ci. Par conséquent, il croit que les enseignants devraient mettre l'accent sur la transdisciplinarité en présentant aux élèves les liens qui existent entre l'apprentissage qu'ils réalisent dans la tâche source et les tâches futures.

Aussi, il considère que les capacités intellectuelles des individus ne sont pas un facteur déterminant dans le processus du transfert. Bien qu'il émette un bémol sur le fait que les individus ayant une déficience intellectuelle aient plus de difficulté à transférer, il pense que les connaissances antérieures de l'individu, ses connaissances spécifiques et le degré de maîtrise de ces connaissances sont plus prédictifs que les capacités intellectuelles.

Finalement, il mentionne que le raisonnement analogique n'est pas un synonyme du transfert, mais qu'il constitue plutôt une partie de ce dernier. Il qualifie le transfert comme un moment où l'individu va rechercher ses connaissances en créant une interaction entre la mémoire de travail et la mémoire à long terme alors que le raisonnement analogique est plutôt un processus qui demande uniquement l'accessibilité à la mémoire de travail. Cette affirmation rejoint celle de Bracke (1998).

Selon Tardif, il y a des conditions à mettre en place pour que le transfert survienne et certains problèmes à résoudre y donnent lieu plus facilement. Selon lui, le problème à résoudre devrait comporter des données initiales, un but final, la présence de contraintes et la recherche par l'apprenant d'une suite d'opérateurs. De plus, il mentionne la nécessité de recontextualiser les apprentissages dans des tâches authentiques qui ne sont pas des exercices d'automatisation. La motivation de l'individu à transférer, l'application adéquate des stratégies métacognitives ainsi que le respect de la zone proximale de développement sont des facteurs déterminants dans la réussite du transfert.

### ***La dynamique du processus de transfert***

Selon lui, la dynamique du transfert se compose de 7 processus qui ne sont pas linéaires (Figure 2. 2). En effet, le franchissement des étapes peut être différent d'une personne à une autre et même d'une tâche à une autre selon les habiletés et les compétences de la personne dans le domaine ciblé. Il peut y avoir un va-et-vient entre les étapes du processus et des boucles peuvent être présentes étant donné que « la dynamique du transfert des apprentissages exige l'interactivité des processus puisque toute solution doit être construite progressivement et que des erreurs sont probables en lien avec chacun des processus ». (p. 74) Contrairement à Bracke, qui considère que les processus du transfert débutent lorsque l'apprenant est confronté à un

problème qu'il ne peut résoudre, Tardif soutient que le transfert débute bien avant, alors que l'apprenant se trouve dans le contexte initial de l'apprentissage en question.

Le premier processus, l'encodage des apprentissages, qui commence dès le début de la construction d'un nouvel apprentissage, entraîne donc l'apprenant à se préoccuper de la possibilité que l'apprentissage qu'il est en train d'effectuer puisse être transféré. Ce premier processus est le seul qui appartienne à la tâche source. C'est à cette étape que l'élève, aidé de l'enseignant, envisage les possibilités de réutilisation éventuelle des connaissances construites et détermine des liens entre les différentes connaissances. Les six autres processus se réalisent plutôt dans la tâche cible.

Lors du deuxième processus, l'élève doit se représenter la tâche cible afin de se créer un modèle mental des compétences et des connaissances qui seront nécessaires à la réalisation de la tâche. Il détermine alors l'objectif et les contraintes de la tâche et sélectionne les informations qui seront essentielles. C'est lors de ce processus, nommé « représentation de la tâche cible », que l'apprenant identifie le but final ou l'état désiré pour donner un sens au problème et ainsi se créer un modèle mental du problème. C'est également à ce moment qu'il détermine l'importance des informations reçues, c'est-à-dire celles qui sont des données structurelles et celles qui sont superficielles.

Lors du troisième processus, l'élève active et prend conscience des connaissances qu'il possède dans sa mémoire à long terme, ce qui crée des conditions favorables à la réutilisation de celles-ci. Tardif mentionne que l'apprenant a intérêt à travailler dans une perspective d'horizontalité plutôt que de verticalité lors de l'activation des connaissances et des compétences. Ceci signifie qu'il est préférable de sélectionner le plus d'informations possible même si elles ne sont pas toutes utilisées par la suite. De plus, lors de ce processus, l'apprenant doit planifier des moyens pour recourir à une mémoire externe afin de libérer la mémoire de travail.

La qualification de la mémoire externe pour Tardif est très différente de celle évoquée par Bracke. En effet, alors que pour cette dernière la mémoire externe représente toutes les informations que l'élève peut capter par ses sens, Tardif la définit plutôt comme des outils telles que la prise de notes ou la création de schémas permettant de libérer la mémoire de travail.

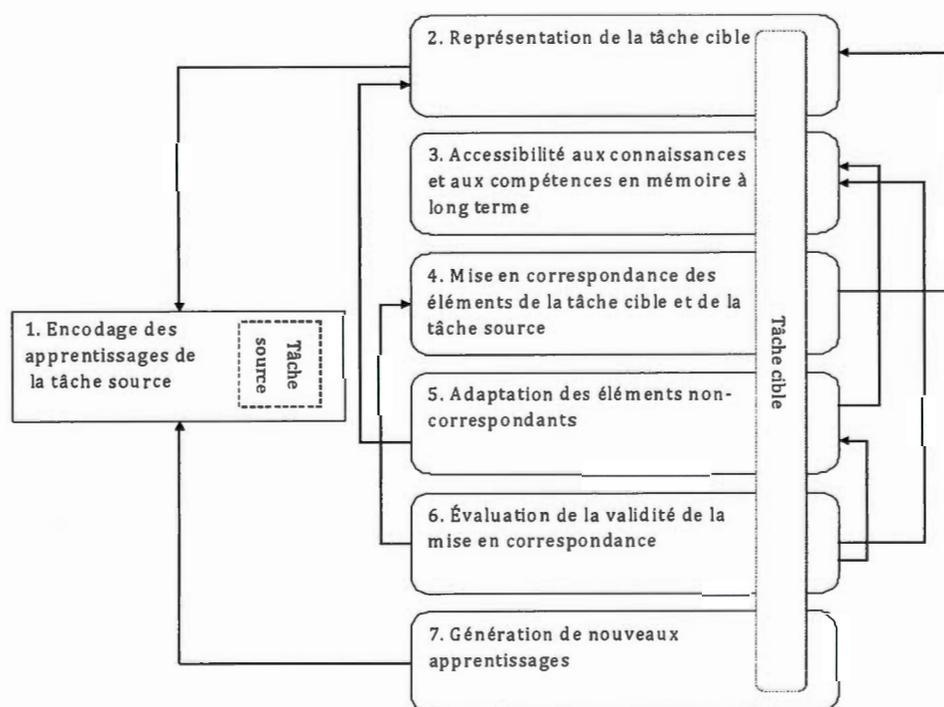
Le quatrième processus est celui où l'individu met en relation les deux tâches, la tâche source et la tâche cible, afin de repérer les similitudes et les différences. Comme le mentionne Bracke (1998), c'est à ce moment que survient le raisonnement analogique. Durant ce processus, il est fort probable que l'apprenant doive revenir en arrière afin de vérifier et corriger au besoin les représentations qu'il s'était faites lors des processus précédents. Contrairement au modèle de Bracke où les apprenants arrivaient à cette étape à la fin des processus qui constituent le transfert, le modèle de Tardif propose une vision plus interactive entre les processus.

C'est au cinquième processus que l'apprenant sélectionnera les connaissances ou les compétences qui seront utiles pour la résolution du problème et évaluera, d'un point de vue qualitatif, l'importance des dissimilitudes entre les tâches. À la suite de cette évaluation, l'apprenant déterminera les adaptations à effectuer sur les éléments qui ne correspondent pas d'une tâche à l'autre, afin de diminuer ou d'éliminer ceux qui empêcheraient la transférabilité des apprentissages. Encore une fois, il est possible que l'apprenant doive procéder à un retour en arrière dans les processus s'il en vient à la conclusion que les différences sont trop grandes pour rendre le transfert envisageable.

Le sixième processus est l'évaluation de la validité et de la mise en correspondance entre les éléments sélectionnés précédemment. L'élève devra alors se questionner pour juger de l'efficacité du modèle mental qu'il s'est établi précédemment. En effet, il devra se demander si les adaptations faites lui permettront de résoudre le problème

ou s'il doit revenir sur l'un des processus ou encore abandonner la résolution de problème.

Finalement, lors du septième processus de la dynamique du transfert, l'élève génère de nouveaux apprentissages. L'apprenant doit alors transformer de façon consciente les connaissances ou compétences qu'il vient de découvrir et les organiser afin de les rendre accessibles pour des situations ultérieures.



**Figure 2. 2** Schéma représentant la dynamique du transfert (Adapté du modèle de Tardif, 1999, p. 75).

En somme, Tardif décrit le transfert comme un processus dynamique qui permet aux individus de réutiliser des connaissances ou des compétences acquises lors d'une tâche source dans une tâche cible en modifiant ces dernières et ainsi faire de nouveaux apprentissages. La motivation de l'individu et la contextualisation des apprentissages sont des éléments clés dans ce processus.

#### 2.2.4 Contextualistes

À partir des années 1980, une nouvelle école de pensée voit le jour : les contextualistes (Bracke, 2004). Les tenants de cette école de pensée, qui prend racine dans plusieurs disciplines, affirment que la cognition est liée aux contextes dans lesquels elle se développe. La cognition ne résiderait donc pas dans la tête de l'individu, mais plutôt dans l'interaction entre une personne et celles qui l'entourent ainsi que dans les pratiques sociales développées au fil des événements. Trois propositions essentielles sont soutenues par les tenants de ce courant de pensée : la cognition est fondamentalement sociale, la cognition est « répartie » et le savoir est dynamiquement construit au fil d'ajustements continus du sujet en activité (Basque, 2004). La première proposition fait référence au fait que la cognition permet de structurer les activités de l'apprenant en se basant notamment sur l'environnement immédiat. Le terme « répartie » de la deuxième proposition signifie que la cognition se trouve entre les personnes et les outils physiques et symboliques présents dans l'environnement de l'apprenant (Greeno, Collins et Resnick, 1996). Finalement, la troisième proposition fait référence au fait que, pour les contextualistes, le système cognitif peut accéder aux informations que lui offre l'environnement, ce qui permet de comprendre et d'agir de manière dynamique sur la situation elle-même. Il y a donc une coordination continue entre la perception et l'action de l'apprenant (Basque, 2004). Pour eux, l'apprenant effectue des apprentissages lorsqu'il est capable de s'ajuster aux contraintes des systèmes matériels et sociaux auxquelles il doit faire face (Greeno, Collins et Resnick, 1996). Les contextualistes affirment que les apprentissages sont construits et se transforment au contact de la communauté ou d'un groupe social, selon les savoirs qui y sont véhiculés. Apprendre correspond alors à la capacité de l'apprenant à construire du sens par rapport à une réalité complexe (Presseau, 2004). Les savoirs représentant la capacité de l'apprenant à interagir avec son environnement, permettent à ce dernier de vivre une participation plus active et efficace auprès de sa communauté. Le sens donné aux différents savoirs dépend du

contexte et de la façon dont l'apprenant l'interprétera. Il est donc possible qu'une même connaissance soit comprise et utilisée différemment selon l'apprenant qui l'intègre.

### ***La définition du transfert***

Le modèle de transfert qu'ils proposent se divise en deux sous-processus reliés entre eux par un lien qui suggère des préalables : la construction et l'utilisation appropriée du savoir en question. Ces deux activités principales se déroulent dans des contextes particuliers et une personne formatrice est présente pour accompagner l'apprenant dans cette démarche. La construction du savoir se fait dans le contexte de la tâche initiale (source). Le transfert est l'utilisation appropriée de ces apprentissages dans le contexte de la nouvelle tâche (cible).

### ***La perception des similarités***

Tout comme pour les behavioristes et les cognitivistes, les tenants de l'approche contextualiste affirment que le transfert peut survenir uniquement lorsqu'il y a des similarités entre les deux contextes d'apprentissage et que ce processus conduit à un nouvel apprentissage. Par contre, ils se démarquent des courants précédemment nommés par la façon dont les éléments communs sont déterminés. En effet, les apprenants doivent déterminer eux-mêmes les similarités en se fondant sur les contraintes propres à chaque situation.

### ***Les conditions favorisant le transfert***

Tout comme les cognitivistes, les contextualistes considèrent que le transfert des apprentissages est possible lorsque les tâches sont produites dans un contexte authentique et que la difficulté des apprenants à transférer proviendrait essentiellement du fait que les connaissances acquises ne semblent pas significatives pour ces derniers. Plusieurs facteurs peuvent ainsi interférer avec le transfert : le manque d'exercices, l'insuffisance d'exemples fournis par l'enseignant et l'absence

de réflexions apportées aux apprenants par rapport aux processus de transfert. C'est pourquoi la réussite du transfert n'est pas seulement la responsabilité de l'apprenant. Elle dépend de la nature de l'enseignement, qui est représentative des connaissances de l'apprenant. C'est pour cette raison que les tenants de ce modèle suggèrent d'exercer les apprenants à la métacognition. Par contre, pour y arriver, il est essentiel que l'enseignant lui-même comprenne les termes « cognition » et « savoir » et qu'il ait de bonnes habiletés métacognitives (Barth, 2004). Tout comme Tardif le mentionne, les contextualistes insistent sur l'importance de respecter la zone proximale de développement des apprenants afin que le transfert se produise. Ils ajoutent toutefois que le développement du langage a une grande influence sur le développement de la pensée, et par conséquent, sur la probabilité de réussite du transfert (Presseau, 2004).

En résumé, pour les contextualistes, le transfert se produit lorsque l'apprenant, en présence d'un formateur, construit un savoir dans une situation initiale et réutilise ce savoir dans un autre contexte en l'absence du formateur et ainsi construit un nouvel apprentissage. Pour qu'il y ait réussite du processus, il doit exister des similarités entre les deux situations et les perceptions de l'apprenant jouent un rôle primordial sur le succès ou l'échec du transfert.

### **2.2.5 Autres points de vue**

D'autres auteurs ont écrit sur le transfert, mais présentent des caractéristiques distinctes rendant leur perspective difficile à positionner par rapport aux différents courants mentionnés précédemment. C'est pourquoi ils sont évoqués dans une section différente.

#### ***Les mécanismes du transfert selon Nokes (2009)***

Dans sa recherche, Nokes (2009) ne définit pas le transfert, mais il explique les différents mécanismes qui le constituent. En effet, il relève trois mécanismes qui

permettent le transfert. Premièrement, le transfert analogique serait utilisé par des novices pour faire du transfert « proche ». Celui-ci consiste à faire des liens entre une tâche cible et des situations de la vie courante ayant des similitudes de surface, afin de réutiliser ces connaissances induites dans un autre contexte. Deuxièmement, le mécanisme nommé « knowledge compilation » est la réutilisation des connaissances déclaratives dans un ensemble de processus cognitifs pour résoudre un problème. Finalement, le mécanisme « constraint violation » est le transfert entre les connaissances déclaratives vers les connaissances procédurales et conditionnelles. Il implique 3 étapes : la généralisation, l'évaluation et la révision. Tous ces mécanismes seraient utiles afin de faire un transfert convenable et seraient traités par des processus cognitifs différents.

Haskell (2001) cite des auteurs qui apportent un point de vue intéressant par rapport à la compréhension des mécanismes de transfert. Par exemple, Gick et Holyoak (1983) affirment que le transfert implique différentes composantes : la mémoire, l'apprentissage, la catégorisation, le raisonnement et la résolution de problème. Cette pensée rejoint celle des cognitivistes, sans toutefois faire mention des caractéristiques de l'environnement.

### ***La définition du transfert***

Pour cet auteur, le transfert est le traitement de plusieurs processus qui permettent de réinvestir des connaissances lors d'une nouvelle tâche. Un autre auteur important traite de la question du transfert, il s'agit de Haskell (2001). Selon lui, le transfert des apprentissages est un mécanisme neurocognitif qui influence plusieurs phénomènes et se produit selon onze principes. Tout comme le courant cognitiviste et le courant rationaliste, pour Haskell (2001), le transfert fait référence à la manière dont les apprentissages antérieurs influencent l'application des apprentissages futurs dans de nouvelles situations similaires. Il suggère que le transfert est possible grâce à la généralisation des différents stimuli par l'apprenant, la constance, les métaphores,

l'abstraction et la modélisation. L'auteur affirme que la généralisation des apprentissages apparaît automatiquement en réponse à des stimuli similaires sans que le nouveau stimulus ait besoin de renforcement, ce qui le diffère du courant béhavioriste. Par contre, il mentionne que la généralisation est possible uniquement si l'apprenant a des connaissances de base du sujet donné.

Selon Haskell (2001), le transfert des apprentissages a des répercussions positives sur plusieurs aspects du développement chez l'apprenant, puisqu'il est responsable de la structure générale de notre pensée. Il affirme que plus les habiletés de transfert sont développées, plus il est possible de constater l'efficacité de l'apprenant dans sa façon de penser, sa créativité et ses performances. Il permet de créer des catégories facilitant la recherche et l'intégration d'informations dans sa mémoire à long terme. Le transfert lui permet aussi d'économiser des ressources cognitives, d'être plus autonome dans ses apprentissages et facilite la mémorisation.

### ***Les conditions favorisant le transfert***

Tout d'abord, l'apprenant doit acquérir beaucoup de connaissances de base par rapport au sujet qu'il veut transférer et ce qui l'entoure. Cette affirmation rejoint celle des cognitivistes, des contextualistes et des rationalistes qui accordent beaucoup d'importance au niveau d'expertise des apprenants. Ensuite, l'apprenant doit comprendre ce qu'est le transfert ainsi que la façon de l'effectuer. De plus, tout comme les cognitivistes, il mentionne que l'élève doit comprendre le contexte dans lequel l'apprentissage peut être transféré et doit être motivé à le faire. De plus, pour que le transfert survienne, il est nécessaire que l'apprenant soit en mesure d'encoder les apprentissages et de pratiquer les notions à l'aide d'exercices. Finalement, il affirme que l'enseignant doit créer une culture du transfert et servir de modèle pour les élèves, puisque selon lui, apprendre un enchaînement de stratégies n'est pas suffisant pour que les élèves soient en mesure de transférer leurs connaissances dans des contextes différents.

Le concept des inférences et des stratégies métacognitives pourrait favoriser le transfert. Par contre, certains éléments nuisent à l'efficacité du transfert. Sur ce point, Haskell (2001) rejoint beaucoup les idées de Tardif (1999) en mentionnant par exemple que lorsque l'apprentissage se fait étape par étape, ce n'est que le transfert proche qui peut apparaître. Il affirme que cette approche est plus près de l'entraînement que de l'enseignement. De plus, il semblerait que l'enseignement séquentiel empêche les élèves de faire l'acquisition de schéma mental, ce qui diminue la qualité du transfert. L'apprenant peut aussi faire l'erreur de surgénéraliser ses apprentissages, ce qui générerait un transfert négatif. Haskell (2001) considère que le transfert ne survient pas de façon automatique, sans mettre en place des conditions favorables.

### ***La perception des similarités***

Le transfert suppose également le fait de voir les éléments similaires entre les différentes tâches. Selon lui, le transfert suppose l'utilisation par l'apprenant d'analogie et de métaphore, ce qui expliquerait que ce concept est une forme de raisonnement analogique. Contrairement aux cognitivistes qui mentionnent explicitement la différence entre le raisonnement analogique et le transfert, cet auteur ne semble pas dissocier les deux termes.

En résumé, pour Haskell (2001) le transfert fait référence à la manière dont les apprentissages précédents influencent les apprentissages futurs et comment les apprentissages sont appliqués dans de nouvelles situations similaires. Il suggère que le transfert est possible grâce à la généralisation des différents stimuli par l'apprenant, aux exercices répétés, au niveau de connaissance de l'apprenant, aux métaphores et à la modélisation par l'enseignant.

### 2.2.6 Différentes formes et divers types de transfert

Haskell (2001) affirme que le transfert peut se présenter sous différentes formes, ce qui entraîne l'observation et la description de plusieurs niveaux hiérarchiques de transfert. Tous les niveaux de transfert sont fondés sur le jugement de l'apprenant relativement aux similarités entre les tâches. Tout comme les rationalistes, Haskell (2001) mentionne que la perception des similarités peut être différente selon les connaissances et l'expérience de l'apprenant, de sorte que le niveau de transfert, pour une même tâche, peut être variable d'une personne à une autre.

Le premier niveau de transfert décrit par Haskell est le transfert non spécifique. Celui-ci correspond au fait que tous les apprentissages sont reliés et donc, que tous les apprentissages sont susceptibles de créer le transfert. Ensuite, le transfert appliqué est décrit comme l'application des apprentissages à des situations spécifiques. Appliquer ses connaissances à des situations différentes correspond à un autre niveau de transfert qu'il appelle le transfert en contexte. Il se produit lorsque les apprentissages sont transférés dans une nouvelle situation très près, mais non identique à la situation de départ. Ce niveau de transfert est aussi nommé le transfert littéral et suppose que l'apprenant utilise des connaissances ou des procédures directement dans de nouvelles situations sans créer de nouveaux apprentissages. Haskell (2001) utilise l'expression transfert approché alors que lorsque les apprentissages sont transférés dans une nouvelle situation différente de la situation de départ, c'est le terme transfert éloigné qui est employé. Finalement, lorsque les apprentissages sont transférés dans un nouveau concept, le terme utilisé est le transfert créatif ou le déplacement.

En somme, les six niveaux de transfert sont susceptibles d'apparaître chez un même apprenant lorsqu'il se retrouve devant des situations nouvelles. Ce sont ses connaissances par rapport à ces différentes situations qui seront déterminantes pour situer le niveau de transfert. De ces six niveaux, seulement les trois derniers sont

considérés comme du transfert par Haskell (2001) puisqu'ils supposent la création de nouveaux apprentissages. Les trois premiers supposent uniquement l'application des connaissances, ils ne sont donc pas jugés réellement comme du transfert.

En plus des six niveaux différents de transfert, l'auteur distingue différentes sortes de transfert qui sont reliées au contexte d'apprentissage. Ainsi, le transfert contenu à contenu est défini comme le fait d'utiliser des connaissances par rapport à un domaine donné pour l'utiliser dans un autre domaine. L'habileté de l'apprenant à faire une séquence d'actions dans un domaine et d'appliquer cette séquence dans un domaine connexe est nommée par Haskell (2001), le transfert des connaissances procédurales. Le transfert des connaissances déclaratives vers les connaissances procédurales est lorsque les connaissances de l'apprenant aident à poser une action par rapport à une matière spécifique. Inversement, le transfert des connaissances procédurales vers les connaissances déclaratives est lorsque les expériences aident à produire de connaissances. Lorsque les connaissances par rapport aux processus mentaux permettent de contrôler les apprentissages, ce serait du transfert stratégique. Le transfert conditionnel est lorsque les connaissances visées sont appliquées au bon moment. Le transfert théorique implique que l'apprenant comprend les relations de causes à effets. Lorsqu'il n'existe pas de similarité apparente entre les deux contenus d'apprentissage, l'auteur le présente comme du transfert général ou non spécifique, ce qui correspond aussi au premier niveau du transfert nommé précédemment. Le second niveau de transfert, le transfert proche, décrit plus tôt par Haskell (2001), est aussi nommé le transfert littéral et il implique que l'apprenant utilise des connaissances ou des procédures directement dans de nouvelles situations sans créer de nouveaux apprentissages. Finalement, lorsque les connaissances transférées dans une situation demandent des connaissances plus spécifiques c'est le terme transfert vertical qui est employé et lorsque les connaissances sont transférées dans une situation similaire au point de vue des connaissances, c'est du transfert latéral.

Les différents niveaux et les types de transfert évoqués par Haskell (2001) sont présentés sous forme de tableau à l'appendice A et l'appendice B accompagnés par des exemples afin de faciliter la compréhension et la synthèse des informations fournies ci-haut.

Comme il est possible de le constater dans la première partie de ce chapitre, le concept du transfert a été défini par plusieurs auteurs selon des courants de pensée différents. Ainsi, plusieurs définitions en résultent et peu de similarités peuvent être soulignées. En effet, un seul consensus est établi pour les trois courants présentés : le transfert consiste en la réutilisation des connaissances d'un individu et il peut survenir lorsque ce dernier fait face à une situation nouvelle ayant des similitudes avec une ou des situations vécues antérieurement.

Afin de faciliter la compréhension des différents courants de pensée relativement au transfert, un tableau récapitulatif des différents courants est présenté à l'appendice C.

### **2.2.7 Justification du choix du modèle théorique**

Le cadre de référence qui sera retenu dans la présente étude est celui des cognitivistes. En effet, étant donné que le cadre de référence des behavioristes est incomplet, c'est-à-dire qu'il ne prend pas en compte tous les facteurs inhérents au transfert des apprentissages tel que le niveau d'expertise des apprenants, ce courant théorique ne servira pas d'appui pour l'application et l'analyse de l'intervention. Il en est de même pour le courant contextualiste qui considère que le transfert se produit uniquement lorsqu'il y a présence d'un formateur. Puisque les cognitivistes s'intéressent aux processus de traitement en cause dans le transfert, et de nombreux modèles cognitivistes d'écriture ont été élaborés au cours des dernières décennies, il y a un grand intérêt à utiliser un cadre de référence basé sur les fondements de ce courant. Le modèle de Tardif est particulièrement intéressant puisque les processus de transfert qu'il propose sont en lien avec les étapes de l'intervention proposée dans la

présente recherche. Ces liens seront explicités dans le chapitre intitulé « méthodologie ». La tâche source identifiée par Tardif (1999) comme la tâche d'apprentissage, correspond aux tâches réalisées lors des situations rééducatives en orthopédagogie. La tâche cible, qui est une situation de recontextualisation selon Tardif (1999) correspond à toutes les mesures de pistage de progrès qui sont de plus en plus contextualisées.

Tel que décrit dans la problématique, les études récentes abordent davantage le transfert en lecture qu'en écriture. Or, comme le mentionnent Bosse et Pacton (2006), produire les mots écrits fait appel à des processus moins automatisés qu'identifier les mots écrits, lors de la lecture. Conséquemment, la capacité à orthographier les mots de façon conventionnelle est difficile pour les apprentis scripteurs. Le développement des habiletés orthographiques est pourtant essentiel pour la réussite des élèves. Des interventions favorisant le transfert des apprentissages devraient être développées. La section suivante permet donc de mieux comprendre le concept d'écriture et des interventions pédagogiques existantes.

### **2.3 CONCEPT D'ÉCRITURE**

Selon la définition du dictionnaire, l'écriture est « la représentation de la parole et de la pensée par des signes orthographiques conventionnels » (Larousse, 1997). Toutefois, l'écriture est bien plus vaste que le simple fait d'orthographier les mots de façon conventionnelle. Fayol et Jaffré (2008) vont dans ce sens en affirmant que « la notion d'écriture peut prendre plusieurs sens et être utilisée de différentes façons ».

Dans la langue anglaise, plusieurs termes sont utilisés pour distinguer les différents processus que comprend l'acte d'écrire, ce qui n'est pas le cas dans la langue française. En effet, dans la langue anglaise le terme « writing » désigne la représentation de la langue à l'intérieur d'un texte, le terme « handwriting » est utilisé pour parler des gestes moteurs nécessaires à l'écriture et le terme « spelling » est

utilisé pour nommer le processus de production de l'orthographe lexicale des mots. En français, ces termes n'en font qu'un : « écrire ». Cependant, il est important de prendre en considération les différents volets que comporte la compétence nécessaire à l'écriture.

### ***Les processus rédactionnels de Hayes et Flower (1981)***

L'acte d'écrire, au sens de rédiger un texte, exige la coordination de plusieurs opérations complexes, généralement appelées « processus rédactionnels ». Hayes et Flower (1981) ont construit un modèle constitué de trois composantes pour représenter ces processus.

La première composante est l'environnement de la tâche et elle comprend toutes les caractéristiques liées à cette dernière. Le thème abordé dans le texte, le destinataire et la motivation en font partie. De plus, le texte produit est lui-même une composante de l'environnement de la tâche, puisqu'une fois qu'il est écrit, ce texte devient un « objet extérieur au processus lui-même ».

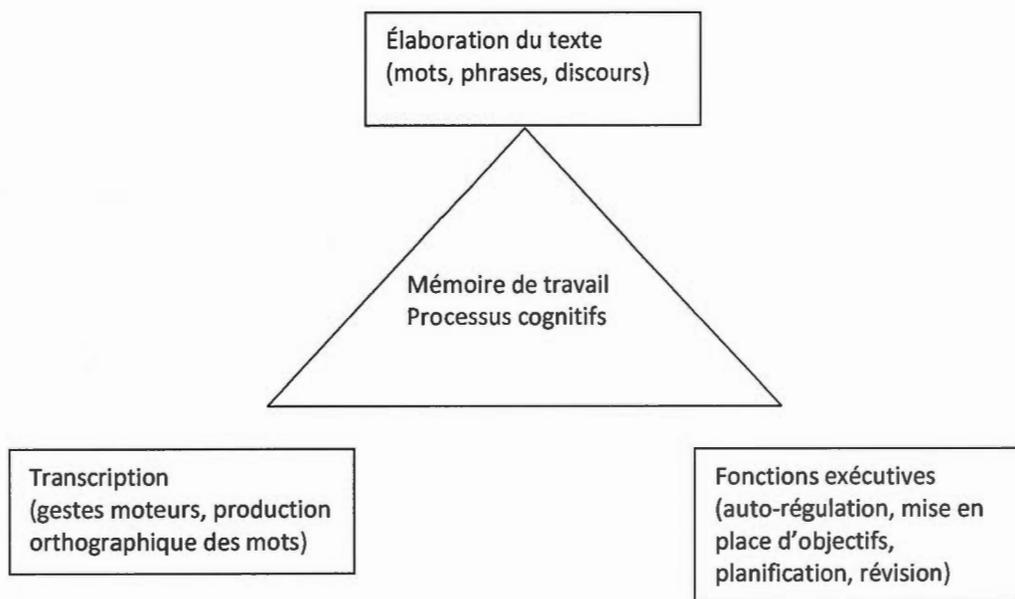
La deuxième composante du modèle de ces auteurs est la mémoire à long terme. Elle englobe toutes les connaissances déclaratives et procédurales du scripteur ainsi que ses métaconnaissances. De plus, dans ce processus, le plan d'écriture et les connaissances antérieures sont inclus.

Finalement, le troisième processus, le processus d'écriture qui se retrouve à l'intérieur de la mémoire de travail, est subdivisé en quatre : la planification, la mise en texte, la révision et le contrôle. Tous les processus du modèle ont une influence les uns sur les autres, malgré qu'ils ne soient pas réalisés de façon séquentielle et soient essentiels pour effectuer la tâche d'écriture dans son ensemble.

*Les processus d'écriture de Berninger, Garcia et Abbott (2009)*

Berninger, Garcia et Abbott (2009) ont décrit les différents processus d'écriture sous un autre angle. Tout comme le modèle de Hayes et Flower (1981), ce modèle comporte trois processus différents pouvant coexister les uns avec les autres. D'ailleurs, le schéma qui représente le modèle est conçu sous une forme triangulaire, ce qui rend visuel l'aspect non séquentiel du modèle (Figure 2. 3).

Contrairement au modèle de Hayes et Flower (1981), dans celui de Berninger et coll. (2009), la mémoire de travail est le centre des trois processus. De plus, en ce centre, il est question de « cognitive flow ». Ce terme fait référence aux différents processus cognitifs qui interagissent lors de la rédaction. Les processus de transcription renvoient aux gestes moteurs nécessaires pour écrire « à la main » ou à l'ordinateur, et à la production orthographique des mots. Les fonctions exécutives incluent l'auto-régulation, la mise en place d'objectifs, la planification, et la révision. Finalement, l'élaboration du texte qui fait référence à la production de mots, qui eux-mêmes font partie intégrante des phrases qui, à leur tour, constituent le texte.



**Figure 2. 3** Modèle présentant les différents processus d'écriture (Adapté et traduit du modèle de Berninger et Coll., 2009, p. 27).

Pour chacun de ces 2 modèles, on retrouve des processus qui incluent des connaissances et des compétences essentielles à la réussite en écriture. Le scripteur doit donc connaître les règles de ponctuation, les règles de grammaire et de conjugaison ainsi que les règles syntaxiques. Avant de produire par écrit des textes, des phrases et même des mots, le scripteur doit connaître le tracé de chacune des lettres et être en mesure d'y associer le geste graphique approprié. La présentation de ces deux modèles permet de constater que le concept d'écriture dépasse largement celui de la simple orthographe conventionnelle et que les difficultés en écriture peuvent être attribuables à plusieurs aspects cognitifs.

Berninger et coll. (2009) affirment que les élèves qui présentent des difficultés dans les connaissances touchant une des trois pointes du triangle ne peuvent pas s'engager de façon efficace dans l'écrit. Dans l'histoire de l'enseignement de l'écriture, l'accent a été mis sur différents processus touchant l'écriture. À une certaine époque, la calligraphie et l'orthographe de mots isolés étaient mises en valeur alors que

l'élaboration de texte était mise de côté. Il y a aussi eu un moment où l'accent était mis sur la production de phrases et où on demandait aux élèves d'apprendre les règles de grammaire. À l'heure actuelle, les efforts pédagogiques sont plutôt mis sur l'écriture dans un contexte authentique plutôt que sur l'enseignement explicite de l'orthographe lexicale, de la syntaxe et de la grammaire (Berninger et coll., 2009).

Dans le cadre de la présente étude, ce sont les processus qui se retrouvent à gauche du triangle proposé par Berninger et coll. (2009) qui seront ciblés. Il importe de travailler cet aspect de l'écriture qui fait partie des processus spécifiques, exclusivement utilisés en production écrite et qui permettent aux scripteurs de produire des mots. En effet, la production de mots écrits demande beaucoup de ressources cognitives à l'élève qui débute l'apprentissage de l'écrit. Lorsque cet aspect de l'écriture n'est pas fonctionnel, cela nuit à la mise en œuvre des autres processus et donc à l'actualisation de la compétence à écrire. Au fur et à mesure que l'apprenant gagne de l'expertise, l'énergie cognitive consacrée aux processus spécifiques diminue laissant alors de la place aux processus non spécifiques, qui sont impliqués également dans la production orale. Cette affirmation va dans le même sens que les propos de Tardif (1999), qui faisait mention que l'automatisation permet à l'apprenant de libérer sa mémoire de travail et par conséquent, de disposer d'un plus grand espace pour traiter l'information.

Selon Ecalle et Magnan (2002), l'apprentissage de la langue écrite est déterminé par un certain nombre de variables sociales, linguistiques et individuelles. Les caractéristiques du système d'écriture ont donc un impact sur les processus qui seront utilisés pour produire les mots écrits puisque l'apprentissage de la langue écrite dépend des caractéristiques propres à chaque langue. C'est pourquoi les caractéristiques de l'orthographe du français seront décrites plus en détail dans la prochaine section.

### 2.3.1 Caractéristiques du système orthographique du français

L'orthographe du français « relève de la sphère alphabétique » à l'intérieur de laquelle des contraintes orthographiques spécifiques la distinguent des autres langues ayant le même système de référence, tel que l'anglais ou l'espagnol. Le principe de base du système alphabétique consiste à faire correspondre une unité linguistique, c'est-à-dire un son, à une unité graphique, une lettre (Fayol, 2008b).

Il existe deux sortes de signes pour produire la langue écrite : le phonème et le graphème. Le phonème est la plus petite unité distinctive de la chaîne orale alors que le graphème est la plus petite unité distinctive de la chaîne écrite : ce dernier peut être constitué d'une lettre ou d'un groupe de lettres. Selon Catach (2005), les graphèmes se divisent en trois catégories : les phonogrammes, les morphogrammes et les logogrammes. Les phonogrammes sont les graphèmes chargés de transcrire les phonèmes, et des lois régissent leur transcription dans le mot (exemple : le « g » dans gare, « gu » dans gué). Les morphogrammes sont surtout situés à la fin des mots et sont constitués de marques graphiques ajoutées à la forme de base des mots (ex : ajouter un « e » à la fin d'un mot pour marquer le féminin, ajouter un « s » à la fin d'un mot pour marquer le pluriel). Ils peuvent être prononcés ou non. Finalement, les logogrammes consistent en une suite de lettres désignant un mot entier, généralement monosyllabique, dont le sens est immédiatement perçu en détectant la forme graphique. La principale fonction des logogrammes est la distinction des homophones (ex : toux, tous, tout/ sept, cet, cette/ cent, sang, sans, sens, sent, s'en).

De plus, les graphèmes se situent sur un continuum de difficulté qui va des archi-graphèmes (les plus systématiques) aux graphèmes de base (les plus courants) et aux sous-graphèmes (les plus rares) (Catach, 2005). Les critères régissant le continuum sont la fréquence des graphèmes, leur degré de cohésion et d'autonomie, leur degré de rapport direct avec les phonèmes ainsi que leur degré de rentabilité et de créativité linguistique.

Une caractéristique propre au français est qu'on retrouve une forte proportion d'unités complexes à l'intérieur même de l'unité de base de l'écriture : les graphèmes (Sprenger-Charolles, Siegel et Bonnet, 1998). C'est d'ailleurs ce qui crée une différence majeure avec d'autres langues fonctionnant avec le même système alphabétique (Fayol, 2008c). Par exemple, le mot « château » contient quatre graphèmes « ch », « a », « t », « eau », dont deux complexes : « ch » et « eau ».

L'orthographe renvoie à la manière d'écrire les sons et les mots d'une langue. Toutefois, puisqu'elle a pour objectif de donner accès au sens, elle ne se résume pas à la notation des sons de la langue orale, elle doit également correspondre au système de transcription graphique et elle doit suivre les autres sous-systèmes de la langue, comme la syntaxe, la morphologie et le lexique (Fayol, 2008b). Seymour (1992) va dans le même sens en affirmant que le système orthographique contient les symboles visuels pour représenter le message oral (phonologique), mais qu'il contient aussi les éléments rendant compte de la pensée (morphologique et sémantique). L'orthographe du français est dotée de l'une des sémiographies les plus complexes, mais qui est rentable du point de vue cognitif (Jaffré, 2008d).

Dans le système orthographique du français, il y a environ 130 graphèmes pour représenter 35 phonèmes. Donc, le système orthographique du français se caractérise par une grande quantité de graphèmes pouvant être utilisés pour écrire le même phonème (Bégin, Saint-Laurent et Giasson, 2005). Un même graphème peut donc s'écrire à l'aide de deux ou plusieurs graphies (manière d'écrire les sons ou les mots de la langue, Catach (2005)). C'est ce qu'on appelle la polyvalence phonographique. Effectivement, le scripteur a souvent à choisir entre deux représentations graphiques concurrentes pour représenter un même phonème. Selon Jaffré (2008d), ce décalage entre le nombre de phonèmes et le nombre de graphèmes peut être expliqué par la morphologie, mais peut également être expliqué par les influences grammaticales.

Selon Lange (1997), 50,3 % des mots sont irréguliers en écriture, c'est-à-dire des mots contenant au moins un graphème ne correspondant pas aux règles phonographémiques établies. Un facteur de cette irrégularité est le nombre d'unités graphiques qui est plus grand que le nombre d'unités phoniques. Ce système orthographique qui est utilisé dans la langue française est dit opaque ou profond en opposition au système qu'on appelle transparent. Dans le système de la langue française, les correspondances ne sont pas suffisantes pour écrire la majorité des mots puisque les principes morpho-syntaxiques entrent en ligne de compte. Dans le système des langues transparentes, la correspondance entre les phonèmes et les graphèmes est régulière et stable, comme pour la langue espagnole ou italienne (Sanguin-Bruckert, Bruckert, 2004).

L'orthographe du français est donc irrégulière, ce qui signifie que les correspondances entre les phonèmes et les graphèmes sont inconsistantes, c'est-à-dire qu'elle ne suit pas toujours la règle commune. Une écriture qui possède cette caractéristique, comme le français, est plus facile à décoder (lecture) qu'à encoder (écriture) (Fayol, 2008a). De plus, les lettres muettes sont très fréquentes en français, particulièrement en fin de mot, ce qui complexifie l'encodage (Pacton, 2008). Les analyses statistiques ont montré que les correspondances graphèmes-phonèmes exécutées lors de lecture sont régulières à 96 % dans l'orthographe du français. Toutefois, les correspondances phonèmes-graphèmes qui sont nécessaires pour l'écriture sont régulières seulement à 71 % (Jaffré, 2008d). C'est pourquoi il est plus difficile pour les élèves de produire des mots écrits sans erreurs.

L'apprentissage de l'orthographe ne repose sur la mémorisation pure et simple de signes graphiques dans aucune société (Jaffré, 2008d). Les scripteurs qui utilisent la stratégie de correspondances phonème-graphème sont sur la bonne voie, mais comme l'orthographe du français est irrégulière, ces correspondances ne tiennent pas compte de toute l'orthographe et engendrent des erreurs (Bousquet, Cogis, Ducard,

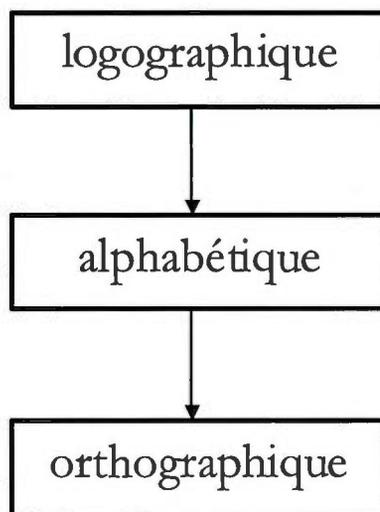
Massonnet et Jaffré, 1999). Selon Pacton (2008), même si la base alphabétique de notre système d'écriture fait en sorte que la phonologie joue un rôle important pour apprendre l'orthographe des mots irréguliers, ce n'est pas suffisant puisque la correspondance des sons avec les lettres dans le système en français ne permet pas d'écrire tous les mots de la langue. Pour bien orthographier un mot, il importe donc de retrouver en mémoire ce mot et rappeler une à une les lettres constitutives du mot et leur succession pour le transcrire. Plusieurs stratégies sont nécessaires pour y parvenir et c'est précisément celles-ci qui seront décrites dans la section suivante.

### **2.3.2 Apprentissage de l'orthographe**

Plusieurs modèles cognitivistes différents ont été produits pour rendre compte de l'apprentissage de l'orthographe chez le scripteur débutant. Le premier modèle qui sera décrit est celui de Frith (1986), car il a servi de base à plusieurs modèles qui ont suivis. Le second modèle qui a été retenu dans ce cadre théorique est celui de Seymour (1992, 1997, 2005, 2008). Ces deux modèles se fondent sur l'approche cognitive et ont pour hypothèse que la compétence orthographique est basée sur un certain nombre de processus internes qui seront décrits ultérieurement.

#### **2.3.2.1 Modèle de Frith(1986)**

La théorie développementale de Frith (1985) vise principalement à expliquer l'acquisition des apprentissages en lecture, plus précisément l'identification de mot. Selon cette auteure, l'apprentissage de la langue écrite s'effectue en fonction de stades qui sont linéaires et qui sont dépendants les uns des autres. Elle propose trois stratégies de traitement dont les noms correspondent à chacun des trois stades du modèle : la stratégie logographique, la stratégie alphabétique et la stratégie orthographique (Figure 2. 4).



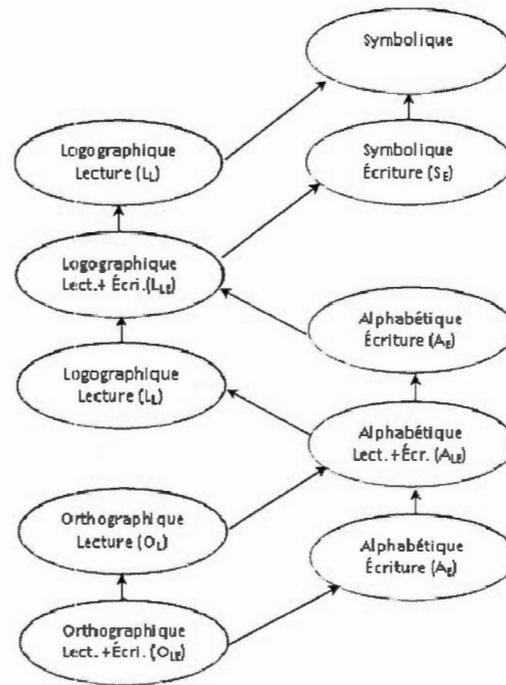
**Figure 2. 4** Modèle développemental d'acquisition de la lecture de Frith. (Tiré de Ehri, 2007)

Selon son modèle, la première étape est le stade logographique qui consiste à la reconnaissance « globale » des mots sur la base d'éléments graphiques saillants. L'ordre des lettres du mot appris n'a pas vraiment d'importance pour la reconnaissance des mots, ce sont plutôt des caractéristiques superficielles qui sont prises en compte, comme la configuration globale du mot, la couleur et la grosseur des lettres, etc. Cette stratégie serait présente lors des premiers essais de lecture des élèves.

Le stade alphabétique se met en place lorsqu'une surcharge de la mémoire de l'enfant fait en sorte que les informations visuelles emmagasinées sont confondues les unes avec les autres. Il consiste en l'analyse des correspondances sons-lettres de façon séquentielle. Contrairement à la stratégie précédente, chaque lettre est importante dans le mot de même que l'ordre des lettres à l'intérieur de celui-ci. Ainsi, l'identification des mots écrits est possible grâce à l'association de chaque lettre avec un son particulier.

Lorsque la stratégie alphabétique est bien maîtrisée, le troisième stade se met en marche par le développement de la stratégie orthographique qui permet aux lecteurs d'être efficaces dans leur pratique. Elle consiste en la reconnaissance instantanée des parties morphémiques du mot en tenant compte de l'ordre des lettres, sans utiliser les correspondances graphophonologiques. L'identification des mots se fait alors en identifiant des parties de mots déjà mémorisées.

Frith a réajusté son modèle après avoir observé plusieurs enfants ayant des profils différents en lecture et en écriture. Elle a donc modifié son modèle à trois stades en ajoutant des étapes afin de tenir compte de l'apprentissage de l'orthographe. Ce modèle général d'apprentissage se caractérise par la dissociation des stratégies et des stades qui se manifestent en lecture de ceux se manifestant en écriture. Les trois phases énoncées dans son premier modèle (Frith, 1985) sont présentes dans le second modèle (Frith, 1986). Toutefois, elle fait mention d'une progression dans les stratégies utilisées selon les processus spécifiques utilisés en lecture et en écriture (Figure 2. 5). Selon ce modèle, les élèves ne commencent pas l'apprentissage de la lecture et de l'écriture à partir de « zéro ». Les enfants doivent combiner des stratégies lorsqu'ils lisent ou écrivent un mot, mais les stratégies qui sont développées et maîtrisées permettent le développement des stratégies ultérieures. Cette théorie suggère que le principe alphabétique est particulièrement lié aux fonctions de l'écriture, alors que les principes de la stratégie logographique et orthographique sont particulièrement adaptés à la lecture (Frith, 1980).



**Figure 2. 5** Le modèle en stade de l'acquisition de la littératie. (Traduit et adapté du modèle de Frith, 1986 p.77)

Dans son modèle réajusté, Frith (1986) mentionne que le stade logographique est d'abord présent en lecture ( $L_L$ ) alors que c'est le stade symbolique qui continue de se manifester dans l'apprentissage de l'écriture ( $S_E$ ). Frith (1986) décrit la phase alphabétique comme la pionnière de l'apprentissage de l'orthographe ( $A_E$ ). On peut donc s'attendre du scripteur débutant qu'il utilise uniquement cette stratégie, ce qui se manifeste par la « régularisation » des mots irréguliers par exemple et par des confusions d'homophones. C'est lorsque la phase logographique est assez bien acquise en lecture ( $L_{LE}$ ) que le début de la phase alphabétique a lieu. Selon cette auteure, l'enseignement est nécessaire à cette étape. Avec de la pratique, la stratégie qui correspond à ce stade ira en s'améliorant et sera utilisée en lecture également ( $L_L$ ). En lecture, lorsque la stratégie reliée au stade orthographique est adoptée, la phase logographique prend fin ( $O_L$ ). Le stade orthographique apparaît un peu plus tard en écriture ( $O_{LE}$ ).

C'est lors de l'apprentissage de cette stratégie que les élèves rencontrent le plus régulièrement des difficultés persistantes, particulièrement en orthographe (stade orthographique, O<sub>LE</sub>).

Goswami et Bryant (1990) ont remis en question la phase logographique mise de l'avant par Frith (1986), l'effet de linéarité de son modèle ainsi que l'unicité du modèle pour l'apprentissage de la lecture et de l'écriture. Ils suggèrent l'idée que les élèves pourraient apprendre de manière efficace les habiletés orthographiques sans avoir à développer la stratégie logographique et que la compétence en lecture et en écriture exigerait le développement de stratégies différentes l'une de l'autre (Seymour, 1992).

### **2.3.2.2 Modèle de Seymour (2005)**

Seymour (2005) propose un modèle à double fondation qui comprend quatre phases à l'intérieur desquelles plusieurs stratégies sont nécessaires. Ce modèle est dit à « double fondation » puisqu'il propose que deux procédures de traitement servant d'assises au développement du système permettent de traiter les mots écrits : le processus logographique et le processus alphabétique. Les phases de ce développement sont successives et cumulatives. Par conséquent, ce qui se met en place au cours d'une phase donnée influence l'utilisation des composantes des phases ultérieures. C'est pour cette raison qu'on dit de son modèle qu'il est interactif.

La phase 0, celle de la connaissance alphabétique (alphabet knowledge) fait appel à la conscience « épilinguistique ». Cette phase renvoie à la connaissance des symboles du système d'écriture et aux correspondances qu'ils entretiennent avec les sons qu'ils produisent dans la langue parlée. Les élèves développent alors leur capacité à associer la forme visuelle des lettres à leur nom spécifique. À cette étape, ce n'est que la conscience linguistique qui est fonctionnelle. Par exemple, les enfants sont sensibles aux rimes des mots, mais c'est encore de façon implicite et inconsciente. La

conscientisation se développera par l'enseignement explicite et par le besoin émergent de contrôler les unités linguistiques et deviendra alors « métalinguistique ».

La phase 1, la phase de fondation de la littératie (*foundation literacy*) est une phase préliminaire dans laquelle se retrouvent les bases de la reconnaissance des mots et l'emmagasinage en mémoire, qui correspondent au processus logographique. Seymour (1997, 1999), en employant le terme « logographique », ne fait pas référence à la même définition que Frith (1986). En effet, pour cette dernière la stratégie logographique consiste en l'utilisation d'indices visuels saillants c'est-à-dire la forme globale du mot pour la reconnaissance et la production des mots alors que pour Seymour (1997, 1999), cette stratégie correspond à l'utilisation spécifique du mot mémorisé. Plus l'enfant est confronté à des mots écrits, plus il emmagasine des représentations de parties de mots. C'est également au cours de cette phase que commence à s'établir le traitement alphabétique, c'est-à-dire le décodage séquentiel qui permet de faire le lien entre les phonèmes et les graphèmes. Selon son modèle, le processus logographique et le processus alphabétique s'acquièrent simultanément. C'est au cours des deux premières années de scolarité que survient cet apprentissage, mais cette approximation dépend de la langue à apprendre. En effet, l'environnement orthographique jouant un rôle sur l'apprentissage de cette phase, il faut prendre en considération que l'apprentissage du décodage est plus lent lorsqu'il s'agit d'une orthographe opaque par rapport à une orthographe transparente. Selon Seymour (2005), lorsque le système orthographique est opaque, les ressources cognitives sont divisées en deux : alphabétique et logographique alors qu'un système orthographique transparent permet d'utiliser une seule fonction soit la fonction alphabétique.

La phase 2, celle de la littératie orthographique (*orthographic literacy*) qui commence environ après deux années scolaires, suppose la construction d'un modèle interne des conventions et des variations des syllabes dans lequel les syllabes de la langue peuvent être écrites. La phase orthographique débute au moment où le processus

logographique et le processus alphabétique sont fonctionnels. Effectivement, la représentation des mots qui sont emmagasinés dans le lexique logographique est transmise à la structure orthographique et elle est traitée avec les structures existantes, développées lors du processus alphabétique. La phase 2 permet donc d'encoder le lexique spécifique. Les correspondances phonèmes-graphèmes sont alors répertoriées et deviennent disponibles pour l'analyse des mots écrits. Elle est vue comme une réorganisation des connaissances des conventions orthographiques et des variations des syllabes acquises précédemment. Le cadre orthographique inclut par exemple les connaissances relatives au doublement des lettres, la compréhension des contextes qui influencent les graphies consistantes et inconsistantes en plus des graphèmes complexes. Ce sont les structures les plus fréquentes que l'on retrouve dans le cadre orthographique. Comme les structures les plus simples sont souvent les plus fréquentes, ce sont celles qui sont emmagasinées dans le noyau du cadre orthographique. Les structures les plus complexes et les moins fréquentes sont emmagasinées, pour leur part, autour des structures plus fréquentes. Le cadre orthographique est alors organisé de façon hiérarchique par rapport à la fréquence d'apparition des structures graphémiques et syllabiques. Les élèves qui ont acquis les habiletés nécessaires lors de cette phase devraient être en mesure d'utiliser leurs connaissances autant pour les non-mots<sup>1</sup> que pour les mots puisque la caractéristique première du cadre orthographique est qu'il contient des connaissances généralisables au lieu de spécifiques. Tout comme pour la phase 1, le temps requis pour l'établissement de la phase 2 est variable selon la transparence de la langue et les structures syllabiques de cette dernière.

---

<sup>1</sup>Le terme « non-mot » correspond à « un item non présent dans la langue, qui ne possède pas d'entrée au dictionnaire, mais qui possède une légitimité phonologique par rapport aux correspondances phonographémiques de la langue » (Laplante, 1998).

Finalement, la phase 3, la littératie morphographique (morphographic literacy) est centrée sur la formation et l'organisation spécifique des représentations des mots complexes dans lesquelles les syllabes et les morphèmes sont combinés. Elle se développe lorsque les structures orthographiques sont bien développées. Toutefois, le temps d'apprentissage dépend du nombre de combinaisons possibles dans la langue. L'apprentissage et l'utilisation des suffixes et des affixes ainsi que l'apprentissage des conventions de la langue deviennent alors conscients et influencent les représentations des mots que les élèves ont emmagasinées dans la structure orthographique et logographique.

Seymour (2005) mentionne que l'enseignement explicite est essentiel pour le développement des phases 1 à 3 afin que les élèves rendent conscientes les représentations phonémiques (phase 1), l'organisation des syllabes et leur structure interne (phase 2) et la coordination des éléments syllabiques et morphologiques de la représentation des phonèmes (phase 3). De plus, le modèle d'enseignement rend possible le développement de l'interaction entre le système linguistique et le système orthographique.

### **2.3.2.3 Données empiriques**

Plusieurs études ont tenté de rendre compte du développement et de l'apprentissage de l'orthographe chez les jeunes scripteurs. La présente section tentera de présenter des résultats de recherches qui ont permis de faire des découvertes quant à l'évolution du scripteur.

Une étude menée par Sprenger-Charolles (2001) a permis de faire plusieurs observations intéressantes par rapport aux processus d'apprentissage de l'orthographe. Après avoir fait passer une épreuve qui consistait à écrire des non-mots, des mots fréquents et des mots rares sous dictée à des non-lecteurs francophones de maternelle, elle a constaté que les élèves maîtrisent très rapidement

la procédure d'association des phonèmes aux graphèmes lorsqu'ils connaissent parfaitement le système des correspondances. Toutefois, c'est beaucoup plus difficile pour les débutants qui doivent acquérir la connaissance du système. Elle a, en outre, comparé l'écriture et la lecture de mots irréguliers par rapport aux mots réguliers afin de mettre en évidence l'utilisation de la phonologie. Elle a remarqué que les mots irréguliers étaient moins bien lus et écrits que les mots réguliers, ce qui laisse croire que la stratégie phonologique est fréquemment utilisée par les jeunes scripteurs. De plus, un effet d'analogie a été observé dès la première intervention en lecture et un changement de tendance entre les sessions (les mots fréquents sont mieux écrits que les mots rares) est interprété par cette auteure comme la constitution d'un lexique orthographique qui s'élaborerait progressivement au cours de la première année du primaire. Cette affirmation est contradictoire avec celles de Frith (1985, 1986) et Seymour (1990, 2005) qui attribuent l'effet de la fréquence et de la lexicalité à l'élaboration des procédures logographique et alphabétique. Elle mentionne également que la procédure phonologique et le traitement orthographique coexistent autant en lecture qu'en écriture à la fin de la première année du primaire.

Selon Sprenger-Charolles et coll. (1998), les enfants exposés fréquemment à des mots sont en mesure de développer très rapidement des « traces orthographiques » de ces mots. Ainsi, après seulement quatre mois d'apprentissage de la langue écrite, des élèves de première année du primaire écrivaient mieux les mots irréguliers fréquents que les mots irréguliers rares. Cette observation permet de constater qu'il y a un effet de fréquence en écriture de mots sous dictée après seulement quatre mois d'apprentissage. Fayol et Miret (2005) abondent dans le même sens en affirmant que les élèves mémorisent assez tôt la forme orthographique des mots et se créent alors un lexique orthographique qui augmente en relation avec la pratique de la lecture. Les effets de fréquence et d'analogie permettraient aux élèves de dégager, de façon implicite, des régularités de la langue après seulement quelques mois d'apprentissage. La mise en relation du rendement en lecture et en production de mots peut laisser

supposer que les élèves pratiquant la lecture de façon régulière seront bons en orthographe. Toutefois, plusieurs auteurs ont montré, grâce aux résultats de leurs recherches, que ce n'est pas toujours le cas et qu'il est possible qu'un bon lecteur soit faible en orthographe (Fayol et Miret 2005; Frith, 1985; Jaffré, 2005).

Selon Seymour (2005), c'est le processus logographique et le processus alphabétique qui s'acquièrent simultanément dès le début de l'apprentissage. Afin de différencier l'influence de ces deux processus sur l'apprentissage, Bosse, Valdois et Tainturier (2003) ont demandé à des élèves français de première et de deuxième année du primaire d'écrire des non-mots dictés, ayant une correspondance proche avec des mots irréguliers (ex. : tabac). Les résultats ont démontré que les enfants utilisaient des analogies lexicales pour écrire les mots dictés plutôt que les correspondances phonèmes-graphèmes. L'écriture par analogie consiste en l'analyse et la comparaison phonologique des mots familiers se trouvant dans le lexique orthographique de l'élève avec les mots non familiers. Cette procédure se fait de façon inconsciente chez les élèves (Pacton et coll., 2001; Pacton, 2005). Les enfants de première année ayant un bon lexique orthographique utilisaient davantage l'analogie que les correspondances phonèmes-graphèmes pour orthographier correctement les mots, ce qui confirmerait la présence du lexique orthographique.

Selon Fayol (2008d), la pratique du décodage permettrait de mettre en relation le lexique oral et la mémorisation de la forme orthographique correspondante. Il est alors possible de croire que le décodage est la stratégie de base pour l'apprentissage de l'identification et de la production des mots. Plusieurs théories se fondent d'ailleurs sur l'idée que la lecture et l'écriture, plus particulièrement la production orthographique, mobilisent les mêmes connaissances, mais sont différentes par rapport aux processus en jeu. En effet, des résultats de recherche démontrent qu'il y a une corrélation entre les performances en identification et en production de mots. Cet auteur cherche également à savoir si l'apprentissage de l'orthographe était possible en

utilisant une seule stratégie. Après avoir demandé aux élèves d'écrire des mots réguliers et des mots irréguliers sous dictée, il a observé que l'écriture de mots irréguliers demandait aux élèves plus de temps que l'écriture de mots réguliers. Selon Fayol, les mots irréguliers placent les élèves devant un conflit à résoudre. Il affirme que la meilleure « attitude » à avoir lorsqu'un scripteur doit orthographier un mot est de connaître et d'utiliser plusieurs stratégies : la stratégie phonologique, le recours aux régularités orthographiques, la référence à des analogies lexicales, l'emploi de la morphologie, etc.

Selon Pacton (2005, 2008), les enfants acquièrent, lors de leurs lectures, non seulement des connaissances orthographiques, mais également des connaissances relatives aux régularités du système orthographique. Pour vérifier cette hypothèse, il a présenté à des élèves, en début de première année, des non-mots ayant des doubles consonnes à des positions inappropriées dans les mots (en début et en fin de mot) et ces derniers étaient capables de les identifier comme des non-mots non plausibles. De plus, une dictée de mots a été effectuée auprès d'élèves américains de première année n'ayant reçu aucun enseignement explicite par rapport à l'orthographe. Les mots qui étaient mal orthographiés correspondaient le plus souvent aux régularités du système écrit anglais, c'est-à-dire que les mots étaient orthographiés avec les correspondances majoritaires. Même les plus jeunes élèves comprenaient qu'un même phonème peut posséder plusieurs graphèmes puisque ces derniers utilisaient une variété de graphèmes pour écrire le phonème /o/. Cette régularité est déjà découverte par les enfants de première année du primaire et appliquée par ces derniers lors de production de mots inconnus du lexique de l'enfant (Fayol et Miret, 2005). La sensibilité des élèves à diverses régularités orthographiques est évaluée avec des épreuves de production de non-mots, parce qu'on ne peut pas déterminer si l'élève connaît les mots ou les régularités à partir de vrais mots. Il résulte de cette recherche que les élèves sont sensibles aux aspects formels de l'orthographe avant même de comprendre entièrement la façon dont les sons sont représentés à l'écrit.

L'étude de Pacton (2005) va dans le même sens que l'étude de Danjon et Pacton (2009), qui rapporte que la phonologie ne suffit pas à expliquer l'apprentissage de la forme orthographique des mots. Bien que le décodage soit un apprentissage important dans l'apprentissage de la lecture et de l'écriture, la structure orthographique des mots joue aussi un rôle essentiel selon ces auteurs. Ils mentionnent que par l'entremise de leurs lectures, les élèves n'acquièrent pas uniquement des connaissances orthographiques sur des mots spécifiques, mais qu'ils deviennent également sensibles à certaines régularités du système orthographique. Pacton, Perruchet, Fayol et Cleeremans (2001) corroborent également cette hypothèse : les enfants ne se limitent pas à l'utilisation des correspondances phonèmes-graphèmes pour orthographier les mots. En effet, dans leur étude ils constatent que les élèves, dès le début de leur apprentissage, prennent en compte les régularités et les contraintes orthographiques, ce qui va à l'encontre des modèles en stades du développement de l'orthographe qui suggèrent que la stratégie alphabétique précède la stratégie orthographique.

Peu d'études traitent du transfert des habiletés orthographiques des scripteurs. Pourtant, tout scripteur doit utiliser ses connaissances dans différents contextes afin de s'adapter aux exigences des tâches qui lui sont présentées. Girolami-Boulinier (1984) a fait une recherche auprès d'élèves de 2<sup>e</sup> à 4<sup>e</sup> années du primaire afin d'évaluer le pourcentage d'erreur orthographique des élèves lorsqu'ils sont dans diverses situations d'écriture, soit en écriture sous dictée et en rédaction de texte spontanée. L'étude des pourcentages recueillis dans les deux épreuves montre que les élèves plus jeunes commettent plus d'erreurs dans les dictées que dans les textes spontanés, alors qu'inversement, les enfants plus vieux commettent plus d'erreurs dans les textes spontanés que dans l'épreuve sous dictée. Les erreurs qui portent atteinte à la forme sonore des mots sont très fréquentes au départ, mais elle diminue très rapidement plus l'expertise des élèves augmente. En effet, alors que les élèves de 2<sup>e</sup> année font 45 % d'erreur sous dictée et 30 % d'erreur en rédaction, seulement 13 % d'erreur sous dictée et 25 % d'erreur en rédaction sont observés auprès des

élèves de 6<sup>e</sup> année. Cette auteure suggère que les enfants doivent déployer de plus grands efforts cognitifs pour rédiger un texte que pour transcrire des mots sous dictée, de sorte que le pourcentage d'erreurs est plus grand lors de la rédaction des textes que lors de l'écriture de mots sous dictée. Cependant, le résultat inverse est observé chez les scripteurs plus jeunes puisque ces derniers produisent des textes courts dans lesquels ils emploient des mots connus. La conclusion de cette recherche porte donc essentiellement sur la charge cognitive déployée lorsque le contexte d'écriture change, mais le transfert n'est pas une hypothèse envisagée.

Plusieurs auteurs s'accordent pour dire que les pratiques enseignantes font également partie des éléments qui influencent l'apprentissage des connaissances orthographiques (Berninger et coll., 2009; Frith, 1986; Seymour, 1992, 2005). Il ressort que l'enseignement explicite est l'une des stratégies d'enseignement les plus efficaces. Dans la section suivante, cette pratique enseignante sera présentée.

## **2.4 INTERVENTIONS PÉDAGOGIQUES EN ÉCRITURE**

Quelques interventions pédagogiques sont relevées afin de favoriser l'apprentissage des régularités orthographiques des élèves en difficulté. Les deux modèles d'enseignement choisis sont l'enseignement explicite et l'enseignement stratégique. Ces deux modèles d'enseignement seront également mis de l'avant dans l'élaboration et la mise en œuvre de l'intervention de la présente recherche. Bien que plusieurs types de pratiques pédagogiques soient utilisées dans le milieu scolaire, ces deux modèles se sont avérés particulièrement intéressants pour favoriser le transfert des régularités orthographiques auprès des élèves en difficulté. En effet, comme il est mentionné dans la section qui suit, des recherches expérimentales ont démontré qu'en utilisant ce type d'enseignement avec des élèves débutants ou en difficulté, les résultats scolaires augmentaient de façon significative (Brophy et Good, 1986; Ehri, Nunes, Schuster, Yaghoub-Zadeh et Shanahan, 2001; Gauthier, Desbiens, Malo,

Martineau et Simard, 1997; Gauthier, Desbiens et Martineau, 1999; Swanson, Howard et Lee, 1999). Des recherches cognitives ont aussi confirmé l'efficacité de cette stratégie d'enseignement (Pressley et Woloshyn, 1995; Rosenshine, 2002). De plus, ce type d'enseignement favorise l'apprentissage des connaissances et des compétences en respectant l'architecture cognitive humaine, ce qui est un critère favorisant la réussite du transfert (Haskell, 2001; Tardif, 1999).

#### **2.4.1 Enseignement explicite**

En général, les enfants apprennent les régularités de la langue écrite grâce à l'exposition répétée aux mots écrits, c'est-à-dire sans qu'on leur enseigne implicitement. Toutefois, ces régularités, qui sont traitées par analogie, ne sont pas toujours fiables (Fayol, 2006). De plus, ce ne sont pas tous les élèves qui acquièrent ces habiletés sans enseignement explicite. Dans la littérature francophone, l'expression « enseignement explicite » est couramment utilisée pour désigner le modèle d'enseignement pour lequel un enseignement formel, par une pratique pédagogique structurée, est effectué. Par contre, dans la littérature anglophone, c'est plutôt l'expression « direct instruction » qui est employée comme équivalent sémantique. Des recherches expérimentales ont démontré qu'en utilisant ce type d'enseignement avec des élèves débutants ou en difficulté, les résultats scolaires augmentaient de façon significative (Brophy et Good, 1986; Ehri et coll., 2001; Gauthier et coll., 1997; Gauthier, Desbiens et Martineau, 1999; Swanson, Howard et Lee, 1999). Des recherches cognitives ont aussi confirmé l'efficacité de cette stratégie d'enseignement (Pressley et Woloshyn, 1995; Rosenshine, 2002). Selon Rosenshine (1986), cet enseignement consiste à présenter aux élèves les notions de façon fractionnée en gardant des moments pour vérifier leur compréhension. Selon cet auteur, ce type d'enseignement doit être fait de façon systématique auprès d'élèves présentant des difficultés d'apprentissage. Ce modèle se déroule toujours de la même façon, ce qui permet à l'élève d'anticiper les étapes et

par conséquent, d'avoir une plus grande confiance en lui et ses capacités. Cet enseignement est généralement utilisé auprès de petits groupes d'élèves auxquels on fournit de multiples occasions de répondre et de recevoir du renforcement ainsi que de la rétroaction (Swanson, 1999). Selon Kirschner et coll. (2006), l'enseignement explicite, qu'ils nomment « enseignement guidé » répond plus à l'architecture cognitive humaine, et donc favoriserait la réussite du plus grand nombre d'élèves. En effet, ils affirment que le but de l'enseignement « est de donner aux apprenants un guidage spécifique sur la façon de manipuler cognitivement l'information, de sorte que cela soit cohérent avec un objectif d'apprentissage, et de leur permettre de stocker le résultat dans la mémoire à long terme. » Ils vont même jusqu'à affirmer qu'un enseignement non guidé est moins efficace et favoriserait l'apprentissage de conceptions erronées ou de connaissances incomplètes chez l'apprenant. L'enseignement explicite est une stratégie importante dans l'enseignement des régularités orthographiques, surtout chez les élèves en difficulté. En effet, une étude menée par Fayol (2006) démontre que l'apprentissage implicite des régularités orthographiques est insuffisant et que l'apprentissage explicite devrait être privilégié surtout pour les élèves faibles en orthographe. Les résultats de la recherche de Glaser et Brunstein (2007) confirment que la combinaison des stratégies d'autorégulation et l'enseignement explicite des stratégies d'écriture permet de meilleurs résultats dans les productions écrites. Elle favorise également le maintien de ces connaissances dans le temps. De plus, les élèves qui avaient eu un enseignement de ce type réussissaient à mieux transférer leurs connaissances dans de nouveaux contextes. La recherche de Pacton et coll. (2001) confirme également que l'enseignement explicite des régularités orthographiques pourrait être particulièrement efficace auprès des enfants rencontrant des difficultés dans l'apprentissage de la langue écrite. Finalement, une méta-analyse faite par Gersten et Baker (2001) met en évidence que l'enseignement explicite du processus de production de mots écrits améliore considérablement le rendement en écriture des élèves en difficulté d'apprentissage.

### **2.4.2 Enseignement stratégique**

La psychologie cognitive insiste sur le fait que le rôle de l'enseignant est de développer les stratégies cognitives et métacognitives pour permettre aux élèves d'interagir de façon significative avec le contenu enseigné. Ceci implique que l'élève est capable de relier les nouvelles connaissances avec les connaissances antérieures. Il faut donc que ce dernier dispose de stratégies pour intégrer les apprentissages de façon consciente, dans sa mémoire à long terme, afin qu'il puisse par la suite les réutiliser dans d'autres contextes, c'est-à-dire transférer ces connaissances (Tardif, 1999). Selon Tardif (1992), l'enseignement stratégique est le modèle le plus cohérent avec la philosophie et la psychologie cognitive de l'apprentissage. Il est également le plus approprié et le plus efficace pour réaliser des interventions auprès des élèves en difficulté. L'utilisation de ce modèle d'enseignement permet d'offrir l'aide nécessaire à chaque élève pour développer des stratégies efficaces et économiques afin de traiter les nouvelles connaissances. Le soutien donné par l'enseignant doit être graduel et adapté aux besoins de l'élève afin qu'il devienne indépendant et autonome dans ses apprentissages. L'enseignement stratégique prend comme orientation l'enseignement des connaissances spécifiques, tel que l'apprentissage de l'orthographe comme priorité par rapport à l'enseignement des connaissances générales, par exemple la rédaction de texte. Les connaissances ou les stratégies générales ont une importance indéniable, mais elles sont toujours extraites ou isolées à partir des connaissances ou des stratégies spécifiques. De plus, l'élève doit développer des connaissances déclaratives (quoi) et des connaissances procédurales (comment), mais il est essentiel qu'il y ait un enseignement pour acquérir les connaissances conditionnelles (pourquoi et quand) puisque ce sont ces connaissances qui sont responsables du transfert des apprentissages d'un contexte à un autre (Tardif, 1997).

### **2.4.3 Données empiriques**

Des études ont été menées pour évaluer l'efficacité des méthodes d'enseignement de l'orthographe. Les activités faites habituellement en classe : mémorisation de mots, exercices et dictées, sont mises en place afin d'automatiser l'apprentissage de l'orthographe des mots par les élèves. Les enseignants cherchent alors à mettre en place des habiletés suffisamment automatisées pour que, lors de production de textes, les élèves puissent mobiliser leurs connaissances facilement. Toutefois, l'expérience des enseignants montre que les apprentissages réalisés de cette façon ne sont pas toujours utilisés lors de composition de textes, activité plus complexe pour les élèves (Fayol, 2008e).

De plus, une étude réalisée il y a un certain nombre d'années par Curtis et Dolch (1939) a permis de vérifier si les connaissances orthographiques acquises par les élèves entre la 2<sup>e</sup> et la 8<sup>e</sup> année scolaire avaient un lien avec l'enseignement explicite reçu. Ils ont conclu que les élèves ne présentant pas de difficulté particulière ne bénéficiaient pas de l'enseignement explicite alors que pour les « faibles en orthographe » cet enseignement est nécessaire. Une étude comparative sur l'enseignement de la lecture montre que l'enseignement implicite de l'orthographe amène des performances très faibles. En effet, certains mots posent un problème d'apprentissage même aux adultes. Il est donc peu probable que le seul fait de lire un mot, même de façon répétitive, puisse permettre aux lecteurs d'être des bons « orthographes » (Fayol, 2008a).

### **2.4.4 Justifications du choix de l'objet d'apprentissage**

Comme il a été mentionné précédemment, le concept d'écriture est assez vaste et dépasse largement celui de la simple orthographe conventionnelle. Les processus nécessaires pour construire cette compétence sont en effet très nombreux. Plusieurs opérations complexes doivent être mises en place pour « écrire ». Dans le cadre de la

présente étude, ce sont les processus de production de mots écrits qui sont ciblés, car ce sont les plus difficiles pour les élèves en difficulté. Comme le mentionne Frith (1986), c'est lors du stade orthographique que les élèves font face à des difficultés persistantes en orthographe. Or, lorsque cet aspect de l'écriture n'est pas fonctionnel, la compétence en écriture en subit les conséquences négatives.

#### **2.4.5 Interventions visant le transfert en écriture**

Aucune recherche permettant de valider des interventions pour favoriser le transfert des habiletés orthographiques des jeunes scripteurs n'a été répertoriée. Toutefois, des écrits scientifiques énonçant des moyens pour favoriser le transfert des apprentissages ont permis d'observer que certaines interventions pédagogiques étaient mises de l'avant lorsqu'il y avait présence de transfert des apprentissages.

Tardif (1999) présente plusieurs interventions pédagogiques observées lorsque le transfert des apprentissages se produit. Celles-ci serviront de guide dans l'élaboration des interventions pour la présente recherche.

Tout d'abord, lorsque les objectifs poursuivis et les stratégies cognitives aptes à contribuer à l'atteinte de ces objectifs sont présentés par l'enseignant avant le début de chaque activité, le transfert est plus susceptible de se produire. De plus, selon cet auteur, le transfert est favorisé lorsque l'enseignant informe les élèves des motifs qui justifient le choix des stratégies ciblées et qu'il leur explique la façon d'utiliser ces dernières. Il suggère ainsi que l'enseignant fournisse un modèle explicite de l'utilisation de ces stratégies et partage avec les élèves les avantages qu'eux-mêmes peuvent retirer de leur utilisation. De plus, les élèves doivent avoir de nombreuses occasions de réaliser des pratiques guidées de ces stratégies. Finalement, il mentionne qu'il est important de considérer le degré de complexité des apprentissages afin d'enseigner les éléments moins complexes d'abord et d'introduire ensuite les plus complexes.

Plusieurs interventions ont été reconnues comme efficaces dans le domaine de l'écriture, plus particulièrement pour l'apprentissage de l'orthographe (Brophy et Good, 1986; Ehri et coll., 2001; Gauthier et coll., 1997; Gauthier, Desbiens et Martineau, 1999; Swanson, Howard et Lee, 1999). Le choix de l'enseignement explicite est cohérent avec la suggestion de Seymour (2005), qui mentionne que l'enseignement explicite devrait être utilisé pour enseigner les phases 1 à 3 de son modèle : fondation de la littératie (foundation literacy), littératie orthographique (orthographic literacy) et la littératie morphographique (morphographic literacy). L'objet d'apprentissage de la présente recherche faisant partie de la phase 2, la phase orthographique, le choix du modèle de l'enseignement explicite est approprié.

Ce type d'enseignement décrit plus en détail dans une section précédente (enseignement explicite) est généralement utilisé auprès de petits groupes d'élèves et leur permettrait d'emmagasiner leurs apprentissages dans la mémoire à long terme. Ce processus d'emmagasinage correspond à un processus essentiel au transfert : l'encodage. L'enseignement stratégique est également suggéré par Tardif (1992). Selon ce dernier, le soutien graduel donné par l'enseignant est adapté aux besoins de l'enfant afin de permettre éventuellement à ce dernier d'être indépendant et autonome dans ses apprentissages.

Les recherches réalisées sur le transfert et celles visant les apprentissages orthographiques de jeunes scripteurs permettent de dégager des pratiques qui semblent efficaces pour favoriser à la fois le transfert et l'apprentissage de l'orthographe. L'intervention choisie, fondée sur le programme RÉÉDYS (Laplante, en préparation), correspond aux différentes interventions suggérées pour favoriser le transfert des apprentissages en orthographe. Ce modèle d'intervention sera décrit plus en détail dans le chapitre intitulé « *méthodologie* ».

Étant donné que le transfert est un enjeu important auprès des élèves en difficulté et que, de surcroît, le transfert des capacités orthographiques est peu étudié, il serait pertinent de réaliser une étude sur cet aspect.

Le présent chapitre a permis de présenter et de détailler les deux concepts centraux de la recherche soit : le transfert et l'écriture. Le concept du transfert a été étudié par plusieurs auteurs, mais les interventions mises de l'avant par cette recherche s'inscrivent dans le courant de pensée cognitiviste, plus précisément selon les processus de transfert proposés par Tardif (1999). Bien que le concept d'écriture englobe plusieurs processus complexes pour les jeunes scripteurs, ce sont les processus de production de mots écrits qui feront l'objet de l'intervention puisqu'ils sont essentiels au développement de la compétence en écriture. Étant donné qu'aucune étude scientifique ayant pour but d'évaluer l'efficacité d'une intervention favorisant à la fois le transfert et les habiletés en orthographe n'a été réalisée à ce jour, les interventions de la présente recherche sont fondées sur la combinaison des recherches dans les deux domaines.

## **QUESTION ET OBJECTIFS DE RECHERCHE**

Comme nous avons pu le constater dans la problématique ainsi que dans le cadre théorique, plusieurs élèves en difficulté ne sont pas outillés pour transférer, dans différents contextes, les apprentissages qu'ils construisent. Un grand nombre de domaines est touché par ce manque de capacité à transférer, mais le domaine de l'apprentissage de l'orthographe est particulièrement intéressant à explorer. En effet, il est un enjeu important pour la réussite scolaire et sociale des élèves. Toutefois, il est absent des études actuelles sur le transfert. Il devient donc important de réaliser des études afin de valider s'il y a présence de transfert chez les élèves du 2<sup>e</sup> cycle du primaire, lors de la mise en place d'interventions, déjà reconnues comme efficaces pour favoriser l'apprentissage des habiletés orthographiques.

Le présent projet a pour but d'évaluer l'impact d'interventions en orthographe sur le transfert des apprentissages, dans différents contextes d'écriture, auprès d'élèves en difficulté du 2<sup>e</sup> cycle du primaire. Plus particulièrement, ce projet a pour objectifs de :

1. Développer et mettre en œuvre des interventions spécifiques visant à favoriser le transfert.
2. Évaluer l'effet de ces interventions sur la performance en orthographe des sujets, dans différents contextes d'écriture.

Cette intervention en orthographe a été élaborée dans une perspective d'enseignement explicite et stratégique et est fortement inspirée d'un programme existant et reconnu comme efficace pour l'apprentissage des règles orthographiques (Laplante, en préparation, RÉÉDYS).

L'atteinte de ces deux objectifs permettra de répondre à la question suivante :

Est-ce que les interventions mises en œuvre permettront le transfert des apprentissages en orthographe dans différents contextes d'écriture pour les élèves en difficulté du 2<sup>e</sup> cycle du primaire?

Globalement dans cette étude, il est attendu que l'intervention permettra aux élèves d'orthographier de façon appropriée les mots contenant les régularités orthographiques enseignées dans des contextes de complexité croissante.

**Tableau 2. 1**  
Hypothèses relatives au transfert

Type de transfert	Hypothèses
Transfert contextuel	1. Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots non entraînés contenant la régularité orthographique ciblée.
Transfert approché	2. Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est en mesure d'orthographier, dans une tâche de dictée de phrases lacunaires, un plus grand nombre de mots non entraînés contenant la régularité orthographique enseignée.
Transfert éloigné	3. Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier les mots non entraînés contenant la régularité orthographique enseignée lors d'une tâche de production écrite de phrases.
Transfert éloigné	4. Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable de repérer dans une tâche de détection d'erreurs orthographiques, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique relativement à la régularité orthographique enseignée.
	5. Le niveau de transfert lors de la production d'items variera selon le niveau de contextualisation de la tâche proposée : moins les tâches sont contextualisées, plus la performance orthographique s'améliorera.
	Le transfert sera davantage observable lors de la tâche de production de non-mots comparativement à la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires.
	Le transfert sera davantage observable lors de la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires comparativement à la tâche de détection d'erreurs.
	Le transfert sera davantage observable lors de la tâche de détection d'erreurs comparativement à la tâche de composition de phrases.

## 2.5 TYPES DE TRANSFERT OBSERVÉS

Les hypothèses présentées dans le tableau précédent (Tableau 2. 1) se fondent sur les types de transfert observés. En effet, comme il a été mentionné dans le cadre

théorique, la typologie du transfert proposée par Haskell (2001) suppose 6 niveaux de transfert. Ceux-ci sont fondés sur le jugement de l'apprenant relativement aux similarités entre les tâches. Dans la présente étude, les mesures proposées permettent d'observer plusieurs niveaux de transfert. En effet, chaque mesure correspond à un niveau de transfert différent.

Le type de transfert était le même pour la tâche de dictée de non-mots, la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires et la tâche de détection d'erreurs : le transfert des connaissances déclaratives vers les connaissances procédurales. Effectivement, comme le mentionne Haskell (2001), les apprentissages de l'élève par rapport à une matière spécifique lui ont permis de poser des actions dans cette matière spécifique : les régularités orthographiques. Toutefois, pour la tâche de production de phrases, c'est plutôt le transfert conditionnel qui était présent : les connaissances visées devaient être appliquées au bon moment dans le bon contexte.

Dans un premier temps, la tâche d'écriture de non-mots sous dictée, selon la typologie de Haskell (2001), correspond à du transfert de niveau 3 : le transfert contextuel. L'élève ayant construit ses apprentissages lors de tâches décontextualisées d'écriture de non-mots et de mots isolés, la tâche proposée lors des mesures était très étroitement liée à la tâche d'apprentissage. Toutefois, les non-mots dictés lors des mesures étaient différents des non-mots employés lors des séances d'apprentissage (non-mots entraînés). De plus, dans la situation d'apprentissage, les non-mots étaient « inventés » par l'élève alors que dans la situation nouvelle, ils étaient dictés par l'expérimentatrice.

La tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires correspond, pour sa part, à du transfert de niveau 4 : le transfert approché. L'élève devait appliquer ses apprentissages dans une nouvelle situation similaire, mais non identique à la situation de départ. Étant donné que, dans les deux cas, l'élève devait uniquement écrire des

mots de façon isolée, les deux situations semblent similaires. Cependant, dans le cas de la situation d'apprentissage, ces mots étaient présentés sur une image et l'élève devait l'écrire. Dans la nouvelle situation, les mots étaient dictés par l'expérimentatrice et introduits à l'intérieur de phrases lacunaires.

Finalement, la tâche de détection d'erreurs et la tâche de composition de phrases correspondent à du transfert de niveau 5 : le transfert éloigné. L'élève devait transférer les apprentissages qu'il avait construits à l'aide de non-mots et de mots isolés dans une situation tout à fait différente de la situation d'apprentissage. En effet, pour la situation d'apprentissage, l'élève devait écrire des mots de façon isolée à partir d'images et composer des non-mots à partir de ces mots. Dans la nouvelle situation, correspondant à la tâche de composition de phrases, les mots écrits par l'élève étaient également présentés à partir d'images, mais ils devaient être introduits à l'intérieur d'une phrase composée par l'élève. Dans la nouvelle situation correspondant à la tâche de détection d'erreurs, certains mots présentés comportaient des erreurs et d'autres n'en comportaient pas et ils étaient présentés à l'intérieur d'un texte. La tâche que l'élève devait exécuter dans la situation d'apprentissage et la nouvelle situation étaient donc différentes à maints égards.

Selon Haskell (2001), seuls les niveaux 4, 5 et 6 peuvent être considérés comme réellement du transfert puisqu'ils supposent la création de nouveaux apprentissages. Les niveaux 1 et 2 sont plutôt considérés simplement comme de l'apprentissage, alors que le niveau 3 consiste essentiellement en de l'application de connaissances.

## **2.6 DEGRÉ DE CONTEXTUALISATION DES TÂCHES**

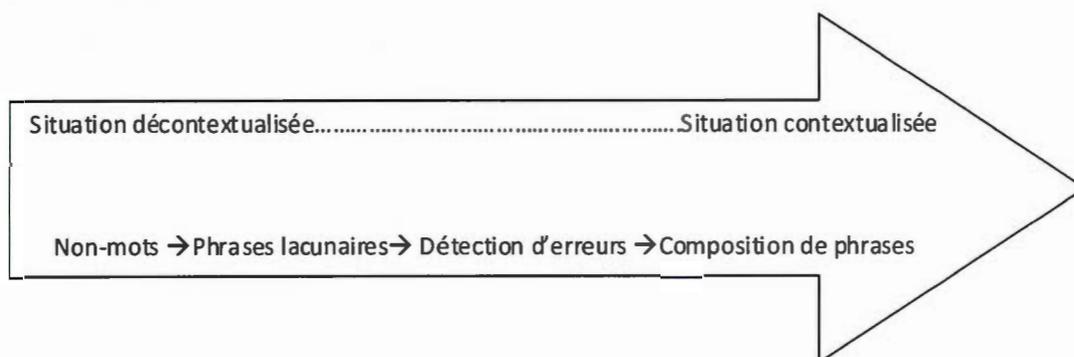
L'intervention proposée visant l'apprentissage des régularités orthographiques donnera l'occasion aux élèves de développer leurs apprentissages dans le cadre de tâches décontextualisées, soit l'écriture de non-mots et de mots isolés. Puisque la production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, la composition de phrases et la

détection d'erreurs ne font pas l'objet de la situation d'apprentissage, il sera alors possible d'évaluer la présence du transfert dans ces tâches. On s'attend que le niveau de transfert varie selon le niveau de contextualisation de la tâche proposée. Ainsi, moins les tâches seront contextualisées (de complexité moindre), plus la performance orthographique s'améliorera et inversement.

Le fait pour l'élève d'être placé devant une tâche d'écriture de non-mots sous dictée, constitue le contexte le moins complexe. Ensuite, la progression de la complexité est la suivante : la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, la tâche de détection d'erreurs et finalement la tâche de composition de phrases. Dans la présente recherche, ce sont les situations décontextualisées qui correspondent aux situations de faible complexité, c'est-à-dire des tâches de production orthographique qui ne sont pas intégrées dans une situation d'écriture. La tâche d'écriture de non-mots sous dictée et la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires font partie des tâches considérées comme décontextualisées. En revanche, les situations contextualisées sont les tâches qui sont intégrées dans une situation de communication écrite, telle que la tâche de composition de phrases, ou la tâche de détection d'erreurs orthographiques qui s'apparente à l'étape de révision lors d'une tâche de communication écrite.

Ce niveau de contextualisation n'est pas défini dans des recherches scientifiques. Le niveau de complexité de la tâche a donc été évalué selon la nature de la tâche, la charge cognitive exigée et les contraintes des tâches proposées dans la présente étude. Pour faire la tâche de dictée de non-mots, l'élève n'a qu'à établir les correspondances phonème-graphème. Le même processus doit être utilisé dans la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, mais l'élève doit également tenir compte des informations que lui fournissent les phrases, le contexte morphosyntaxique, même si aucune erreur morphosyntaxique n'est présente. Pour sa part, la tâche de détection d'erreurs, qui correspond à l'étape d'auto-correction lorsque l'élève produit

lui-même un texte, est plus complexe que la précédente puisque la quantité de mots à vérifier est plus importante et que les mots à vérifier doivent être ciblés par l'élève. De plus, l'élève doit posséder une bonne maîtrise du processus d'évaluation et de mise en correspondance des compétences acquises lors de l'intervention. Toutefois, cette tâche est considérée moins complexe que la tâche de composition de phrases puisque, dans ce dernier cas, l'élève doit se préoccuper du sens qu'il veut véhiculer. Pour la tâche de composition de phrases, la simple association phonème-graphème n'est pas suffisante, car l'élève doit tenir compte de la signification du mot cible à écrire, de la syntaxe de la phrase, des éléments morphosyntaxiques et de la ponctuation.



**Figure 2. 6** Représentation des tâches de complexités croissantes selon le contexte.

Les quatre tâches proposées sont d'un degré de complexité croissant et sont représentées sur un continuum de progression (Figure 2. 6) tâche la plus décontextualisée est représentée à l'extrême gauche sur la figure et la tâche la plus contextualisée est, pour sa part, à l'extrême droite. Les tâches se situant entre les deux suivent la progression suggérée.

## **CHAPITRE III**

### **LA MÉTHODOLOGIE**

Puisque cette recherche vise à évaluer l'effet d'interventions, il est nécessaire d'utiliser une méthode qui permet d'évaluer de façon appropriée l'impact de celles-ci sur le transfert des apprentissages. La méthodologie choisie, le protocole expérimental à cas unique, doit alors permettre d'évaluer à la fois l'évolution des progrès des élèves et la présence du transfert.

Dans ce chapitre, le devis de recherche est abordé ainsi que les critères et les mesures permettant de sélectionner les participants. De plus, le déroulement de l'intervention est décrit en détail en incluant les principes directeurs, la fréquence, les intervenants, le contenu et le choix des régularités enseignées. Ce chapitre se termine par une description des stratégies de préparation et d'analyse des données.



**Figure 3. 1** Schéma du devis de recherche incluant les régularités enseignées

Légende : M= Mesures R= Régularités

Note.

R1= La voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m »  
 R2= Le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique  
 R3= Le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i \_ » selon le contexte orthographique

Le devis de recherche qui a été utilisé pour mesurer l'efficacité de l'intervention est un protocole expérimental à cas unique. Il permet d'avoir un contrôle précis sur les conditions expérimentales, d'établir un niveau de base avant l'intervention et d'effectuer des analyses statistiques probabilistes pour déterminer les résultats (Satake, Jagaroo et Maxwell, 2008).

Le devis choisi présentait un niveau de base multiple. Ce niveau de base a permis d'avoir des précisions quant aux connaissances des élèves telles qu'elles se présentaient avant la mise en œuvre de l'intervention. Le rendement de base de chaque sujet a été comparé avec leur propre rendement à la suite des interventions afin d'avoir un meilleur contrôle de la variabilité intrasujet, tout en ayant la possibilité d'examiner les variations intersujets. Pour la première régularité enseignée, le rendement de base correspondait aux trois premières mesures effectuées. Pour la deuxième régularité, ce sont les quatre premières mesures qui ont

fait office de rendement de base. Enfin, les cinq premières mesures ont permis de connaître le rendement de base pour la troisième régularité. Le nombre d'individus et les différents contextes qui correspondent aux quatre tâches sont les dimensions qui ont été mesurées. Le niveau de base est donc considéré comme multiple puisque plusieurs dimensions ont été prises en compte.

De plus, le devis utilisé correspondait à une alternance de traitement par le fait que ce n'était pas toujours la même intervention qui était présentée aux élèves. En effet, la même procédure était utilisée pour chaque phase d'intervention, mais la régularité orthographique enseignée était différente d'une fois à l'autre. Parmi les différentes variantes d'alternance de traitement que le devis comporte, la forme ABABABA a été retenue. Cette alternance de traitement est la plus utilisée lorsqu'il y a une petite population à l'étude (Satake et coll., 2008). Elle permet de démontrer l'efficacité de l'intervention sans devoir l'interrompre, ce qui est profitable particulièrement pour les élèves qui sont en difficulté et qui ont besoin de constance et de stabilité. L'intervention (A) se fera sur une période de 7 jours après laquelle il y aura retrait de traitement (B).

Ce devis a un potentiel faible de généralisation des résultats à d'autres populations. Toutefois, en répétant la même intervention auprès de plusieurs sujets ce potentiel tend à augmenter. Or, lorsqu'il est impossible dans le cadre de la recherche de sélectionner un grand nombre de participants, cette méthode se révèle un choix particulièrement judicieux. Il convient très bien à la présente recherche puisqu'il y a très peu de sujets qui correspondaient aux critères visés par l'expérimentation. C'est pourquoi seulement trois sujets ont été sélectionnés. Il a alors été possible de comparer le rendement des sujets par rapport à eux-mêmes et par rapport à celui des autres participants, avant et après l'intervention.

Le protocole à cas unique est un outil important pour déterminer l'efficacité des traitements dans le domaine de la santé et de l'étude des comportements. Les

recherches utilisant ce protocole se sont avérées particulièrement pertinentes pour définir les pratiques éducatives au niveau de l'apprenant. Elles permettent d'établir des pratiques fondées sur des preuves parce qu'elles correspondent au groupe témoin sélectionné au hasard (Satake, Jakaroo et Maxwell, 2008).

Malgré les critères rigoureux et le protocole d'intervention détaillé qui ont été établis pour choisir les sujets de façon appropriée, la validité interne et externe reste fragile lorsqu'il s'agit d'un devis à cas unique. En effet, il est difficile de prouver que les relations observées entre les deux variables n'ont pas été influencées par des facteurs autres que ceux pris en compte lors de l'étude ou encore que les résultats obtenus ne sont pas dépendants du contexte, ni de la situation créée par le processus de recherche lui-même. Par contre, la validité externe peut être améliorée par la reproduction précise des interventions chez plusieurs participants, dans différentes conditions, ainsi qu'avec différentes mesures et différentes variables dépendantes (Horner, Carr, Halle, Mcgee, Odom et Wolery, 2005). Cette recherche comporte trois participants, deux contextes différents, trois mesures et trois variables dépendantes, ce qui en renforce la validité externe. De plus, une description détaillée des participants, des contextes et des facteurs qui influencent les comportements des participants avant l'intervention a été effectuée afin d'analyser tous les éléments qui auraient pu compromettre la validité interne des résultats.

Ce devis a donc permis d'observer et d'identifier adéquatement les relations possibles entre le transfert des apprentissages, les contextes d'apprentissage et les différentes mesures, qui sont des variables dépendantes, et la variable indépendante que constitue l'enseignement explicite des régularités orthographiques.

### **3.1 PARTICIPANTS**

L'échantillon comporte trois participants. Afin de les recruter, une première sélection a été faite par l'orthopédagogue de l'école auprès des élèves du 2<sup>e</sup> cycle du primaire

ayant un suivi en orthopédagogie au plan du traitement alphabétique. Cette façon de procéder a permis de cibler les élèves ayant déjà reçu une intervention au plan du traitement alphabétique et dont des progrès suffisants ont été observés sur ce plan. Par ailleurs, il était préférable que les sujets n'aient pas eu d'interventions orthopédagogiques au plan du traitement orthographique afin d'éviter que l'approche mise en œuvre entre en conflit avec celle utilisée dans le cas de la présente étude. Cette sélection a été faite indépendamment du sexe des élèves. C'est autour de l'âge de 9 à 11 ans que les élèves sont en mesure de comprendre et d'appliquer adéquatement le traitement alphabétique et que les règles orthographiques devraient commencer à être intégrées (Seymour, 1997). Il était donc plus efficace de cibler les élèves en difficulté qui se situaient dans cette tranche d'âge afin d'intervenir auprès de ceux-ci relativement à l'apprentissage des règles orthographiques. De plus, les gestes graphiques nécessaires pour l'écriture devraient être automatisés et donc, ne devraient plus poser problème vers la 3<sup>e</sup> année, ce qui permet de contrôler davantage l'influence du geste graphique dans l'analyse des résultats. Les critères de sélection établis se trouvent au Tableau 3. 1. Les participants et leurs parents étaient libres d'accepter ou de refuser de faire partie de la recherche. Un formulaire de consentement a été rempli par les parents (appendice D).

### 3.1.1 Sélection des participants

**Tableau 3. 1**  
Critères et instruments utilisés pour la sélection des participants

Critères	Instruments et balises
<b>Inclusion</b>	
Difficulté avec les processus spécifiques à l'écrit (production de mots)	<b>BÉLEC, Ortho 3</b> Dictée de mots à l'intérieur de phrases lacunaires
Difficulté à orthographier les graphèmes consistants et inconsistants contextuels majoritaires	<b>BALE</b> Dictée de mots et de non-mots
Langue maternelle française	Dossier de l'élève Questionnaire aux parents
Élèves du 2 <sup>e</sup> cycle du primaire	Bulletin scolaire
<b>Exclusion</b>	
Traitement alphabétique non-fonctionnel (mots avec correspondances graphème-phonème acontextuelles) (non-mots bisyllabiques, non-mots trisyllabiques)	<b>BÉLEC, Ortho 3</b> Dictée de mots à l'intérieur de phrases lacunaires
Trouble du langage oral de type dysphasie	Dossier de l'élève Évaluation orthophonique (s'il y a lieu)
Problème de motricité fine	Dossier de l'élève Discussion avec l'enseignant (au besoin) Rapport d'évaluation en ergothérapie (s'il y a lieu)
TDAH ou Trouble psychopathologique	Dossier de l'élève Entretien avec le psychologue de l'école
Trouble de comportement	Dossier de l'élève Discussion avec l'enseignant
Trouble de l'audition périphérique ou centrale	Dossier de l'élève Rapport audiologique (s'il y a lieu)

Tel qu'indiqué dans le Tableau 3. 1, chaque élève ciblé devait présenter des difficultés avec la production de mots écrits puisque ce sont les régularités orthographiques qui ont été rééduquées. Pour vérifier si chaque élève répondait à ce critère, l'expérimentateur a fait passer l'épreuve « test d'orthographe, Ortho3 » de la BÉLEC ainsi que le sous-test 1.8 de l'épreuve BALE décrit dans la section des instruments de mesure, sélection des sujets en écriture. Dans le test d'orthographe « Ortho 3 », seuls les résultats des graphies consistantes contextuelles ont été prises en considération. Si la performance de l'élève, sur le plan de la production orthographique de mots représentant ces graphies, se situait sous la moyenne établie pour les élèves de 3<sup>e</sup> année, ou qu'il présentait 50 % d'erreurs ou plus n'affectant pas la phonologie, cet élève a été retenu pour l'expérimentation. Pour ce qui est du sous-test 1,8 de l'épreuve BALE, l'élève se situant à deux écarts-types ou plus sous la moyenne des élèves de 3<sup>e</sup> année ou présentant 50 % et plus d'erreurs n'affectant pas la phonologie a été retenu.

Toutefois, selon Seymour (2007), le traitement alphabétique devrait être suffisamment développé pour permettre le développement du cadre orthographique. Conséquemment, il était important de s'assurer que ce traitement était efficace pour les élèves bénéficiant de l'intervention visant le traitement orthographique. Lors de l'analyse des résultats obtenus à l'épreuve d'écriture de mots sous dictée, l'expérimentateur a vérifié s'il y avait des erreurs d'omissions, de substitutions, d'ajouts ou de déplacements phonémiques qui entraînaient des changements phonologiques, afin de vérifier si le traitement alphabétique était ou non fonctionnel. L'analyse détaillée de la nature des erreurs commises par l'élève a fourni des informations à ce sujet. Si l'élève faisait peu de substitutions phonologiques, c'est-à-dire la majorité des mots mal orthographiés avaient la même sonorité que le mot attendu, c'est qu'il maîtrisait les correspondances phonèmes-graphèmes, mais qu'il devait apprendre les caractéristiques orthographiques spécifiques des mots. C'est le profil d'élève qui était recherché pour participer à la présente expérimentation. Les

mots écrits par l'élève lors de l'épreuve « Test d'orthographe, Ortho 3 » de la BÉLEC ont été analysés pour vérifier si des erreurs entraînant des changements phonologiques étaient présentes. Si c'était le cas dans plus de 50 % des mots (34 erreurs ou plus sur 70 mots), l'élève a été exclu de l'expérimentation. Dans le sous-test 1,8 de l'épreuve BALE, il a fallu vérifier si les élèves se situaient à l'intérieur des limites de la normale, selon les scores normalisés. Un score a été considéré comme déficitaire lorsqu'il se situait à deux écarts-types ou plus sous la moyenne ou qu'il présentait 50 % et plus d'erreurs affectant la phonologie. Étant donné que le traitement alphabétique devait être fonctionnel avant l'intervention, les élèves ayant obtenu des résultats à l'extérieur de ces limites ont été exclus de l'expérimentation.

Les élèves du 2<sup>e</sup> cycle du primaire devraient tenir compte du contexte orthographique dans lequel un phonème doit s'orthographier, ce qui leur permet d'écrire de façon efficace les graphèmes consistants contextuels. Ces graphèmes, ayant été enseignés explicitement ou étant rencontrés régulièrement lors des lectures ou de productions écrites, devraient commencer à être assimilés par ces élèves. Toutefois, puisque l'intervention effectuée dans le cadre de cette recherche vise l'apprentissage de ces graphèmes, les participants devaient présenter des lacunes dans l'assimilation de ce type de graphie. Il a alors été possible de le déterminer, en vérifiant si l'élève utilisait les graphies consistantes contextuelles, à partir de l'épreuve normalisée « ortho 3 » de la BÉLEC, puisque les mots sont classés selon les graphies. L'analyse des résultats a donc été faite selon la grille normative du pourcentage de réponses correctes par condition, selon les résultats obtenus auprès des élèves de 3<sup>e</sup> année. Les élèves se situant deux écarts-types ou plus sous la moyenne des élèves de 3<sup>e</sup> année pour les mots comportant des graphèmes consistants contextuels ont pu participer à l'expérimentation.

Puisque le but de la recherche est de vérifier si les élèves transfèrent leurs apprentissages dans leurs productions écrites et compte tenu du fait que les

allophones peuvent éprouver des difficultés non seulement sur le plan des processus spécifiques qui seront entraînés, mais également au plan des processus non spécifiques, tel que la compréhension, les participants à l'étude devaient avoir le français pour langue maternelle. C'est à partir d'un court questionnaire envoyé aux parents (appendice D) et du dossier de l'élève qu'il a été possible de déterminer si un sujet répondait ou non à ce critère de sélection.

Dans la même suite d'idées, les élèves sélectionnés ne devaient pas présenter de troubles du langage oral, comme la dysphasie, qui pourraient interférer avec l'intervention, notamment en rendant difficile la compréhension des consignes verbales associées au modelage utilisé dans l'enseignement explicite. Les informations pouvaient se trouver dans le dossier de l'élève et dans l'évaluation orthophonique si elle a eu lieu. Toutefois, si des doutes étaient survenus lors de la sélection, les épreuves du BALE « test de langue oral spontané » et « test de vocabulaire actif et passif », auraient pu permettre de sélectionner les participants. En effet, pour participer à l'expérimentation, la note du rendement obtenue devait se situer à l'intérieur des limites de la normale soit, à un écart-type sous la normale et un écart-type au-dessus, compte tenu de l'âge chronologique de l'enfant.

Ce sont les élèves du 2<sup>e</sup> cycle du primaire qui ont été sélectionnés puisqu'à cet âge, ils devraient être en mesure d'écrire de façon conventionnelle les mots contenant des graphèmes consistants contextuels, lesquels sont ciblés par l'intervention. S'ils n'y parvenaient pas, il est possible qu'ils aient des difficultés particulières avec le traitement orthographique. Le bulletin scolaire et le classement dans la classe d'appartenance ont permis de vérifier ce critère.

L'apprentissage de l'écriture exige d'abord que le geste graphique soit contrôlé et puisse être dirigé de manière à produire les unités distinctives de l'écriture. L'aspect graphique ne devrait plus poser problème vers la 3<sup>e</sup> année. Lorsque c'est encore un problème et que la formation des lettres n'est toujours pas automatisée, l'élève doit

utiliser une partie de ses ressources cognitives pour écrire les mots (formation des lettres) et donc, il peut plus difficilement se concentrer sur l'orthographe de ces derniers. Pour optimiser l'intervention faite dans le cadre de cette recherche, les élèves ayant des problèmes connus de motricité fine ont été exclus.

Étant donné le nombre restreint de sujets et le fait qu'un élève ayant un TDAH, même médicamenté, peut présenter des difficultés de motricité fine, tout sujet présentant cette problématique, qu'il soit ou non médicamenté a été exclu. De plus, pour éviter que la psychopathologie interfère avec l'intervention, les élèves ayant ce profil ont également été exclus de la recherche tout comme les élèves ayant un trouble de comportement, dans la mesure où cette difficulté peut interférer avec l'engagement de l'élève dans les tâches proposées.

Finalement, les élèves qui présentaient des troubles de l'audition périphérique ou centrale, ont été exclus de l'étude puisque l'entrée auditive est très importante dans le cas de l'apprentissage des règles orthographiques. Le dossier scolaire de l'élève a été la source d'information pour ce critère de sélection.

### **3.1.2 Mesures de sélection des sujets en écriture**

Deux instruments de mesure relatifs aux performances en écriture ont servi pour sélectionner les participants devant faire partie de la recherche. La structure de chacune des mesures ainsi que le déroulement de la passation de l'épreuve seront décrits dans cette section.

#### **Batterie d'évaluation du langage écrit (BÉLEC), « Ortho 3 »**

##### ***Structure de l'épreuve***

La batterie d'évaluation du langage écrit (BÉLEC), publiée en 1995, est un outil d'évaluation des processus cognitifs de la lecture et de l'orthographe qui comporte une série d'épreuves de lecture de mots et d'orthographe. Mise au point par Mousty

avec l'aide d'Alegria, Leybaert, Morais et Content, elle permet une analyse fine de la nature des difficultés au niveau des processus de lecture et d'orthographe chez les enfants de 6 à 12 ans. Ce test permet d'avoir accès à des données normatives qui ont été récoltées à partir d'un échantillon de 217 enfants monolingues francophones, dont 90 garçons et 127 filles de 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> année du primaire n'ayant pas redoublé d'année. L'échantillon a été constitué afin d'être le plus représentatif possible de la population des enfants scolarisés en communauté française de Belgique. Le français est donc la langue originale de la conception du test.

Cette évaluation permet d'identifier les difficultés des élèves dans les processus de reconnaissance et de production de mots isolés. Elle permet également de mettre en relation d'autres habiletés qui pourraient être la cause du problème puisque la conscience de la structure segmentale de la parole, la perception fine de la parole et la mémoire phonologique de travail font partie de l'évaluation. Le sous-test utilisé « Ortho 3 », permet entre autres, d'évaluer la maîtrise des différentes graphies, incluant les graphies contextuelles dont l'apprentissage est ciblé par la présente étude.

L'évaluation des habiletés en lecture comprend deux épreuves complémentaires, soit le test de mécanisme d'identification de mots (MIM) et le test de régularités (REGUL). Toutefois, ces épreuves ne seront pas nécessaires à la présente recherche. C'est uniquement le test d'orthographe « Ortho 3 » qui servira de mesure pour la sélection des participants. Cette partie permet d'analyser certaines graphies particulières qui se retrouvent dans des mots que l'enfant doit écrire à l'intérieur de phrases lacunaires et de non-mots. Quatre catégories de graphies sont étudiées : les graphies consistantes acontextuelles (règles de CGP systématiques), les graphies consistantes contextuelles (règles systématiques dans le contexte : m devant p/b), les graphies inconsistantes contextuelles (CGP non systématiques et dépendantes du contexte) et les graphies dérivables ou non dérivables par la morphologie (graphies muettes pouvant être identifiées par la dérivation lexicale : gris car on dit griSe).

L'analyse a pour objectif de déterminer quels sont les mécanismes d'orthographe mis en place par l'enfant et de cibler les élèves qui ont des difficultés à maîtriser ces derniers. Dans l'analyse des résultats, seules les graphies ciblées ont été prises en compte. Le taux de réussite a été calculé selon les différentes conditions et la nature des erreurs a également été analysée. Le pourcentage de réponses correctes par condition et par classe a été calculé pour chaque condition, à partir de la somme des scores bruts et pourcentages obtenus pour les trois années scolaires (2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> année). Des normes sont également proposées en percentiles pour chaque épreuve et pour les trois niveaux scolaires étudiés. De plus, la distribution des résultats a été traduite en centile. Cette épreuve semble présenter une bonne sensibilité dans cette tranche d'âge, puisqu'on n'observe ni effet plancher, ni effet plafond.

Au total, 70 mots répartis à l'intérieur de 38 phrases lacunaires sont ciblés par l'épreuve. Tous ces mots contiennent au moins l'une des graphies suivantes : graphie acontextuelle, graphie contextuelle consistante, graphie contextuelle inconsistante, dominante ou minoritaire, graphie dérivable ou graphie non dérivable par la morphologie. Plus précisément, 29 mots contiennent des graphies consistantes acontextuelles, dont 11 avec des graphèmes simples et 18 avec des graphèmes complexes. De plus, 12 mots contiennent des graphies consistantes contextuelles, dont 6 mots rares et 6 mots fréquents. Il y a 36 mots contenant des graphies inconsistantes contextuelles. Ce type de graphie est subdivisé en quatre catégories : 9 mots rares avec des graphèmes dominants, 9 mots fréquents avec des graphèmes dominants, 9 mots rares avec des graphèmes minoritaires et 9 mots fréquents avec des graphèmes minoritaires. En outre, 6 mots rares et 6 mots fréquents contiennent des graphies dérivables par la morphologie. Finalement, 6 mots rares et 6 mots fréquents sont indériverables ou peu dériverables par la morphologie.

### *Administration de l'épreuve*

L'administration complète des épreuves requiert habituellement trois séances de 40 minutes, mais la batterie n'a pas été administrée en totalité aux participants, puisqu'une partie de celle-ci cible les habiletés en lecture, compétence qui ne fait pas l'objet de l'étude. Seule la troisième partie de la batterie, qui se nomme « test d'orthographe, Ortho 3 » a donc servi d'instrument de mesure pour la sélection des participants. Sur la base de l'utilisation clinique de cette épreuve, on estime que l'administration peut durer un maximum de 30 minutes. La passation s'est faite de façon individuelle avec chaque participant. Si l'enfant était confronté à une situation d'échec prolongée dans certaines épreuves, il était opportun d'interrompre l'examen afin de lui offrir des activités dans lesquelles comportant du renforcement positif.

Le participant avait en sa possession une feuille sur laquelle les phrases lacunaires étaient inscrites. L'expérimentateur a d'abord lu les phrases une à la fois avec le mot manquant. Ensuite, il a répété deux fois chaque mot manquant de façon isolée et le participant devait les écrire sur les lignes pointillées tracées à cet effet. Si l'élève avait bien appliqué la consigne après la première phrase, l'expérimentateur pouvait appliquer la même procédure pour les phrases qui suivaient, sinon il devait réexpliquer les consignes.

### **Bilan analytique du langage écrit (BALE)**

#### *Structure de l'épreuve*

Le BALE (Bilan analytique du langage écrit), publié en 2000 a été réalisé par Jacquier-Roux et Valois tout deux médecins ainsi que Zorman, orthophoniste. Le but était d'offrir aux professionnels un outil de diagnostic et de suivi des élèves ayant une dyslexie. Il se fonde sur des modèles cognitifs du langage oral et écrit.

Les épreuves du BALE ont été administrées dans 30 classes de l'académie de Grenoble, entre 1999 et 2000. L'échantillon totalise 536 élèves n'ayant pas redoublé

du CE1 au CM2 et n'ayant pas de pathologie pouvant avoir des répercussions sur les apprentissages. Il est représentatif des enfants scolarisés en France. Les moyennes obtenues pour chaque épreuve situent les enfants de chaque niveau scolaire par rapport à l'écart-type et au percentile attendu pour leur niveau scolaire. Les normes de lecture de texte ont été établies sur un échantillon représentatif de 169 enfants scolarisés du CE1 au CM2 dans des écoles de l'Isère.

Le BALE mesure le langage oral, la lecture, l'orthographe, la mémoire, les capacités phonologiques et le traitement visuel. Il permet de faire un diagnostic précis de l'intensité et du type de dyslexie en analysant les deux processus de lecture (spécifique et non spécifique) ainsi que les fonctions cognitives qui y sont rattachées.

La passation de tous les sous-tests du BALE nécessite entre 2 et 4 heures et comprend 40 sous-tests couvrant l'éventail des fonctions langagières et cognitives. Ces sous-tests sont séparés en 5 catégories : évaluation du langage écrit, évaluation du langage oral, épreuve phonologique, épreuve de traitement de l'information visuelle et autres épreuves. Toutefois, pour les besoins de la présente recherche, seulement une partie sur cinq sera utilisée, ce qui représente 1 sous-test. La séance ne durera donc qu'environ 30 minutes. La partie susceptible d'être passée est la partie 1 « examen du langage écrit », sous-test 1.8 « dictée de mots et de non-mots ». Les parties 2 à 5 ne seront pas nécessaires pour la recherche. La dictée de mots comprend un total de 50 mots : 10 mots réguliers fréquents, 10 mots réguliers complexes, 10 mots irréguliers, 10 non-mots bisyllabiques et 10 non-mots trisyllabiques.

#### *Administration de l'épreuve*

Seul le sous-test 1.8 a été utilisé comme mesure de sélection des participants. La passation a eu lieu de façon individuelle avec chaque participant dans un local prévu à cet effet. Lors de la passation de ce sous-test, le participant a dû être encouragé. Ses erreurs n'étaient pas corrigées et les réponses exactes ne lui étaient pas données.

Pour la passation du sous-test 1.8, l'intervenant a remis au participant une fiche sur laquelle figuraient 5 colonnes pour écrire les mots et les non-mots dictés. L'intervenant a nommé les mots un à la fois et attendait que le participant ait terminé de l'orthographier sur sa feuille avant d'en nommer un autre. Rendu à la quatrième colonne, celle des non-mots, l'intervenant a avisé le participant que pour les mots suivants, il devait les écrire comme ils se prononcent, mais que ce ne sont pas de « vrais » mots. La même procédure que celle précédemment décrite a été appliquée.

### **3.2 DÉROULEMENT**

La présente recherche vise à valider l'impact d'interventions en orthographe sur le transfert des apprentissages. Par conséquent, il est important de définir les principes directeurs de l'intervention et de décrire le déroulement de cette dernière. De plus, le choix des régularités enseignées et les informations en lien avec les intervenants en cause dans la recherche sont présentés dans cette section.

#### **3.2.1 Principes directeurs**

Tel que mentionné précédemment, dans le cadre théorique, le modèle d'enseignement dominant de l'intervention orthopédagogique hors classe est l'enseignement explicite qui s'appuie sur les recherches scientifiques menées dans les domaines de la didactique cognitive, de la psychologie cognitive et des neurosciences cognitives de la lecture-écriture. En effet, cette stratégie d'enseignement est fréquemment celle qui a le plus d'impact sur l'apprentissage des élèves (Brophy et Good, 1986; Ehri et coll., 2001; Gauthier et coll., 1997; Gauthier, Desbiens et Martineau, 1999; Pressley et Woloshyn, 1995; Rosenshine, 2002; Swanson, Howard et Lee, 1999). Le modèle dominant pour l'intervention orthopédagogique en classe est, pour sa part, l'enseignement stratégique.

L'intervention choisie est également cohérente avec les processus du transfert suggérés par Tardif (1999). En effet, dans l'intervention décrite dans la section suivante, la phase de préparation correspond aux processus d'encodage et de représentation de la nouvelle tâche. La phase de réalisation est, pour sa part en lien avec le processus d'accessibilité aux connaissances en mémoire à long terme, le processus de mise en correspondance et d'adaptation. Finalement, la phase d'intégration concorde avec le processus d'évaluation et de génération de nouveaux apprentissages.

### **3.2.2 Régularités enseignées**

Trois régularités ont été choisies pour l'intervention. Ces régularités ont été choisies parce que des données normatives relatives à l'apprentissage de ces dernières pour les élèves de 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup> année du primaire sont accessibles et qu'elles respectent la zone proximale de développement des élèves ciblés. Ayant ciblé des élèves du deuxième cycle du primaire, il était fort probable que les graphies consistantes acontextuelles et les graphies majoritaires inconsistantes contextuelles aient déjà été mises en place. Toutefois, les graphies consistantes contextuelles semblent poser un problème persistant pour les élèves en difficulté de ce degré scolaire. Les outils d'évaluation normalisés disponibles pour sélectionner les participants contiennent deux graphies consistantes contextuelles : la voyelle nasale suivie d'un b ou d'un p s'écrit avec un m (ex : bambin, campeur), et le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique (ex : dragon, guidon). Une autre régularité devant être enseignée, le choix s'est arrêté sur une régularité consistante contextuelle sur laquelle une intervention a été réalisée récemment dans le cadre d'un mémoire de maîtrise (Guertin, en préparation). Ainsi, la dernière régularité présentée est la suivante : le son/j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique (ex : crayon, corneille).

Il importe de considérer le degré de complexité dans l'introduction des apprentissages, car ce facteur pourrait influencer la dynamique du transfert des connaissances et des compétences (Tardif, 1999). Le choix de l'ordre d'introduction des régularités a été fait en fonction de ce critère, mais comme aucune recherche n'en fait mention, ce sont les connaissances de l'expérimentatrice relatives à la présentation de ces règles dans le milieu scolaire qui ont permis de faire ce choix.

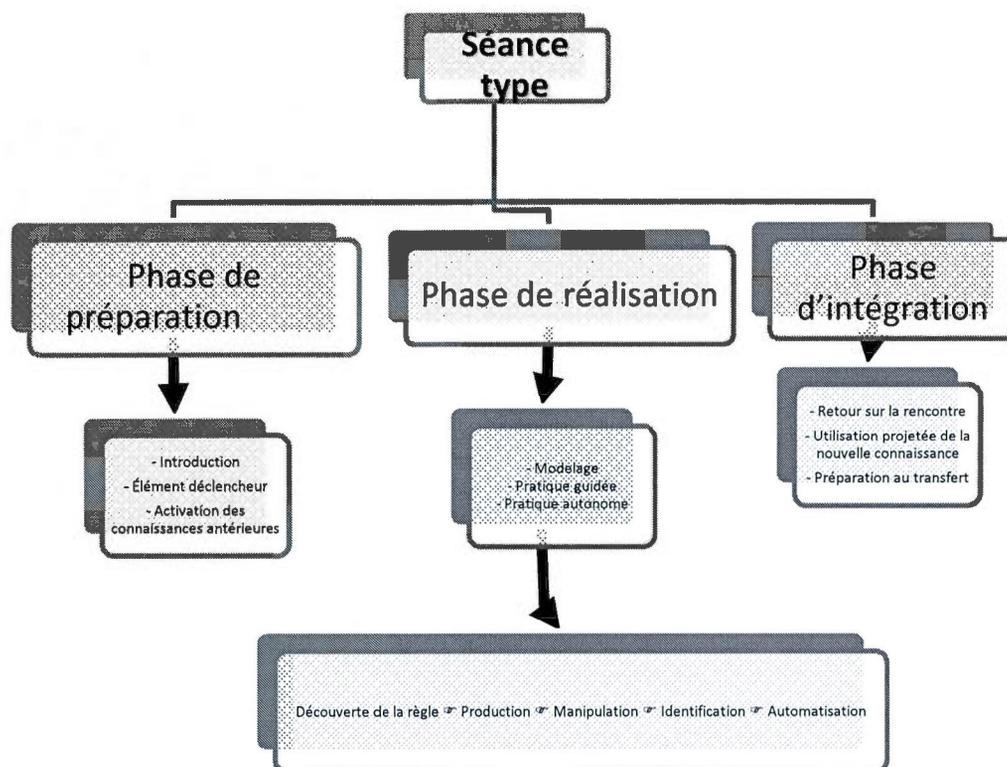
### **3.2.3 Interventions**

Les interventions ont été effectuées dans deux lieux différents sous deux formes distinctes. En effet, une intervention a été faite en orthopédagogie et une autre a été réalisée en classe.

#### **3.2.3.1 Interventions orthopédagogiques décontextualisées hors classe**

L'intervention était fondée sur le programme RÉÉDYS (Laplante 2002, 2003), qui correspond à un enseignement explicite. Chaque séance s'est déroulée de la même façon de sorte que les élèves ont pu anticiper les étapes de l'activité. Ce modèle comporte également des interventions qui s'inscrivent dans le modèle de l'enseignement stratégique. Ces interventions ont été effectuées de façon contextualisée, en classe.

L'intervention est constituée d'une série d'activités qui sont regroupées en trois phases différentes : la phase de préparation, la phase de réalisation et la phase d'intégration. Chacune de ces phases est sous-divisée en plusieurs étapes qui permettent une application rigoureuse du modèle.



**Figure 3.2** Structure du programme RÉÉDYS. (Adapté du modèle de Laplante, 2008)<sup>2</sup>

Premièrement, la phase de préparation consiste à disposer l'élève aux apprentissages. Elle permet de présenter à l'élève l'objectif et les attentes par rapport à l'intervention, un élément déclencheur ainsi que l'activation des connaissances antérieures. Cette phase importante comporte les étapes suggérées par Tardif (1999) afin de favoriser le transfert des apprentissages. Elle aide la préparation mentale de l'élève et permet d'anticiper, autant pour l'enseignant que pour les élèves, les connaissances qui seront nécessaires pour construire les nouveaux apprentissages.

<sup>2</sup>La structure du programme RÉÉDYS (en préparation) est représentative du schéma élaboré par Laplante (2008).

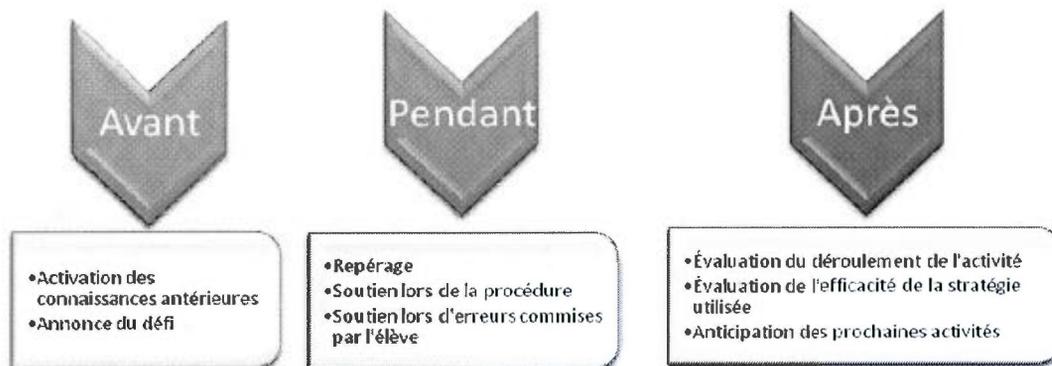
Deuxièmement, la phase de réalisation est le cœur de l'intervention et comporte plusieurs étapes. D'abord, l'élève doit découvrir la règle orthographique à l'étude pour la semaine. Ensuite, l'élève doit produire, manipuler et identifier des mots et des non-mots à l'aide de la régularité découverte. La production, la manipulation et l'identification sont trois étapes qui commencent par un modelage de l'intervenant. Selon Tardif (1999), l'enseignant doit fournir un modèle explicite de l'utilisation de ses stratégies afin de favoriser le transfert des apprentissages. C'est exactement ce que la présente intervention propose puisque l'orthopédagogue sert de modèle en faisant l'exercice lui-même tout en exposant à voix haute la façon dont il procède, en mettant en mots les actions qu'il pose. Il faut bien distinguer le modelage des explications conventionnelles. Il y a modelage lorsque l'intervenant joint la parole aux gestes en nommant à voix haute ce qui se passe dans sa tête lors de la procédure, alors que lorsque l'intervenant expose les causes, le contexte et les conséquences à l'élève, il s'agit d'explications. Certains éléments de l'explication peuvent être implicites (Larousse, 1997). Il est important, lors du modelage de présenter l'information de manière fractionnée en partant des notions les plus simples pour s'orienter vers les notions les plus complexes (Swanson, 1999). Ce critère est essentiel pour éviter de surcharger la mémoire de travail de l'élève. Ensuite, l'élève est amené à mettre en pratique à son tour, avec l'aide de l'intervenant au besoin, la procédure explicitée par ce dernier lors du modelage. L'intervenant peut poser des questions et donner de la rétroaction pour vérifier la compréhension de l'élève et s'assurer alors qu'il n'aura pas recours à une notion mal comprise. Ainsi, l'élève est amené à ajuster et à approfondir ses connaissances sur la notion en jeu. Une fois que l'élève réussit à mettre en application l'apprentissage souhaité au moins 80 % du temps, la phase de réalisation se termine par l'automatisation où l'élève est amené à automatiser la procédure sans l'aide de l'intervenant. Cette étape est importante, car elle permet à l'élève de libérer sa mémoire de travail.

Troisièmement, la phase d'intégration, qui est la dernière de l'intervention, permet à l'élève de cerner et de faire une synthèse des éléments essentiels à retenir de l'apprentissage réalisé. De plus, elle favorise l'intégration des apprentissages en mémoire et le transfert de ces derniers. Lors de cette étape, un retour sur la rencontre permet à l'intervenant de questionner l'élève de façon à l'inciter à nommer les informations importantes à retenir. De plus, l'élève est amené à consigner ces informations par écrit afin qu'il puisse les consulter ultérieurement. L'élève doit également évaluer l'efficacité des stratégies utilisées lors de la tâche et il doit établir l'utilisation projetée de la nouvelle connaissance acquise en vue de l'appliquer dans un autre contexte qui se rapproche davantage des situations authentiques d'écriture. Afin de préparer l'élève à ce transfert d'une tâche à l'autre, l'intervenant peut suggérer l'utilisation des stratégies enseignées dans une autre tâche (tâche cible) qui se rapproche de la tâche d'apprentissage (tâche source), dans laquelle les apprentissages ont été faits. Cette dernière phase s'inscrit dans le modèle de l'enseignement stratégique puisque l'intervenant guide l'élève dans le choix, l'utilisation et l'évaluation de la procédure ou stratégie utilisée.

### **3.2.3.2 Interventions orthopédagogiques contextualisées en classe**

L'intervention orthopédagogique en classe vise essentiellement à favoriser le transfert des apprentissages réalisés en rééducation aux situations complexes d'écriture vécues en classe. Tout comme l'intervention orthopédagogique faite hors classe, celle effectuée en classe est fondée sur le programme RÉÉDYS (Laplante 2002, 2003).

L'intervention comprend trois phases : avant, pendant et après, qui peuvent être subdivisées en plusieurs étapes. Chacune de ces phases se caractérise par des interventions visant à favoriser le transfert.



**Figure 3.3** Structure de l'intervention orthopédagogique contextualisée en classe.

L'activation des connaissances antérieures et l'annonce de la tâche à accomplir par les élèves lors de la période font partie de la première étape, soit avant la mise en pratique. Ensuite, lorsque l'élève est rendu à l'étape de la révision de texte, ce dernier doit repérer et corriger, s'il y a lieu, les mots contenant les régularités enseignées. L'orthopédagogue fournit du soutien lors de cette procédure et lorsque des erreurs sont commises par l'élève. Finalement, après la mise en texte, une évaluation du déroulement de l'activité ainsi qu'une évaluation de l'efficacité de la stratégie utilisée sont effectuées et l'élève doit anticiper son utilisation pour les prochaines activités.

### 3.2.3.3 Fréquence

L'intervention orthopédagogique décontextualisée hors classe, faite en sous-groupe (3 élèves) avec les sujets s'est fait au cours de 6 périodes d'intervention de 50 minutes s'échelonnant sur 2 semaines à raison de 4 périodes la première semaine et de 2 périodes la seconde semaine. Chaque régularité orthographique a donc fait l'objet d'une intervention. Une période d'intervention contextualisée de 50 minutes a eu lieu dans la classe au terme de l'intervention individuelle (après les 6 périodes d'intervention individualisée).

#### **3.2.3.4 Intervenants**

Les interventions tant en situation décontextualisée hors classe qu'en situation contextualisée d'écriture en classe, ont été réalisées par l'orthopédagogue de l'école. Cette personne avait été préalablement formée pour l'intervention spécifique par l'expérimentateur et son directeur de recherche. Elle a également été soutenue en cours d'intervention afin de s'assurer de l'intégrité de l'implantation du programme d'intervention. L'enseignante titulaire du groupe-classe où étaient scolarisés les participants a eu à signer un formulaire de consentement avant l'intervention (appendice E) et avait pour responsabilités de s'assurer que les élèves ne soient pas désavantagés par rapport aux autres lors de leur sortie de classe. De plus, elle a dû planifier et animer trois situations authentiques d'écriture pour l'intervention contextualisée en classe (une situation par régularité).

#### **3.2.4 Mesures**

##### *Structure de l'épreuve*

Afin de déterminer l'effet de l'intervention sur la production orthographique d'items contenant des graphies ciblées, quelques épreuves expérimentales ont été constituées. Ces épreuves ont été conçues par l'expérimentateur et mesuraient les effets de l'enseignement sur la production de mots écrits contenant des graphies consistantes contextuelles dans différents contextes de production, ces contextes représentant une contextualisation progressive des tâches proposées.

Des tâches décontextualisées ont été présentées aux élèves dans un premier temps, c'est-à-dire des tâches dans lesquelles les mots étaient traités de façon isolée, en dehors d'un contexte particulier. Il est important de mesurer les progrès sur ces types de tâches puisque dans une tâche contextualisée, les ressources cognitives de l'élève sont mobilisées par plusieurs aspects de la tâche et il devient difficile de déterminer si les résultats sont attribuables à la surcharge cognitive entraînée par la tâche ou

uniquement aux graphies étudiées. Toutefois, il est important de faire une mesure de pistage de progrès sur des tâches contextualisées puisque l'intervention vise à favoriser le transfert d'un type de tâche à l'autre.

Donc, deux sous-tests correspondant à des tâches décontextualisées ont été administrés. L'élève devait écrire des non-mots dictés par l'intervenant (appendice F) et il devait écrire des mots dictés, de basse fréquence, à l'intérieur de phrases lacunaires (appendice G). Les non-mots ainsi que les mots ont été sélectionnés par l'expérimentateur au préalable. En effet, c'est ce dernier qui a produit la liste selon les trois régularités orthographiques sélectionnées<sup>3</sup>. La liste était constituée de 15 non-mots appariés (5 par régularité), au mieux, à de vrais mots selon plusieurs particularités linguistiques : le nombre de syllabes, la structure syllabique, c'est-à-dire l'ordre d'apparition des consonnes et des voyelles dans le mot, la présence de graphèmes complexes-simples et la fréquence du mot. Les mots appariés ont servi à créer les phrases lacunaires et ils sont de basse fréquence orthographique, afin d'éviter l'effet de fréquence. L'expérimentateur a utilisé la liste de fréquence « Manulex » pour connaître les fréquences écrites des items choisis<sup>4</sup>. Les mots ne faisant pas partie du vocabulaire francophone des élèves québécois ont été exclus de l'étude le plus possible. C'est le jugement de l'expérimentateur qui a permis de déterminer si le lexique correspondait aux connaissances des élèves selon leur âge et leur province de résidence. En cas de doute, l'échelle Préfontaine (1995) a été utilisée. Chaque régularité était représentée par 5 mots et 5 non-mots appariés (total de 15 non-mots et mots ayant une régularité enseignée. Une banque de mots et de

---

<sup>3</sup>Les trois régularités choisies :

R1= La voyelle nasale suivie d'un b ou d'un p s'écrit avec un m

R2= Le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique

R3= Le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique

<sup>4</sup>Les mots choisis devaient avoir une fréquence relative de 25 et moins dans la liste de mots de « Manulex ».

non-mots a été constituée à partir des critères décrits précédemment (appendice J). Pour chaque mesure, des mots ont été sélectionnés de façon aléatoire dans cette banque tout en gardant les proportions relatives aux différentes graphies.

L'élève avait également à produire des phrases en utilisant 9 mots présélectionnés par l'intervenant. Cette tâche correspond à une tâche contextualisée. Pour la rédaction des phrases, le participant était contraint à utiliser les mots présélectionnés. Afin d'éviter que les mots écrits influencent les élèves dans l'écriture de leur orthographe, une image représentant chacun de ces mots était présentée à l'élève. Les mots ont été choisis parce qu'ils contenaient les régularités orthographiques ciblées par l'intervention et qu'ils étaient de basse fréquence. En effet, pour chacune des mesures, l'élève avait 9 images représentant des mots de basse fréquence écrite (3 pour chaque régularité). Une banque d'images a été constituée à partir des critères décrits précédemment (appendice H). Pour chacune des mesures, des images étaient sélectionnées de façon aléatoire dans cette banque tout en gardant les proportions relatives aux différentes graphies. Les images ont été présentées à l'élève au moyen de l'ordinateur, dans un document « PowerPoint ».

Une dernière épreuve de pistage des progrès est venue s'ajouter aux trois précédentes : une tâche de décision orthographique à l'intérieur d'une tâche de production de textes. Cette tâche fait partie des éléments à effectuer dans la phase de révision d'un texte et elle vise particulièrement à vérifier si l'élève a transféré les connaissances qu'il a acquises à la suite de l'intervention sur les régularités orthographiques dans un contexte le plus authentique possible. Un texte contenant entre 150 et 200 mots a été proposé à l'élève. Dans celui-ci, 30 items dans le texte étaient contrôlés par l'expérimentateur et ont été répartis comme suit : 3 items par régularité ayant la régularité ciblée ne comportaient pas d'erreurs (9 items au total), 3 items par régularité n'ayant pas la régularité ciblée ne comportaient pas d'erreurs (9 items au total), 2 items par régularité ayant la régularité ciblée comportaient une

erreur (6 items au total) et 2 items par régularité n'ayant pas la régularité ciblée comportaient une erreur (6 items au total) (appendice I). Une banque de mots a été constituée à partir des critères décrits précédemment. Trois textes différents ont été présentés à l'élève en alternance. Pour les mesures 1-4-7, le texte 1 a été présenté, pour les mesures 2-5-8, le texte 2 a été soumis à l'élève et pour les mesures 3 et 6 c'est le texte 3 qui lui a été présenté. Cependant, pour chacun des textes, les mots ont été sélectionnés de façon aléatoire dans la même banque tout en gardant les proportions relatives aux différentes graphies.

Après l'intervention, la mesure constituée de non-mots a permis de vérifier, à la suite des analyses, si l'élève avait appris à orthographier correctement la graphie enseignée. Ainsi, elle a servi d'observation pour l'intégration de la notion. Toutefois, les phrases lacunaires, les phrases rédigées par l'élève et l'épreuve de détection d'erreurs ont fait plutôt l'objet d'une analyse pour vérifier si le sujet a transféré les apprentissages réalisés d'une tâche décontextualisée à une tâche contextualisée.

### *Administration de l'épreuve*

Une fois que les mesures de sélection des sujets ont été réalisées et que ces derniers ont été sélectionnés, l'expérimentateur a procédé à la passation de l'épreuve de pistage des progrès dans son ensemble afin d'établir le niveau de base pour chaque participant, et ce, pour les 3 régularités qui ont été enseignées lors de l'intervention. Lors de ces mesures, 4 sous-tests ont fait l'objet d'évaluation.

Ces mesures, effectuées de façon répétée avant de commencer les interventions, ont permis à l'expérimentateur d'analyser le niveau des connaissances de chaque sujet avant qu'il y ait des interventions. Afin de s'assurer que les apprentissages ne soient pas liés à la mesure répétée, trois mesures consécutives ont été prises. Si les résultats des participants sont stables lors de ces mesures, mais qu'une progression apparaît à

la suite des interventions, il sera alors été possible d'attribuer cet effet à l'intervention et non pas à la mesure répétée.

Toutes les mesures ont été prises, par l'expérimentateur, de façon individuelle dans un local situé dans l'école. Lors de ces mesures, 4 sous-tests ont fait l'objet d'évaluation et ont été effectués à raison de 2 périodes de 30 minutes étalées sur 2 jours, durant trois semaines consécutives. L'épreuve de non-mots et la production de phrases ont été évaluées lors d'une première rencontre. La passation de l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires et l'épreuve de détection d'erreurs ont fait l'objet d'évaluation lors de la deuxième rencontre.

Durant la première période, l'élève devait écrire 15 mots dictés par l'expérimentateur. Ces mots étaient intégrés à l'intérieur de phrases lacunaires. L'élève devait alors écrire le mot sur la ligne prévue à cet effet, ceci dans un délai de 10 minutes. Ensuite, il devait utiliser 9 images représentant des mots ayant des régularités orthographiques enseignées pour composer des phrases sans lien particulier entre elles. Ces images étaient présentées à l'élève sur l'ordinateur, dans un document « PowerPoint » et le mot correspondant était nommé oralement par l'expérimentateur. Si, au cours de l'épreuve, l'élève avait oublié le mot représenté, l'expérimentateur lui faisait un rappel verbal. Un maximum de 20 minutes était accordé à l'élève pour faire cette tâche. Un total de 30 minutes était donc nécessaire pour effectuer les deux tâches demandées.

Lors de la deuxième période, l'élève devait écrire sur une feuille préalablement numérotée, les 15 non-mots dictés par l'expérimentateur, ceci dans un délai de 5 minutes. De plus, une tâche de détection d'erreurs a été présentée à l'élève. Généralement lors de l'étape de la révision, l'élève connaît le sens du texte à corriger, puisqu'il l'a écrit lui-même. C'est pour cette raison que c'est l'expérimentateur qui a lu une première fois le texte à corriger. Lors de cette première lecture, l'élève n'avait pas l'accès visuel au texte. Ensuite, le texte était présenté sur l'ordinateur et devait

être lu par l'élève. À la suite de la lecture, l'élève devait souligner en vert, à l'aide de la souris, tous les mots du texte qui, selon lui, contenaient des erreurs liées à l'orthographe. Pour cette tâche, l'expérimentateur a avisé l'élève qu'il devait rechercher des erreurs spécifiques à l'orthographe d'usage, mais n'a pas mentionné le nombre d'erreurs à trouver. Environ 25 minutes étaient accordées à l'élève pour réaliser cette tâche. Un total de 30 minutes a été nécessaire pour accomplir ces deux tâches.

Pour l'ensemble des épreuves, le temps est calculé et noté en secondes. L'expérimentateur démarrait le chronomètre dès que l'élève commençait à écrire le premier mot et l'arrêtait lorsque l'élève déposait son crayon après avoir écrit le dernier mot ou lorsqu'il mentionnait qu'il avait terminé d'identifier les mots à l'ordinateur.

Au cours de la semaine suivante, une intervention permettant à l'élève d'apprendre une première régularité orthographique (la voyelle nasale suivie d'un b ou d'un p s'écrit avec un m) a été effectuée par l'intervenant. À la suite de cette intervention, 2 périodes de 30 minutes, étalées sur 2 jours ont été consacrées à des mesures de pistage des progrès. Ces mesures ont permis de constater les effets spécifiques produits à la suite de la première intervention par rapport à la régularité précédemment enseignée et par rapport aux deux régularités qui ont été enseignées au cours des semaines suivantes. Tout au long de la semaine suivante, une intervention permettant à l'élève d'apprendre une deuxième régularité orthographique (le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique) a été effectuée par l'intervenant. Son enseignement s'est fait selon les mêmes modalités que lors de l'intervention précédente. Une cinquième mesure de pistage des progrès a suivi selon la même procédure que la précédente et la troisième régularité orthographique (le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique) a été enseignée dans les jours suivants. À la fin des périodes

d'intervention, trois mesures de pistage des progrès ont permis d'établir le niveau de base de l'élève pour les 3 régularités qui ont été enseignées lors de l'intervention. Ces mesures ont été administrées à raison de 2 périodes de 30 minutes par semaine étalées sur 2 jours, durant 3 semaines consécutives. Au total 44 jours ont été nécessaires pour recueillir les données et faire les interventions auprès des élèves.

### **3.3 PRÉPARATION DES DONNÉES ET PLAN D'ANALYSE**

#### **3.3.1 Préparation des données**

À la fin de la cueillette de données, les informations recueillies ont été traitées afin de les analyser. Ainsi, les résultats de chaque épreuve pour chaque mesure ont été dégagés et notés dans une base de données.

Les dictées de non-mots de chaque mesure ont été corrigées et compilées de façon indépendante. En effet, une note a été attribuée selon le nombre de bonnes réponses obtenues pour chacune des mesures et pour chaque élève. Chaque fois que l'élève a utilisé la graphie enseignée pour écrire le non-mot dicté, il a obtenu un point. Ensuite, ce résultat a été traité de façon à obtenir le pourcentage de bonnes réponses obtenues, c'est-à-dire un résultat sur 100. L'évolution du rendement des élèves dans le temps a été traduite dans un diagramme à ligne brisée qui a été conçu à l'aide du logiciel Excel. L'axe des ordonnées indique le pourcentage de bonnes réponses obtenues par l'élève et l'axe des abscisses permet de distinguer les résultats obtenus selon les différentes mesures.

La présentation des résultats pour les mots cibles présents dans la production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires est la même que celle décrite précédemment pour les dictées de non-mots. Chaque fois que l'élève a orthographié correctement le mot dicté par l'expérimentateur, il a obtenu un point pour un maximum de 15. Ce résultat a été ramené sur 100 afin d'obtenir le pourcentage de bonnes réponses.

Afin de compiler les informations concernant les épreuves de détection d'erreurs, un calcul a été effectué pour déterminer le pourcentage du nombre de mots bien repérés par rapport au nombre de mots total ayant la graphie enseignée.

La tâche de production de phrases a été évaluée de la même façon que les dictées de non-mots et la production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires. Seul le nombre de réponses obtenues est différent. Les 9 mots présentant les régularités ciblées ont fait l'objet d'une correction sur le plan orthographique. Chaque mot dont la graphie enseignée était bien orthographiée a donné un point à l'élève pour un maximum de 9. Ensuite, ce résultat a été traité afin d'obtenir le pourcentage de bonnes réponses, c'est-à-dire un résultat sur 100.

Afin de vérifier s'il y a eu transfert des apprentissages d'une tâche à une autre, il est essentiel de savoir si les élèves ont fait des apprentissages. Pour ce faire, la moyenne des pourcentages obtenus par les élèves lors des mesures prises avant l'intervention (A) a été comparée à la moyenne des pourcentages des mesures prises après l'intervention (B). Cette comparaison a été représentée dans un diagramme à bande. L'axe des ordonnées indique le pourcentage de la moyenne des résultats obtenus et l'axe des abscisses permet de distinguer les résultats obtenus selon les différentes tâches.

De plus, la différence entre la moyenne des mesures prises après l'intervention (B) et la moyenne des mesures prises avant l'intervention (A) a été calculée afin d'obtenir le pourcentage d'amélioration pour chaque tâche.

### **3.3.2 Plan d'analyse**

Trois méthodes ont été utilisées pour analyser les données : l'inspection visuelle, la carte de contrôle et la droite de partage médian. Par conséquent, il a été possible

d'observer une certaine tendance quant à la vérification des hypothèses avec deux des trois méthodes s'il n'y avait pas l'unanimité.

L'inspection visuelle des représentations graphiques a été effectuée afin de comparer les résultats des élèves entre les mesures et entre les tâches. Deux questions importantes ont guidé l'analyse des graphiques. Premièrement, un questionnaire a été soulevé pour savoir si un changement a été observé dans les résultats obtenus et à quel moment il est survenu. La deuxième question importante qui a été posée visait à savoir si l'intervention était responsable des changements observés. Pour ce faire, une ligne verticale a été ajoutée aux différents graphiques afin de marquer la différence entre les mesures prises avant l'intervention et les mesures prises après l'intervention (Riley et Burns, 2009). De plus, lors de cette analyse la variabilité et la tendance au sein d'une même phase ont fait l'objet d'observations. (Juhel, 2008)

Une carte de contrôle a également servi à analyser les données. Pour ce faire, les limites supérieures et inférieures ont été marquées par une bande de confiance établie à plus ou moins 2 écarts-types de la moyenne des observations du niveau de base. Si deux observations successives se situaient à l'extérieur de la bande de confiance ou si une seule observation se situait à 3 écarts-types de la moyenne des observations, il a fallu considérer qu'un changement a eu lieu dans le processus. Aussi, un changement dans la moyenne pouvait apparaître si deux ou trois points consécutifs étaient situés entre 2 ou 3 écarts-types (Juhel, 2008). Les limites de confiance ont été calculées sur la base de trois mesures prises lors de la première phase (niveau de base avant l'intervention) pour ce qui est de la première régularité enseignée. Pour la deuxième régularité, le calcul des limites de confiance a été fait sur la base de quatre mesures prises lors de la première phase (niveau de base avant l'intervention). Enfin, pour la troisième régularité, le calcul des limites de confiance a été effectué sur la base de cinq mesures prises lors de la première phase (niveau de base avant l'intervention).

Finalement, la droite de partage médian ou la droite de régression des observations de la phase A (mesures de base) a été tracée afin d'observer la façon dont les observations étaient réparties. Cette droite a été prolongée de sorte qu'elle se situe dans la phase B (interventions).

Bien que l'inspection visuelle des représentations graphiques soit établie comme une méthode essentielle dans l'interprétation des résultats de protocoles individuels (Juhel, 2008), d'autres méthodes d'analyse statistique sont utilisées dans le cadre des recherches à cas unique. En effet, en plus de cette méthode et des deux autres mentionnées plus haut, la carte de contrôle et la droite de partage médian, certains auteurs proposent des méthodes d'analyse statistique plus élaborées (Juhel, 2008; Riley-Tillman et Burns; 2009, Satake, Jagaroo et Maxwell, 2008) tels que : la statistique C, le test de randomisation, l'analyse bayésienne, le test de chi-carré, l'analyse de covariance et le t-test. Toutefois, ces méthodes ne peuvent pas être utilisées dans le cadre de ce projet puisqu'elles requièrent un nombre trop grand nombre de prises de mesure pour chaque phase. En effet, afin que ces méthodes soient valides, il faut un minimum de 5 prises de mesure par phase, ce qui aurait représenté 25 prises de mesure dans le cas de la présente recherche. Plusieurs facteurs faisaient en sorte qu'un nombre aussi élevé de prises de mesure n'était pas recommandé : le temps nécessaire pour effectuer les mesures, la fréquence des sorties de la classe pour ces élèves et la motivation des élèves par rapport aux mesures. Ces élèves étaient déjà en situation d'échec. Il était donc préférable de limiter le nombre de mesures afin d'éviter qu'ils ne se découragent et qu'ils soient absents de la classe à une trop grande fréquence.

## CHAPITRE IV

### L'ANALYSE ET L'INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

#### 4.1 HYPOTHÈSES ET CONDITIONS DE VALIDATION

Une intervention rééducative rigoureuse a été effectuée afin d'évaluer l'impact d'interventions en orthographe sur le transfert des apprentissages, dans différents contextes d'écriture, auprès d'élèves en difficulté du 2<sup>e</sup> cycle du primaire. Quatre contextes différents ont été évalués lors de cette recherche. Ces contextes font référence à la nature de la tâche présentée puisque chacune d'elles comporte un degré de contextualisation différent. Les élèves devaient réaliser des tâches de production de non-mots sous dictée, des tâches de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, des tâches de détection d'erreurs et des tâches de composition de phrases. De plus, chaque tâche permettait d'évaluer un niveau de transfert différent. La description de ces niveaux de transfert relié à chaque tâche a été faite dans le cadre théorique.

La présente section expose les résultats et l'analyse des données recueillies auprès de ces élèves pour chacune des tâches réalisées en lien avec les hypothèses émises ultérieurement. Afin d'analyser les résultats, des conditions permettant de confirmer ou d'infirmer les différentes hypothèses ont été déterminées. Le tableau qui suit (Tableau 4. 1) présente donc les différentes hypothèses ainsi que les conditions permettant de les valider.

**Tableau 4. 1**  
Hypothèses et conditions de validation

Hypothèses	Conditions de validation
1. Après la phase d'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots non entraînés contenant la régularité orthographique ciblée.	- La moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A).
2. Après la phase d'intervention, il y aura transfert si l'élève est en mesure d'orthographier, dans une tâche de dictée de phrases lacunaires, un plus grand nombre de mots non entraînés contenant la régularité orthographique enseignée.	- La majorité des résultats après la phase d'intervention se situe au-dessus de la moyenne des mesures.  - Deux observations successives sont à l'extérieur de la limite supérieure de la bande de confiance.
3. Après la phase d'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier les mots non entraînés contenant la régularité orthographique enseignée lors d'une tâche de production écrite de phrases.	- Une observation se situe à 3 écarts-types de la bande de confiance.  - Il y a une variabilité des résultats après l'intervention alors que le niveau de base est stable.  - Il y a une tendance positive dans l'évolution des résultats.
4. Après la phase d'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable de repérer dans une tâche de détection d'erreurs orthographiques, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique relativement à la régularité orthographique enseignée.	- Les changements se produisent au plus tard trois mesures après la phase d'intervention.
5. Le niveau de transfert lors de la production d'items variera selon le niveau de contextualisation de la tâche proposée : moins les tâches sont contextualisées, plus la performance orthographique s'améliorera.	- Au moins deux des hypothèses de transfert (hypothèses 1 à 4) ont été confirmées.  - La pente de l'évolution des résultats affichera une tendance positive et sera plus prononcée pour les tâches moins contextualisées.  - Plus la tâche sera contextualisée, moins la variabilité des résultats sera importante à la suite de l'intervention.

<p>Le transfert sera davantage observable lors de la tâche de production de non-mots comparativement à la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires.</p>	<p>- Le pourcentage d'amélioration sera supérieur pour la tâche de production de non-mots comparativement à la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires.</p>
<p>Le transfert sera davantage observable lors de la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires comparativement à la tâche de détection d'erreurs.</p>	<p>- Le pourcentage d'amélioration sera supérieur pour la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires comparativement à la tâche de détection d'erreurs.</p>
<p>Le transfert sera davantage observable lors de la tâche de détection d'erreurs comparativement à la tâche de composition de phrases.</p>	<p>- Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de détection d'erreurs comparativement à la tâche de composition de phrases.</p>

#### 4.2 TYPES DE COMPARAISONS

Deux types de comparaisons seront nécessaires à l'analyse des résultats. Dans un premier temps, la comparaison de la moyenne des mesures de base (A) avec la moyenne des mesures après intervention (B) sera faite pour chaque tâche. Cette comparaison permettra de déterminer si des apprentissages ont été réalisés pour chacune des régularités, et ce, pour chacune des tâches. Ensuite, la comparaison des pourcentages d'amélioration entre les différentes tâches sera effectuée afin d'observer s'il y a eu transfert des apprentissages.

Dans les graphiques représentant l'évolution des élèves en lien avec les hypothèses 1 à 4, les mesures de base (A) et les mesures prises après la phase d'intervention (B) surviennent à des moments différents selon les régularités. En effet, en ce qui concerne la régularité 1, la moyenne des mesures de base (A) correspond aux trois premières semaines alors que la moyenne des mesures prises après la phase d'intervention (B) correspond aux semaines 4 à 8. Pour la régularité 2, la moyenne

des mesures de base (A) correspond aux quatre premières semaines alors que la moyenne des mesures prises après la phase d'intervention (B) correspond aux semaines 5 à 8. Finalement, pour la régularité 3, la moyenne des mesures de base (A) correspond aux cinq premières semaines et la moyenne des mesures prises après la phase d'intervention (B) correspond aux semaines 6 à 8.

### **4.3 PROFIL DE L'ÉLÈVE 1 (JB)**

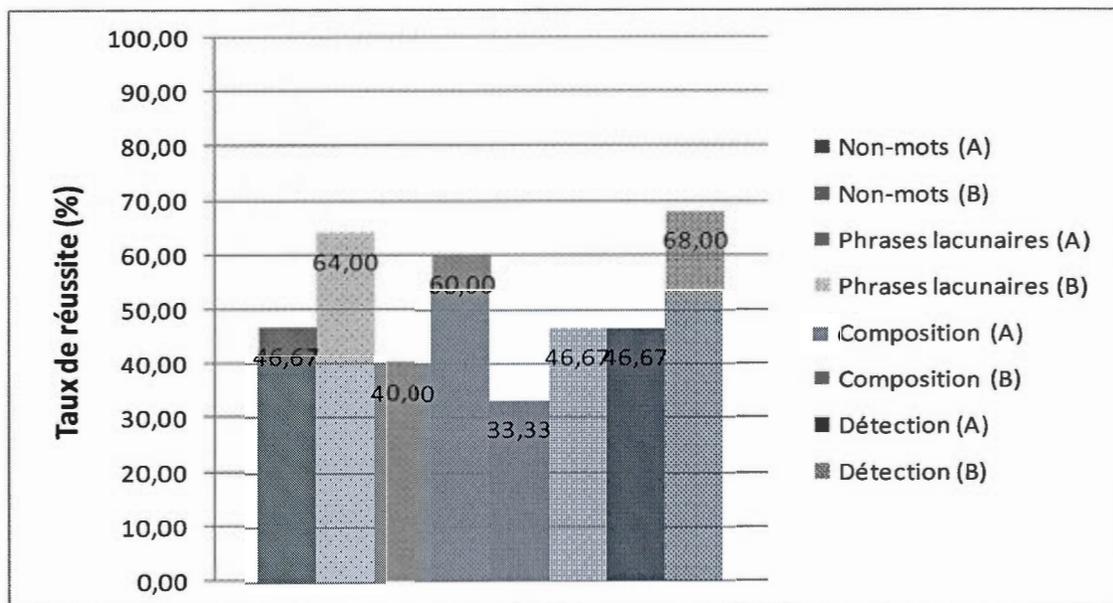
JB est un garçon de 2<sup>e</sup> année du deuxième cycle du primaire. Il fréquente une classe régulière et bénéficie des services en orthopédagogie depuis qu'il est en première année afin de développer ses compétences autant en lecture qu'en écriture. Il n'a jamais repris une année scolaire, mais il vit actuellement de grands échecs dans le domaine de la lecture, de l'écriture et des mathématiques. Ces difficultés sont assez considérables pour que son dossier soit présenté, au cours de la présente année scolaire, au comité d'évaluation de la commission scolaire afin de lui offrir une place dans une classe spécialisée en difficulté d'apprentissage dès l'année prochaine. Les parents ne s'impliquent pas dans le cheminement scolaire de leur enfant.

Dans le cadre du programme de rééducation, l'élève a démontré un intérêt constant lors de l'intervention malgré un faible niveau de participation lors des discussions en petit groupe. En général, il a eu besoin de plus de temps pour réaliser les tâches demandées, de sorte que l'orthopédagogue a dû réduire le nombre d'exercices à faire dans chaque tâche afin qu'il puisse faire des exercices correspondant à chacune des phases de l'intervention.

Le temps nécessaire à l'exécution des épreuves n'a pas dépassé ce qui était prévu par l'expérimentatrice, mais il a été largement plus long que la moyenne des deux autres élèves ayant participé à la recherche. Lors de la passation des épreuves, il cherchait beaucoup l'approbation de l'expérimentatrice, mais il a pris de l'assurance au fil du temps.

Après chacune des tâches, JB a pris le temps de faire une révision de son travail et de corriger ses réponses. Il est également arrivé à plusieurs reprises que l'élève écrive les premiers non-mots avec des erreurs par rapport à la régularité enseignée après avoir bénéficié de l'intervention et s'en rende compte au cours de la dictée. À ce moment-là, il a pris tout de suite le temps de revenir en arrière pour changer ses réponses. Lors de la tâche de composition de phrases, il prenait le temps de réviser la production de ses phrases et d'ajouter les majuscules et les points. De plus, lorsqu'il a effectué l'épreuve de détection d'erreurs, il a toujours procédé de la même façon : il a commencé par relire dans sa tête le texte qui avait été lu par l'expérimentatrice et a posé des questions par rapport au décodage et au sens de certains mots. Ensuite, il a souligné les mots qu'il croyait erronés et finalement, il a relu le texte dans sa tête en soulignant certains mots supplémentaires. JB a posé plusieurs questions concernant le sens des mots, et ce, pour la totalité des mesures réalisées. À la fin de la dernière mesure, l'expérimentatrice lui a demandé quelles stratégies il avait utilisées lors de l'épreuve de détection d'erreurs. Ce dernier a répondu : « Je relis le texte et je pense que les erreurs sont dans, t'sé comme le m devant le p et le b. Je regarde les mots avec les sons caméléons et les souligne quand il y a une erreur dedans ». Cette citation de l'élève démontre qu'il avait conscience de ce qui était attendu de lui et qu'il utilisait la procédure adéquate pour détecter les erreurs. JB a été absent lors de deux journées de mesures. Le jour suivant, il a dû reprendre ces mesures en plus des mesures déjà prévues. Comme cela dépassait sa capacité d'attention, une pause de 45 minutes lui a été accordée entre les deux premières mesures et les deux mesures suivantes.

## 4.3.1. Résultats de l'élève 1 pour la régularité 1



**Figure 4. 1** Comparaison de la moyenne des mesures de base (A) avec la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) de la régularité 1 (la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m »), pour l'élève 1.

La Figure 4. 1 expose les résultats de l'élève 1 selon les mesures prises pour évaluer les progrès sur la régularité 1 : *la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m »*. La moyenne des mesures de base (A) est comparée à la moyenne après la phase d'intervention (B) pour les quatre épreuves, soit l'épreuve d'écriture de non-mots sous dictée, l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires dictées, l'épreuve de composition de phrases et l'épreuve de détection d'erreurs. Ainsi, si la moyenne B est plus élevée que la moyenne A, cela signifie qu'il y a eu amélioration des résultats de l'élève après la phase d'intervention, ce qui, en conséquence, correspond à une condition de validation des hypothèses de transfert. En effet, pour qu'il y ait transfert, il faut démontrer que des apprentissages ont d'abord été accomplis, ce que les résultats de la Figure 4. 1 permettent d'observer. Dans le cas de cet élève, pour la régularité 1 on peut observer une augmentation des

moyennes B pour toutes les épreuves, ce qui signifie que l'élève a fait des progrès pour les épreuves de dictée de non-mots, les épreuves de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, les épreuves de détection d'erreurs et les épreuves de composition de phrases. L'ampleur de cette amélioration sera décrite à la suite de l'analyse des figures qui suivent.

#### **4.3.1.1 Hypothèses 1 à 4**

Pour chacune des régularités, quatre hypothèses de transfert ont été formulées. Elles correspondent aux quatre tâches auxquelles les élèves ont été soumises lors des mesures. Pour faciliter la compréhension de l'analyse des résultats, le Tableau 4. 2 présente les différentes conditions de validation pour chaque hypothèse pour la régularité 1. La lettre « O » indique que la condition de validation est réussie, tandis que la lettre « N » signale que la condition de validation n'est pas atteinte. Lorsqu'il est impossible de vérifier une condition, ce sont les lettres « SO » qui sont écrites (Sans Objet). Les hypothèses sont numérotées de 1 à 4 selon leur apparition dans le tableau des hypothèses présenté plus haut (Tableau 4. 1).

L'hypothèse 1 (H1) fait référence à la présence de transfert lors de la tâche de dictée de non-mots. L'hypothèse 2 (H2) fait des prédictions de transfert sur la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires. L'hypothèse 3 (H3) est celle qui concerne le transfert dans la tâche de production de phrases et l'hypothèse 4 (H4) se rapporte à la présence de transfert lors de la tâche de détection d'erreurs.

**Tableau 4. 2**

Conditions de validation des hypothèses 1 à 4 pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m », pour l'élève 1

Élève 1	Conditions de validation	H1	H2	H3	H4
Régularité 1  <i>La voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m »</i>	1. La moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A).	O	O	O	O
	2. La majorité des résultats après la phase d'intervention se situe au-dessus de la moyenne des mesures.	O	O	N	O
	3. Deux observations successives sont à l'extérieur de la bande de confiance.  OU  Une observation se situe à 3 écarts-types de la bande de confiance.	N	O	O	O
	4. Il y a une variabilité des résultats après la phase d'intervention si le niveau de base est stable.	SO	O	SO	O
	5. Il y a une tendance positive dans l'évolution des résultats.	O	O	O	O
	6. Les changements se produisent au plus tard trois mesures après la phase d'intervention.	N	O	N	O

Note.

H1 : Il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots non entraînés.

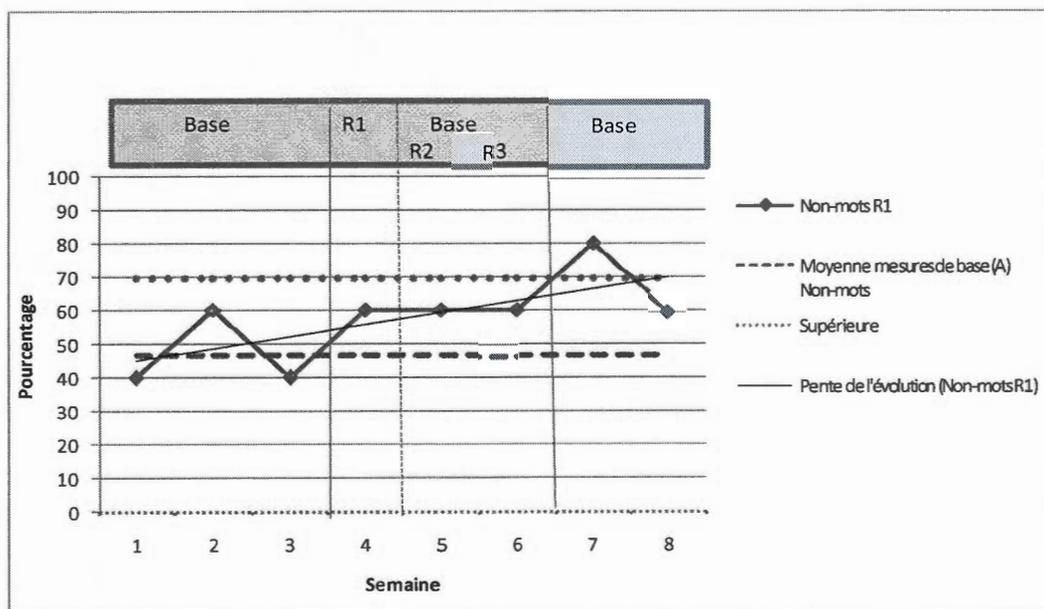
H2 Il y aura transfert si l'élève est en mesure d'orthographier, dans une tâche de dictée de phrases lacunaires, un plus grand nombre de mots non entraînés.

H3 : Il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche de production écrite de phrases, un plus grand nombre de mots non entraînés.

H4 : Il y aura transfert si l'élève est capable de repérer, dans une tâche de détection d'erreurs orthographiques, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique relativement à la régularité orthographique enseignée.

### 4.3.1.2 Hypothèse 1

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots non entraînés contenant la régularité orthographique ciblée.*



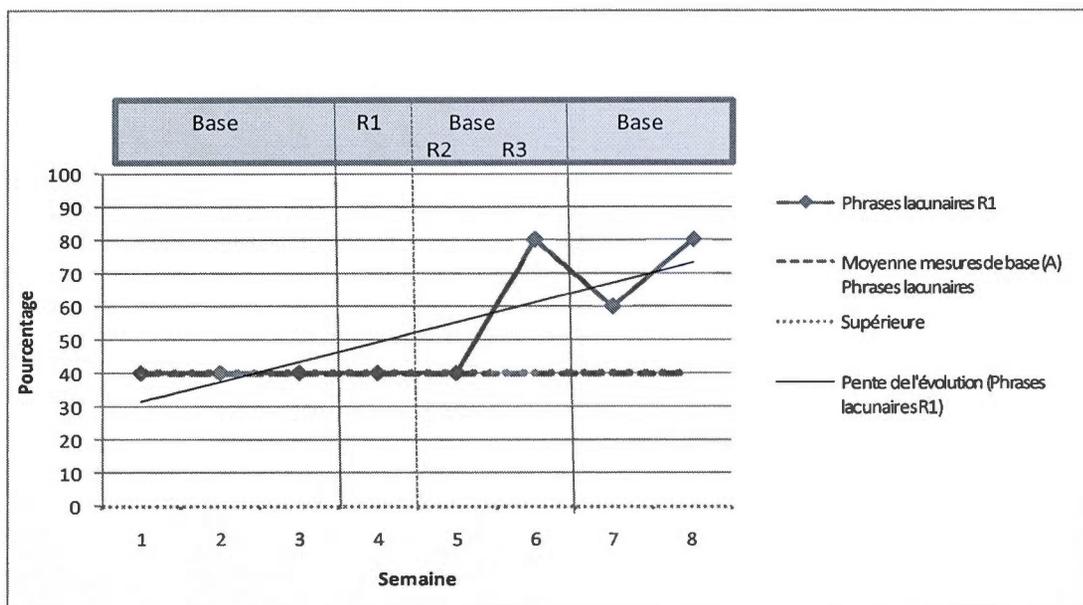
**Figure 4.2** Résultats de l'élève 1 à l'épreuve d'écriture de non-mots sous dictée pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1).

La Figure 4. 1 indique qu'il y a possibilité de transfert pour la régularité 1 de l'épreuve de dictée de non-mots, car la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est supérieure à la moyenne des mesures avant la phase d'intervention (A). Les informations contenues dans la Figure 4. 2 permettent alors de vérifier si les changements sont significatifs ou non. Pour que les changements soient considérés significatifs, ceux-ci doivent être observables au plus tard trois mesures après l'intervention et se situer à au moins deux écarts-types au-dessus de la bande de confiance. L'analyse de la figure indique que, bien que la majorité des observations soient au-dessus de la moyenne, une seule mesure se situe au-dessus de la bande de confiance. Les résultats de cette dernière ne sont pas supérieurs à trois écarts-types

au-dessus de la moyenne. De plus, ce changement est observable seulement quatre mesures après l'intervention, ce qui augmente les possibilités que le changement soit dû à d'autres variables que l'intervention. Ces autres possibilités seront exposées dans la section discussion. Il est difficile de juger de l'influence de la variabilité des résultats pour la régularité 1 puisque les mesures du niveau de base n'étaient pas stables. Ainsi, malgré une tendance positive dans l'évolution des résultats, l'hypothèse stipulant qu'il y a transfert lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots contenant la régularité enseignée (H1) ne peut pas être confirmée puisque trois conditions de validation des hypothèses de transfert ne sont pas respectées.

#### 4.3.1.3 Hypothèse 2

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est en mesure d'orthographier, dans une tâche de dictée de phrases lacunaires, un plus grand nombre de mots non entraînés contenant la régularité orthographique enseignée.*

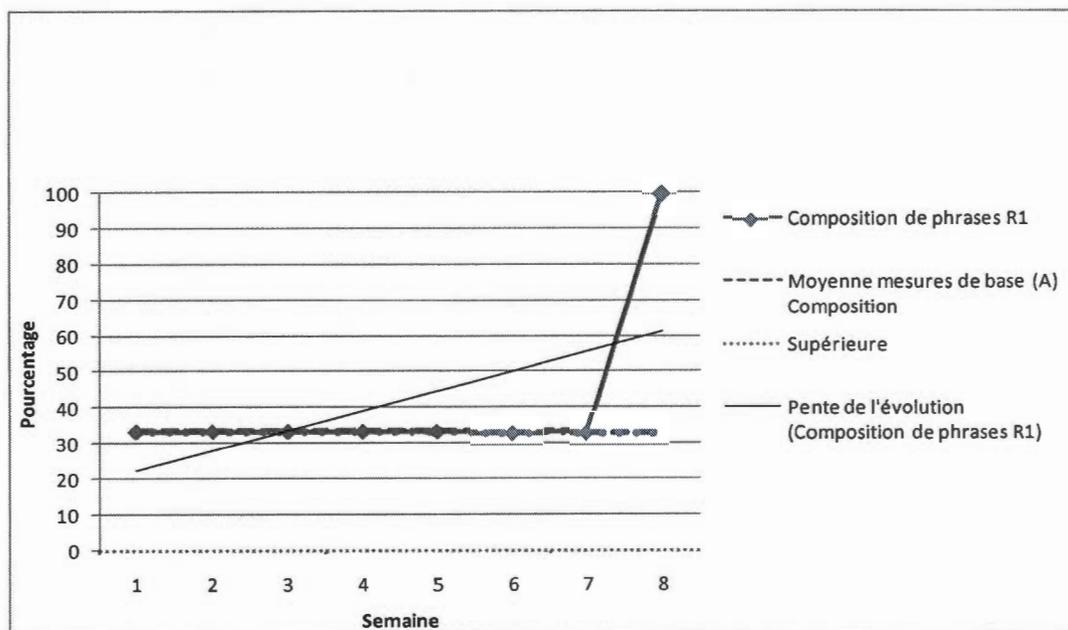


**Figure 4.3** Résultats de l'élève 1 à l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires dictées pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1).

L'élève 1 a accompli des progrès dans l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires pour la régularité 1 comme l'indiquent les informations de la Figure 4. 1. En effet, la moyenne B est supérieure à la moyenne A, ce qui correspond à un critère de validation des hypothèses de transfert. La Figure 4. 3 permet de vérifier si ces résultats sont significatifs. Alors que les résultats permettant de créer le niveau de base sont très stables, il est possible d'observer une certaine variabilité dans les résultats obtenus après l'intervention. Cette variabilité est significative puisqu'elle est observée uniquement après l'intervention. Comme attendu pour confirmer l'hypothèse, la majorité des résultats après l'intervention se situe au-dessus de la moyenne et il y a une tendance positive dans l'évolution des résultats. Les changements se produisent trois mesures après l'intervention, ce qui correspond à la limite fixée pour l'observation des changements. Finalement, trois observations successives se situent au-dessus de la limite de confiance, alors que pour avoir un changement significatif, seulement deux observations sont exigées. Ces informations permettent d'attester que l'hypothèse selon laquelle il y a transfert lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement un plus grand nombre de mots dans une tâche de phrases lacunaires contenant la régularité enseignée (H2) est confirmée puisque la totalité des conditions de validation des hypothèses de transfert sont remplies.

#### 4.3.1.4 Hypothèse 3

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier les mots non entraînés contenant la régularité orthographique enseignée lors d'une tâche de production écrite de phrases.*



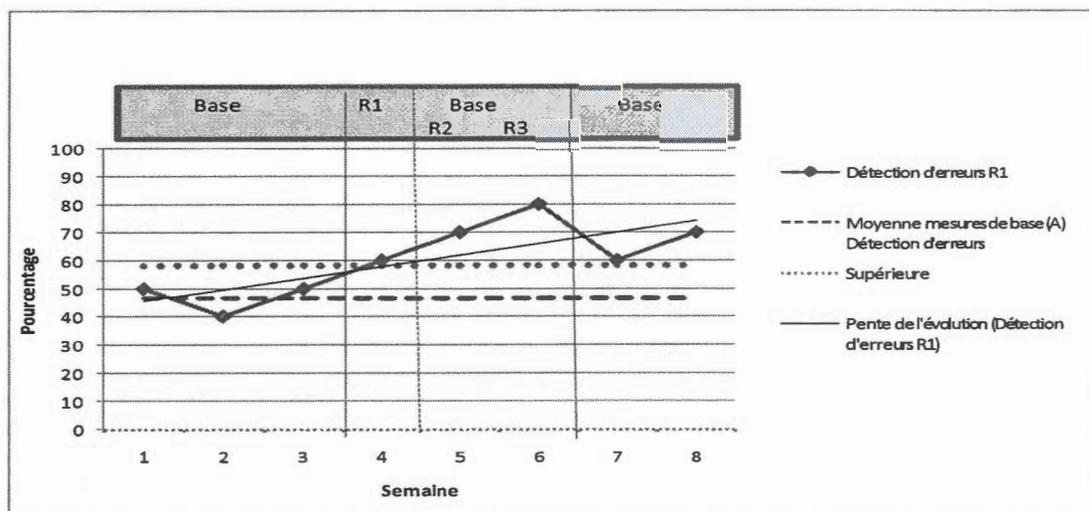
**Figure 4. 4** Résultats de l'élève 1 à l'épreuve de composition de phrases pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1).

L'hypothèse stipulant qu'après l'intervention, l'élève sera en mesure d'orthographier correctement un plus grand nombre de mots dans une tâche de production écrite de phrases avec la régularité enseignée (H3) sera analysée principalement à partir des informations contenues dans la Figure 4. 4. Dans un premier temps, il est possible d'observer que la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est plus grande que la moyenne des mesures avant l'intervention (A), comme le démontre également la Figure 4. 1. Cette observation correspond à une condition de validation pour que le transfert survienne. De plus, une tendance positive dans l'évolution des résultats peut être observée dans la Figure 4. 4. Les résultats de la mesure 8 annoncent un changement dans les progrès de l'élève 1 après une longue période de stabilité

dans les résultats. En effet, les sept premières mesures sont stables alors que la huitième mesure se situe à trois écarts-types au-dessus de la bande de confiance. Ceci pourrait sembler significatif, mais ce changement s'est produit cinq mesures après l'intervention, ce qui soulève un doute quant au lien entre l'intervention reçue et les changements obtenus dans les résultats. En effet, un changement se produisant plus de trois mesures après l'intervention pourrait être dû à d'autres facteurs que l'intervention elle-même. Finalement, une autre condition de validation des hypothèses de transfert n'est pas atteinte puisqu'une seule mesure se situe au-dessus de la moyenne des mesures. Rappelons que pour que la condition soit réussie il faut que la majorité des mesures se situent au-dessus de la moyenne. L'hypothèse 3 ne peut donc pas être confirmée étant donné que deux critères de validation ne sont pas atteints.

#### 4.3.1.5 Hypothèse 4

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable de repérer dans une tâche de détection d'erreurs orthographiques, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique relative à la régularité orthographique enseignée.*



**Figure 4.5** Résultats de l'élève 1 à l'épreuve de détection d'erreurs pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1).

La Figure 4. 5 permet d'observer qu'il y a une tendance positive des résultats obtenus à l'épreuve de détection d'erreurs pour la régularité 1, ce qui va dans le même sens que les informations tirées de la Figure 4. 1 pour cette même régularité. Effectivement, les renseignements que fournit cette figure permettent de constater que la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est supérieure à la moyenne des mesures avant l'intervention (A). Le niveau de variabilité des résultats après l'intervention, contrairement à la stabilité observée avant l'intervention, indique également que des changements se sont produits. Finalement, la totalité des mesures prises après l'intervention se situe au-dessus de la moyenne et au-dessus de la bande de confiance, ce qui laisse présager un changement significatif. Ces changements se sont produits dès la première mesure après l'intervention, ce qui satisfait au critère qui exige que les changements se produisent, au plus tard, trois mesures après l'intervention. Il est donc possible de confirmer l'hypothèse stipulant qu'après l'intervention il y a transfert lorsque l'élève est capable de repérer, dans une tâche de détection d'erreurs, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique reliée à la régularité enseignée (H4). Il est possible de faire cette affirmation puisque la totalité des critères de validation est respectée.

#### 4.3.1.6 Hypothèse 5

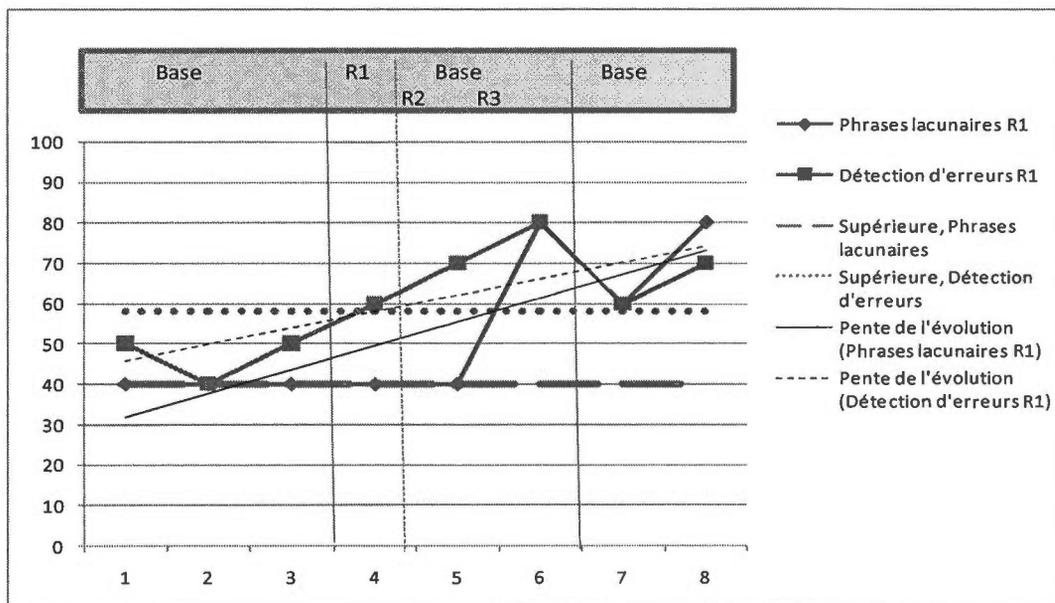
*Le niveau de transfert lors de la production d'items variera selon le niveau de contextualisation de la tâche proposée : moins les tâches sont contextualisées, plus la performance orthographique s'améliorera.*

Pour faciliter la compréhension de l'analyse des résultats, le Tableau 4. 3 présente les différentes conditions de validation pour l'hypothèse 5 (H5), pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m ». La lettre « O » indique que la condition de validation est réussie, tandis que la lettre « N » signale que la condition de validation n'est pas atteinte. Lorsqu'il est impossible de vérifier une condition, ce sont les lettres « SO » qui sont écrites (Sans Objet).

**Tableau 4. 3**

Conditions de validation de l'hypothèse 5 pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1), pour l'élève 1

Élève 1	Conditions de validation	H5
Régularité 1 <i>La voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m »</i>	1. Au moins deux hypothèses de transfert (hypothèses 1 à 4) ont été confirmées.	O
	2. La pente de l'évolution des résultats affichera une tendance positive et sera plus prononcée pour les tâches moins contextualisées.  Non-mots/phrases lacunaires  Phrases lacunaires/détection d'erreurs  Détection d'erreurs/composition de phrases	SO
		O
		SO
	3. Plus la tâche sera contextualisée, moins la variabilité des résultats sera grande à la suite de l'intervention.  Non-mots/phrases lacunaires  Phrases lacunaires/détection d'erreurs  Détection d'erreurs/composition de phrases	SO
		N
		SO
	4. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de production de non-mots comparativement à la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires.	SO
	5. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires comparativement à la tâche de détection d'erreurs.	N
	6. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de détection d'erreurs comparativement à la tâche de composition de phrases.	SO



**Figure 4.6** Résultats obtenus par l'élève 1 lors de la production d'items des épreuves pour lesquelles il y a eu transfert pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1).

La Figure 4.6 a pour objectif de valider l'hypothèse énonçant que le niveau de transfert lors de la production d'items variera selon le niveau de contextualisation de la tâche proposée (H5) pour la régularité 1. Pour que cette hypothèse soit validée, il faut qu'au moins deux des hypothèses de transfert soient confirmées. En effet, il s'agit de comparer les résultats obtenus par l'élève dans les tâches pour lesquelles il y a eu transfert. Une comparaison n'étant possible que lorsqu'il y a au moins deux éléments à comparer, cette condition de validation est essentielle. Dans le cas de la régularité 1, les données présentées et analysées précédemment ont permis de démontrer qu'il y a eu transfert dans la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires ainsi que dans la tâche de détection d'erreurs. C'est pour cette raison que seul ces deux tâches permettront d'évaluer l'hypothèse 5.

La tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires est considérée comme moins contextualisée que la tâche de détection d'erreurs. C'est pourquoi on

s'attend que cette dernière obtienne un pourcentage d'amélioration plus bas que la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires. Afin de valider cette condition, la différence entre la moyenne des résultats obtenus avant l'intervention et celle des résultats obtenus après l'intervention a été établie pour connaître le pourcentage d'amélioration observé pour chacune des tâches. Dans le cas présent, c'est l'inverse qui s'est produit : le pourcentage d'amélioration pour la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires est de 20 % alors que le pourcentage obtenu pour la tâche de détection d'erreurs est de 21,33 %. Les résultats de l'élève ne correspondent donc pas à ce qui était attendu : la tâche la plus contextualisée présente un pourcentage d'amélioration plus grand que la tâche la moins contextualisée.

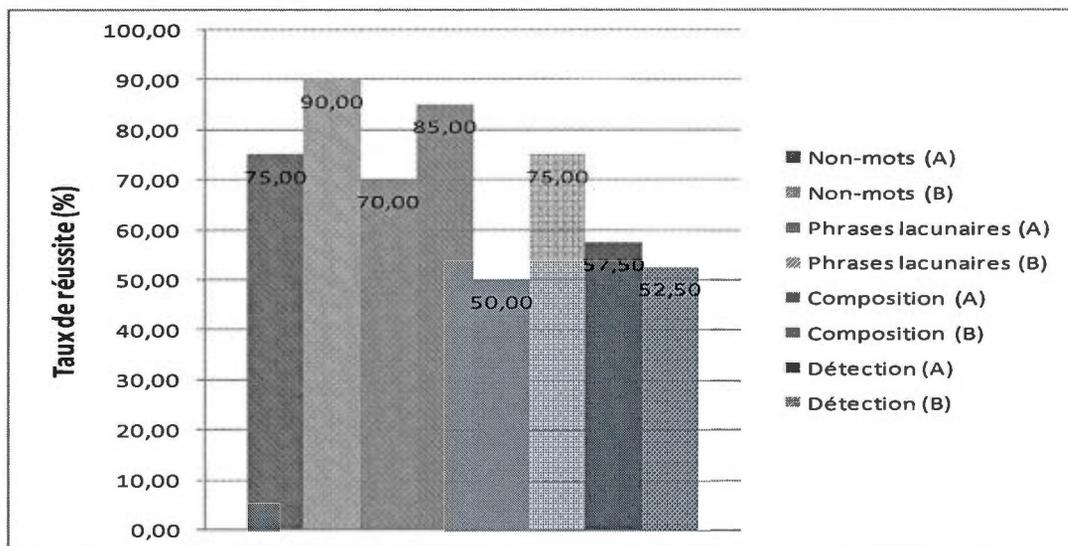
La Figure 4. 6 permet également d'observer l'évolution des résultats et la variabilité des résultats obtenus par l'élève 1, pour la régularité 1, selon les deux tâches pour lesquelles il est possible d'affirmer qu'il y a eu transfert. Il est prédit que les tâches les moins contextualisées auront une pente de tendance plus prononcée que les tâches plus contextualisées. De plus, on s'attend à observer des variations plus grandes dans les résultats après l'intervention pour les tâches plus éloignées d'un contexte authentique comparativement à la variation des résultats des tâches plus près d'un contexte authentique. Dans le cas de la régularité 1, la comparaison de la pente de tendance entre la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires et la tâche de détection d'erreurs va dans le sens de la prédiction de départ. En effet, cette dernière tâche présente une pente moins prononcée que la pente observée pour la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires. La variabilité des résultats étant sensiblement la même pour les deux tâches, il est impossible de tenir compte de cette information dans l'analyse des données.

Contrairement à ce qui était prédit, la tâche la plus contextualisée a obtenu un pourcentage d'amélioration plus élevé que la tâche moins contextualisée. De plus, la

variabilité des résultats ne peut pas être prise en compte comme condition de validation, ce qui rend cette condition peu pertinente pour juger de la validité de l'hypothèse 5. La seule condition de validation qui va dans le sens de ce qui était exigé est celle qui fait référence à la tendance de l'évolution des résultats. En effet, lorsqu'on compare la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires et la tâche de détection d'erreurs, on constate que la pente de l'évolution des résultats est plus prononcée pour la tâche moins contextualisée, tel qu'il était prévu. L'hypothèse prédisant que le niveau de transfert serait plus grand pour les tâches moins contextualisées par rapport aux tâches plus contextualisées (H5) ne peut donc pas être confirmée pour la régularité 1 puisqu'une seule condition de validation est respectée.

En somme, pour la régularité 1, l'ensemble des épreuves de l'élève 1 démontre une progression des résultats. Il est alors possible d'affirmer que l'élève a fait des apprentissages. Par contre, seulement deux hypothèses de transfert ont été confirmées, soit celle concernant l'épreuve de production de mots sous dictée à l'intérieur de phrases lacunaires et celle concernant l'épreuve de détection d'erreurs. Par conséquent, le transfert est observé uniquement pour ces deux épreuves. De plus, l'hypothèse prédisant que le niveau de transfert serait plus élevé selon le niveau de contextualisation des tâches n'est pas significative pour les deux tâches pour lesquelles il y avait eu présence de transfert.

### 4.3.2 Résultats de l'élève 1 pour la régularité 2



**Figure 4. 7** Comparaison de la moyenne des mesures de base (A) avec la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) de la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique », pour l'élève 1.

La Figure 4. 7 affiche les résultats de l'élève 1 selon les mesures prises pour évaluer les progrès relative à la régularité 2 : *le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique*. La moyenne des mesures de base (A) est comparée à la moyenne après la phase d'intervention (B) pour les quatre épreuves, soit l'épreuve de production de non-mots, l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, l'épreuve de composition de phrases et l'épreuve de détection d'erreurs. Ainsi, si la moyenne B est plus élevée que la moyenne A, cela signifie qu'il y a eu amélioration des résultats de l'élève après l'intervention, ce qui correspond à une condition de validation des hypothèses de transfert. En effet, pour qu'il y ait transfert, il faut démontrer que des apprentissages ont d'abord été réalisés, ce que les résultats de la Figure 4. 7 permettent d'observer. Pour trois épreuves impliquant la régularité 2, il y a eu une augmentation des résultats de la moyenne B par rapport à la moyenne A. L'élève a fait des progrès pour les épreuves de non-mots, les épreuves de

production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires et pour les épreuves de composition de phrases, ce qui est nécessaire à la validation du transfert. En ce qui concerne l'épreuve de détection d'erreurs, la moyenne des mesures après l'intervention (B) est inférieure à la moyenne des mesures avant l'intervention (A). Par conséquent, il est impossible de confirmer que des apprentissages ont été effectués pour cette tâche. Les figures suivantes permettront d'analyser plus en détail l'étendue des améliorations observées et de déterminer si les hypothèses de transfert sont confirmées.

#### 4.3.2.1 Hypothèses 1 à 4

Tel que décrit plus haut, le tableau qui suit (Tableau 4. 4) constitue une synthèse des critères de validation qui ont permis de vérifier les hypothèses de transfert.

**Tableau 4. 4**

Conditions de validation des hypothèses 1 à 4 pour la régularité 2 «le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique », pour l'élève 1

Élève 1	Conditions de validation	H1	H2	H3	H4
Régularité 2 <i>le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographi- que</i>	1. La moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A).	O	O	O	O
	2. La majorité des résultats après la phase d'intervention se situe au-dessus de la moyenne des mesures.	O	O	O	N
	3. Deux observations successives sont à l'extérieur de la bande de confiance. OU Une observation se situe à 3 écarts-types de la bande de confiance.	N	N	N	N
	4. Il y a une variabilité des résultats après l'intervention si le niveau de base est stable.	SO	N	SO	N
	5. Il y a une tendance positive dans l'évolution des résultats.	O	O	O	N
	6. Les changements se produisent au plus tard trois mesures après la phase d'intervention.	SO	SO	SO	SO

Note :

H1 : Il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots non entraînés.

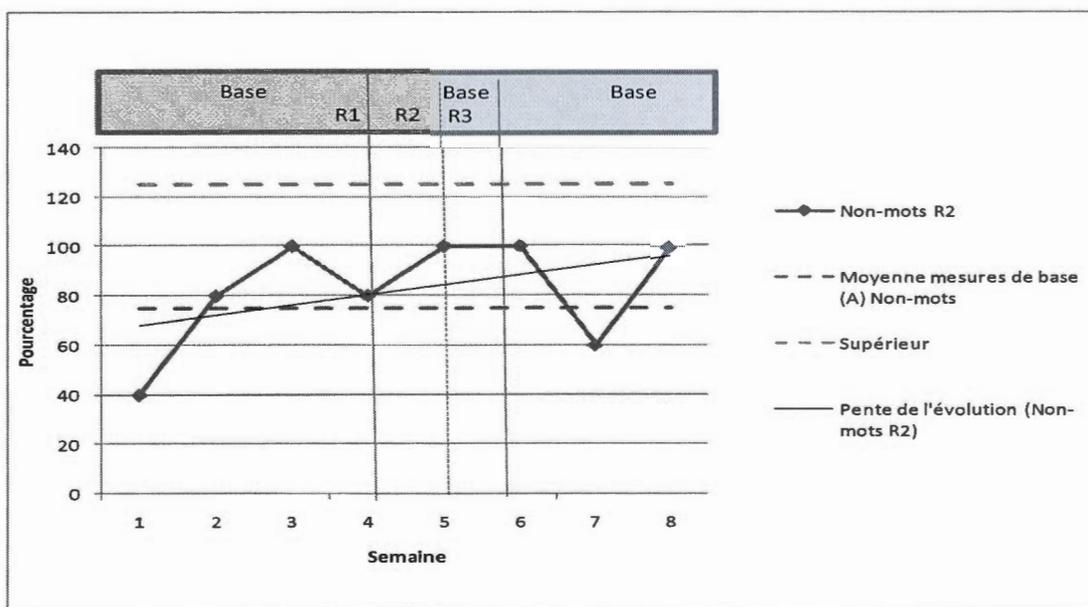
H2 Il y aura transfert si l'élève est en mesure d'orthographier, dans une tâche de dictée de phrases lacunaires, un plus grand nombre de mots non entraînés.

H3 : Il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche de production écrite de phrases, un plus grand nombre de mots non entraînés.

H4 : Il y aura transfert si l'élève est capable de repérer, dans une tâche de détection d'erreurs orthographiques, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique relativement à la régularité orthographique enseignée.

#### 4.3.2.2 Hypothèse 1

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots non entraînés contenant la régularité orthographique ciblée.*



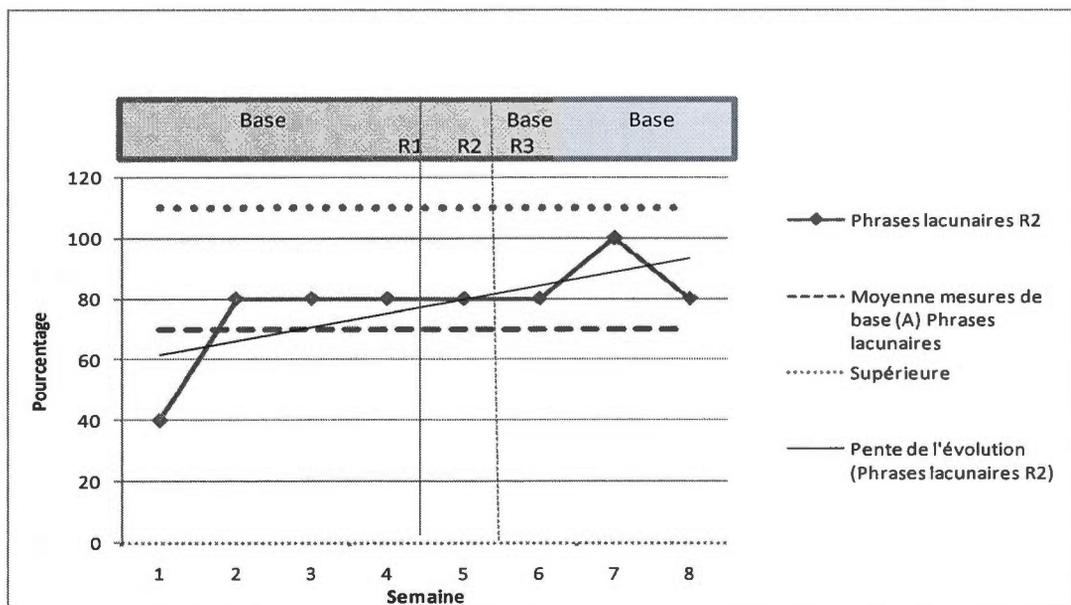
**Figure 4. 8** Résultats de l'élève 1 à l'épreuve d'écriture de non-mots sous dictée pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2).

Il est possible de constater, en observant la Figure 4. 8 Résultats de l'élève 1 à l'épreuve d'écriture de non-mots sous dictée pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2). qu'il y a une tendance positive dans l'évolution des résultats à l'épreuve de dictée de non-mots. De plus, les informations de la Figure 4. 7 permettent d'affirmer que la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures

de base (A), ce qui démontre une amélioration dans les résultats de l'élève pour la régularité 2. Trois mesures prises après l'intervention sont supérieures à la moyenne, ce qui représente la majorité des résultats. Ces trois observations sont importantes puisqu'elles répondent positivement aux conditions de validation de l'hypothèse voulant que le transfert survienne lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots contenant la régularité enseignée (H1). Par contre, certaines conditions de validation ne sont pas satisfaites. En effet, aucune observation ne se situe au-dessus de la bande de confiance, alors qu'on s'attendait à ce qu'au moins deux observations successives se situent à deux écarts-types de la bande de confiance ou une seule se situe à trois écarts-types de cette dernière. Pour cette raison, il est impossible de vérifier si les changements se sont produits assez rapidement après l'intervention puisque aucun changement significatif n'est observé. Dans le cas de la régularité 2, le niveau de variabilité n'est pas aidant pour déterminer les progrès de l'élève puisque le niveau de base n'était pas stable au départ. À la lumière de ces informations, l'hypothèse 1, pour la régularité 2, selon laquelle le transfert survient lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots contenant la régularité enseignée doit être réfutée.

### 4.3.2.3 Hypothèse 2

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est en mesure d'orthographier, dans une tâche de dictée de phrases lacunaires, un plus grand nombre de mots non entraînés contenant la régularité orthographique enseignée.*



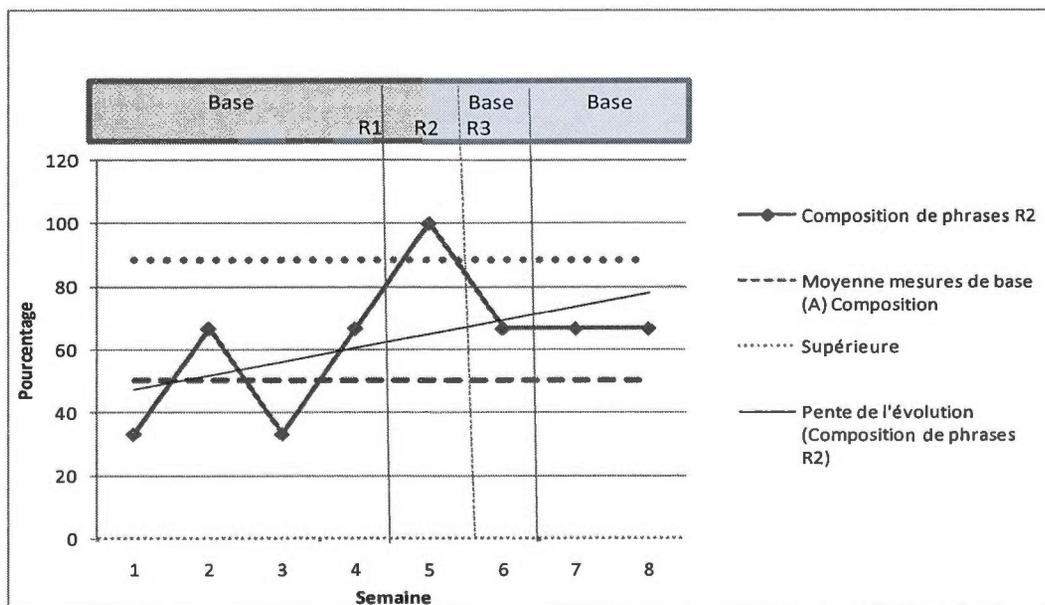
**Figure 4. 9** Résultats de l'élève 1 à l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires dictées pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2).

Puisque la moyenne B est supérieure à la moyenne A et que cette information, contenue dans la Figure 4. 7, correspond à une condition de réussite du transfert, il y a une possibilité de transfert pour la régularité 2 à l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires. La **Figure 4. 9** permet également de dégager des informations pertinentes par rapport aux conditions de validation de l'hypothèse selon laquelle il y a transfert lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement un plus grand nombre de mots dans une tâche de phrases lacunaires contenant la régularité enseignée (H2). En effet, en observant cette figure, il est possible de constater que la tendance de l'évolution des résultats est positive et que la totalité des observations réalisées après l'intervention se situe au-dessus de la moyenne des

mesures. Cependant, nous nous attendions à ce qu'au moins deux observations se situent au-dessus de la bande de confiance ou une seule à trois écarts-types, ce qui n'est pas le cas. Aucun changement significatif n'est observable, de sorte que le moment du changement ne peut pas être pris en compte. Finalement, le niveau de variabilité n'est pas un élément pertinent dans l'analyse des résultats pour cette épreuve puisqu'il y a peu de différences entre celui observé avant l'intervention et celui observé après l'intervention. Deux critères de validation des hypothèses de transfert n'étant pas satisfaits, l'hypothèse 2 selon laquelle il y a transfert lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement un plus grand nombre de mots dans une tâche de phrases lacunaires contenant la régularité enseignée est donc infirmée.

#### 4.3.2.4 Hypothèse 3

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier les mots non entraînés contenant la régularité orthographique enseignée lors d'une tâche de production écrite de phrases.*

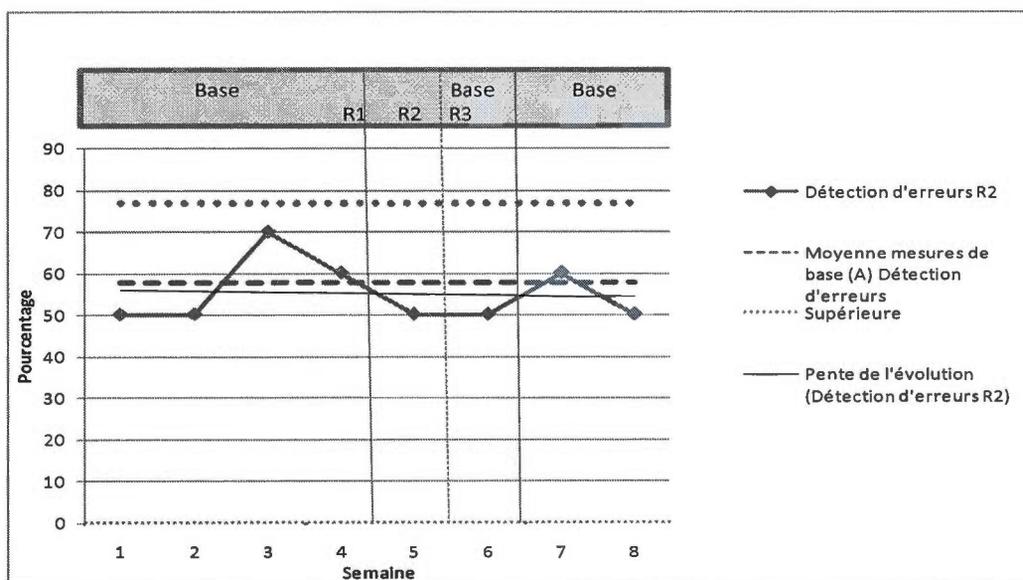


**Figure 4.10** Résultats de l'élève 1 à l'épreuve de composition de phrases pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2).

Comme attendu à la suite de la mise en place de l'intervention, l'évolution des résultats de l'élève 1 à l'épreuve de composition de phrases suit une tendance positive et la totalité des mesures prises après la phase d'intervention se situe au-dessus de la moyenne des mesures de base. Ces informations, qui correspondent à des critères de validation de l'hypothèse stipulant qu'après l'intervention l'élève serait capable d'orthographier correctement un plus grand nombre de mots contenant la régularité enseignée dans une tâche de production écrite de phrases (H3), se trouvent dans la Figure 4. 10. Il en ressort qu'un autre critère de validation est respecté puisque les informations de la Figure 4. 7 permettent d'affirmer qu'il y a eu des progrès dans les résultats de l'élève 1 à l'épreuve de composition de phrases, car la moyenne des observations prises après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A). Il n'y avait pas de stabilité des résultats dans les mesures du niveau de base, mais une certaine stabilité peut être observée après l'intervention. Cette observation est intéressante parce qu'elle laisse croire qu'après l'intervention une constance s'est établie dans les performances de l'élève 1. Toutefois, une seule mesure se situe au-dessus de la limite de confiance et cette mesure est à moins de trois écarts-types de la moyenne des mesures. Ceci ne permet pas de conclure qu'il y a des changements significatifs étant donné que pour en obtenir, il faut que deux observations successives se situent à l'extérieur de la bande de confiance ou qu'une observation se trouve à trois écarts-types de la moyenne. Par conséquent, il est impossible de vérifier si les changements se sont produits assez rapidement après l'intervention, car aucun changement significatif n'est observé. Étant donné que trois critères de validation des hypothèses de transfert ne sont pas atteints, l'hypothèse 3selon laquelle l'élève serait capable d'orthographier correctement un plus grand nombre de mots contenant la régularité enseignée dans une tâche de production écrite de phrases est infirmée.

#### 4.3.2.5 Hypothèse 4

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable de repérer dans une tâche de détection d'erreurs orthographiques, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique relative à la régularité orthographique enseignée.*



**Figure 4. 11** Résultats de l'élève 1 à l'épreuve de détection d'erreurs pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2).

La Figure 4. 7 permet d'illustrer la moyenne des résultats de l'élève 1 pour chacune des tâches présentées. Cette figure permet d'observer si la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures prises avant l'intervention (A), ce qui répond à une condition de validation des hypothèses de transfert. Pour ce qui est de la tâche de détection d'erreurs, il est possible de constater que la moyenne B est plus basse que la moyenne A, ce qui permet de douter que l'élève a transféré ses apprentissages dans cette tâche à la suite de l'intervention. Cette condition étant essentielle pour valider l'hypothèse de transfert, l'hypothèse stipulant qu'après l'intervention il y a transfert lorsque l'élève est capable de repérer, dans une tâche de détection d'erreurs, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique liée à la régularité enseignée (H4) doit être rejetée.

### 4.3.2.6 Hypothèse 5

*Le niveau de transfert lors de la production d'items variera selon le niveau de contextualisation de la tâche proposée : moins les tâches sont contextualisées, plus la performance orthographique s'améliorera.*

Comme mentionné plus haut, le tableau qui suit (Tableau 4. 5) présente les conditions de validation pour l'hypothèse 5 (H5), de la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique ».

**Tableau 4. 5**

Conditions de validation de l'hypothèse 5 pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2), pour l'élève 1

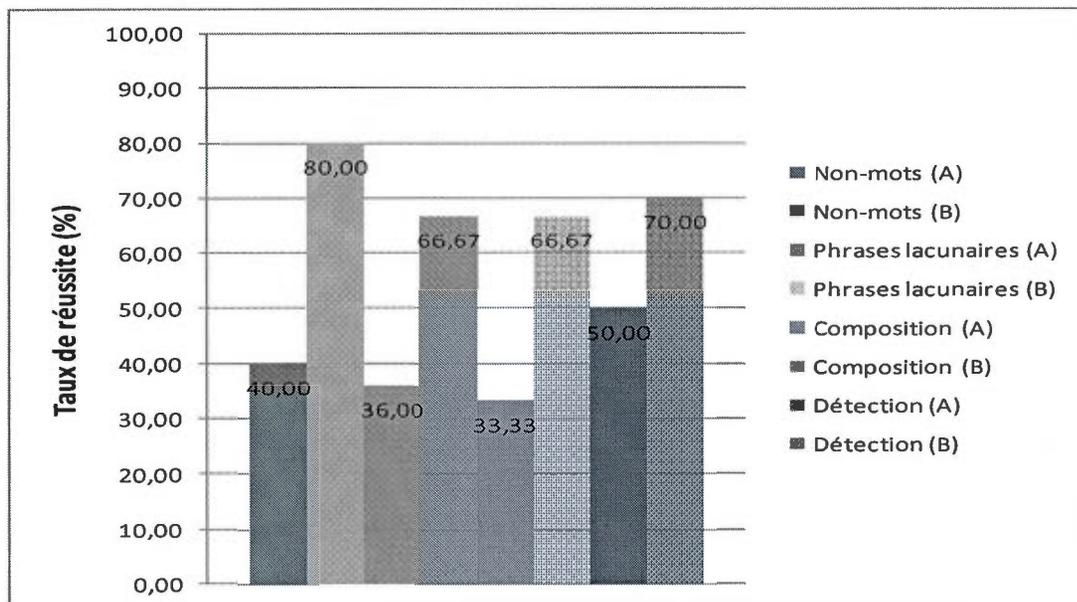
Élève 1	Conditions de validation	H5
Régularité 2	1. Au moins deux hypothèses de transfert (hypothèses 1 à 4) ont été confirmées.	N
<i>le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique</i>	2. La pente de l'évolution des résultats affichera une tendance positive et sera plus prononcée pour les tâches moins contextualisées. Non-mots/phrases lacunaires Phrases lacunaires/détection d'erreurs Détection d'erreurs/composition de phrases	SO
	3. Moins la tâche sera contextualisée, plus la variabilité des résultats sera grande à la suite de l'intervention. Non-mots/phrases lacunaires Phrases lacunaires/détection d'erreurs Détection d'erreurs/composition de phrases	
	4. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de production de non-mots comparativement à la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires.	
	5. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires comparativement à la tâche de détection d'erreurs.	
	6. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de détection d'erreurs comparativement à la tâche de composition de phrases.	

Pour que l'hypothèse selon laquelle le niveau de transfert lors de la production d'items varie selon le degré de contextualisation de la tâche proposée (H5) soit

validée, il faut qu'au moins deux des quatre hypothèses de transfert soient confirmées. Toutefois, selon les résultats analysés plus tôt pour l'élève 1, il est impossible de confirmer qu'il y a eu transfert dans l'une ou l'autre des quatre tâches. C'est pour cette raison que l'hypothèse 5 ne peut être vérifiée et confirmée en ce qui concerne la régularité 2 : « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique ».

Le portrait de la régularité 2 est différent de celui de la régularité 1. Alors que deux hypothèses de transfert sur quatre ont été confirmées pour la régularité 1, aucune des hypothèses de transfert ne peut être confirmée pour la régularité 2. Conséquemment, il n'est pas possible de vérifier l'hypothèse concernant le transfert par rapport au niveau de contextualisation de la tâche. Pour l'ensemble des épreuves, il y a eu une amélioration dans les résultats, mais ces changements n'étaient pas significatifs.

### 4.3.3 Résultats de l'élève 1 pour la régularité 3



**Figure 4. 12** Comparaison de la moyenne des mesures de base (A) avec la moyenne des mesures après l'intervention (B) de la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique », pour l'élève 1.

La Figure 4. 12 présente les résultats de l'élève 1 pour les mesures prises afin d'évaluer la régularité 3 : *le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique*. Afin d'évaluer les progrès de l'élève 1 par rapport à la régularité 3, la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est comparée à la moyenne des mesures de base (A). S'il y a présence de progrès, ce à quoi on s'attend après la mise en place de l'intervention, la moyenne B sera plus élevée que la moyenne A. Ce constat est important à observer puisqu'il permet de démontrer que des apprentissages ont été faits, ce qui correspond à une condition essentielle pour qu'il y ait transfert. Cette comparaison a été effectuée pour l'ensemble des épreuves, soit l'épreuve de production de non-mots, l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, l'épreuve de composition de phrases et l'épreuve de détection d'erreurs. Pour la régularité 3, on peut observer une augmentation des moyennes B par rapport

aux moyennes A pour toutes les épreuves, ce qui signifie que l'élève 1 a fait des progrès pour les épreuves de non-mots, les épreuves de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, les épreuves de composition de phrases ainsi que les épreuves de détection d'erreurs. Les figures qui suivent permettront de détailler ces progrès par rapport aux différentes hypothèses émises plus tôt.

#### 4.3.3.1 Hypothèses 1 à 4

Comme expliqué précédemment, pour chacune des régularités, quatre hypothèses de transfert ont été émises. Elles correspondent aux quatre tâches auxquelles les élèves ont été soumis lors des mesures. Pour faciliter la compréhension de l'analyse des résultats, le tableau qui suit (Tableau 4. 6) présente les différentes conditions de validation pour chaque hypothèse de la régularité 3 : « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique ».

**Tableau 4. 6**

Conditions de validation des hypothèses 1 à 4 pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3), pour l'élève 1

Élève 1	Conditions de validation	H1	H2	H3	H4
Régularité 3 <i>le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i__ » selon le contexte orthographique</i>	1. La moyenne des mesures après l'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A).	O	O	O	O
	2. La majorité des résultats après l'intervention se situe au-dessus de la moyenne des mesures.	O	O	O	O
	3. Deux observations successives sont à l'extérieur de la bande de confiance.  OU  Une observation se situe à 3 écarts-types de la bande de confiance.	O	O	O	O
	4. Il y a une variabilité des résultats après l'intervention si le niveau de base est stable.	O	SO	O	SO
	5. Il y a une tendance positive dans l'évolution des résultats.	O	O	O	O
	6. Les changements se produisent au plus tard trois mesures après l'intervention.	O	O	O	O

Note.

H1 : Il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots non entraînés.

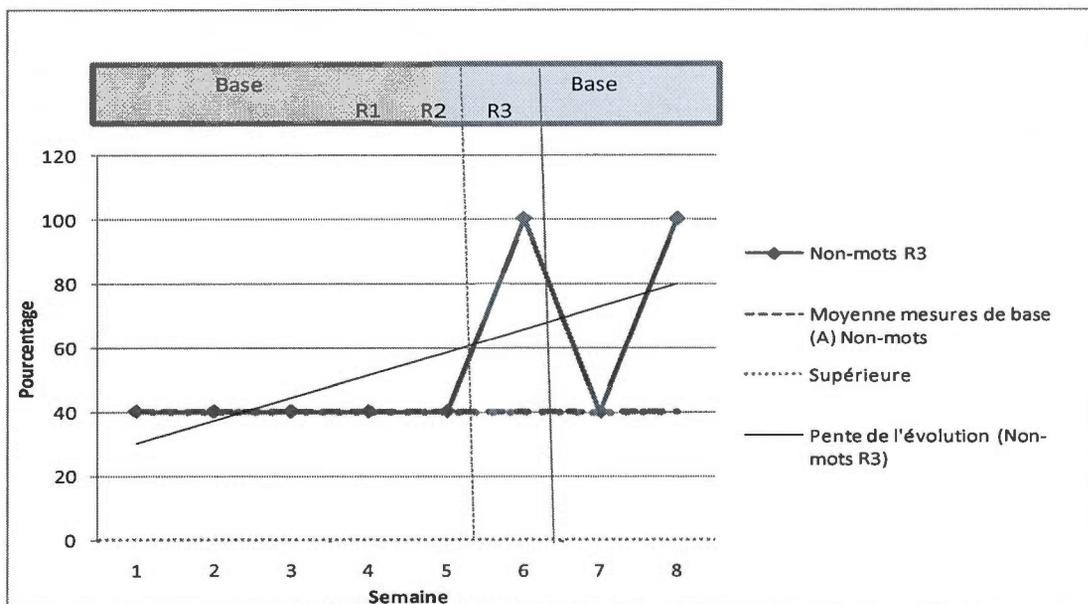
H2 Il y aura transfert si l'élève est en mesure d'orthographier, dans une tâche de dictée de phrases lacunaires, un plus grand nombre de mots non entraînés.

H3 : Il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche de production écrite de phrases, un plus grand nombre de mots non entraînés.

H4 : Il y aura transfert si l'élève est capable de repérer, dans une tâche de détection d'erreurs orthographiques, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique relativement à la régularité orthographique enseignée.

### 4.3.3.2 Hypothèse 1

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots non entraînés contenant la régularité orthographique ciblée.*



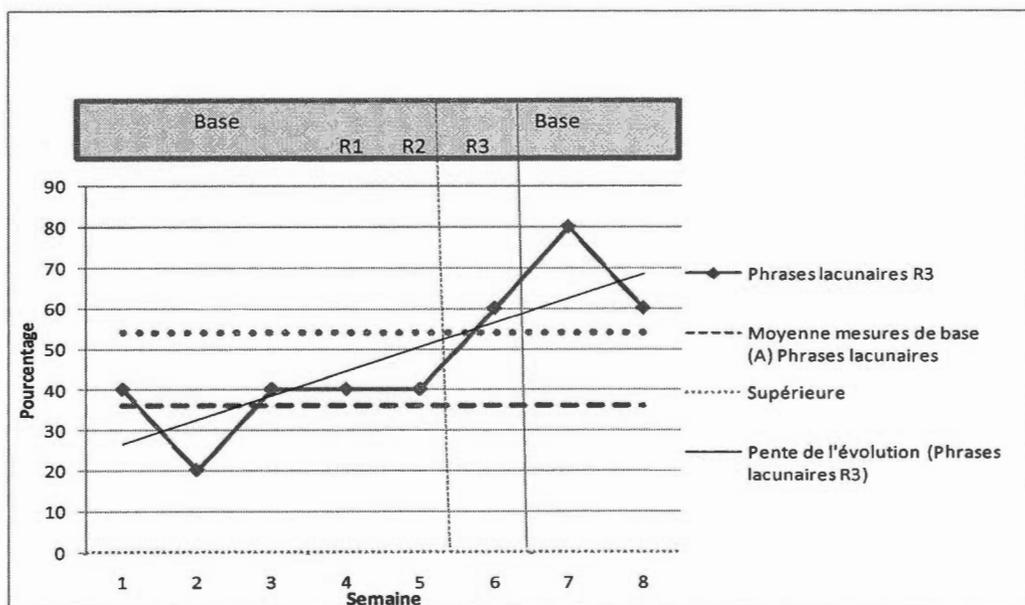
**Figure 4.13** Résultats de l'élève 1 à l'épreuve d'écriture de non-mots sous dictée pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3).

Les résultats de l'élève 1 pour la régularité 3 satisfont à tous les critères de validation fixés pour vérifier l'hypothèse voulant que le transfert survienne lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots contenant la régularité enseignée (H1). En effet, en plus

d'observer une tendance positive dans l'évolution des résultats de l'élève grâce aux informations contenues dans la figure 4. 13, la moyenne des mesures prises après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A), tel qu'indiqué dans la figure 4. 12. Aussi, la majorité des mesures prises après l'intervention se situent au-dessus de la bande de confiance et deux observations non consécutives se situent à plus de trois écarts-types au-dessus de la moyenne des mesures. Ces observations ayant été faites tout de suite après l'intervention, il est possible d'envisager que ce changement y est relié. De plus, alors que le niveau de base est stable, on peut observer une certaine variabilité des résultats après l'intervention. Ce constat fait également partie des critères de validation qui ont été satisfaits pour la régularité 3. Puisque la totalité des critères de validation des hypothèses de transfert est atteinte, l'hypothèse 1 selon laquelle le transfert survient lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots contenant la régularité enseignée peut être confirmée pour la régularité 3.

#### **4.3.3.3 Hypothèse 2**

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est en mesure d'orthographier, dans une tâche de dictée de phrases lacunaires, un plus grand nombre de mots non entraînés contenant la régularité orthographique enseignée.*



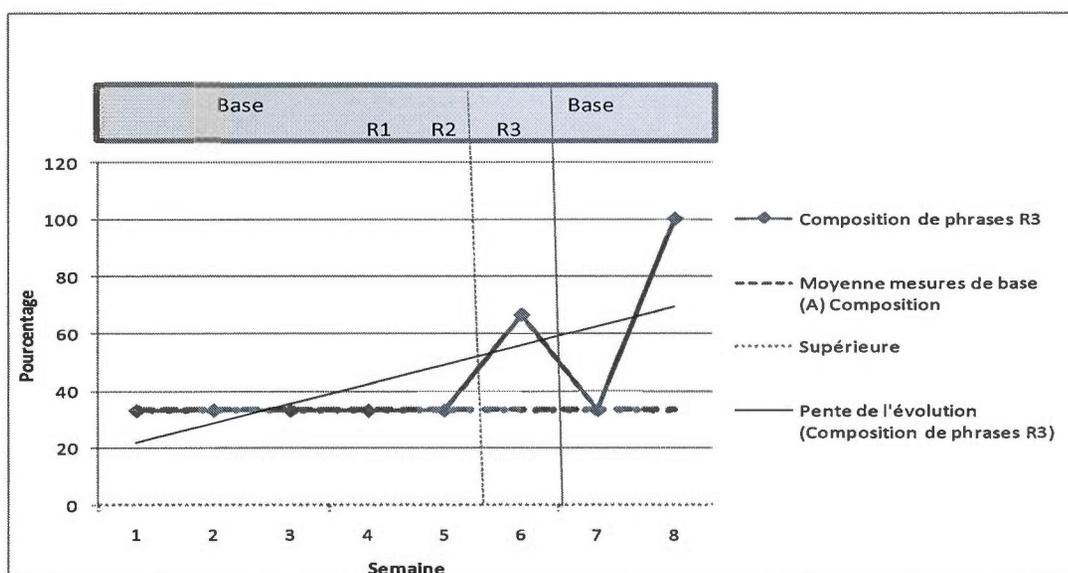
**Figure 4.14** Résultats de l'élève 1 à l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires dictées pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3).

Puisque la moyenne B est supérieure à la moyenne A et que cette information, contenue dans la figure 4.12, correspond à une condition de validation du transfert, il y a une possibilité de transfert pour la régularité 3 à l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires. Les autres critères de validation des hypothèses de transfert peuvent être observés à partir des informations contenues dans la figure 4.14. En effet, on observe que la tendance de l'évolution des résultats est positive et que la totalité des résultats se situe au-dessus de la moyenne. Ceci correspond à ce qui était attendu au chapitre des résultats de l'élève. De plus, la totalité des observations se trouve à l'extérieur de la bande de confiance et ces changements dans les performances de l'élève se produisent tout de suite après la mise en place de l'intervention, ce qui permet d'affirmer qu'ils sont significatifs. Dans le cas de la régularité 3, l'observation de la variabilité des résultats montre qu'il y a de grandes variations après l'intervention comparativement aux mesures du niveau de base, ce qui correspond également à un critère de validation. L'hypothèse affirmant qu'il y a

transfert lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement un plus grand nombre de mots dans une tâche de phrases lacunaires contenant la régularité enseignée (H2) est confirmée étant donné que tous les critères de validation des hypothèses de transfert sont satisfaits.

#### 4.3.3.4 Hypothèse 3

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier les mots non entraînés contenant la régularité orthographique enseignée lors d'une tâche de production écrite de phrases.*



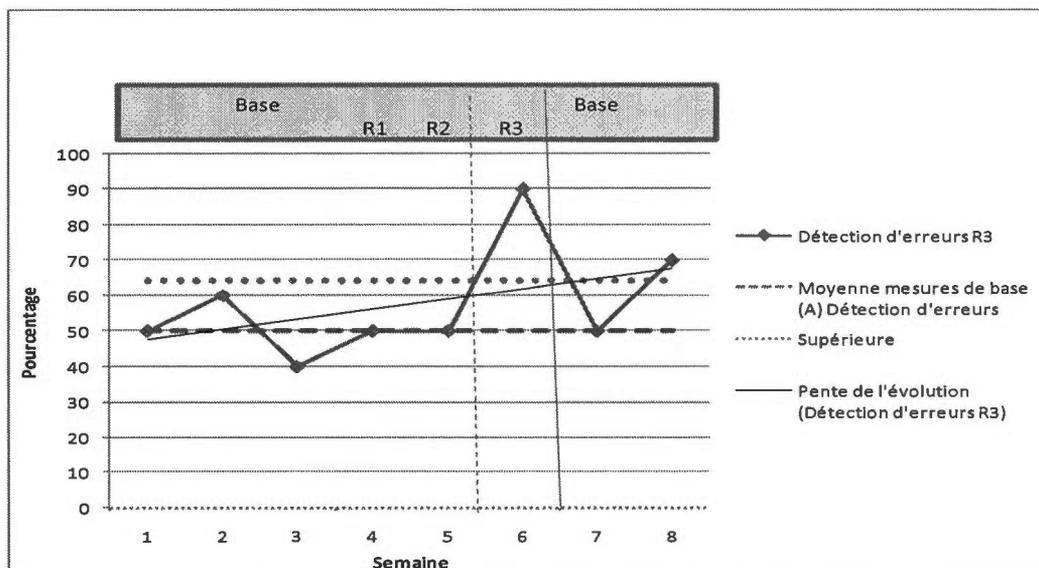
**Figure 4. 15** Résultats de l'élève 1 à l'épreuve de composition de phrases pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_ » selon le contexte orthographique » (R3).

Dans le cas de l'épreuve de composition de phrases pour la régularité 3, la figure 4. 12 indique qu'un critère important de validation est respecté puisque la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures du niveau de base (A). L'élève 1 a donc fait des progrès pour cette épreuve. Les informations de la figure 4. 15 vont dans le même sens. En effet, deux mesures sur trois se situent au-dessus de la moyenne des mesures et la tendance de l'évolution des résultats est positive. De plus, la mesure 6 se trouve au-dessus de la bande de

confiance, mais elle ne se situe pas à au moins trois écarts-types au-dessus de la moyenne des résultats, comme souhaité pour que le résultat soit considéré comme significatif. Toutefois, l'observation 8 se situe à plus de trois écarts-types au-dessus de la moyenne des résultats, ce qui répond à un critère de validation. Dans ce cas, le changement s'est produit assez tôt après l'intervention pour qu'il soit considéré pertinent puisque le critère de validation exige que le changement se produise au plus tard trois mesures après l'intervention, et c'est précisément le cas pour cette régularité. Enfin, la figure 4. 16 permet d'observer que les mesures du niveau de base sont très stables, alors que les mesures prises après l'intervention présentent des variations importantes. Cette observation correspond à ce qui était attendu. Étant donné que la totalité des critères de validation est satisfaite, l'hypothèse stipulant qu'après l'intervention, l'élève serait capable d'orthographier correctement un plus grand nombre de mots comportant la régularité enseignée dans une tâche de production écrite de phrases (H3) est confirmée.

#### **4.3.3.5 Hypothèse 4**

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable de repérer dans une tâche de détection d'erreurs orthographiques, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique relative à la régularité orthographique enseignée.*



**Figure 4. 16** Résultats de l'élève 1 à l'épreuve de détection d'erreurs pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3).

La figure 4. 16 permet d'observer que l'évolution des résultats de l'élève 1 pour l'épreuve de détection d'erreurs suit une tendance positive. De plus, la majorité des résultats obtenus après l'intervention se situe au-dessus de la moyenne des résultats. Ces deux constatations répondent à ce qui était souhaité après la mise en place de l'intervention. La mesure prise tout de suite après l'intervention se situe à trois écarts-types au-dessus de la moyenne des mesures, ce qui était exigé pour que les résultats soient considérés comme significatifs dans l'éventualité où deux résultats consécutifs ne se situeraient pas au-dessus de la limite de confiance. Étant donné que les mesures du niveau de base ne présentent pas des résultats stables, le jugement de la variabilité des résultats après l'intervention n'est pas pertinent. Toutefois, la figure 4. 12 apporte un élément intéressant puisqu'il permet d'observer que la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures avant l'intervention (A). Ceci correspond à ce qui était attendu puisque cela signifie qu'il y a eu des progrès. Ces améliorations peuvent être considérées comme significatives

puisque tous les critères de validation des hypothèses de transfert sont respectés pour la régularité 3. L'hypothèse voulant qu'après l'intervention il y ait transfert lorsque l'élève est capable de repérer, dans une tâche de détection d'erreurs, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique reliée à la régularité enseignée (H4) est donc confirmée.

#### 4.3.3.6 Hypothèse 5

*Le niveau de transfert lors de la production d'items variera selon le niveau de contextualisation de la tâche proposée : moins les tâches sont contextualisées, plus la performance orthographique s'améliorera.*

Pour faciliter la compréhension de l'analyse des résultats, le Tableau 4. 7 présente les différentes conditions de validation pour l'hypothèse 5 (H5) de la régularité 3 : « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique ».

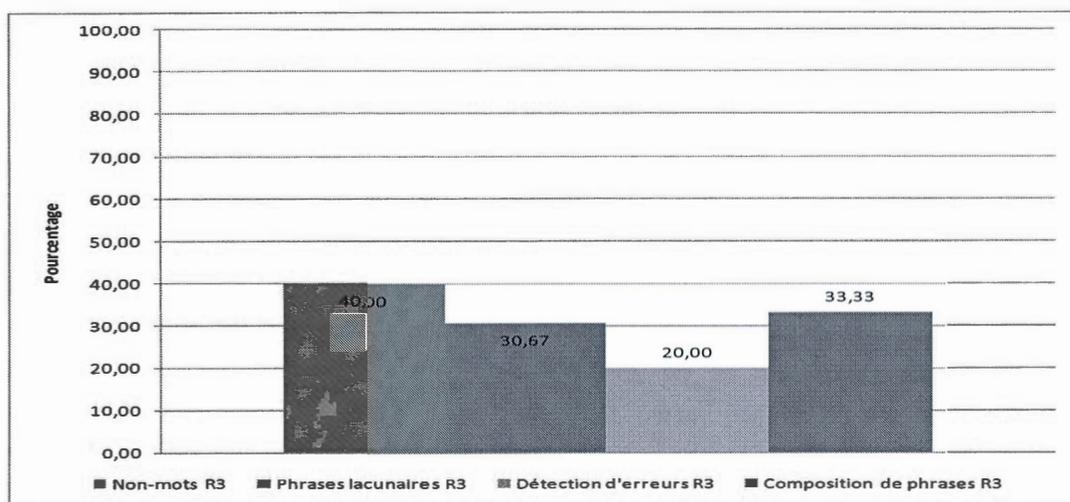
**Tableau 4. 7**

Conditions de validation de l'hypothèse 5 pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3), pour l'élève 1

Élève 1	Conditions de validation	H5	
Régularité 3 <i>le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i__ » selon le contexte orthographique</i>	1. Au moins deux hypothèses de transfert (hypothèses 1 à 4) ont été confirmées.	O	
	2. La pente de l'évolution des résultats affichera une tendance positive et sera plus prononcée pour les tâches moins contextualisées.	Non-mots/phrases lacunaires	O
		Phrases lacunaires/détection d'erreurs	O
		Détection d'erreurs/composition de phrases	N
	3. Moins la tâche sera contextualisée, plus la variabilité des résultats sera grande à la suite de l'intervention.	Non-mots/phrases lacunaires	SO
		Phrases lacunaires/détection d'erreurs	SO
		Détection d'erreurs/composition de phrases	SO
	4. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de production de non-mots comparativement à la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires.	O	

Élève 1	Conditions de validation	H5
	5. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires comparativement à la tâche de détection d'erreurs.	O
	6. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de détection d'erreurs comparativement à la tâche de composition de phrases.	N

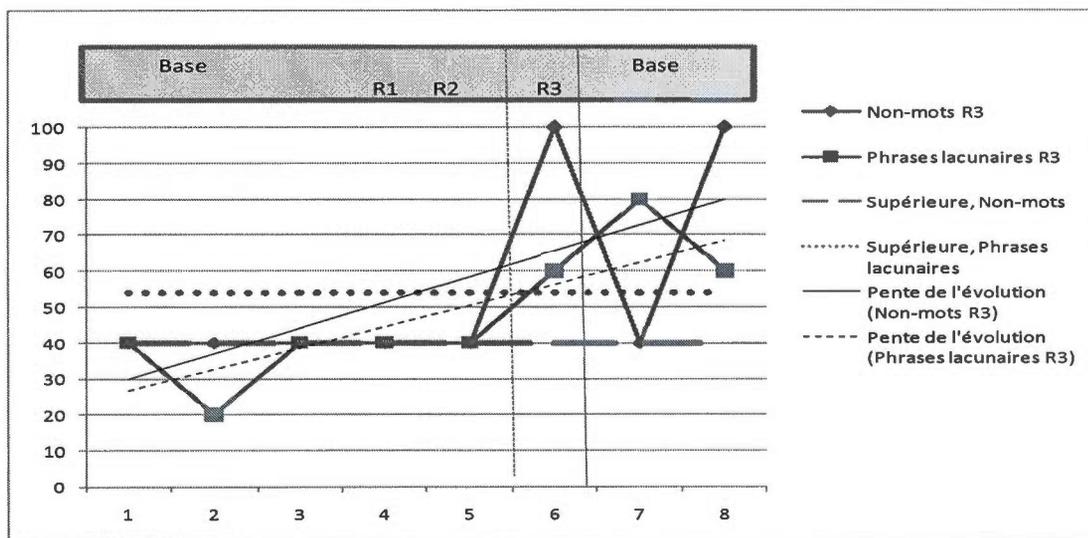
Puisque les quatre hypothèses de transfert ont été confirmées pour cette régularité, une figure (figure 4. 17) présentant la comparaison du pourcentage d'amélioration pour chaque tâche est ajoutée à cette section.



**Figure 4. 17** Comparaison du pourcentage d'amélioration entre les épreuves de la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3) pour lesquelles il y a eu transfert, pour l'élève 1.

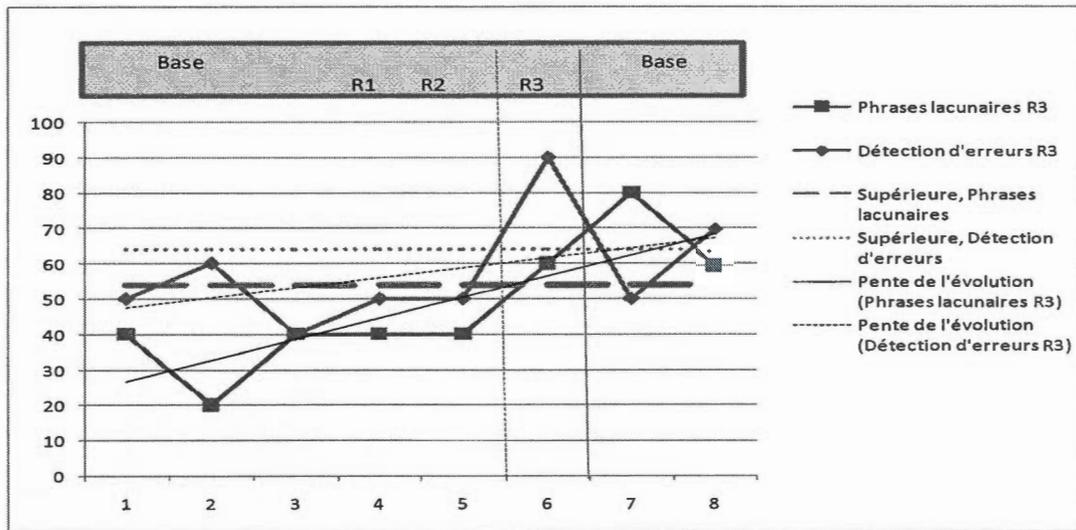
Afin d'assurer une bonne lisibilité des résultats pour fins d'analyse, un maximum de deux tâches par figure fera l'objet de comparaison puisque plusieurs informations doivent être analysées pour chaque tâche. Le choix du jumelage des tâches correspond aux tâches à comparer dans les hypothèses de transfert émises plus tôt (Tableau 4. 1).

La figure 4. 18 permet de comparer les résultats obtenus par l'élève en lien avec la première sous-hypothèse de l'hypothèse 5 selon laquelle le transfert sera davantage observable lors de la tâche de production de non-mots comparativement à la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires.



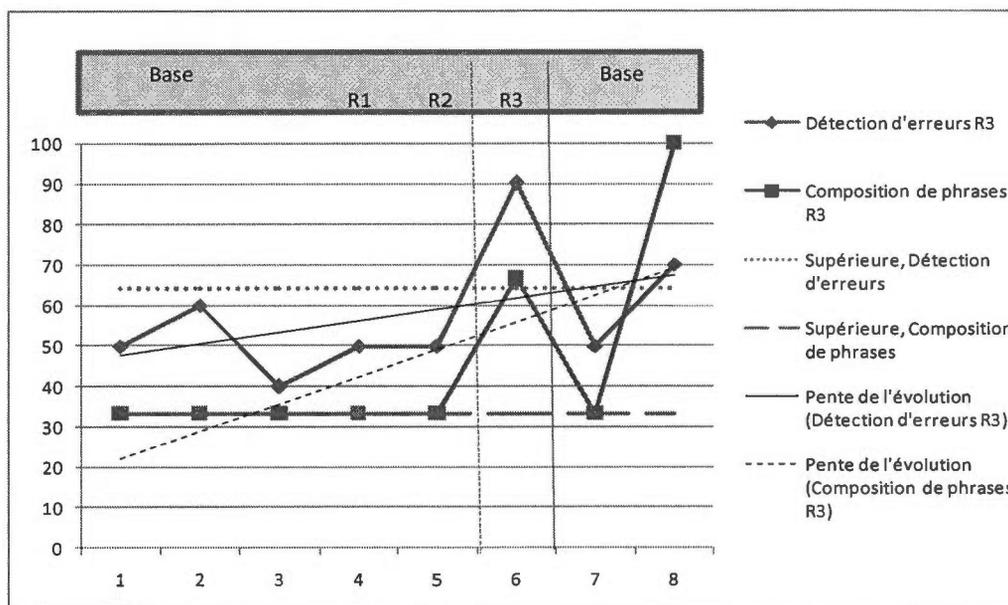
**Figure 4. 18** Comparaison des résultats obtenus par l'élève 1 à l'épreuve d'écriture de non-mots sous dictée et l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires dictées, pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i \_\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3).

La figure 4. 19 permet de comparer les résultats obtenus par l'élève en lien avec la deuxième sous-hypothèse de l'hypothèse 5 selon laquelle le transfert sera davantage observable lors de la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires comparativement à la tâche de détection d'erreurs.



**Figure 4. 19** Comparaison des résultats obtenus par l'élève 1 à l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires dictées et l'épreuve de détection d'erreurs, pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_ » selon le contexte orthographique » (R3).

Finalement, la sous-hypothèse 5 selon laquelle le transfert sera davantage observable lors de la tâche de détection d'erreurs comparativement à la tâche de composition de phrases est illustrée à la figure 4. 20.



**Figure 4.20** Comparaison des résultats obtenus par l'élève 1 à l'épreuve de détection d'erreurs et à l'épreuve de composition de phrases, pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i \_ » selon le contexte orthographique » (R3).

Les figures 4.18 à figure 4.20 permettent de vérifier l'hypothèse pour la régularité 3, selon laquelle les résultats obtenus lors de la production d'items (mots ou non-mots) varient selon le niveau de contextualisation des tâches proposées à la suite de l'intervention (H5). Il est attendu que les tâches moins contextualisées présentent un pourcentage d'amélioration plus grand que les tâches plus contextualisées. Ces tâches sont présentées de gauche à droite dans la figure 4.17. La bande se trouvant la plus à droite dans le graphique représente la tâche la moins contextualisée, tandis que la bande la plus à gauche dans le graphique représente la tâche la plus contextualisée. Trois comparaisons seront effectuées afin de vérifier cette hypothèse. Dans un premier temps on procédera à la comparaison entre les résultats de la tâche de non-mots et la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires. Dans un deuxième temps, les résultats obtenus pour la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires seront comparés aux résultats obtenus pour la tâche

de détection d'erreurs. Enfin, les résultats obtenus pour la tâche de détection d'erreurs seront comparés à ceux de la tâche de composition de phrases.

La tâche de dictée de non-mots étant considérée comme moins contextualisée que la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, on s'attend que l'élève obtienne un plus grand pourcentage d'amélioration pour la tâche de dictée de non-mots. Dans le cas de la régularité 3, c'est effectivement ce qui s'est produit puisque le pourcentage d'amélioration est plus grand pour la tâche de dictée de non-mots (40 %) comparativement au pourcentage d'amélioration de la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires (30,67 %).

La tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires est jugée moins contextualisée que la tâche de détection d'erreurs. C'est pourquoi on s'attend à ce que cette dernière obtienne un pourcentage d'amélioration plus bas que la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires. Dans le cas présent, c'est exactement ce qui s'est produit : le pourcentage d'amélioration est plus petit pour la tâche de détection d'erreurs (20 %) comparativement à la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires (30,67 %).

Finalement, on estime que la tâche de détection d'erreurs est moins contextualisée que la tâche de composition de phrases et donc, que l'élève devrait obtenir un pourcentage d'amélioration plus bas pour cette dernière. Les résultats pour la régularité 3 vont donc à l'encontre de ce qui était prévu. En effet, le pourcentage d'amélioration obtenu pour la tâche de composition de phrases (33,33 %) est plus élevé que celui de la tâche de détection d'erreurs (20 %).

En somme, à l'exception de la tâche de composition de phrases, les tâches moins contextualisées ont obtenu de meilleurs pourcentages d'amélioration que les tâches plus contextualisées, pour la régularité 3.

La figure 4. 18 permet d'observer l'évolution des résultats ainsi que la variabilité des résultats obtenus par l'élève 1 selon la comparaison de la tâche de dictée de non-mots et la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires. On s'attend que les tâches moins contextualisées auront une pente de tendance plus prononcée que les tâches plus contextualisées. De plus, on prévoit observer des variations plus grandes dans les résultats après l'intervention pour les tâches les plus éloignées d'un contexte authentique comparativement à la variation des résultats pour les tâches se rapprochant d'un contexte authentique. Dans le cas de la régularité 3, comme prévu, la pente de tendance de la tâche de non-mots est plus prononcée que la pente de tendance de la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires. Toutefois, la variabilité des résultats est sensiblement la même dans les deux tâches.

Les résultats de la comparaison de la pente de tendance entre la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires et la tâche de détection d'erreurs est conforme aux prévisions. En effet, les observations tirées de la figure 4. 19 tendent à illustrer que cette dernière tâche présente une pente moins prononcée que celle obtenue pour la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires. Tout comme les deux tâches comparées précédemment, la variabilité des résultats est sensiblement la même pour les deux tâches.

Finalement la pente de tendance de la tâche de détection d'erreurs est moins prononcée que la pente de tendance de la tâche de composition de phrases, contrairement aux attentes. Pour ce qui est de la variabilité des résultats, on peut faire le même constat que dans le cas des autres tâches, c'est-à-dire que la variabilité des résultats est sensiblement la même pour les deux tâches. Ces informations sont contenues dans la figure 4. 20.

Bref, tel que prévu, les tâches les moins contextualisées ont entraîné un pourcentage d'amélioration plus élevé que les tâches plus contextualisées, à l'exception de la tâche de composition de phrases. Toutefois, la variabilité des résultats ne peut pas être prise

en compte comme condition de validation pour les trois comparaisons, puisqu'elle est sensiblement la même d'une tâche à l'autre. Finalement, la condition de réussite faisant référence à la tendance de l'évolution des résultats est observable pour deux des trois comparaisons. C'est seulement pour la comparaison des résultats entre la tâche de détection d'erreurs et la tâche de composition de phrases que les résultats suivent une tendance inverse à ce qui était prévu. Par conséquent, l'hypothèse prédisant que le niveau de transfert serait plus grand pour les tâches moins contextualisées par rapport aux tâches plus contextualisées (H5) ne peut être confirmée pour la régularité 3. Toutes ces informations sont présentées dans le Tableau 4. 7.

Les conclusions concernant la régularité 3 sont positives dans l'ensemble. Effectivement, alors que pour la régularité 1 deux hypothèses sur quatre avaient pu être confirmées, et que pour la régularité 2 aucune hypothèse n'avait été confirmée, les quatre hypothèses de transfert pour la régularité 3 sont confirmées. Il y a donc eu présence de transfert pour la tâche de dictée de non-mots, la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, la tâche de composition de phrases et la tâche de détection d'erreurs. Par contre, l'hypothèse de variation des résultats selon le niveau de contextualisation des tâches n'est pas significative puisque les conditions de validation ne sont pas entièrement satisfaites.

#### **4.3.4 Sommaire pour l'élève 1**

En somme, pour l'élève 1, il y a eu une augmentation de la moyenne des résultats après l'intervention pour toutes les régularités, ce qui signifie que l'élève a fait des progrès pour l'ensemble des régularités enseignées. Toutefois, c'est seulement pour les régularités 1 et 3 qu'on obtient des résultats significatifs. Les hypothèses de transfert concernant l'épreuve d'écriture de non-mots sous dictée, l'épreuve de dictée de phrases lacunaires, l'épreuve de production écrite de phrases et l'épreuve de détection d'erreurs sont donc confirmées pour la régularité 3. En revanche, seules les

hypothèses relatives à l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires et à celle de détections d'erreurs ont pu être confirmées pour la régularité 1. La totalité des hypothèses est infirmée en ce qui concerne la régularité 2. Finalement, l'hypothèse selon laquelle il y a une variabilité des résultats selon le niveau de contextualisation de la tâche proposée ne peut être confirmée pour l'ensemble des régularités. La synthèse des résultats de l'élève 1 est présentée sous forme de tableau à l'appendice K.

#### **4.4 PROFIL DE L'ÉLÈVE 2 (AG)**

AG est une jeune fille fréquentant une classe régulière de 2<sup>e</sup> année du deuxième cycle du primaire. Elle n'a jamais redoublé, mais elle bénéficie d'aide en orthopédagogie depuis la fin de la première année pour améliorer ses compétences en lecture, en écriture et en mathématiques. La lecture ne fait plus l'objet de rééducation puisque la performance de l'élève se situe maintenant dans la moyenne des élèves de sa classe. D'ailleurs, elle mentionne qu'elle aime beaucoup la lecture. Cette jeune élève est énergique et a une présence d'esprit surprenante. En effet, elle fait des liens entre les différents apprentissages qu'elle construit et elle est en mesure de comprendre beaucoup d'informations implicites. Elle est appliquée mais, trop souvent victime de sa grande impulsivité, elle ne prend pas toujours le temps nécessaire pour effectuer le travail demandé. En classe, elle parle beaucoup et adopte parfois des comportements dérangeants pour les autres élèves. On a déterminé qu'elle présente un trouble déficitaire de l'attention pour lequel elle reçoit une médication psychostimulante depuis la 2<sup>e</sup> année. AG a besoin de plus d'encadrement autant au niveau organisationnel que comportemental, mais elle fonctionne très bien en classe. Les parents de cette jeune fille sont très impliqués dans son cheminement scolaire et sont préoccupés par la persistance des faibles résultats de leur enfant. C'est pour cette raison qu'une évaluation a été effectuée au mois d'octobre 2011 par une orthopédagogue de l'hôpital Sainte-Justine. Aucune difficulté majeure n'a été

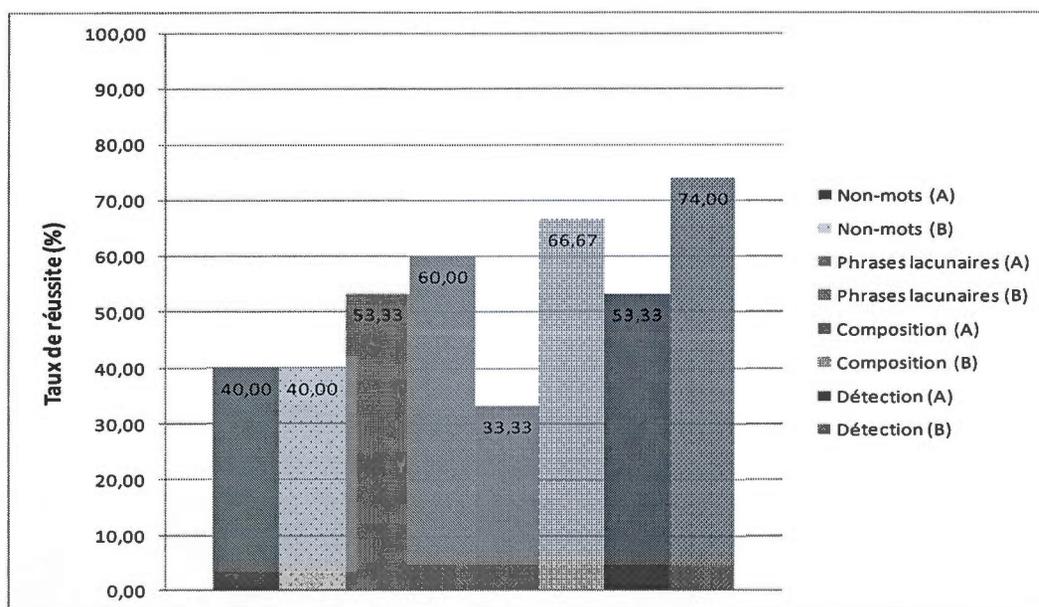
diagnostiquée lors de cette évaluation. De simples faiblesses en orthographe et en mathématiques ont été notées.

Au cours de l'intervention réalisée en sous-groupe, AG se laissait facilement déranger par les autres élèves, mais elle a toujours fait preuve d'une plus grande capacité de concentration qu'en classe. En général, la période d'intervention a eu lieu lors du retour du dîner, ce qui permettait à l'élève d'être reposée et plus attentive. Lors des discussions en sous-groupe, elle a participé activement en émettant ses idées. Les premières séances ont fait l'objet de plusieurs rappels des consignes et de structuration afin que l'élève soit en mesure de s'organiser de façon autonome lors des activités subséquentes. Malgré l'effort de concentration que la participation aux activités a exigé, l'élève s'est présentée à toutes les séances de rééducation avec une attitude favorable à l'apprentissage et coopérative.

AG était contente de faire les mesures d'évaluation, malgré leur grand nombre. Un bon contact s'est rapidement établi entre celle-ci et l'expérimentatrice. L'idée de sortir du local de classe pour aller travailler avec une personne extérieure et dans un local différent l'a motivée. Les locaux étant un peu difficiles à réserver en milieu scolaire, c'est souvent dans un lieu différent que la passation des épreuves s'est faite. Cette réalité a également fait en sorte qu'à certains moments le bruit ambiant a perturbé la concentration de l'élève, mais ce fut toujours de courte durée. De plus, à trois reprises, l'activité qui se vivait en classe semblait très intéressante aux yeux de l'élève, ce qui l'a incitée à exécuter les tâches demandées par l'expérimentatrice plus rapidement. L'élève a été absente une fois lors de la passation des épreuves aux fins d'évaluation, mais elle a pu reprendre les épreuves manquées dès le lendemain. L'élève a effectué les tâches très rapidement et n'a posé aucune question à l'expérimentatrice pour clarifier ou réentendre les consignes. Lors de la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, elle a écrit à plusieurs reprises le mot manquant sans attendre la fin de la phrase ou la relecture de celle-ci. Dans

l'ensemble des épreuves, AG n'a jamais pris le temps de réviser ses réponses. Dès la quatrième mesure, la jeune fille était capable d'anticiper les mots qu'elle devrait écrire à l'épreuve de composition de phrases. Elle a exécuté particulièrement rapidement la tâche de détection d'erreurs. De plus, elle n'a pas pris le temps de relire le texte avant de commencer à identifier les mots contenant des erreurs ni après avoir fini l'identification. À la fin de la dernière mesure, l'expérimentatrice lui a demandé quelles stratégies elle avait utilisées lors de l'épreuve de détection d'erreurs et cette dernière a répondu : « Je regarde s'il y a une erreur avec ce que nous avons fait avec Brigitte (l'orthopédaque) et les mots que je connais ». Cette explication est très représentative de l'élève, c'est-à-dire brève, mais démontrant qu'elle a compris la raison de l'évaluation et les éléments qu'elle doit prendre en compte pour répondre aux exigences non mentionnées explicitement.

#### 4.4.1 Résultats de l'élève 2 pour la régularité 1



**Figure 4. 21** Comparaison de la moyenne des mesures de base (A) avec la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) de la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » », pour l'élève 2.

La figure 4. 21 expose les résultats de l'élève 2 selon les mesures prises pour évaluer les progrès relatifs à la régularité 1 : *la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m »*. La moyenne des mesures de base (A) est comparée à la moyenne après la phase d'intervention (B) pour les quatre épreuves, soit l'épreuve d'écriture de non-mots, l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, l'épreuve de composition de phrases et l'épreuve de détection d'erreurs. Ainsi, si la moyenne B est plus élevée que la moyenne A, cela signifie qu'il y a eu amélioration des résultats de l'élève après l'intervention, ce qui correspond à une condition de validation des hypothèses de transfert. En effet, pour qu'il y ait transfert, il faut démontrer que des apprentissages ont d'abord été accomplis, ce que les résultats de la figure 4. 21 permettent d'observer. Pour la régularité 1, aucune différence n'a été relevée entre la moyenne des mesures de base (A) et la moyenne des mesures après l'intervention (B) dans l'épreuve de dictée de non-mots, ce qui signifie qu'il n'y a pas eu d'amélioration de la capacité de produire des non-mots à la suite de l'intervention. Cependant, puisqu'il y a augmentation de la moyenne B comparativement à la moyenne A pour trois épreuves, on peut affirmer que l'élève a effectué des progrès dans la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, dans la tâche de composition de phrases et dans la tâche de détection d'erreurs. L'ampleur de cette amélioration sera décrite à la suite de l'analyse des figures qui suivent.

#### 4.4.1.1 Hypothèses 1 à 4

Pour chacune des régularités, quatre hypothèses de transfert ont été formulées. Elles correspondent aux quatre tâches auxquelles les élèves ont été soumis lors des mesures. Pour faciliter la compréhension de l'analyse des résultats, le Tableau 4. 8 présente les différentes conditions de validation pour chaque hypothèse pour la régularité 1. La lettre « O » indique que la condition de validation est réussie, tandis que la lettre « N » signale que la condition de validation n'est pas satisfaite. Lorsqu'il

est impossible de vérifier une condition, ce sont les lettres « SO » qui sont écrites (Sans Objet). Les hypothèses sont numérotées de 1 à 4 selon leur apparition dans le tableau des hypothèses présenté plus haut (Tableau 4. 1).

L'hypothèse 1 (H1) fait référence à la présence de transfert lors de la tâche de dictée de non-mots. L'hypothèse 2 (H2) fait des prévisions de transfert relative à la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires. L'hypothèse 3 (H3) est celle qui concerne le transfert dans la tâche de production de phrases et l'hypothèse 4 (H4) se rapporte à la présence de transfert lors de la tâche de détection d'erreurs.

**Tableau 4. 8**

Conditions de validation des hypothèses 1 à 4 pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » , pour l'élève 2

Élève 2	Conditions de validation	H1	H2	H3	H4
Régularité 1 <i>La voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m »</i>	1. La moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A).	N	O	O	O
	2. La majorité des résultats après la phase d'intervention se situe au-dessus de la moyenne des mesures.	N	O	O	O
	3. Deux observations successives sont à l'extérieur de la bande de confiance. OU Une observation se situe à 3 écarts-types de la bande de confiance.	N	N	O	O
	4. Il y a une variabilité des résultats après l'intervention si le niveau de base est stable.	N	SO	O	SO
	5. Il y a une tendance positive dans l'évolution des résultats.	N	N	O	O
	6. Les changements se produisent au plus tard trois mesures après la phase d'intervention.	N	SO	O	O

Note.

H1 : Il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots non entraînés.

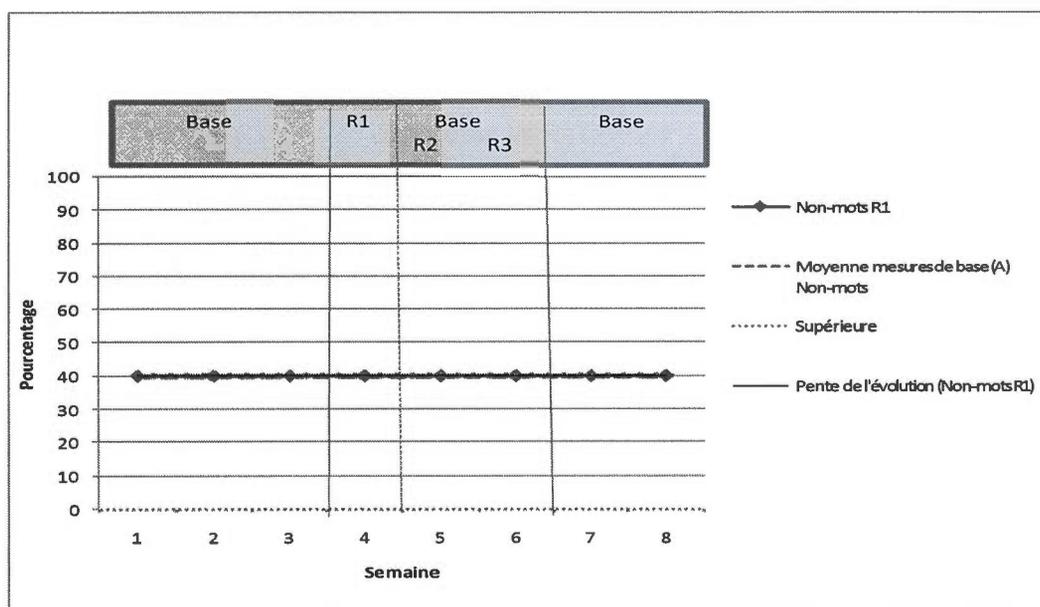
H2 Il y aura transfert si l'élève est en mesure d'orthographier, dans une tâche de dictée de phrases lacunaires, un plus grand nombre de mots non entraînés.

H3 : Il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche de production écrite de phrases, un plus grand nombre de mots non entraînés.

H4 : Il y aura transfert si l'élève est capable de repérer, dans une tâche de détection d'erreurs orthographiques, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique relativement à la régularité orthographique enseignée.

#### 4.4.1.2 Hypothèse 1

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots non entraînés contenant la régularité orthographique ciblée.*



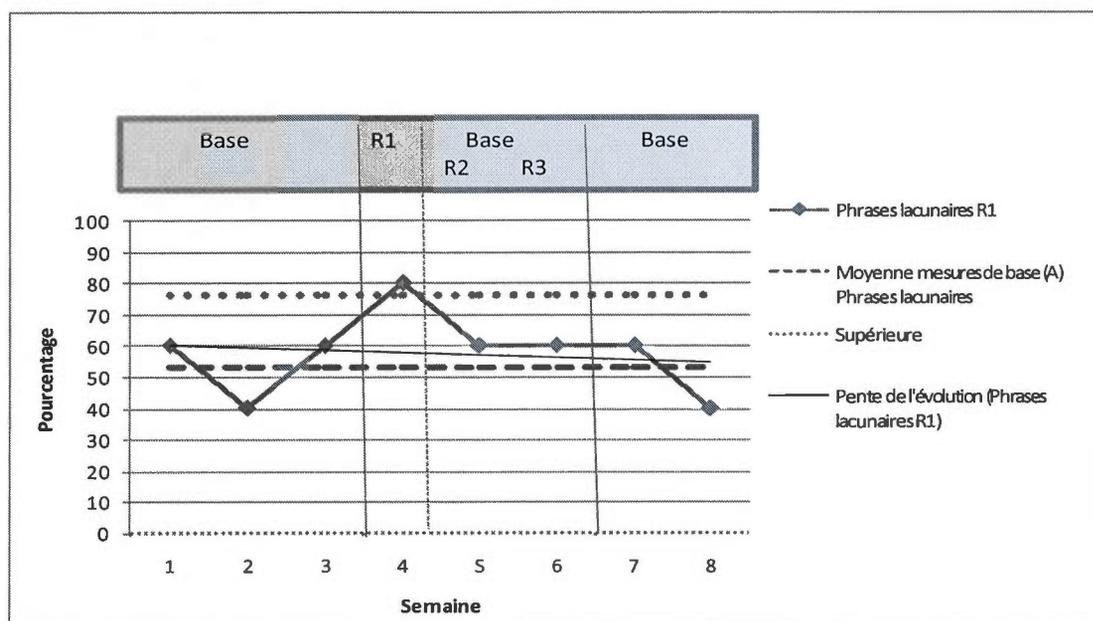
**Figure 4. 22** Résultats de l'élève 2 à l'épreuve d'écriture de non-mots sous dictée pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1).

La figure 4. 21 permet de constater que la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) n'est pas supérieure à la moyenne des mesures avant l'intervention (A) en ce qui concerne l'épreuve de dictée de non-mots. En effet, la moyenne des résultats est la même avant l'intervention comparativement à la moyenne des résultats après l'intervention. Cette information est reprise dans la figure 4. 22 puisqu'on peut y constater que les résultats de l'élève sont stables tout au long de la prise de mesures. Aucune amélioration n'est donc observée en production écrite de non-mots chez l'élève 2. À la lumière de ces résultats, il n'est pas possible de démontrer que l'élève a fait des apprentissages. N'ayant pas fait d'apprentissages, le transfert ne peut donc pas avoir eu lieu. Il n'est donc pas nécessaire de vérifier les autres critères de

validation des hypothèses puisque l'absence d'apprentissage est suffisante pour invalider l'hypothèse de transfert. Pour cette raison, l'hypothèse selon laquelle il y a un transfert lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots contenant la régularité enseignée (H1) ne peut pas être confirmée puisque l'élève n'a pas démontré qu'elle avait effectué de tels apprentissages.

#### 4.4.1.3 Hypothèse 2

*Après l'intervention, il y aura un transfert si l'élève est en mesure d'orthographier, dans une tâche de dictée de phrases lacunaires, un plus grand nombre de mots non entraînés contenant la régularité orthographique enseignée.*



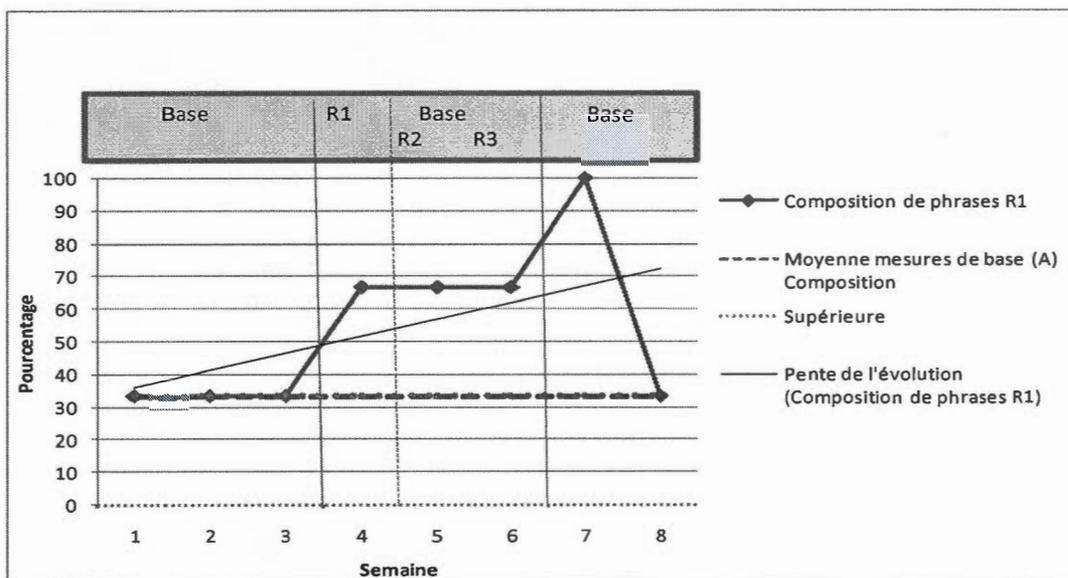
**Figure 4. 23** Résultats de l'élève 2 à l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires dictées pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1).

La figure 4. 21 permet d'observer que l'élève 2 a fait des progrès dans l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires pour la régularité 1. En effet, la moyenne B est supérieure à la moyenne A, ce qui correspond à un critère de

validation des hypothèses de transfert. Il est donc pertinent dans ce cas-ci de vérifier les autres critères de validation, à l'aide des informations de la figure 4. 23 afin de déterminer si ces résultats sont significatifs. La variabilité des résultats pour cette tâche étant sensiblement la même avant et après l'intervention, ce critère n'est pas pertinent pour juger de la validité de l'hypothèse. Bien que la majorité des résultats se situent au-dessus de la moyenne des mesures, la tendance de l'évolution des résultats est négative et ce, contrairement aux attentes. De plus, une seule observation se trouve au-dessus de la limite de confiance, ce qui n'est pas suffisant pour qu'un changement soit considéré comme significatif. En effet, il faut qu'au moins deux mesures se situent au-dessus de cette limite. Par conséquent, il est impossible de considérer le moment où le changement se produit puisque aucun changement significatif n'est observable. Ces informations indiquent que l'hypothèse voulant qu'il y a transfert lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement un plus grand nombre de mots dans une tâche de phrases lacunaires contenant la régularité enseignée (H2) est infirmée puisque quatre conditions de validation des hypothèses de transfert ne sont pas satisfaites.

#### **4.4.1.4 Hypothèse 3**

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier les mots non entraînés contenant la régularité orthographique enseignée lors d'une tâche de production écrite de phrases.*



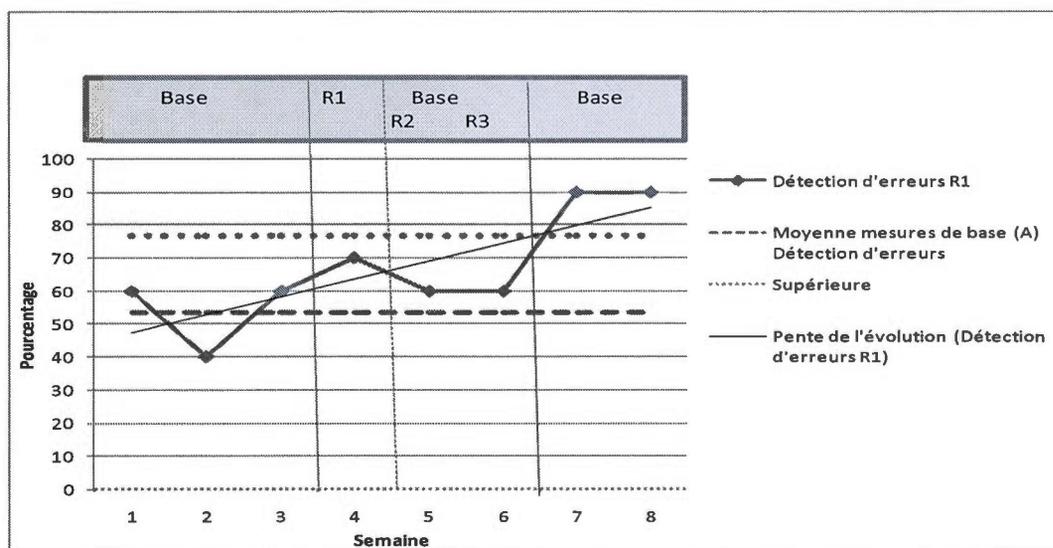
**Figure 4. 24** Résultats de l'élève 2 à l'épreuve de composition de phrases pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1).

La figure 4. 24 permet d'observer qu'il y a une tendance positive des résultats obtenus à l'épreuve de détection d'erreurs pour la régularité 1, ce qui correspond aux informations tirées de la figure 4. 21 pour cette même régularité. Effectivement, les renseignements que fournit cette figure permettent de constater que la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est supérieure à la moyenne des mesures avant l'intervention (A). Le niveau de variabilité des résultats après l'intervention, contrairement à la stabilité observée avant l'intervention, indique aussi que des changements se sont produits. Finalement, la grande majorité des mesures prises après l'intervention se situe au-dessus de la moyenne et au-dessus de la bande de confiance, ce qui dénote un changement significatif. Ces changements se sont produits dès la première mesure après l'intervention, ce qui répond au critère qui exige que les changements soient observables au plus tard trois mesures après l'intervention. Il est donc possible de confirmer l'hypothèse stipulant qu'après l'intervention il y a transfert lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement

un plus grand nombre de mots dans une tâche de production écrite de phrases renfermant la régularité enseignée (H3). Il est possible de faire cette affirmation puisque les critères de validation ont été satisfaits en totalité.

#### 4.4.1.5 Hypothèse 4

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable de repérer dans une tâche de détection d'erreurs orthographiques, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique relative à la régularité orthographique enseignée.*



**Figure 4.25** Résultats de l'élève 2 à l'épreuve de détection d'erreurs pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1).

Puisque la moyenne B est supérieure à la moyenne A et que cette information, contenue dans la figure 4. 21 correspond à une condition de validation relative au transfert, il y a une possibilité de transfert pour la régularité 1 à l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires. L'hypothèse stipulant qu'après l'intervention, il y a transfert lorsque l'élève est capable de repérer, dans une tâche de détection d'erreurs, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique liée à la régularité enseignée (H4) sera analysée principalement à partir des informations contenues dans la figure 4. 25. On observe que la tendance de

l'évolution des résultats est positive et que la totalité des résultats se situe au-dessus de la moyenne. Ceci correspond à ce qui était visé. De plus, deux observations successives se trouvent au-dessus de la bande de confiance, ce qui correspond également à ce qui est attendu. Toutefois, ces changements dans les performances de l'élève se produisent quatre mesures après l'intervention, ce qui soulève un doute quant au lien possible entre l'intervention reçue et les changements observés. En effet, un changement se produisant plus de trois mesures après l'intervention pourrait être attribuable à d'autres facteurs que l'intervention elle-même. Dans le cas de la tâche de détection d'erreurs, l'observation de la variabilité des résultats ne peut être prise en compte comme critère de validation puisque les résultats avant l'intervention sont de variabilité similaire à ceux observés après l'intervention. Bien que la plupart des critères de validation soient satisfaits, l'hypothèse 4 selon laquelle il y a transfert lorsque l'élève est capable de repérer, dans une tâche de détection d'erreurs, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique liée à la régularité enseignée est rejetée puisque les changements se produisent plus de trois mesures après l'intervention, ce qui rend l'effet de l'intervention peu significatif.

#### 4.4.1.6 Hypothèse 5

*Le niveau de transfert lors de la production d'items variera selon le niveau de contextualisation de la tâche proposée : moins les tâches sont contextualisées, plus la performance orthographique s'améliorera.*

Pour faciliter la compréhension de l'analyse des résultats, le Tableau 4. 9 présente les différentes conditions de validation pour l'hypothèse 5 (H5), pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d »un « p' » s'écrit avec un « m ». La lettre « O » indique que la condition de validation est réussie, tandis que la lettre « N » signale que la condition de validation n'est pas satisfaite. Lorsqu'il est impossible de vérifier une condition, ce sont les lettres « SO » qui sont écrites (Sans Objet).

**Tableau 4. 9**

Conditions de validation de l'hypothèse 5 pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1), pour l'élève 2

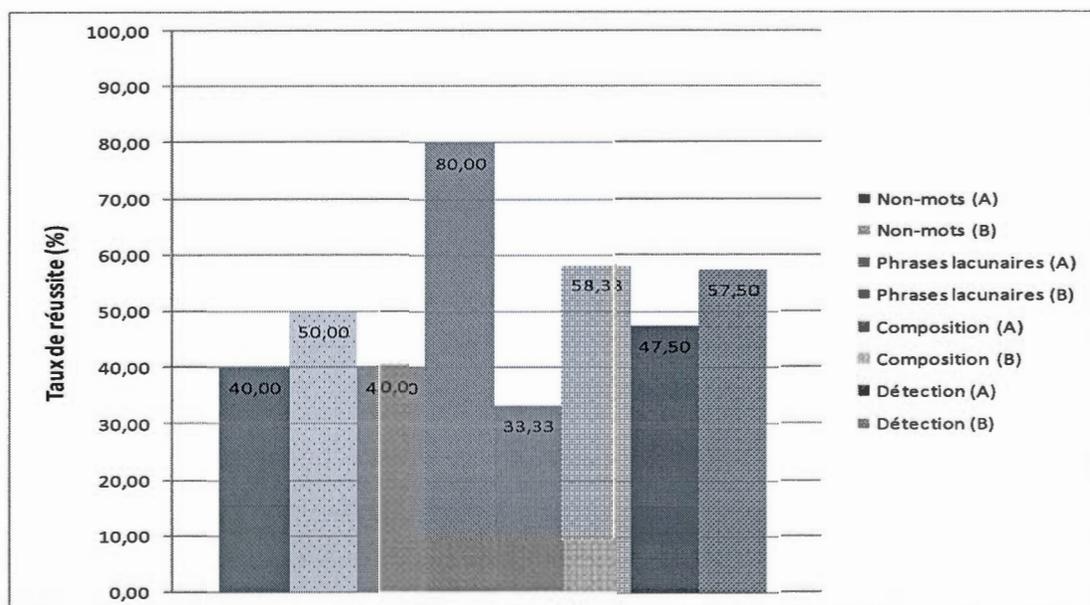
Élève 2	Conditions de validation	H5
Régularité 1 <i>La voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m »</i>	1. Au moins deux hypothèses de transfert (hypothèses 1 à 4) ont été confirmées.	N
	2. La pente de l'évolution des résultats affichera une tendance positive et sera plus prononcée pour les tâches moins contextualisées.  Non-mots/phrases lacunaires  Phrases lacunaires/détection d'erreurs  Détection d'erreurs/composition de phrases	
	3. Moins la tâche sera contextualisée, plus la variabilité des résultats sera grande à la suite de l'intervention.  Non-mots/phrases lacunaires  Phrases lacunaires/détection d'erreurs  Détection d'erreurs/composition de phrases	SO
	4. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de production de non-mots comparativement à la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires.	
	5. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires comparativement à la tâche de détection d'erreurs.	
	6. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de détection d'erreurs comparativement à la tâche de composition de phrases.	

Afin de valider l'hypothèse énonçant que le niveau de transfert lors de la production d'items variera selon le niveau de contextualisation de la tâche proposée (H5) pour la régularité 1, il est essentiel qu'on puisse observer la présence de transfert dans au moins deux des tâches proposées. C'est en effet un principe important pour qu'une comparaison soit possible. Dans le cas de la régularité 1, on relève la présence du transfert dans une seule tâche : la tâche de composition de phrases, ce qui rend toute

comparaison impossible. Pour cette raison, l'hypothèse selon laquelle le niveau de transfert lors de la production d'items varie selon le niveau de contextualisation de la tâche proposée (H5) ne peut être confirmée en ce qui concerne la régularité 1.

Bref, pour la régularité 1, trois épreuves démontrent une progression des apprentissages : la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, la tâche de composition de phrases et la tâche de détection d'erreurs. Toutefois, seuls les résultats de la tâche de composition de phrases répondent à tous les critères de validation de l'hypothèse de transfert. Il n'est donc pas possible de valider l'hypothèse concernant le niveau de transfert par rapport au niveau de contextualisation de la tâche.

#### 4.4.2 Résultats de l'élève 2 pour la régularité 2



**Figure 4. 26** Comparaison de la moyenne des mesures de base (A) avec la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) de la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique », pour l'élève 2.

La figure 4. 26 affiche les résultats de l'élève 2 selon les mesures prises pour évaluer les progrès relative à la régularité 2 : *le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique*. La moyenne des mesures de base (A) est comparée à la moyenne après la phase d'intervention (B) pour les quatre épreuves, soit l'épreuve de production de non-mots, l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, l'épreuve de composition de phrases et l'épreuve de détection d'erreurs. Si la moyenne B est plus élevée que la moyenne A, cela signifie qu'il y a eu amélioration des résultats de l'élève après l'intervention, ce qui correspond à une condition de validation des hypothèses de transfert. En effet, pour qu'il y ait transfert, il faut démontrer que des apprentissages ont d'abord été accomplis, ce que les résultats de la figure 4. 26 permettent d'observer. Pour les quatre épreuves portant sur la régularité 2 présentées à l'élève, il y a eu une amélioration des résultats de la moyenne B par rapport à la moyenne A. L'élève a donc fait des progrès pour l'épreuve de production de non-mots, l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, l'épreuve de composition de phrases et l'épreuve de détection d'erreurs, ce qui est nécessaire pour attester de la présence du transfert. Il est donc possible d'affirmer qu'il y a eu apprentissages. Les figures suivantes permettront d'analyser plus en détail l'étendue de ces améliorations et déterminer si les hypothèses de transfert sont confirmées puisque le seul fait de constater la présence d'apprentissages ne garantit pas la présence de transfert.

#### 4.4.2.1 Hypothèses 1 à 4

Tel que décrit plus haut, le tableau qui suit (Tableau 4. 10) constitue une synthèse des critères de validation qui ont permis de vérifier les hypothèses de transfert.

**Tableau 4. 10**

Conditions de validation des hypothèses 1 à 4 pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2), pour l'élève 2

Élève 2	Conditions de validation	H1	H2	H3	H4
---------	--------------------------	----	----	----	----

Régularité 2 le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographi- que	1. La moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A).	O	O	O	O
	2. La majorité des résultats après la phase d'intervention se situe au-dessus de la moyenne des mesures.	N	O	O	O
	3. Deux observations successives sont à l'extérieur de la bande de confiance. OU Une observation se situe à 3 écarts-types de la bande de confiance.	N	O	O	N
	4. Il y a une variabilité des résultats après l'intervention si le niveau de base est stable.	N	O	O	SO
	5. Il y a une tendance positive dans l'évolution des résultats.	O	O	O	O
	6. Les changements se produisent au plus tard trois mesures après la phase d'intervention.	SO	O	O	SO

Note :

H1 : Il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots non entraînés.

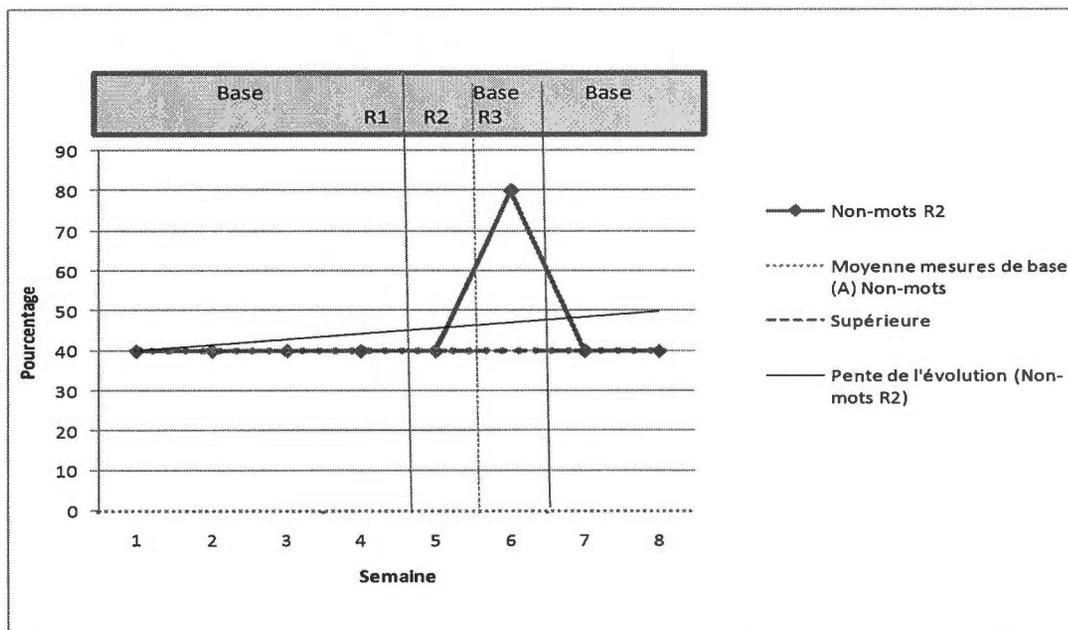
H2 Il y aura transfert si l'élève est en mesure d'orthographier, dans une tâche de dictée de phrases lacunaires, un plus grand nombre de mots non entraînés.

H3 : Il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche de production écrite de phrases, un plus grand nombre de mots non entraînés.

H4 : Il y aura transfert si l'élève est capable de repérer, dans une tâche de détection d'erreurs orthographiques, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique relativement à la régularité orthographique enseignée.

#### 4.4.2.2 Hypothèse 1

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots non entraînés contenant la régularité orthographique ciblée.*



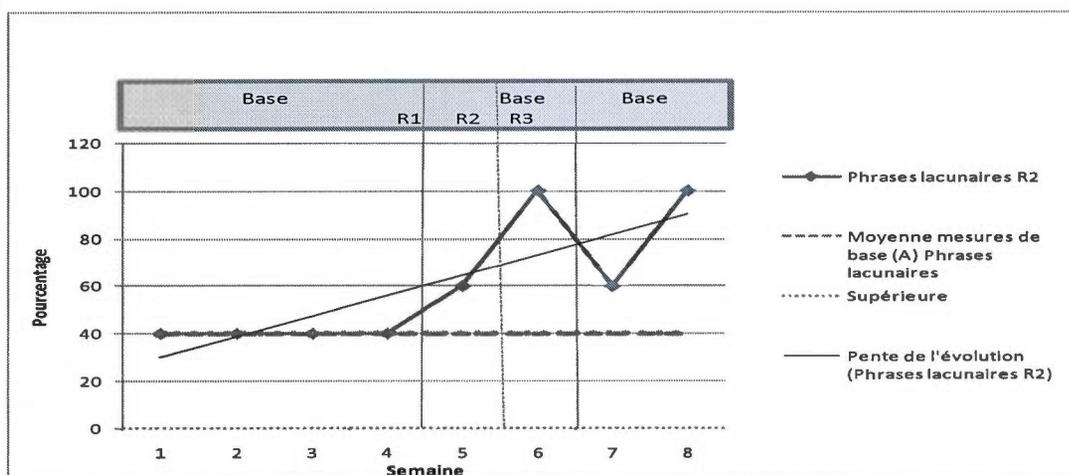
**Figure 4.27** Résultats de l'élève 2 à l'épreuve d'écriture de non-mots sous dictée pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2).

Bien que les informations contenues dans la figure 4.26 laissent présager une possibilité de transfert pour l'épreuve de production de non-mots, les données présentes dans la figure 4.27 ne vont pas dans le même sens. En effet, comme indiqué dans la figure 4.26, la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures prises avant l'intervention (A), ce qui signifie que des apprentissages ont été effectués et constitue une condition de validation des hypothèses de transfert. Cependant, à l'exception de la tendance de l'évolution des résultats qui est positive, toutes les autres conditions de validation ne sont pas satisfaites. Pour considérer qu'il y a un changement significatif dans les performances de l'élève, il faut que deux observations successives soient à l'extérieur des limites supérieures de confiance ou qu'une mesure effectuée se situe à trois écarts-types de la moyenne et ce, après un maximum de trois observations. Dans le cas de l'élève 2, pour la régularité 2, ces critères ne sont pas respectés. Il n'est donc

pas possible d'évaluer si les changements produits surviennent assez tôt après l'intervention puisque aucun changement significatif n'est relevé. De plus, seuls les résultats de la semaine 6 se situent au-dessus de la moyenne des résultats alors qu'il faudrait que ce soit la majorité qui s'y retrouve. Les résultats du niveau de base étaient stables et le sont restés après l'intervention, ce qui est différent de ce qui était souhaité, soit une variabilité des résultats après l'intervention. Puisque trois critères de validation ne sont pas satisfaits pour la régularité 2, l'hypothèse selon laquelle le transfert survient lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots contenant la régularité enseignée (H1) doit être rejetée.

#### 4.4.2.3 Hypothèse 2

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est en mesure d'orthographier, dans une tâche de dictée de phrases lacunaires, un plus grand nombre de mots non entraînés contenant la régularité orthographique enseignée.*



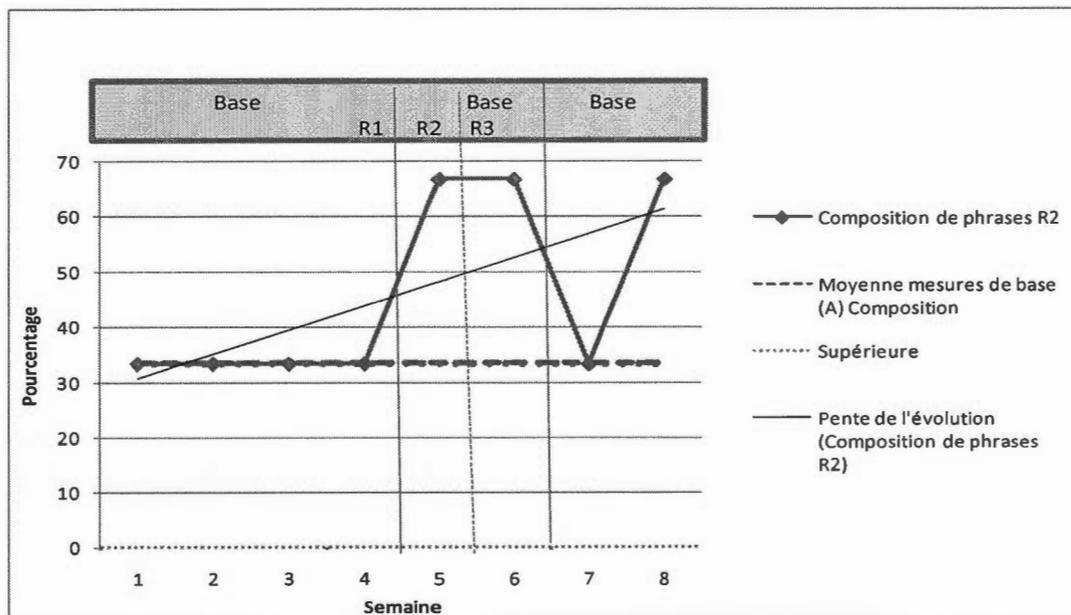
**Figure 4. 28** Résultats de l'élève2 à l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires dictées pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2).

Puisque la moyenne B est supérieure à la moyenne A et que cette information contenue dans la figure 4. 26 correspond à une condition de validation du transfert, il

y a une possibilité de transfert pour la régularité 2 à l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires. Les autres critères de validation de l'hypothèse selon laquelle il y a transfert lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement un plus grand nombre de mots dans une tâche de production de mots contenant la régularité enseignée dans des phrases lacunaires (H2) peuvent être observés à partir des informations contenues dans la figure 4. 28. On observe que la tendance de l'évolution des résultats est positive et que la totalité des résultats se situe au-dessus de la moyenne. Ceci correspond à ce qui était exigé. De plus, la totalité des observations se trouve à l'extérieur de la bande de confiance et ces changements dans les performances de l'élève se produisent tout de suite après la mise en place de l'intervention, ce qui permet d'affirmer qu'ils sont significatifs. Dans le cas de la régularité 2, l'observation de la variabilité des résultats montre qu'il y a de grandes variations après l'intervention comparativement aux mesures du niveau de base qui étaient stables, ce qui correspond également à un critère de validation. L'hypothèse 2 est confirmée étant donné que tous les critères de validation des hypothèses de transfert sont satisfaits.

#### **4.4.2.4 Hypothèse 3**

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier les mots non entraînés contenant la régularité orthographique enseignée lors d'une tâche de production écrite de phrases.*



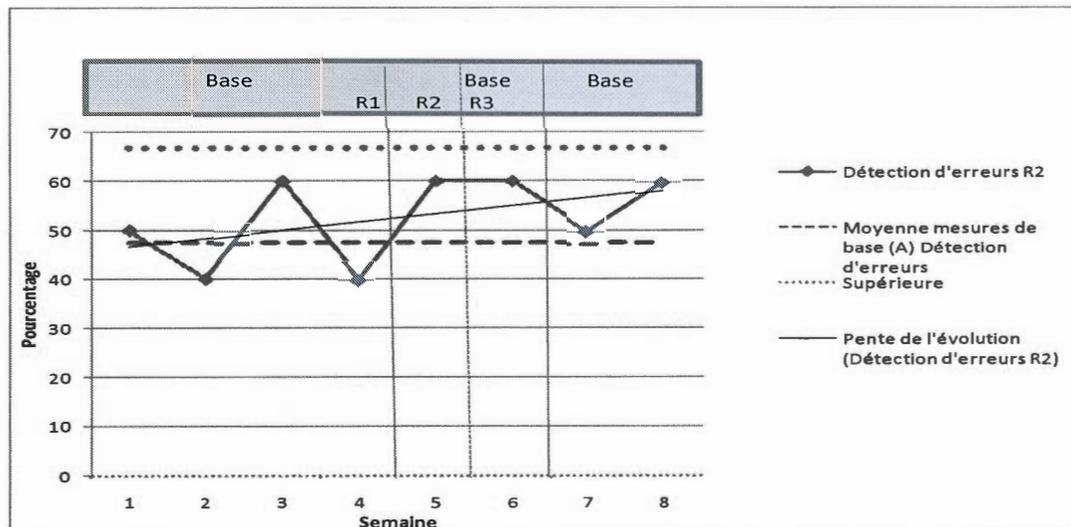
**Figure 4. 29** Résultats de l'élève 2 à l'épreuve de composition de phrases pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2).

Dans le cas de l'épreuve de composition de phrases pour la régularité 2, la figure 4. 26 indique qu'un critère important de validation est respecté puisque la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures du niveau de base (A). L'élève 2 a donc fait des progrès pour cette épreuve. Les informations de la figure 4. 29 vont dans le même sens. En effet, trois mesures sur quatre se situent au-dessus de la moyenne des mesures et la tendance de l'évolution des résultats est positive. De plus, deux mesures successives se trouvent au-dessus de la bande de confiance, tel qu'attendu pour que le résultat soit jugé significatif. Dans ce cas, le changement s'est produit assez tôt après l'intervention pour qu'il soit considéré pertinent puisque le critère de validation exige que le changement se produise au plus tard trois mesures après l'intervention et qu'on observe un tel changement tout de suite après l'intervention. Enfin, la figure 4. 29 permet d'observer que les mesures du niveau de base sont très stables alors que les mesures prises après

l'intervention présentent des variations. Cette observation correspond à ce qui était souhaité au départ. Étant donné que la totalité des critères de validation est satisfaite, l'hypothèse stipulant qu'après l'intervention, l'élève serait capable d'orthographier correctement un plus grand nombre de mots avec la régularité enseignée dans une tâche de production écrite de phrases (H3) est confirmée.

#### 4.4.2.5 Hypothèse 4

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable de repérer dans une tâche de détection d'erreurs orthographiques, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique relative à la régularité orthographique enseignée.*



**Figure 4.30** Résultats de l'élève 2 à l'épreuve de détection d'erreurs pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2).

Tel que souhaité, à la suite de l'intervention, l'évolution des résultats de l'élève 2 à l'épreuve de détection d'erreurs suit une tendance positive et la totalité des mesures prises après l'intervention se situent au-dessus de la moyenne des mesures de base. Ces renseignements, qui correspondent à des critères de validation de l'hypothèse stipulant qu'après l'intervention, il y a transfert lorsque l'élève est capable de repérer, dans une tâche de détection d'erreurs, un plus grand nombre de mots comportant une

erreur orthographique reliée à la régularité enseignée (H4), se trouvent dans la figure 4. 30. Un autre critère de validation est respecté puisque les informations de la figure 4. 26 permettent d'affirmer qu'il y a eu des progrès dans les résultats de l'élève 2 à l'épreuve de détection d'erreurs, car la moyenne des observations prises après l'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A). Il n'y avait pas de stabilité des résultats dans les mesures du niveau de base, mais une certaine stabilité peut être observée après l'intervention. Cette observation est intéressante parce qu'elle laisse croire qu'après l'intervention une constance s'est établie dans les performances de l'élève 2. Toutefois, aucune mesure ne se situe au-dessus de la limite de confiance. Ceci ne correspond pas à ce qui est attendu pour en conclure à des changements significatifs puisqu'il faut que deux observations successives se situent à l'extérieur de la bande de confiance ou qu'une observation se trouve à trois écarts-types de la moyenne pour pouvoir tirer cette conclusion. Par conséquent, il est impossible de vérifier si les changements se sont produits assez rapidement après l'intervention, car aucun changement significatif n'est observé. Étant donné que trois critères de validation des hypothèses de transfert ne sont pas satisfaits, l'hypothèse 4 est infirmée.

#### 4.4.2.6 Hypothèse 5

*Le niveau de transfert lors de la production d'items variera selon le niveau de contextualisation de la tâche proposée : moins les tâches sont contextualisées, plus la performance orthographique s'améliorera.*

Le tableau qui suit présente les conditions de validation de l'hypothèse 5 (H5) pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique.

**Tableau 4. 11**

Conditions de validation de l'hypothèse 5 pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2), pour l'élève 2

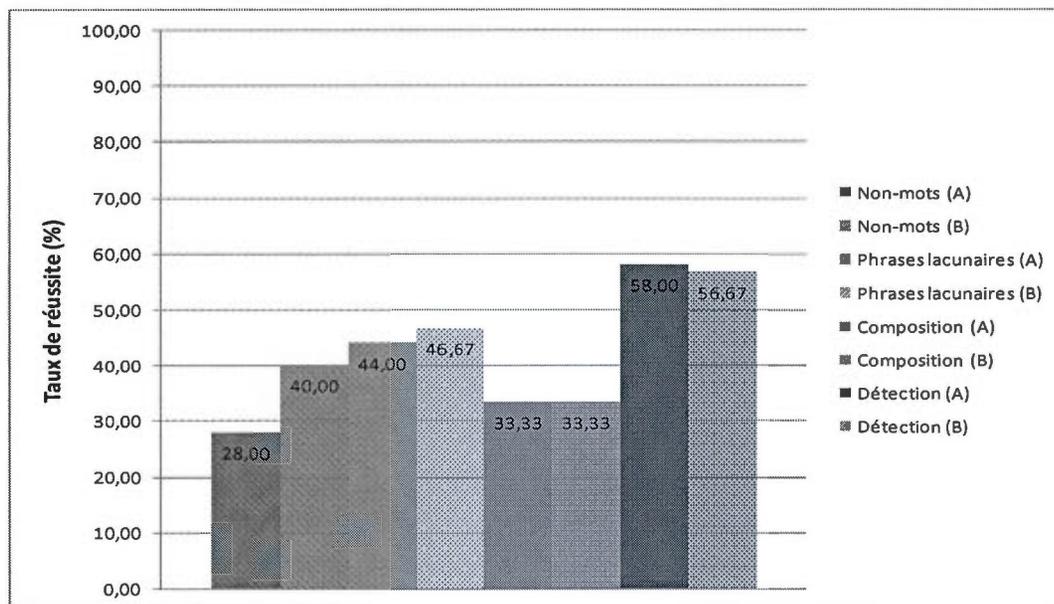
Élève 2	Conditions de validation	H5
Régularité 2	1. Au moins deux hypothèses de transfert (hypothèses 1 à 4) ont été confirmées.	O
<i>le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique</i>	2. La pente de l'évolution des résultats affichera une tendance positive et sera plus prononcée pour les tâches moins contextualisées. Non-mots/phrases lacunaires Phrases lacunaires/détection d'erreurs Détection d'erreurs/composition de phrases	SO SO SO
	3. Moins la tâche sera contextualisée, plus la variabilité des résultats sera grande à la suite de l'intervention. Non-mots/phrases lacunaires Phrases lacunaires/détection d'erreurs Phrases lacunaires/détection d'erreurs Détection d'erreurs/composition de phrases	SO
	4. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de production de non-mots comparativement à la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires.	SO
	5. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires comparativement à la tâche de détection d'erreurs.	SO
	6. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires comparativement à la tâche de composition de phrases.	O
	7. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de détection d'erreurs comparativement à la tâche de composition de phrases.	SO

Pour que l'hypothèse, selon laquelle le niveau de transfert lors de la production d'items variera selon le niveau de contextualisation de la tâche proposée (H5) soit validée, il faut qu'au moins deux des hypothèses de transfert soient confirmées. En effet, il s'agit ici de comparer les résultats obtenus par l'élève dans les tâches où il y a eu transfert. Une comparaison n'étant possible que lorsqu'il y a au moins deux

éléments à comparer. Cette condition de validation est essentielle. Dans le cas de la régularité 2, les données présentées et analysées précédemment ont permis de démontrer qu'il y a eu transfert dans la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires ainsi que dans la tâche de composition de phrases. Toutefois, la comparaison de ces deux tâches ne fait pas partie des hypothèses préalablement énoncées. En effet, comme la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires et la tâche de composition écrite de phrases ne se suivent pas sur le continuum de progression de complexité des tâches, aucune hypothèse de transfert ne s'y rapporte. Pour cette raison, l'hypothèse prédisant que le niveau de transfert serait plus grand pour les tâches moins contextualisées par rapport aux tâches plus contextualisées (H5) est invalide pour cette régularité.

En somme, pour la régularité 2 (le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique), les résultats obtenus par l'élève 2 relativement aux différentes épreuves démontre une progression dans l'ensemble. Pour cette raison, il est possible d'affirmer que l'élève a fait des apprentissages dans l'ensemble des tâches proposées. Par contre, aucune hypothèse de transfert ne peut être confirmée pour cette régularité.

#### 4.4.3 Résultats de l'élève 2 pour la régularité 3



**Figure 4. 31** Comparaison de la moyenne des mesures de base (A) avec la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) de la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique », pour l'élève 2.

Afin d'évaluer les progrès de l'élève 2 par rapport à la régularité 3 : *le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique*, la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est comparée à la moyenne des mesures de base (A). S'il y a présence de progrès, ce à quoi on s'attend après l'intervention, la moyenne B sera plus élevée que la moyenne A. Il est donc important d'observer ce constat puisqu'il permet de démontrer que des apprentissages ont été faits, ce qui correspond à une condition essentielle au transfert. La figure 4. 31 présente les résultats de l'élève 2 pour les mesures prises afin d'évaluer la régularité 3. Cette comparaison a été effectuée pour l'ensemble des épreuves, soit l'épreuve de production de non-mots, l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, l'épreuve de composition de phrases et l'épreuve de détection d'erreurs. La figure 4. 31 indique une augmentation des moyennes B par rapport aux moyennes A pour seulement deux

épreuves : l'épreuve de production de non-mots et l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires. Ces observations signifient que l'élève a fait des progrès uniquement pour ces deux épreuves. La moyenne des résultats de l'élève en ce qui concerne la tâche de composition de phrases est restée la même avant et après l'intervention. Toutefois, la moyenne des résultats recueillie avant l'intervention (A) pour la tâche de détection d'erreurs est plus grande que la moyenne des résultats recueillie après la phase d'intervention (B). Conséquemment, il n'est pas possible de démontrer qu'il y a eu apprentissage dans le cadre de cette tâche. Les figures qui suivent permettront d'évaluer les autres conditions de validation par rapport aux différentes hypothèses de transfert émises plus tôt.

#### **4.4.3.1 Hypothèses 1 à 4**

Comme mentionné précédemment, pour chacune des régularités, quatre hypothèses de transfert ont été émises. Elles correspondent aux quatre tâches auxquelles les élèves ont été soumis lors des mesures. Pour faciliter la compréhension de l'analyse des résultats, le tableau qui suit (Tableau 4. 12) présente les différentes conditions de validation pour chaque hypothèse de la régularité 3.

**Tableau 4. 12**

Conditions de validation des hypothèses 1 à 4 pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3), pour l'élève 2

Élève 2	Conditions de validation	H1	H2	H3	H4
Régularité 3 <i>le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i__ » selon le contexte orthographique</i>	1. La moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A).	O	O	N	N
	2. La majorité des résultats après la phase d'intervention se situe au-dessus de la moyenne des mesures.	O	N	N	N
	3. Deux observations successives sont à l'extérieur de la bande de confiance.  OU  Une observation se situe à 3 écarts-types de la bande de confiance.	N	N	N	N
	4. Il y a une variabilité des résultats après l'intervention si le niveau de base est stable.	SO	SO	SO	SO
	5. Il y a une tendance positive dans l'évolution des résultats.	O	N	N	O
	6. Les changements se produisent au plus tard trois mesures après la phase d'intervention.	SO	SO	SO	SO

Note.

H1 : Il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots non entraînés.

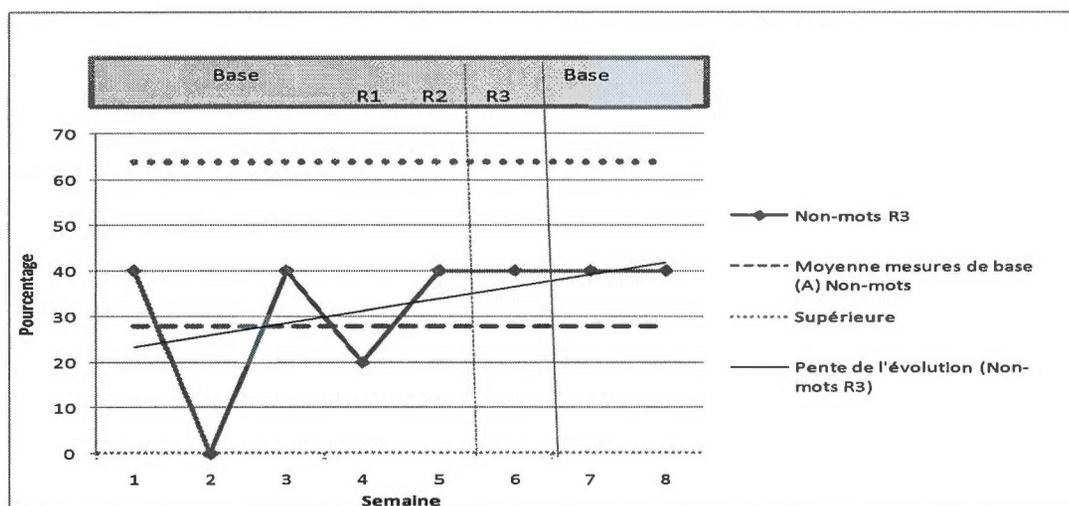
H2 Il y aura transfert si l'élève est en mesure d'orthographier, dans une tâche de dictée de phrases lacunaires, un plus grand nombre de mots non entraînés.

H3 : Il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche de production écrite de phrases, un plus grand nombre de mots non entraînés.

H4 : Il y aura transfert si l'élève est capable de repérer, dans une tâche de détection d'erreurs orthographiques, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique relativement à la régularité orthographique enseignée.

#### 4.4.3.2 Hypothèse 1

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots non entraînés contenant la régularité orthographique ciblée.*



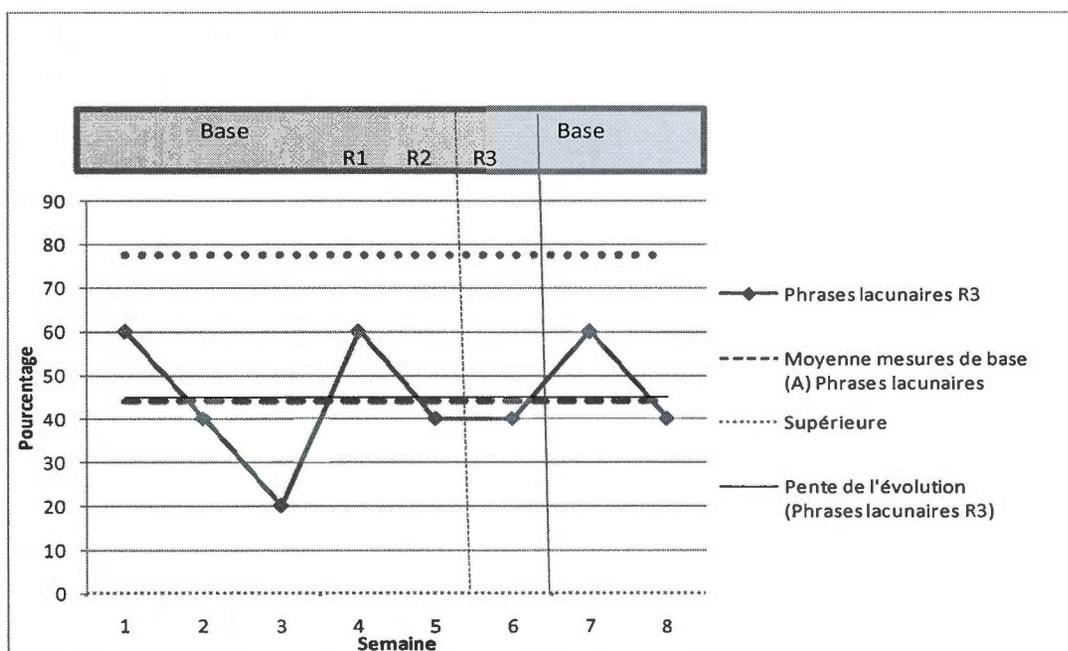
**Figure 4.32** Résultats de l'élève 2 à l'épreuve d'écriture de non-mots sous dictée pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3).

Bien que les informations contenues dans la figure 4.31 laissent présager une possibilité de transfert uniquement pour l'épreuve de production de non-mots sous dictée, les données présentes dans la figure 4.32 ne vont pas dans le même sens. En effet, comme celle-ci l'indique, la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures avant l'intervention (A), ce qui signifie que des apprentissages ont été accomplis et répond à une condition de validation des hypothèses de transfert. Cependant, seuls deux autres critères de validation sont respectés : la majorité des résultats se situent au-dessus de la moyenne des mesures et la tendance de l'évolution des résultats est positive. Toutes les autres conditions de validation ne sont pas satisfaites. En effet, pour considérer qu'il y a un changement significatif dans les performances de l'élève, il faut que deux observations successives soient à l'extérieur des limites supérieures de confiance ou

qu'une mesure effectuée au plus tard trois observations après l'intervention se situe à trois écarts-types de la moyenne. Pour la régularité 3, aucune mesure ne se situe au-dessus de la bande de confiance, de sorte que ce critère n'est pas respecté. Il n'est donc pas possible de vérifier si les changements observés chez l'élève 2 surviennent assez tôt après l'intervention car aucun changement significatif n'est relevé. Par ailleurs, il n'y avait pas de stabilité des résultats dans les mesures du niveau de base, mais une certaine stabilité peut être observée après l'intervention. Cette observation est intéressante parce qu'elle laisse supposer qu'après l'intervention une constance s'est établie dans les performances de l'élève 2. Toutefois, cette observation ne fait pas partie des critères de validation de l'hypothèse de transfert et ne sera pas prise en compte pour l'analyse des résultats. Effectivement, c'est une variabilité des résultats après l'intervention qui était attendu. Puisque trois critères de validation ne sont pas satisfaits pour la régularité 3, l'hypothèse selon laquelle le transfert survient lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots contenant la régularité enseignée (H1) doit être rejetée.

#### 4.4.3.3 Hypothèse 2

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est en mesure d'orthographier, dans une tâche de dictée de phrases lacunaires, un plus grand nombre de mots non entraînés contenant la régularité orthographique enseignée.*



**Figure 4.33** Résultats de l'élève 2 à l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires dictées pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3).

Tout comme pour la tâche de production de non-mots sous dictée, les informations contenues dans la figure 4.31 laissent présager une possibilité de transfert pour l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires. Toutefois, les données de la figure 4.33 vont à l'encontre des critères de validation souhaités. En effet, comme indiqué dans cette figure, la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures prises avant l'intervention (A), ce qui signifie que des apprentissages ont été réalisés et répond à l'une des conditions de validation des hypothèses de transfert. Cependant, aucun autre critère de validation n'est satisfait. En effet, pour considérer qu'il y a un changement

significatif dans les performances de l'élève, il faut que deux observations successives soient à l'extérieur des limites supérieures de confiance ou qu'une mesure effectuée au plus tard trois observations après l'intervention se situe à trois écarts-types de la moyenne. L'un ou l'autre des critères n'est pas respecté dans le cas présent. Il n'est donc pas possible de vérifier si les changements produits surviennent assez tôt après l'intervention puisque aucun changement significatif n'est relevé. De plus, seuls les résultats de la semaine 7 se situent au-dessus de la moyenne des résultats alors la majorité des résultats devraient s'y retrouver. Les résultats du niveau de base n'étant pas stables, il est impossible de juger du niveau de variabilité des résultats après l'intervention. Ce critère ne peut donc pas être pris en compte pour l'analyse des résultats. Finalement, alors que l'on s'attend à ce que la tendance de l'évolution des résultats soit positive, la tendance observée est neutre. Puisqu'un seul critère de validation est satisfait pour la régularité 3, l'hypothèse stipulant qu'il y a transfert lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement un plus grand nombre de mots dans une tâche de phrases lacunaires contenant la régularité enseignée (H2) doit être rejetée.

#### 4.4.3.4 Hypothèses 3 et 4

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier les mots non entraînés contenant la régularité orthographique enseignée lors d'une tâche de production écrite de phrases.*

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable de repérer dans une tâche de détection d'erreurs orthographiques, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique relative à la régularité orthographique enseignée.*

La figure 4. 31 permet de déterminer si la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est plus élevée que celle des mesures prises avant la phase d'intervention (A), ce qui répond à une condition de validation des hypothèses de transfert. Pour ce qui est de la tâche de détection d'erreurs et la tâche de composition de phrases, on constate que la moyenne B est plus basse que la moyenne A, ce qui laisse supposer que l'élève n'a appliqué ses apprentissages dans ces tâches à la suite de l'intervention. Cette condition étant essentielle pour valider l'hypothèse de

transfert, les deux hypothèses de transfert se rapportant à ces tâches ne peuvent être confirmées. Par conséquent, l'hypothèse stipulant qu'après l'intervention, l'élève serait capable d'orthographier correctement un plus grand nombre de mots comprenant la régularité enseignée dans une tâche de production écrite de phrases (H3) et que l'élève serait capable de repérer, dans une tâche de détection d'erreurs, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique reliée à la régularité enseignée (H4) doit être rejetée.

#### 4.4.3.5 Hypothèse 5

*Le niveau de transfert lors de la production d'items variera selon le niveau de contextualisation de la tâche proposée : moins les tâches sont contextualisées, plus la performance orthographique s'améliorera.*

Afin de vérifier si le niveau de transfert varie selon le degré de contextualisation de la tâche, il est essentiel qu'on puisse observer la présence du transfert dans au moins deux des tâches proposées. C'est en effet un principe important pour qu'une comparaison soit possible. Dans le cas de la régularité 3, on a pu conclure au transfert dans aucune des tâches proposées, ce qui rend toute comparaison impossible. Ainsi, l'hypothèse prédisant que le niveau de transfert lors de la production d'items varie selon le degré de contextualisation de la tâche proposée (H5) ne peut être vérifiée et confirmée en ce qui concerne la régularité 3.

**Tableau 4. 13**

Conditions de validation de l'hypothèse 5 pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3), pour l'élève 2

Élève 2	Conditions de validation	H5
Régularité 3	1. Au moins deux hypothèses de transfert (hypothèses 1 à 4) ont été confirmées.	N
<i>le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i__ » selon le contexte orthographique</i>	2. La pente de l'évolution des résultats affichera une tendance positive et sera plus prononcée pour les tâches moins contextualisées. Non-mots/phrases lacunaires Phrases lacunaires/détection d'erreurs Détection d'erreurs/composition de phrases	SO
	3. Moins la tâche sera contextualisée, plus la variabilité des résultats sera grande à la suite de l'intervention. Non-mots/phrases lacunaires Phrases lacunaires/détection d'erreurs Détection d'erreurs/composition de phrases	
	4. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de production de non-mots comparativement à la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires.	
	5. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires comparativement à la tâche de détection d'erreurs.	
	6. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de détection d'erreurs comparativement à la tâche de composition de phrases.	

Les résultats pour la régularité 3 ne sont pas très concluants. En effet, bien que les résultats de l'élève démontrent une amélioration après l'intervention pour deux tâches, aucune hypothèse de transfert n'a pu être confirmée. En effet, des apprentissages ont pu être observés pour la tâche de production de non-mots sous dictée et la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, mais pour aucune de ces tâches les autres critères de validation de transfert n'ont été satisfaits. Par conséquent, l'hypothèse prédisant que le niveau de transfert lors de la production d'items varie selon le niveau de contextualisation de la tâche proposée ne peut être

vérifiée et confirmée en ce qui concerne la régularité 3 puisque le transfert n'apparaît dans aucune tâche.

#### **4.4.4 Sommaire pour l'élève 2**

En somme, pour l'élève 2, il y a une grande variabilité des résultats selon la régularité enseignée et les tâches proposées. Pour l'ensemble des tâches comprenant les trois régularités ciblées, des progrès ont pu être constatés à l'exception de trois tâches spécifiques : la tâche de production de non-mots sous dictée pour la régularité 1, la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaire pour la régularité 3, et la tâche de détection d'erreurs également pour la régularité 3. La présence du transfert n'est observable que pour trois tâches, et ce, pour deux régularités : la tâche de composition de phrases pour la régularité 1 de même que la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires et la tâche de composition de phrases pour la régularité 2. En ce qui concerne la régularité 3, le transfert n'est observé dans aucune tâche, malgré les progrès de l'élève dans deux des quatre tâches. L'hypothèse selon laquelle le niveau de transfert serait différent selon le degré de contextualisation des tâches n'a pu être vérifiée et confirmée que pour la régularité 2. Dans le cas des régularités 1 et 3, il n'a pas été possible de vérifier cette hypothèse, car la présence du transfert n'a pas été documentée dans au moins deux tâches. La synthèse des résultats de l'élève 2 est présentée sous forme de tableau à l'appendice L.

#### **4.5 PROFIL DE L'ÉLÈVE 3 (FAV)**

FAV est un garçon qui fréquente une classe régulière de la 2<sup>e</sup> année du deuxième cycle du primaire. Il n'a jamais repris une année scolaire, mais il bénéficie d'un soutien en orthopédagogie depuis sa 3<sup>e</sup> année afin d'améliorer ses compétences en écriture. Comme cet élève a tendance à écrire comme il parle, sa structure de phrases demeure à parfaire. De plus, l'encodage des mots d'orthographe est difficile pour lui. Lorsqu'il est en situation d'écriture, il est en surcharge cognitive et cela entraîne une

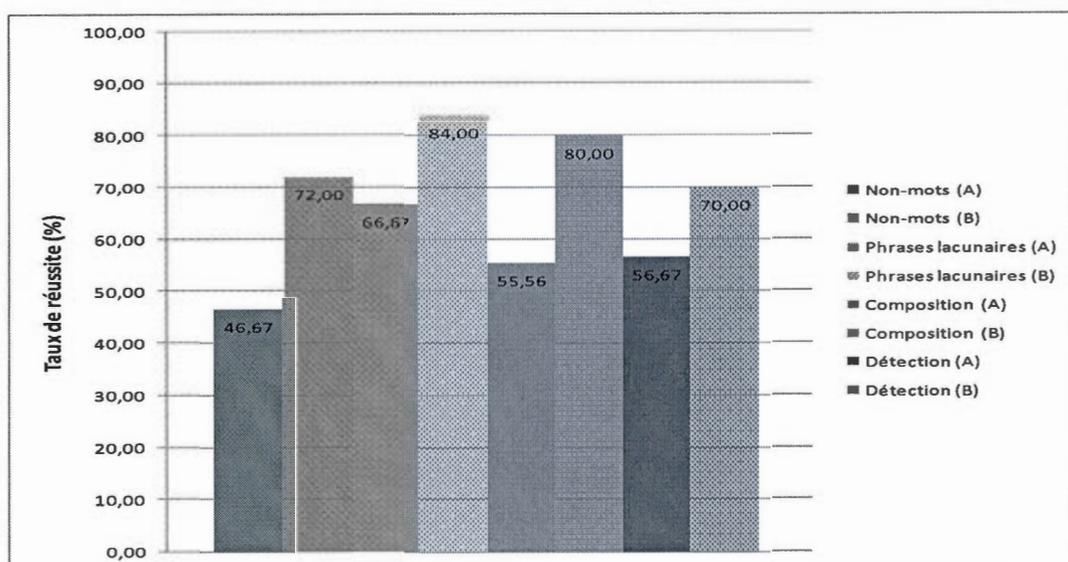
mauvaise application des règles grammaticales. En mathématiques, son raisonnement ainsi que sa logique sont justes. D'ailleurs, il préfère cette matière au français. Toutefois, il est à noter que son impulsivité fait souvent entrave à la résolution de problèmes. À propos de son comportement, il a souvent tendance à se déranger lui-même (ex : en jouant avec des objets) lors des périodes d'enseignement. Un médecin a établi un diagnostic de trouble déficitaire de l'attention sans hyperactivité pour lequel l'élève prend des psychostimulants depuis la 3<sup>e</sup> année. Depuis ce temps, il est plus attentif. D'autre part, sa collaboration est bonne en dépit d'une légère passivité, c'est-à-dire qu'il fait tout ce qu'on lui demande, mais sans plus.

Lors des interventions rééducatives, il était toujours motivé. Il comprenait rapidement le travail à faire et l'exécutait avec précision. Lorsque l'orthopédagogue s'approchait de lui, elle n'avait souvent pas le temps de lui poser les questions habituelles, puisqu'il la devançait. Il disait souvent : « Mon mot est ..., mon son caméléon est..., je l'ai écrit comme cela car..., j'ai transformé ce mot en non-mot...,... ». Il était autonome du début à la fin.

FAV était content de faire partie de l'étude et affichait une attitude de confiance lors de la passation des différentes épreuves. Dès la troisième mesure, il était capable d'anticiper l'ordre des épreuves et les consignes pour chacune d'elles. Il a posé très peu de questions à l'expérimentatrice, mais celles qu'il a posées se rapportaient à la définition des mots qu'il devait employer pour la tâche de composition de phrases. En outre, il se souvenait du sens de ces mots et du contexte dans lequel il pouvait les employer lors des passations ultérieures. Bien que certaines épreuves aient été effectuées dans un endroit bruyant, il a été capable de garder sa concentration. Lors de la tâche de composition de phrases, il a pris le temps, à quelques reprises, de se réviser, mais surtout pour l'ajout de majuscules et de points. Après la passation de la dernière mesure de détection d'erreurs, l'expérimentatrice lui a demandé quelles étaient les stratégies qu'il avait utilisées pour trouver les erreurs dans le texte. L'élève

a répondu : « *des fois, il y avait des verbes qui finissaient par « é » au lieu de « er ».* *Pis je regardais les mots que je connaissais. Pis je regardais les régularités que j'avais vues avec madame Brigitte (orthopédagogue) ».* Cette réponse est très intéressante, car l'élève explique les indices qu'il a utilisés afin de repérer les différentes erreurs dans le texte. Toutefois, il nomme des éléments qui ne se rapportent pas à l'objet de l'étude, alors qu'à chaque mesure de détection d'erreurs il était mentionné que les erreurs à trouver étaient uniquement des erreurs d'orthographe. Il était alors en mesure d'en donner des exemples.

#### 4.5.1 Résultats de l'élève 3 pour la régularité 1



**Figure 4. 34** Comparaison de la moyenne des mesures de base (A) avec la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) de la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m », pour l'élève 3.

La figure 4. 34 présente les résultats de l'élève 3 en ce qui concerne les mesures prises pour évaluer les progrès réalisés relativement à la régularité 1 : *la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m »*. La moyenne des mesures de base (A) est comparée à la moyenne après la phase d'intervention (B) pour les quatre épreuves, soit l'épreuve de production de non-mots sous dictée, l'épreuve de

production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, l'épreuve de composition de phrases et l'épreuve de détection d'erreurs. Si la moyenne B est plus élevée que la moyenne A, cela signifie qu'il y a eu amélioration des résultats de l'élève après l'intervention, ce qui correspond à une condition de validation des hypothèses de transfert. En effet, pour qu'il y ait transfert, il faut démontrer que des apprentissages ont d'abord été accomplis, ce que la figure 4. 34 permet d'observer. Dans le cas de la régularité 1, on peut observer une amélioration des moyennes B pour toutes les épreuves, ce qui signifie que l'élève a fait des progrès pour l'épreuve de production de non-mots sous dictée, l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, l'épreuve de détection d'erreurs ainsi que l'épreuve de composition de phrases. L'ampleur de cette amélioration sera décrite à la suite de l'analyse des figures qui suivent.

#### 4.5.1.1 Hypothèses 1 à 4

Pour chacune des régularités, quatre hypothèses de transfert ont été formulées. Elles correspondent aux quatre tâches auxquelles les élèves ont été soumises lors des mesures. Pour faciliter la compréhension de l'analyse des résultats, le Tableau 4. 14 présente les différentes conditions de validation pour chaque hypothèse pour la régularité 1. La lettre « O » indique que la condition de validation est réussie, tandis que la lettre « N » signale que la condition de validation n'est pas satisfaite. Lorsqu'il est impossible de vérifier une condition, ce sont les lettres « SO » qui sont écrites (Sans Objet). Les hypothèses sont numérotées de 1 à 4 selon leur apparition dans le tableau des hypothèses présenté plus haut (Tableau 4. 1).

L'hypothèse 1 (H1) fait référence à la présence de transfert lors de la tâche de dictée de non-mots. L'hypothèse 2 (H2) fait des prédictions de transfert sur la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires. L'hypothèse 3 (H3) est celle qui concerne le transfert dans la tâche de production de phrases et l'hypothèse 4 (H4) se rapporte à la présence de transfert lors de la tâche de détection d'erreurs.

**Tableau 4. 14**  
**Conditions de validation des hypothèses 1 à 4 pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » , pour l'élève 3**

Élève 3	Conditions de validation	H1	H2	H3	H4
Régularité 1  <i>La voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m »</i>	1. La moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A).	O	O	O	O
	2. La majorité des résultats après la phase d'intervention se situe au-dessus de la moyenne des mesures.	O	O	O	O
	3. Deux observations successives sont à l'extérieur de la bande de confiance.	O	N	N	N
	OU	O	N	N	N
	Une observation se situe à 3 écarts-types de la bande de confiance.	O	N	N	N
	4. Il y a une variabilité des résultats après l'intervention si le niveau de base est stable.	O	SO	SO	SO
5. Il y a une tendance positive dans l'évolution des résultats.	O	O	O	O	
6. Les changements se produisent au plus tard trois mesures après la phase d'intervention.	O	SO	SO	SO	

Note.

H1 : Il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots non entraînés.

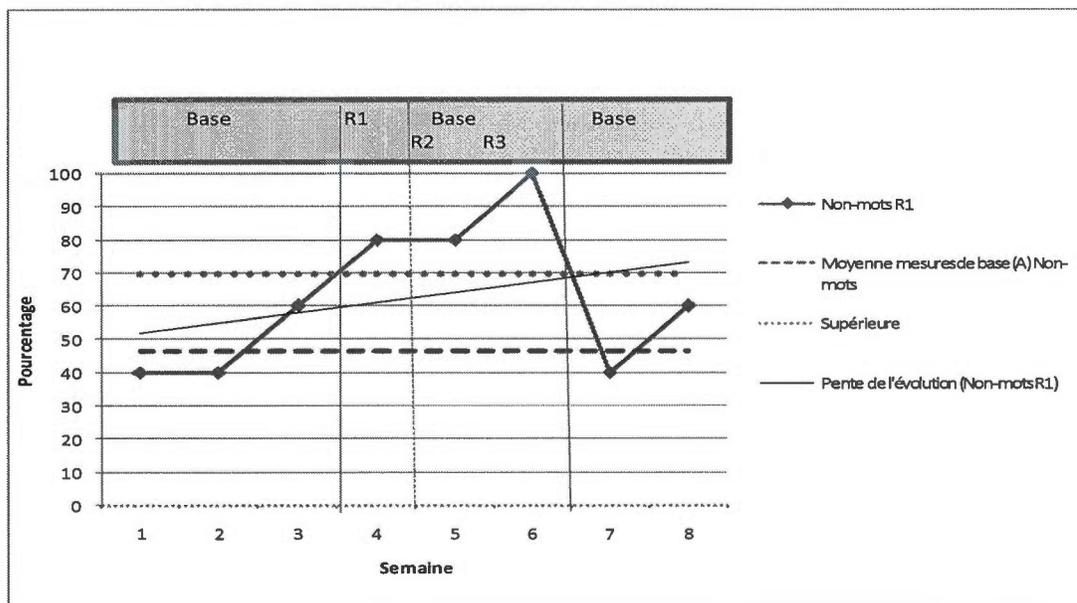
H2 Il y aura transfert si l'élève est en mesure d'orthographier, dans une tâche de dictée de phrases lacunaires, un plus grand nombre de mots non entraînés.

H3 : Il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche de production écrite de phrases, un plus grand nombre de mots non entraînés.

H4 : Il y aura transfert si l'élève est capable de repérer, dans une tâche de détection d'erreurs orthographiques, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique relativement à la régularité orthographique enseignée.

### 4.5.1.2 Hypothèse 1

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots non entraînés contenant la régularité orthographique ciblée.*



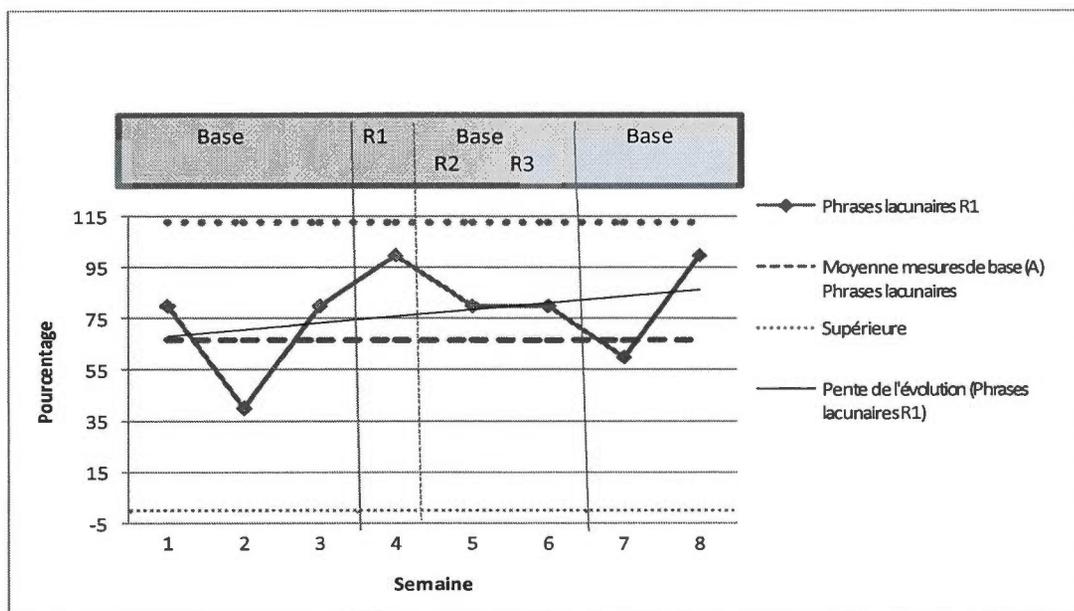
**Figure 4.35** Résultats de l'élève 3 à l'épreuve d'écriture de non-mots sous dictée pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1).

L'élève 3 a effectué des progrès dans l'épreuve de dictée de non-mots pour la régularité 1 comme l'indiquent les informations de la figure 4.34. En effet, la moyenne B est supérieure à la moyenne A, ce qui correspond à un critère de validation des hypothèses de transfert. La figure 4.35 permet, pour sa part, de vérifier si ces résultats sont significatifs. Comme exigé pour confirmer l'hypothèse, la majorité des résultats après l'intervention se situe au-dessus de la moyenne et il y a une tendance positive dans l'évolution des résultats. Les changements se produisent tout de suite après l'intervention, ce qui correspond à ce qui est attendu pour l'observation des changements. De plus, alors que les résultats du niveau de base étaient assez stables, il est possible d'observer une certaine variabilité dans les

résultats obtenus après l'intervention. Cette variabilité est significative puisqu'elle est observée majoritairement après l'intervention. Finalement, trois observations successives se situent au-dessus de la limite de confiance, alors que pour constituer un changement significatif seulement deux observations sont exigées. Il est à noter que les résultats de l'élève 3 diminuent considérablement aux semaines 7 et 8, soit 4 semaines après le début de l'intervention. À la suite de cette observation, on peut s'interroger concernant les effets à long terme de l'intervention. Toutefois, la totalité des conditions de validation de l'hypothèse de transfert sont remplies, de sorte que l'hypothèse selon laquelle il y a transfert lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots contenant la régularité enseignée (H1) est confirmée.

### 4.5.1.3 Hypothèse 2

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est en mesure d'orthographe, dans une tâche de dictée de phrases lacunaires, un plus grand nombre de mots non entraînés contenant la régularité orthographique enseignée.*



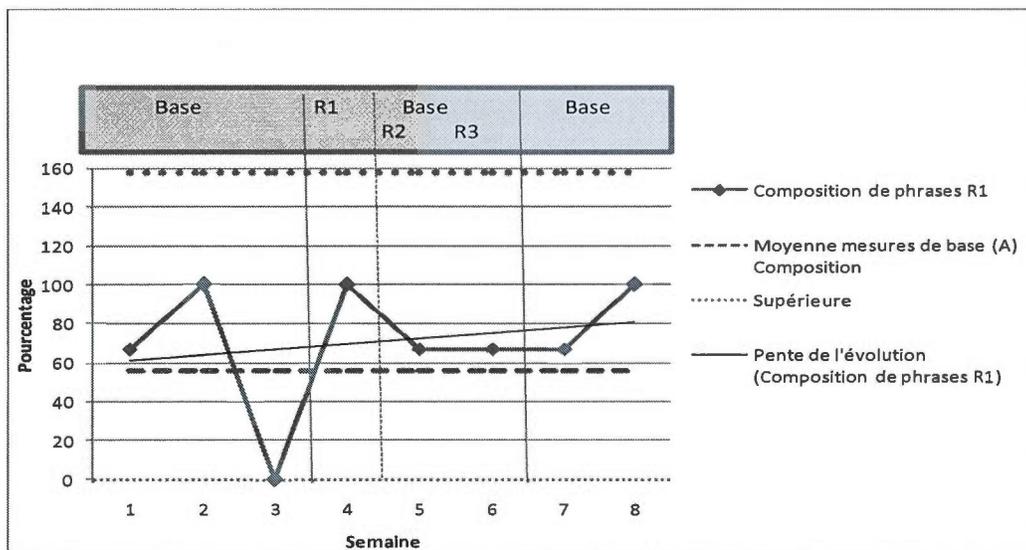
**Figure 4. 36** Résultats de l'élève 3 à l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires dictées pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1).

La figure 4. 34 indique qu'il y a possibilité de transfert pour la régularité 1 lors de l'épreuve de dictée de non-mots, car la moyenne B est supérieure à la moyenne A. Les informations contenues dans la figure 4. 36 permettent de vérifier si les changements sont significatifs ou non. Alors qu'on s'attend à ce que des changements dans les résultats soient observables au plus tard trois mesures après l'intervention et qu'ils se situent à au moins deux écarts-types au-dessus de la bande de confiance, l'observation de la figure 4. 36 fournit d'autres informations. Effectivement, bien que la majorité des observations soient au-dessus de la moyenne, aucune mesure ne se situe au-dessus de la bande de confiance. Il est alors impossible de déterminer le moment où le changement se produit puisque aucun changement significatif n'est

observé. De plus, il est difficile de juger de l'influence de la variabilité des résultats pour la régularité 1 puisque les mesures du niveau de base n'étaient pas stables. Ainsi, malgré une tendance positive dans l'évolution des résultats, l'hypothèse voulant qu'il y a transfert lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement un plus grand nombre de mots dans une tâche de phrases lacunaires contenant la régularité enseignée (H2) ne peut pas être confirmée puisque trois conditions de validation des hypothèses de transfert ne sont pas respectées.

#### 4.5.1.4 Hypothèse 3

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier les mots non entraînés contenant la régularité orthographique enseignée lors d'une tâche de production écrite de phrases.*



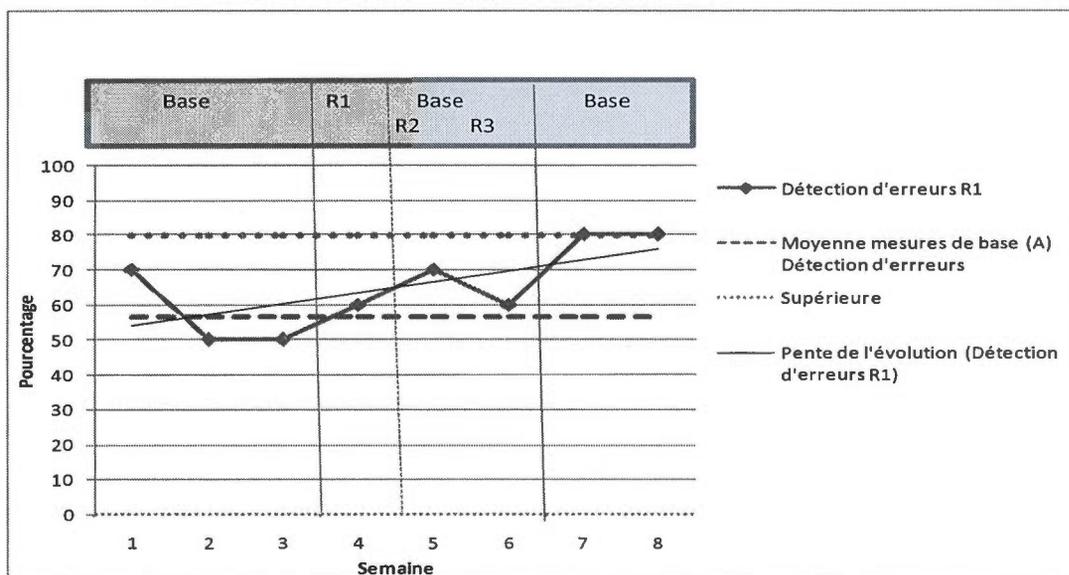
**Figure 4. 37** Résultats de l'élève 3 à l'épreuve de composition de phrases pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1).

La figure 4. 34 indique qu'il y a possibilité de transfert pour la régularité 1 lors de l'épreuve de composition de phrases, car la moyenne B est supérieure à la moyenne A. Cependant, la figure 4. 37 permet d'observer qu'aucune mesure ne se situe au-dessus de la bande de confiance, alors qu'on s'attend à ce que les résultats se trouvent

à au moins deux écarts-types au-dessus de la celle-ci. Puisque aucun changement significatif n'est observé, il est impossible de confirmer la condition de validation qui énonce que le changement doit se produire au plus tard trois mesures après l'intervention. De plus, il est difficile de juger de l'influence de la variabilité des résultats pour la régularité 1 puisque les mesures du niveau de base n'étaient pas stables. Même si la totalité des observations sont au-dessus de la moyenne et qu'on observe une tendance positive dans l'évolution des résultats, trois conditions de validation des hypothèses de transfert ne sont pas respectées. C'est pourquoi l'hypothèse stipulant qu'après l'intervention, l'élève serait capable d'orthographier correctement un plus grand nombre de mots contenant la régularité enseignée dans une tâche de composition écrite de phrases (H3) ne peut pas être confirmée.

#### 4.5.1.5 Hypothèse 4

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable de repérer dans une tâche de détection d'erreurs orthographiques, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique relative à la régularité orthographique enseignée.*



**Figure 4. 38** Résultats de l'élève 3 à l'épreuve de détection d'erreurs pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1).

Les résultats de l'élève 3 à l'épreuve de détection d'erreurs sont très similaires aux résultats obtenus par cet élève pour l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires et pour l'épreuve de composition de phrases. En effet, la figure 4.34 indique qu'il y a possibilité de transfert pour la régularité 1 pour l'épreuve de détection d'erreurs, car la moyenne B est supérieure à la moyenne A. Cependant, tout comme pour les deux tâches précédentes, trois conditions de validation ne sont pas respectées et ce sont les mêmes que celles présentées plus haut. Ces observations peuvent être faites à l'aide de la figure 4.38. Aucune mesure ne se situe au-dessus de la bande de confiance, alors qu'on s'attend à ce que les résultats se trouvent à au moins deux écarts-types au-dessus de celle-ci. Puisque aucun changement significatif n'est observé, il est impossible de respecter la condition de validation qui énonce que le changement doit se produire au plus tard trois mesures après l'intervention. De plus, il est difficile de juger de l'influence de la variabilité des résultats pour la régularité 1 puisque les mesures du niveau de base n'étaient pas stables. Même si la totalité des observations sont au-dessus de la moyenne et qu'on observe une tendance positive dans l'évolution des résultats, trois conditions de validation des hypothèses de transfert ne sont pas respectées. Ainsi, l'hypothèse stipulant qu'après l'intervention il y a transfert lorsque l'élève est capable de repérer, dans une tâche de détection d'erreurs, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique reliée à la régularité enseignée (H4) ne peut pas être confirmée.

#### 4.5.1.6 Hypothèse 5

*Le niveau de transfert lors de la production d'items variera selon le niveau de contextualisation de la tâche proposée : moins les tâches sont contextualisées, plus la performance orthographique s'améliorera.*

Pour que l'hypothèse prédisant que le niveau de transfert lors de la production d'items varie selon le degré de contextualisation de la tâche proposée (H5) soit validée, il faut qu'au moins deux des quatre hypothèses de transfert soient confirmées. C'est en effet un principe important pour qu'une comparaison soit

possible. Dans le cas de la régularité 1, on relève la présence du transfert dans une seule tâche : la tâche de dictée de non-mots. C'est pour cette raison que l'hypothèse 5 ne peut être vérifiée et confirmée en ce qui concerne la régularité 1. Le tableau qui suit (Tableau 4. 15) présente les conditions de validation de cette hypothèse.

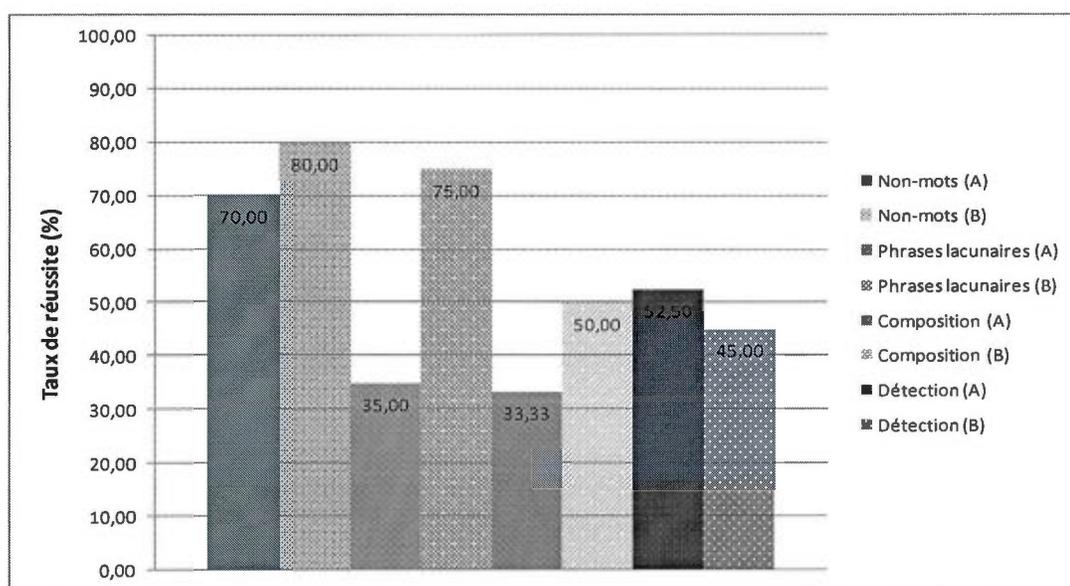
**Tableau 4. 15**  
Conditions de validation de l'hypothèse 5 pour la régularité 1 « la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m » (R1), pour l'élève 3

Élève 3	Conditions de validation	H5
Régularité 1  <i>La voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m »</i>	1. Au moins deux hypothèses de transfert (hypothèses 1 à 4) ont été confirmées.	N
	2. La pente de l'évolution des résultats affichera une tendance positive et sera plus prononcée pour les tâches moins contextualisées.  Non-mots/phrases lacunaires  Phrases lacunaires/détection d'erreurs  Détection d'erreurs/composition de phrases	SO
	3. Moins la tâche sera contextualisée, plus la variabilité des résultats sera grande à la suite de l'intervention.  Non-mots/phrases lacunaires  Phrases lacunaires/détection d'erreurs  Détection d'erreurs/composition de phrases	
	4. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de production de non-mots comparativement à la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires.	
	5. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires comparativement à la tâche de détection d'erreurs.	
	6. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de détection d'erreurs comparativement à la tâche de composition de phrases.	

Les résultats de l'élève 3 démontrent qu'il a effectué des apprentissages à la suite de l'intervention, et ce, pour les quatre tâches proposées. Toutefois, la présence du

transfert ne peut être confirmée que pour une seule tâche : la tâche de production de non-mots sous dictée. Pour les trois autres tâches, le portrait est assez ressemblant, puisque ce sont les mêmes conditions de validation qui ne sont pas satisfaites. Le transfert n'est donc pas observé pour la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, la tâche de composition de phrases et la tâche de détection d'erreurs. Conséquemment, il n'est pas possible de vérifier l'hypothèse concernant le niveau de transfert par rapport au degré de contextualisation de la tâche puisque la comparaison entre les tâches est possible uniquement s'il y a deux items qui peuvent faire l'objet de la comparaison. Donc, pour l'ensemble des épreuves, il y a eu une amélioration dans les résultats, mais ces changements n'étaient pas significatifs pour trois des quatre tâches pour attester d'un transfert des apprentissages.

#### 4.5.2 Résultats de l'élève 3 pour la régularité 2



**Figure 4. 39** Comparaison de la moyenne des mesures de base (A) avec la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) de la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique », pour l'élève 3.

La figure 4. 39 affiche les résultats de l'élève 3 selon les mesures prises pour évaluer les progrès relatifs à la régularité 2 : *le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique*. La moyenne des mesures de base (A) est comparée à la moyenne après la phase d'intervention (B) pour les quatre épreuves, soit l'épreuve de production de non-mots sous dictée, l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, l'épreuve de composition de phrases et l'épreuve de détection d'erreurs. Si la moyenne B est plus élevée que la moyenne A, cela signifie qu'il y a eu amélioration des résultats de l'élève après l'intervention, ce qui correspond à une condition de validation des hypothèses de transfert. En effet, pour qu'il y ait transfert, il faut démontrer que des apprentissages ont d'abord été accomplis, ce que les résultats de la figure 4. 39 permettent d'observer. Pour trois des quatre épreuves comportant la régularité 2, il y a eu une amélioration des résultats de la moyenne B par rapport à la moyenne A. L'élève a donc fait des progrès dans l'épreuve de production de non-mots sous dictée, l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires et l'épreuve de composition de phrases, ce qui est nécessaire à la validation du transfert. En ce qui concerne l'épreuve de détection d'erreurs, la moyenne des mesures après l'intervention (B) est inférieure à la moyenne des mesures avant l'intervention (A). Il est donc impossible pour cette tâche de confirmer que des apprentissages ont été effectués. Les figures suivantes permettront d'analyser plus en détail l'étendue des améliorations observées et déterminer si les hypothèses de transfert sont confirmées.

#### **4.5.2.1 Hypothèses 1 à 4**

Tel que décrit plus haut, le tableau qui suit (Tableau 4. 16) présente une synthèse des critères de validation qui ont permis de vérifier les hypothèses de transfert.

Tableau 4. 16

Conditions de validation des hypothèses 1 à 4 pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2), pour l'élève 3

Élève 3	Conditions de validation	H1	H2	H3	H4
Régularité 2 <i>le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique</i>	1. La moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A).	O	O	O	N
	2. La majorité des résultats après la phase d'intervention se situe au-dessus de la moyenne des mesures.	O	O	N	N
	3. Deux observations successives sont à l'extérieur de la bande de confiance.  OU  Une observation se situe à 3 écarts-types de la bande de confiance.	O	N	N	N
	4. Il y a une variabilité des résultats après l'intervention si le niveau de base est stable.	SO	SO	SO	SO
	5. Il y a une tendance positive dans l'évolution des résultats.	O	O	O	N
	6. Les changements se produisent au plus tard trois mesures après la phase d'intervention.	O	SO	SO	SO

Note.

H1 : Il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots non entraînés.

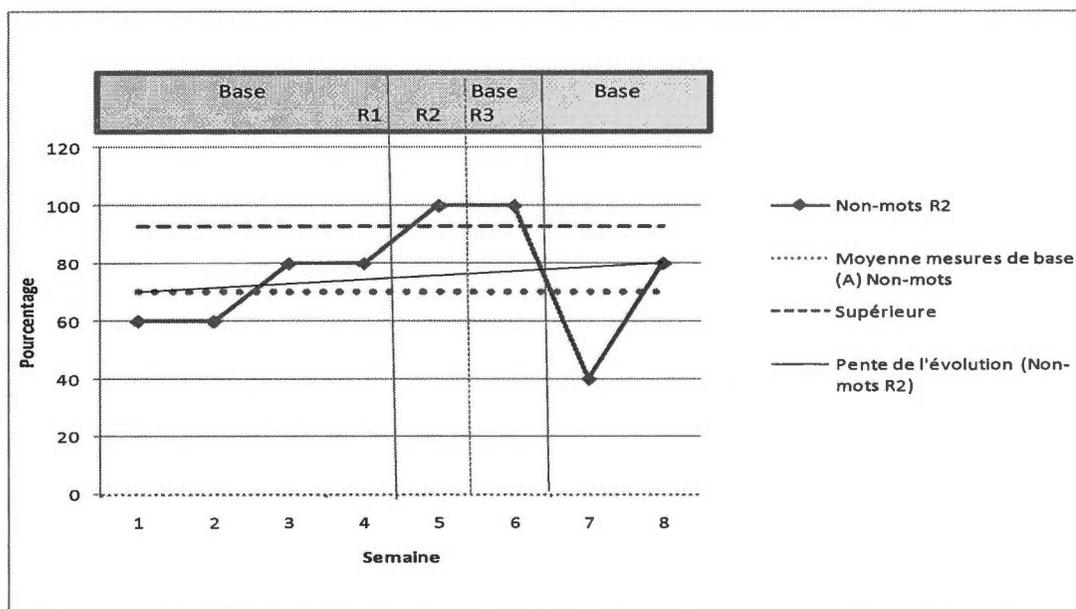
H2 Il y aura transfert si l'élève est en mesure d'orthographier, dans une tâche de dictée de phrases lacunaires, un plus grand nombre de mots non entraînés.

H3 : Il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche de production écrite de phrases, un plus grand nombre de mots non entraînés.

H4 : Il y aura transfert si l'élève est capable de repérer, dans une tâche de détection d'erreurs orthographiques, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique relativement à la régularité orthographique enseignée.

### 4.5.2.2 Hypothèse 1

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots non entraînés contenant la régularité orthographique ciblée.*



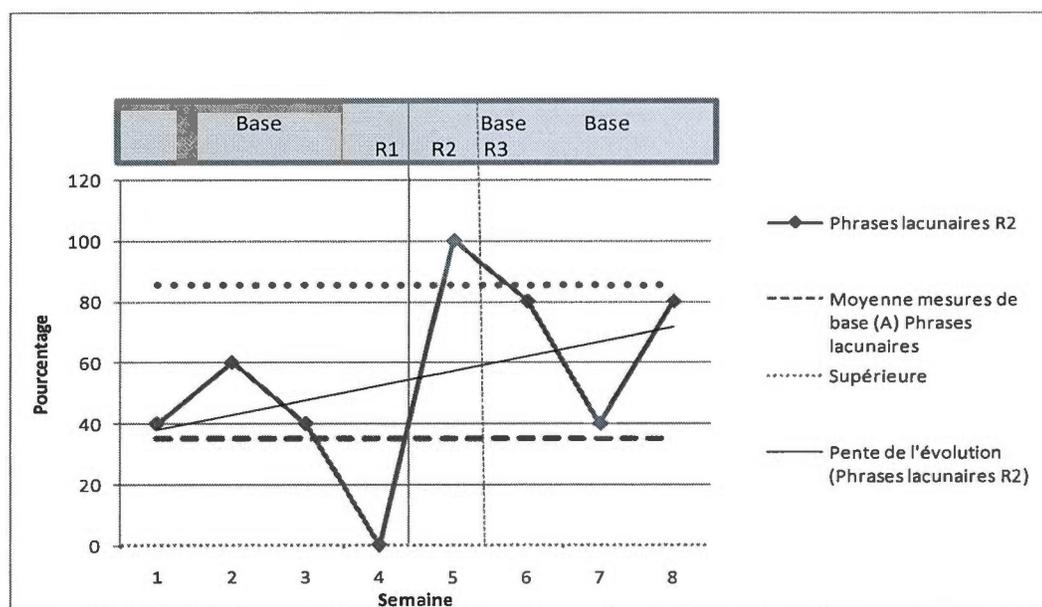
**Figure 4. 40** Résultats de l'élève 3 à l'épreuve d'écriture de non-mots sous dictée pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2).

Tel que présenté dans la figure 4. 40, les résultats de l'élève 3 pour la régularité 2 répondent à tous les critères de validation fixés pour vérifier l'hypothèse voulant que le transfert survienne lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots contenant la régularité enseignée (H1). En effet, en plus de démontrer une tendance positive dans l'évolution des résultats, la figure 4. 39 indique que la moyenne des mesures prises après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A). Tel que souhaité, la majorité des résultats se situent au-dessus de la moyenne et deux mesures consécutives prises après l'intervention se situent au-dessus de la bande de confiance. Ces observations ayant été faites tout de suite après l'intervention, il est

possible d'en conclure que ce changement y est relié. Toutefois, le critère de validation relatif à la variabilité des résultats ne peut pas être pris en compte, car les résultats obtenus au niveau de base n'étaient pas stables. Comme la totalité des critères de validation des hypothèses de transfert sont satisfaits, l'hypothèse 1 selon laquelle le transfert survient lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots contenant la régularité enseignée peut être confirmée pour la régularité 2.

#### 4.5.2.3 Hypothèse 2

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est en mesure d'orthographier, dans une tâche de dictée de phrases lacunaires, un plus grand nombre de mots non entraînés contenant la régularité orthographique enseignée.*



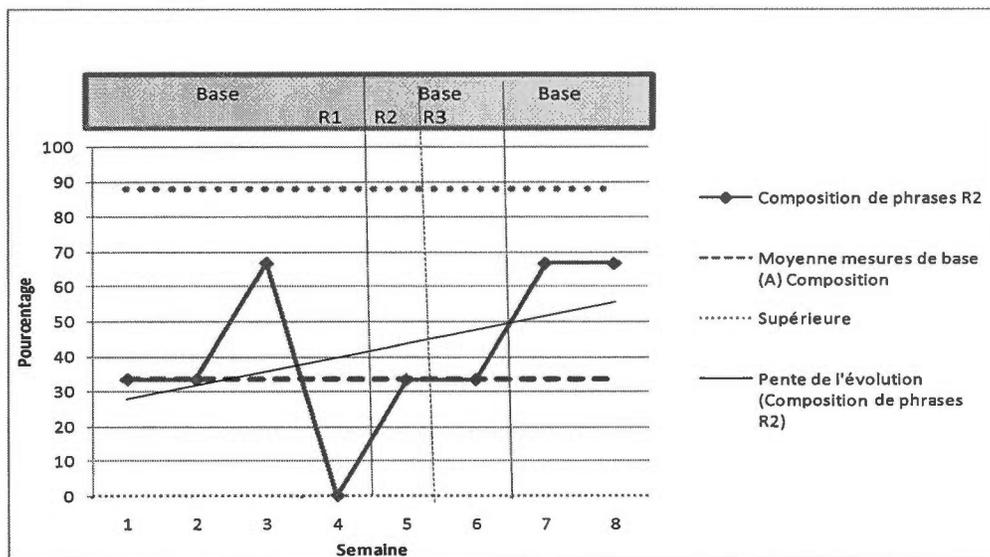
**Figure 4. 41** Résultats de l'élève 3 à l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires dictées pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2).

Comme attendu, à la suite de la mise en place de l'intervention, l'évolution des résultats de l'élève 3 à l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires suit une tendance positive et la totalité des mesures prises après

l'intervention se situent au-dessus de la moyenne des mesures de base. Ces informations, qui correspondent à des critères de validation de l'hypothèse stipulant qu'après l'intervention il y a transfert lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement un plus grand nombre de mots dans une tâche de phrases lacunaires contenant la régularité enseignée (H2), peuvent être observées dans la figure 4. 41. Un autre critère de validation est respecté puisque les informations de la figure 4. 39 permettent de conclure qu'il y a eu des progrès à l'épreuve de composition de phrases, car la moyenne des mesures prises après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A). Toutefois, une seule mesure se situe au-dessus de la limite de confiance et cette mesure est à moins de trois écarts-types de la moyenne des mesures. Ceci ne correspond pas à ce qui est exigé pour observer des changements significatifs puisque, pour ce faire, il faut que deux observations successives se situent à l'extérieur de la bande de confiance ou qu'une observation se trouve à trois écarts-types de la moyenne. Ainsi, il est impossible de vérifier si les changements se sont produits assez rapidement après l'intervention, car aucun changement significatif n'est observé. De plus, le critère de validation concernant la variabilité des résultats ne peut pas être pris en compte, puisque les résultats obtenus au niveau de base n'étaient pas stables. L'hypothèse 2 selon laquelle il y a transfert lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement un plus grand nombre de mots dans une tâche de phrases lacunaires contenant la régularité enseignée est donc infirmée puisque trois critères de validation des hypothèses de transfert ne sont pas respectés.

#### 4.5.2.4 Hypothèse 3

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier les mots non entraînés contenant la régularité orthographique enseignée lors d'une tâche de production écrite de phrases.*



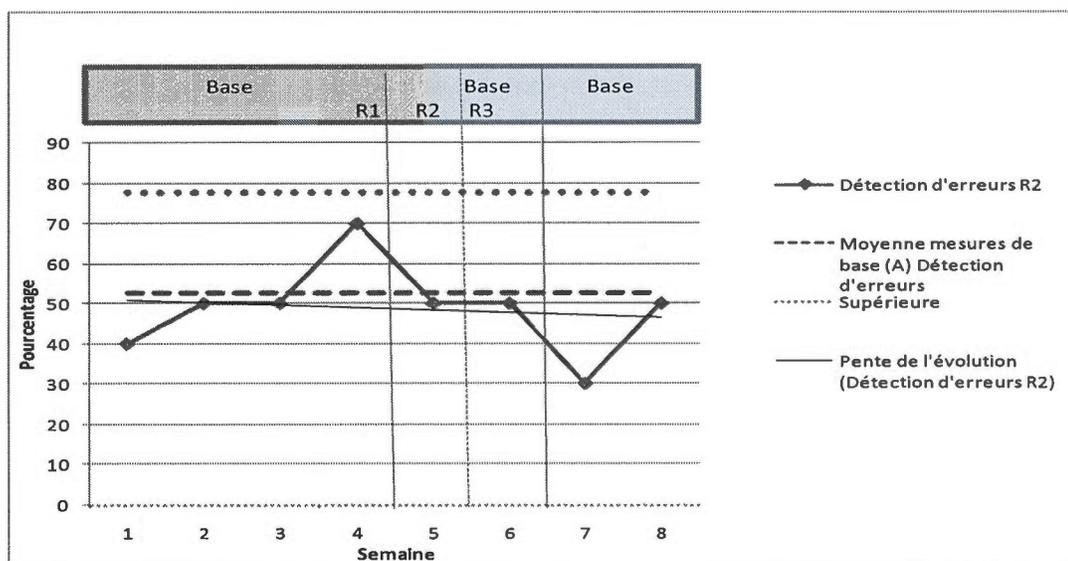
**Figure 4.42** Résultats de l'élève 3 à l'épreuve de composition de phrases pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2).

Bien que les informations contenues dans la figure 4.39 laissent supposer la présence de transfert pour l'épreuve de composition de phrases écrites, les données fournies dans la figure 4.42 ne vont pas dans le même sens. En effet, la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures prises avant l'intervention (A), ce qui signifie que des apprentissages ont été réalisés, et ce qui répond à une condition de validation des hypothèses de transfert. Cependant, à l'exception de la tendance de l'évolution des résultats qui est positive, toutes les autres conditions de validation ne sont pas respectées. Pour considérer qu'il y a un changement significatif dans les performances de l'élève, il faut que deux observations successives soient à l'extérieur des limites supérieures de confiance ou qu'une mesure effectuée au plus tard trois observations après l'intervention se situe à trois écarts-types de la moyenne. Dans le cas de la régularité 2, ces critères ne sont

pas respectés. Il n'est donc pas possible de vérifier si les changements produits surviennent assez tôt après l'intervention puisque aucun changement significatif n'est relevé. De plus, seuls les résultats des semaines 7 et 8 se situent au-dessus de la moyenne des résultats, alors qu'il faudrait que la majorité des résultats s'y retrouvent. Les résultats du niveau de base n'étant pas stables, le critère de validation concernant la variabilité des résultats ne peut pas être pris en compte. Puisque quatre critères de validation ne sont pas respectés pour la régularité 2, l'hypothèse stipulant que le transfert survient lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement un plus grand nombre de mots contenant la régularité enseignée dans une tâche de composition écrite de phrases (H3) doit être rejetée.

#### 4.5.2.5 Hypothèse 4

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable de repérer dans une tâche de détection d'erreurs orthographiques, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique relative à la régularité orthographique enseignée.*



**Figure 4. 43** Résultats de l'élève 3 à l'épreuve de détection d'erreurs pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2).

La figure 4. 39 illustre la moyenne des résultats de l'élève 3 pour chacune des tâches présentées. Elle permet d'observer si la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures prises avant l'intervention (A), ce qui répond à une condition de validation des hypothèses de transfert. Pour ce qui est de la tâche de détection d'erreurs, il est possible de constater que la moyenne B est plus basse que la moyenne A, ce qui permet de douter que l'élève ait réalisé des apprentissages dans ces tâches à la suite de l'intervention. Cette condition étant essentielle pour valider l'hypothèse de transfert, une telle hypothèse ne peut être confirmée pour la tâche de détection d'erreurs. Pour cette raison, l'hypothèse stipulant qu'après l'intervention il y a transfert lorsque l'élève est capable de repérer, dans une tâche de détection d'erreurs, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique liée à la régularité enseignée (H4) doit être rejetée.

#### 4.5.2.6 Hypothèse 5

*Le niveau de transfert lors de la production d'items variera selon le niveau de contextualisation de la tâche proposée : moins les tâches sont contextualisées, plus la performance orthographique s'améliorera.*

Afin de vérifier si le niveau de transfert varie selon le degré de contextualisation de la tâche, il est essentiel qu'on puisse observer la présence du transfert dans au moins deux des tâches proposées. C'est en effet un principe important pour qu'une comparaison soit possible. Dans le cas de la régularité 2, on relève la présence du transfert seulement dans la tâche de dictée de non-mots, ce qui rend toute comparaison impossible. C'est pourquoi l'hypothèse prédisant que le niveau de transfert lors de la production d'items varie selon le degré de contextualisation de la tâche proposée (H5) ne peut être vérifiée et confirmée en ce qui concerne la régularité 2.

Tableau 4. 17

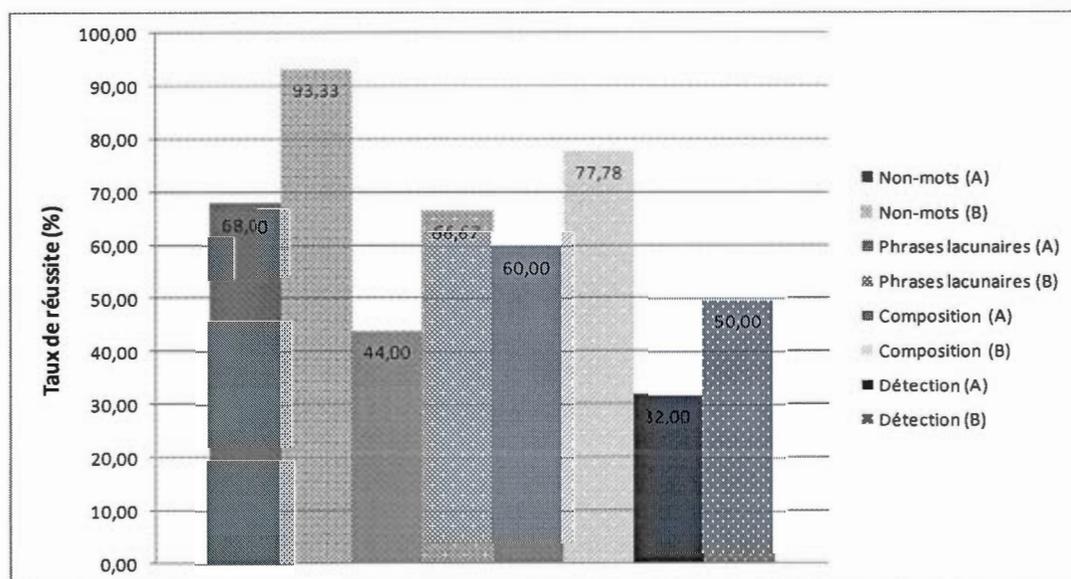
Conditions de validation de l'hypothèse 5 pour la régularité 2 « le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique » (R2), pour l'élève 3

Élève 3	Conditions de validation	H5
Régularité 2	1. Au moins deux hypothèses de transfert (hypothèses 1 à 4) ont été confirmées.	N
<i>le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique</i>	2. La pente de l'évolution des résultats affichera une tendance positive et sera plus prononcée pour les tâches moins contextualisées. Non-mots/phrases lacunaires  Phrases lacunaires/détection d'erreurs  Détection d'erreurs/composition de phrases	SO
	3. Moins la tâche sera contextualisée, plus la variabilité des résultats sera grande à la suite de l'intervention. Non-mots/phrases lacunaires  Phrases lacunaires/détection d'erreurs  Détection d'erreurs/composition de phrases	
	4. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de production de non-mots comparativement à la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires.	
	5. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires comparativement à la tâche de détection d'erreurs.	
	6. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de détection d'erreurs comparativement à la tâche de composition de phrases.	

Les résultats de l'élève 3 démontrent une amélioration après l'intervention pour trois des quatre tâches relatives à la régularité 2. Des apprentissages ont donc pu être observés pour la tâche de dictée de non-mots, la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires et la tâche de composition de phrases écrites. Toutefois, les critères de validation des hypothèses de transfert n'ont été satisfaits en

totalité que pour une tâche : la tâche de dictée de non-mots. De ce fait, ce n'est que pour cette tâche que l'hypothèse de transfert a pu être confirmée. Bien que des progrès aient été observés pour la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires ainsi que la tâche de composition de phrases, l'hypothèse de transfert n'a pu être confirmée pour ces deux tâches. Aucun progrès n'a pu être constaté dans la tâche de détection d'erreurs pour la régularité 2, ce qui infirme automatiquement l'hypothèse de transfert pour cette tâche. Finalement, l'hypothèse prédisant que le niveau de transfert lors de la production d'items varie selon le degré de contextualisation de la tâche proposée ne peut être vérifiée et confirmée en ce qui concerne la régularité 3 puisque le transfert apparaît dans une seule tâche.

#### 4.5.3 Résultats de l'élève 3 pour la régularité 3



**Figure 4. 44** Comparaison de la moyenne des mesures de base (A) avec la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) de la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique », pour l'élève 3.

Afin d'évaluer les progrès de l'élève 3 par rapport à la régularité 3 : *le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique*, la moyenne des mesures

après la phase d'intervention (B) est comparée à la moyenne des mesures de base (A). S'il y a présence de progrès, ce à quoi on s'attend après l'intervention, la moyenne B sera plus élevée que la moyenne A. Il est important d'observer ce constat puisqu'il permet de démontrer que des apprentissages ont été faits, ce qui correspond à une condition essentielle de la présence du transfert. La figure 4. 44 présente les résultats de l'élève 3 pour les mesures prises afin d'évaluer la régularité 3. Cette comparaison a été effectuée pour l'ensemble des épreuves, soit l'épreuve de production de non-mots sous dictée, l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, l'épreuve de composition de phrases et l'épreuve de détection d'erreurs. Dans le cas de la régularité 3, on peut observer une augmentation des moyennes B par rapport aux moyennes A pour toutes les épreuves, ce qui signifie que l'élève a fait des progrès pour l'épreuve de production de non-mots sous dictée, l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, l'épreuve de composition de phrases et l'épreuve de détection d'erreurs. Les figures qui suivent permettront d'analyser ces progrès de façon détaillée par rapport aux différentes hypothèses émises.

#### **4.5.3.1 Hypothèses 1 à 4**

Comme expliqué précédemment, pour chacune des régularités, quatre hypothèses de transfert ont été émises. Elles correspondent aux quatre tâches auxquelles les élèves ont été soumis. Pour faciliter la compréhension de l'analyse des résultats, le tableau qui suit (Tableau 4. 18) présente les différentes conditions de validation pour chaque hypothèse de la régularité 3.

**Tableau 4. 18**

Conditions de validation des hypothèses 1 à 4 pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3), pour l'élève 3

Élève 3	Conditions de validation	H1	H2	H3	H4
Régularité 3 <i>le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i__ » selon le contexte orthographique</i>	1. La moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A).	O	O	O	O
	2. La majorité des résultats après la phase d'intervention se situe au-dessus de la moyenne des mesures.	O	O	O	O
	3. Deux observations successives sont à l'extérieur de la bande de confiance.  OU  Une observation se situe à 3 écarts-types de la bande de confiance.	N	N	N	N
	4. Il y a une variabilité des résultats après l'intervention si le niveau de base est stable.	SO	SO	SO	SO
	5. Il y a une tendance positive dans l'évolution des résultats.	O	O	O	O
	6. Les changements se produisent au plus tard trois mesures après la phase d'intervention.	SO	SO	SO	SO

Note.

H1 : Il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots non entraînés.

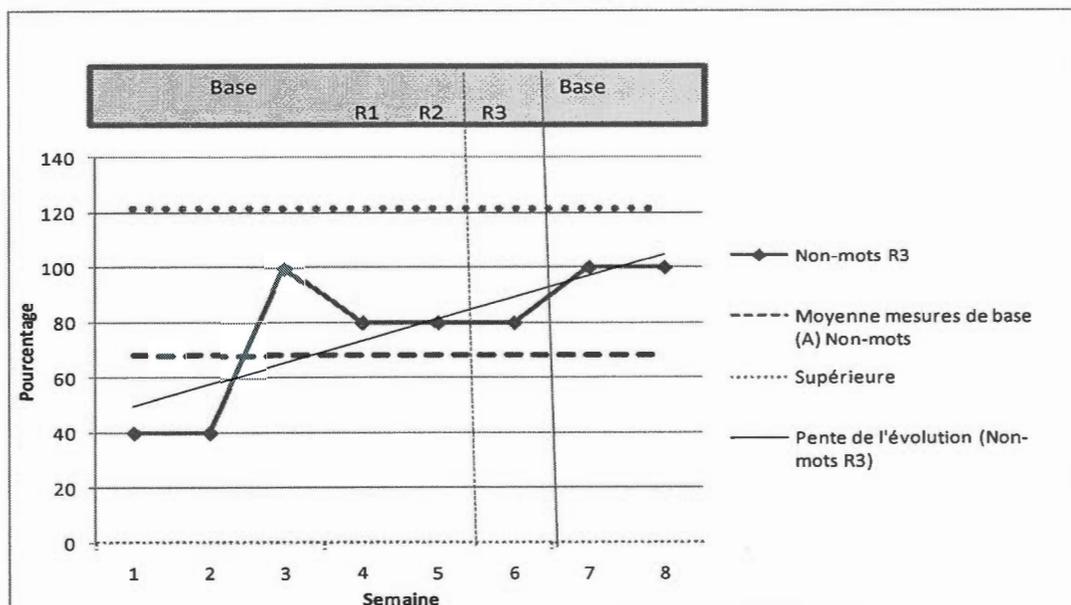
H2 Il y aura transfert si l'élève est en mesure d'orthographier, dans une tâche de dictée de phrases lacunaires, un plus grand nombre de mots non entraînés.

H3 : Il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche de production écrite de phrases, un plus grand nombre de mots non entraînés.

H4 : Il y aura transfert si l'élève est capable de repérer, dans une tâche de détection d'erreurs orthographiques, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique relativement à la régularité orthographique enseignée.

### 4.5.3.2 Hypothèse 1

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots non entraînés contenant la régularité orthographique ciblée.*



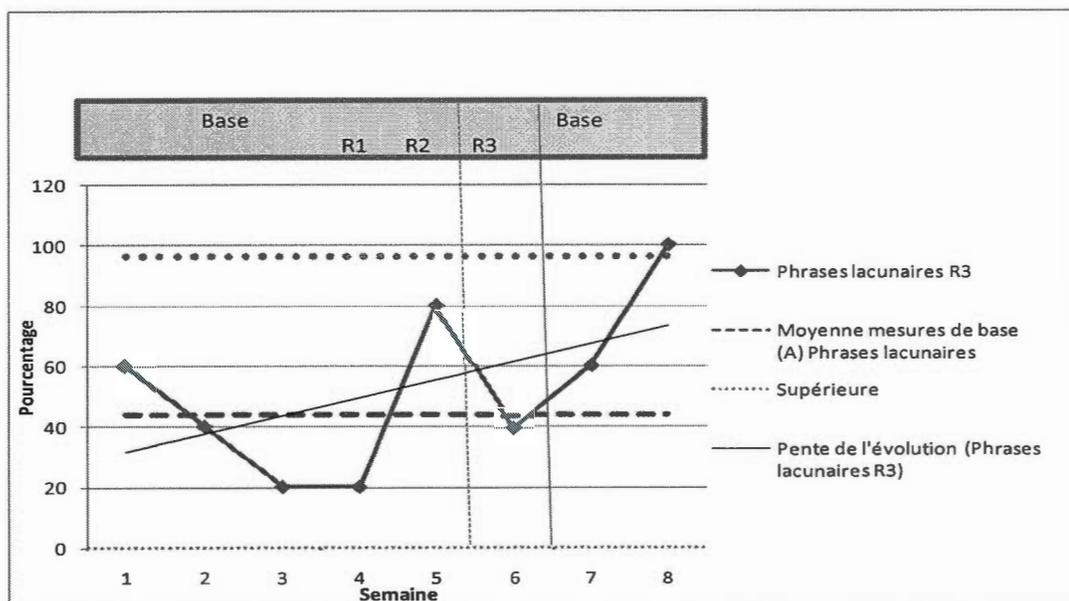
**Figure 4. 45** Résultats de l'élève 3 à l'épreuve d'écriture de non-mots sous dictée pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3).

Il est possible de constater, en observant la figure 4. 45, qu'il y a une tendance positive dans l'évolution des résultats à l'épreuve de production de non-mots sous dictée. De plus, les informations de la figure 4. 44 permettent de constater que la moyenne des mesures après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A), ce qui démontre une amélioration dans les résultats de l'élève pour la régularité 3. De plus, trois mesures prises après l'intervention sont supérieures à la moyenne, ce qui représente la totalité des résultats. Ces trois observations sont importantes puisqu'elles répondent positivement aux conditions de validation de l'hypothèse voulant que le transfert soit constaté lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement, dans une tâche d'écriture sous

dictée, un plus grand nombre de non-mots contenant la régularité enseignée (H1). Par contre, certaines conditions de validation ne sont pas satisfaites. En effet, aucune observation ne se situe au-dessus de la bande de confiance, alors qu'on s'attendait à ce qu'au moins deux observations successives se situent à deux écarts-types de la bande de confiance ou qu'une seule se situe à trois écarts-types de cette dernière. Il est alors impossible de vérifier si les changements se sont produits assez rapidement après l'intervention puisque aucun changement significatif n'est observé. Dans le cas de la régularité 3, le niveau de variabilité ne permet pas d'évaluer les progrès de l'élève puisque le niveau de base n'était pas stable au départ. À la lumière de ces informations, l'hypothèse 1 selon laquelle lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement, dans une tâche d'écriture sous dictée, un plus grand nombre de non-mots contenant la régularité enseignée, pour la régularité 3, doit être réfutée.

#### 4.5.3.3 Hypothèse 2

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est en mesure d'orthographier, dans une tâche de dictée de phrases lacunaires, un plus grand nombre de mots non entraînés contenant la régularité orthographique enseignée.*



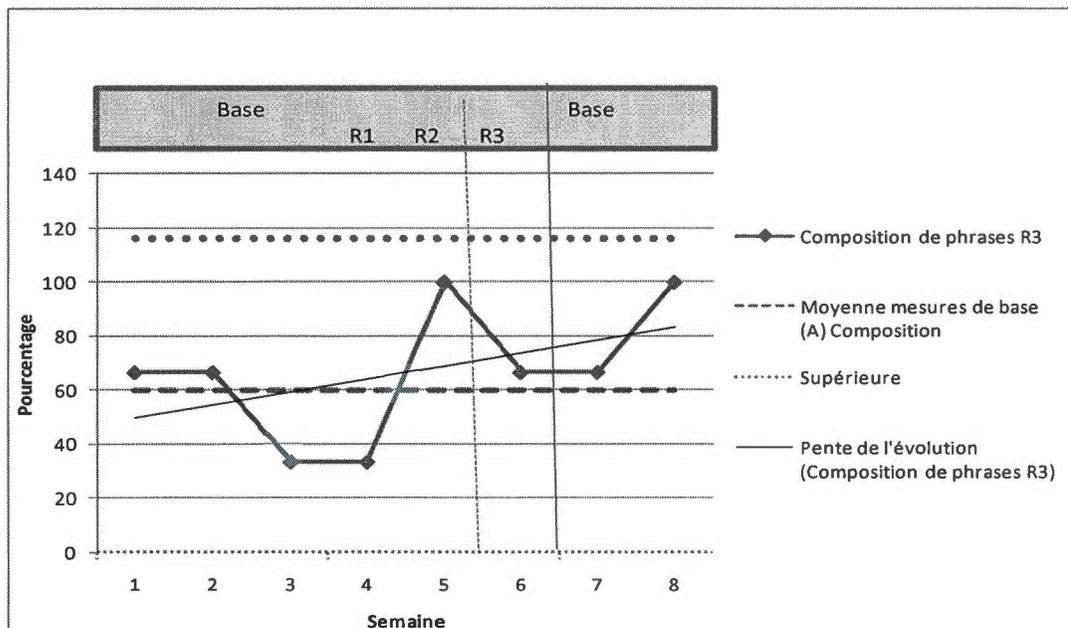
**Figure 4.46** Résultats de l'élève 3 à l'épreuve d'écriture de mots à l'intérieur de phrases lacunaires dictées pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3).

Comme attendu à la suite de l'intervention, l'évolution des résultats de l'élève 3 à l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires suit une tendance positive et deux des trois mesures prises après l'intervention se situent au-dessus de la moyenne des mesures de base. Ces renseignements, qui correspondent à des critères de validation de l'hypothèse affirmant qu'il y a transfert lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement un plus grand nombre de mots dans une tâche de phrases lacunaires contenant la régularité enseignée (H2) se trouvent dans la figure 4.46. Un autre critère de validation est respecté puisque les informations de la figure 4.44 permettent d'affirmer qu'il y a eu des progrès dans les résultats de l'élève 3 pour cette épreuve, car la moyenne des observations prises après la phase d'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A). Il n'y avait pas de stabilité des résultats dans les mesures du niveau de base, ce qui invalide le critère de validation relatif à la variabilité des résultats. Il est cependant intéressant d'observer que les résultats de l'élève après l'intervention suivent une pente ascendante assez

prononcée. Toutefois, aucune mesure ne se situe au-dessus de la limite de confiance. Ceci ne correspond pas à ce qui est exigé pour observer des changements significatifs. En effet, pour conclure à des changements significatifs, il faut que deux observations successives se situent à l'extérieur de la bande de confiance ou qu'une observation se trouve à trois écarts-types de la moyenne. Il est donc impossible de vérifier si les changements se sont produits assez rapidement après l'intervention, car aucun changement significatif n'est observé. Étant donné que trois critères de validation des hypothèses de transfert ne sont pas satisfaits, l'hypothèse 2 qui stipule qu'il y a transfert lorsque l'élève est capable d'orthographier correctement un plus grand nombre de mots dans une tâche de phrases lacunaires contenant la régularité enseignée est infirmée.

#### **4.5.3.4 Hypothèse 3**

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable d'orthographier les mots non entraînés contenant la régularité orthographique enseignée lors d'une tâche de production écrite de phrases.*



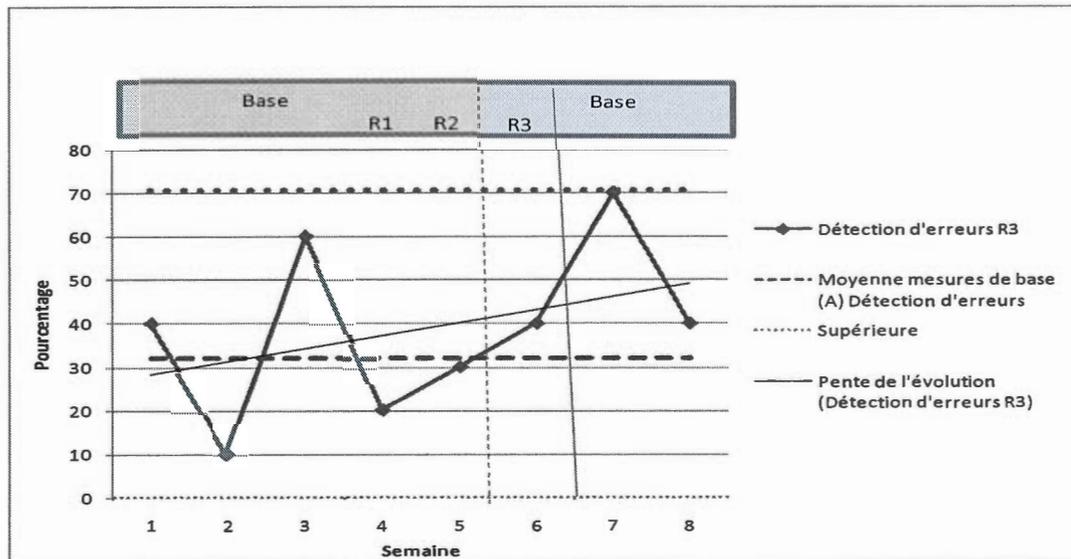
**Figure 4. 47** Résultats de l'élève 3 à l'épreuve de composition de phrases pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3).

La figure 4. 44 permet d'observer que l'élève 3 a fait des progrès dans l'épreuve de composition de phrases pour la régularité 3. En effet, la moyenne B est supérieure à la moyenne A, ce qui correspond à un critère de validation des hypothèses de transfert. Il est donc pertinent dans ce cas-ci de vérifier les autres critères de validation afin de vérifier si ces résultats sont significatifs. Ces informations sont observables dans la figure 4. 47. Les résultats pour cette tâche étant variables avant l'intervention, ce critère n'est pas pertinent pour juger de la validité de l'hypothèse. Bien que la totalité des résultats se situent au-dessus de la moyenne des mesures et que la tendance de l'évolution des résultats soit positive, une seule observation se trouve au-dessus de la limite de confiance. Pour qu'un changement soit considéré comme significatif il faut qu'au moins deux mesures se situent au-dessus de cette limite, ce qui n'est pas le cas pour cette régularité. C'est pourquoi il est impossible de considérer le moment où le changement se produit puisque aucun changement significatif n'est observable. Ces

informations indiquent que l'hypothèse stipulant qu'après l'intervention, l'élève serait capable d'orthographier correctement un plus grand nombre de mots dans une tâche de composition écrite de phrases avec la régularité enseignée (H3) est infirmée puisque trois conditions de validation des hypothèses de transfert ne sont pas satisfaites.

#### 4.5.3.5 Hypothèse4

*Après l'intervention, il y aura transfert si l'élève est capable de repérer dans une tâche de détection d'erreurs orthographiques, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique relative à la régularité orthographique enseignée.*



**Figure 4.48** Résultats de l'élève 3 à l'épreuve de détection d'erreurs pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3).

Les résultats recueillis pour valider l'hypothèse de transfert voulant qu'après l'intervention il y a transfert lorsque l'élève est capable de repérer, dans une tâche de détection d'erreurs, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique liée à la régularité enseignée (H4) sont similaires aux données recueillies pour les trois autres tâches proposées pour vérifier les hypothèses sur la

régularité 3. En effet, l'élève 3 a fait des progrès dans l'épreuve de détection d'erreurs pour la régularité 3 comme l'indique les informations contenues dans la figure 4. 44, car la moyenne B est supérieure à la moyenne A, ce qui correspond à un critère de validation des hypothèses de transfert. De plus, la pente de l'évolution des résultats est positive et la totalité des mesures prises après l'intervention se situe au-dessus de la moyenne des résultats, ce qui correspond à deux critères de validation. Cependant, selon les données observées dans la figure 4. 48, les trois autres critères de validation ne sont pas satisfaits. Aucune observation ne se situe au-dessus de la bande de confiance, alors qu'on s'attendait à ce qu'au moins deux observations successives se situent à deux écarts-types de la bande de confiance ou une seule se situe à trois écarts-types de cette dernière. Il est donc impossible de vérifier si les changements se sont produits assez rapidement après l'intervention puisque aucun changement significatif n'est observé. Dans le cas de la régularité 3, le niveau de variabilité ne permet pas de déterminer les progrès de l'élève puisque le niveau de base n'était pas stable au départ. À la lumière de ces informations, l'hypothèse 4 selon laquelle il y a transfert lorsque l'élève est capable de repérer, dans une tâche de détection d'erreurs, un plus grand nombre de mots comportant une erreur orthographique reliée à la régularité enseignée, pour la régularité 3, doit être réfutée.

#### 4.5.3.6 Hypothèse 5

*Le niveau de transfert lors de la production d'items variera selon le niveau de contextualisation de la tâche proposée : moins les tâches sont contextualisées, plus la performance orthographique s'améliorera.*

Afin de vérifier si le niveau de transfert varie selon le degré de contextualisation de la tâche, il est essentiel qu'on puisse observer la présence du transfert dans au moins deux des tâches proposées. C'est en effet un principe important pour qu'une comparaison soit possible. Dans le cas de la régularité 3, on a pu conclure au transfert dans aucune des tâches proposées, ce qui rend toute comparaison impossible. Par conséquent, l'hypothèse prédisant que le niveau de transfert lors de la production

d'items varie selon le degré de contextualisation de la tâche proposée (H5)ne peut être vérifiée et confirmée en ce qui concerne la régularité 3.

**Tableau 4. 19**

Conditions de validation de l'hypothèse 5 pour la régularité 3 « le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique » (R3), pour l'élève 3

Élève 2	Conditions de validation	H5
Régularité 3	1. Au moins deux hypothèses de transfert (hypothèses 1 à 4) ont été confirmées.	N
<i>le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i__ » selon le contexte orthographique</i>	2. La pente de l'évolution des résultats affichera une tendance positive et sera plus prononcée pour les tâches moins contextualisées. Non-mots/phrases lacunaires  Phrases lacunaires/détection d'erreurs  Détection d'erreurs/composition de phrases	
	3. Moins la tâche sera contextualisée, plus la variabilité des résultats sera grande à la suite de l'intervention. Non-mots/phrases lacunaires  Phrases lacunaires/détection d'erreurs  Détection d'erreurs/composition de phrases	SO
	4. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de production de non-mots comparativement à la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires.	
	5. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires comparativement à la tâche de détection d'erreurs.	
	6. Le pourcentage d'amélioration sera plus grand pour la tâche de détection d'erreurs comparativement à la tâche de composition de phrases.	

Les résultats pour la régularité 3 ne sont pas très concluants. En effet, bien que les résultats de l'élève démontrent une amélioration pour toutes les tâches, aucune hypothèse de transfert n'a pu être confirmée. En effet, des apprentissages ont pu être

observés pour la tâche de dictée de non-mots, la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, la tâche de composition de phrases ainsi que la tâche de détection d'erreurs, mais pour aucune de ces tâches la totalité des critères de validation de transfert n'ont été satisfaits. Pour cette raison, l'hypothèse prédisant que le niveau de transfert varie selon le degré de contextualisation de la tâche proposée ne peut être vérifiée et confirmée en ce qui concerne la régularité 3 puisque le transfert n'apparaît dans aucune tâche.

#### **4.5.4 Sommaire pour l'élève 3**

En somme, à l'exception de la tâche de détection d'erreurs liée à la régularité 2 (le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique), l'élève 3 a fait des progrès dans la totalité des tâches pour l'ensemble des régularités. En effet, il y a eu une augmentation de la moyenne des résultats après l'intervention pour toutes les tâches relatives aux trois régularités, à l'exception de la tâche mentionnée plus haut. Cependant, ce n'est que dans la tâche de production de non-mots pour les régularités 1 (la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m ») et 2 (le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique) que certaines hypothèses de transfert ont été confirmées. Les hypothèses de transfert concernant l'épreuve de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, l'épreuve de production écrite de phrases et l'épreuve de détection d'erreurs sont donc infirmées pour les trois régularités. Finalement, l'hypothèse voulant qu'il y ait une variabilité des résultats selon le degré de contextualisation de la tâche proposée ne peut être confirmée pour l'ensemble des régularités puisque la présence du transfert n'est pas observable dans au moins deux tâches par régularité. La synthèse des résultats de l'élève 3 est présentée sous forme de tableau à l'appendice M.

#### 4.6 SOMMAIRE DES TROIS ÉLÈVES

Pour faciliter la synthèse des résultats, le Tableau 4. 20 présente un sommaire des résultats des trois élèves. La lettre « P » indique qu'il y a eu progrès, mais pas de transfert. La lettre « C » indique que l'hypothèse est confirmée et donc, qu'il y a à la fois présence de progrès des apprentissages et présence de transfert. Les lettres « NC » signifient que l'hypothèse n'est pas confirmée puisqu'il n'y a eu ni progrès ni transfert. Finalement, dans le cas de l'hypothèse concernant le degré de contextualisation, les lettres « SO » peuvent apparaître puisque s'il n'y a pas au moins deux hypothèses de transfert confirmées par régularité, il n'est pas possible de valider cette hypothèse.

**Tableau 4. 20** Synthèse des résultats des trois élèves pour l'ensemble des régularités (R1,R2,R3)

Type de transfert évalué	Hypothèses	Régularités			Progrès	Transfert
		R1	R2	R3		
		La voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m »	Le phonème /g/ peut s'écire « y » ou « gu » selon le contexte orthographique	Le son /j/ peut s'écire « y » ou « i » selon le contexte orthographique		
Élève 1 JB	Contextuel	H1 Transfert dans une tâche d'écriture sous dictée de non-mots non entraînés	P	P	C	
	Approché	H2- Transfert dans une tâche de dictée de phrases lacunaires, de mots non entraînés	C	P	C	
		H3 Transfert dans une tâche de composition écrite de phrases avec des mots non entraînés	P	P	C	12/12
	Éloigné	H4- Transfert dans une tâche de détection d'erreurs comportant une erreur orthographique dans des mots non entraînés	C	P	C	
		H5- Le niveau de transfert lors de la production d'items variera selon le degré de contextualisation de la tâche proposée	NC	SO	NC	-
Élève 2 AG	Contextuel	H1 Transfert dans une tâche d'écriture sous dictée de non-mots non entraînés	NC	P	P	
	Approché	H2- Transfert dans une tâche de dictée de phrases lacunaires, de mots non entraînés	P	C	P	
		H3 Transfert dans une tâche de composition écrite de phrases avec des mots non entraînés	C	C	NC	9/12
	Éloigné	H4- Transfert dans une tâche de détection d'erreurs comportant une erreur orthographique dans des mots non entraînés	P	P	NC	
		H5- Le niveau de transfert lors de la production d'items variera selon le degré de contextualisation de la tâche proposée	SO	P	SO	-

Légende :

C = Progrès + Transfert

P = Progrès, pas de transfert

NC = pas de progrès, pas de transfert

SO = Sans Objet

**Tableau 4.20** Synthèse des résultats des trois élèves pour l'ensemble des régularités (R1,R2,R3) suite...

Type de transfert évalué	Hypothèses	R1 La voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m »	R2 Le phonème /g/ peut s'écrire « y » ou « gu » selon le contexte orthographique	R3 Le son /j/ peut s'écrire « y » ou « l_ » selon le contexte orthographique	Progrès	Transfert	
Contextuel	H1 Transfert dans une tâche d'écriture sous dictée de non-mots non entraînés	C	C	P			
	Approché	H2- Transfert dans une tâche de dictée de phrases lacunaires, de mots non entraînés	P	P	P		
		H3 Transfert dans une tâche de composition écrite de phrases avec des mots non entraînés	P	P	P	11/12	2/12
	Éloigné	H4- Transfert dans une tâche de détection d'erreurs comportant une erreur orthographique dans des mots non entraînés	P	NC	P		
		H5- Le niveau de transfert lors de la production d'items variera selon le degré de contextualisation de la tâche proposée	SO	SO	SO	-	0/3

Légende :

C = Progrès + Transfert

P = Progrès, pas de transfert

NC = pas de progrès, pas de transfert

SO = Sans Objet

## **CHAPITRE V**

### **DISCUSSION**

La présente étude a pour but d'évaluer l'impact d'interventions en orthographe sur le transfert des apprentissages, dans différents contextes d'écriture, auprès d'élèves en difficulté du 2<sup>e</sup> cycle du primaire. Différents contextes d'écriture de complexité croissante ont été suggérés aux élèves par l'entremise de quatre tâches d'écriture. L'intervention proposée visant l'apprentissage des régularités orthographiques donne l'occasion aux élèves de faire des apprentissages dans le cadre de tâches décontextualisées, soit la production écrite de non-mots et de mots isolés. Puisque la production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires, la composition de phrases et la détection d'erreurs ne font pas partie intégrante de l'intervention, il sera alors possible d'évaluer s'il y a ou non présence de transfert dans ces tâches. Selon les hypothèses, le niveau de transfert varie selon le degré de contextualisation de la tâche proposée. Ainsi, moins la tâche sera contextualisée, plus la présence du transfert sera observable. Plus la tâche sera contextualisée, moins la présence du transfert sera observable.

Les résultats obtenus ont été analysés, pour chaque élève, sous deux angles différents. Dans un premier temps, les hypothèses de transfert (hypothèses 1 à 4) ont été vérifiées à l'aide de plusieurs critères de validation dont le principal était la présence de progrès après l'intervention. Dans un deuxième temps, l'hypothèse concernant la

variation du degré de transfert selon le degré de contextualisation de la tâche proposée (hypothèse 5) a fait l'objet d'une analyse selon d'autres critères de validation dont le principal était la présence de transfert dans au moins deux tâches relatives à une même régularité.

Les résultats de la présente recherche font état de la présence du transfert des apprentissages pour quelques tâches selon les différents élèves. Pour chaque élève, ce transfert sera examiné sous trois angles différents : les types de transfert selon la typologie de Haskell (2001), l'utilisation des processus proposés par Tardif (1999) qui sont en jeu lors du transfert, ainsi que les facteurs influençant les apprentissages.

Comme il est possible de le constater dans le tableau de synthèse (Tableau 4. 20), les trois élèves qui ont participé à la recherche présentent des profils de performance très différents. De plus, les élèves ont obtenu des résultats différents selon les régularités enseignées. Cependant, certaines ressemblances peuvent être relevées entre le profil de l'élève 2 et celui de l'élève 3, autant sur le plan des résultats obtenus que sur le plan de leur comportement, mais ces ressemblances ne sont pas suffisantes pour regrouper systématiquement l'interprétation de la performance de ces deux sujets. La présence du transfert sera donc analysée cas par cas, mais certains recoupements seront effectués pour l'interprétation des résultats de ces deux élèves.

## **5.1 ÉLÈVE 1 (JB)**

### **5.1.1 Type de transfert observé (hypothèses 1 à 4)**

Comme il est mentionné dans le cadre théorique, chaque tâche correspond à un niveau de transfert spécifique. Lors de l'analyse des résultats, les types de transfert des apprentissages qui ont été observés sont examinés.

### 5.1.1.1 Régularité 1

*La voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m »*

La performance de JB est variable selon les tâches proposées. Bien qu'il soit possible de constater quel élève a réalisé des apprentissages pour l'ensemble des tâches, cet encodage n'est que partiel. En effet, les hypothèses de transfert ont été confirmées uniquement pour deux tâches sur trois liées à la régularité 1 : la tâche de production de mots dictés à l'intérieur de phrases lacunaires (H2) et la tâche de détection d'erreurs (H4). Les deux tâches pour lesquelles un transfert a été observé correspondent à un niveau de transfert différent. En effet, la tâche de production de mots dictés à l'intérieur de phrases lacunaires correspond à du transfert approché (niveau 4) tandis que la tâche de détection d'erreurs correspond à du transfert éloigné (niveau 5). Pour la régularité 1, deux niveaux de transfert selon la typologie de Haskell (2001) sont observables : le niveau 4 et le niveau 5.

### 5.1.1.2 Régularité 2

*Le phonème /g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique.*

Les résultats obtenus pour la régularité 2 sont un peu différents de ceux obtenus pour la régularité 1. En effet, bien que la performance de JB se soit améliorée après l'intervention pour l'ensemble des tâches, aucune hypothèse de transfert n'a été confirmée. Cette régularité a donc été beaucoup moins facile à apprendre et à transférer que la régularité 1 et la régularité 3.

### 5.1.1.3 Régularité 3

*Le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique.*

Le portrait de la régularité 3 est tout autre. En effet, pour l'ensemble des épreuves, les performances de JB se sont améliorées et les hypothèses de transfert ont été confirmées. L'élève a transféré ses apprentissages dans la tâche de production de mots dictés à l'intérieur de phrases lacunaires (H2), ce qui correspond au transfert contextuel. Il a également transféré les apprentissages réalisés dans la tâche de détection d'erreurs (H4) et la tâche de composition de phrases (H3), ce qui

correspond dans les deux cas au transfert éloigné. Le transfert contextuel vérifié à l'aide de la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires correspond au niveau 3 de la typologie de Haskell (2001) et relèverait, davantage de l'application de connaissances que du transfert. Par ailleurs, le transfert éloigné (niveau 5), qui a pu être observé pour les deux tâches, correspond réellement à du transfert.

Pour l'élève 1, seule la régularité 3 a permis de valider toutes les hypothèses de transfert (hypothèses 1 à 4). Cette règle a donc été plus facile à apprendre et à transférer pour cet élève. Les résultats de JB sont homogènes pour les régularités 2 et 3, alors que la régularité 1 présente des résultats hétérogènes selon les tâches proposées.

### **5.1.2 Niveau de contextualisation (hypothèse 5)**

L'hypothèse prédisant que le niveau de transfert lors de la production d'items varie selon le degré de contextualisation de la tâche proposée (H5) pouvait être vérifiée uniquement pour la régularité 1 et pour la régularité 3. En effet, pour valider cette hypothèse, la présence de transfert devait être observable dans au moins deux tâches, ce qui a été le cas pour ces deux régularités. Cependant, cette hypothèse a été infirmée autant pour la régularité 1 (la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m ») que pour la régularité 3 (le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique), puisque la tâche la moins contextualisée a obtenu de moins bons résultats que la tâche plus contextualisée.

## 5.2 ÉLÈVE 2 (AG)

### 5.2.1 Type de transfert observé (hypothèses 1 à 4)

#### 5.2.1.1 Régularité 1

*La voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m »*

Les résultats de AG sont très hétérogènes en ce qui a trait à la régularité 1. En effet, les performances de l'élève sont différentes selon les tâches proposées. Aucune progression des apprentissages n'a été observée pour la tâche de dictée de non-mots (H1) après l'intervention, de sorte qu'il n'est pas possible d'observer la présence de transfert dans cette tâche. Par contre, pour la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires (H2) ainsi que pour la tâche de détection d'erreurs (H4), des progrès ont été observés. Toutefois, les hypothèses de transfert n'ont pu être confirmées pour ces deux tâches. Finalement, les résultats obtenus pour la tâche de composition écrite de phrases (H3) démontrent qu'il y a une progression des apprentissages et l'hypothèse de transfert a également été confirmée. Il est donc possible d'affirmer qu'il y a présence de transfert éloigné (niveau 5), puisque cette tâche correspondant à ce type de transfert.

#### 5.2.1.2 Régularité 2

*Le phonème/g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique.*

La performance de AG s'est améliorée pour l'ensemble des tâches relatives à la régularité 2. Par contre, seules deux hypothèses de transfert ont été confirmées soit l'hypothèse relative à la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires (H2) et la tâche de composition écrite de phrases (H3). La tâche de dictée de non-mots et la tâche de détection d'erreurs n'ont pas fait l'objet de transfert, mais des améliorations dans les performances de l'élève ont toutefois été relevées. Deux types et niveaux de transfert ont donc pu être observés pour cette régularité : le transfert approché (niveau 4), observable par la tâche de production de mots à

l'intérieur de phrases lacunaires, et le transfert éloigné (niveau 5), observable par la tâche de composition écrite de phrases.

### **5.2.1.3 Régularité 3**

*Le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique.*

La régularité 3 est celle qui a été la moins bien réussie par AG. En effet, les performances de l'élève ont augmenté après l'intervention dans le cas de deux tâches sur quatre : la tâche de dictée de non-mots et la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires. Cependant, pour aucune de ces tâches, la présence de transfert n'est observable. Pour la tâche de détection d'erreurs (H4) et la tâche de composition de phrases écrites (H3), il n'y a pas eu d'amélioration dans les résultats de l'élève, ce qui invalide automatiquement les hypothèses de transfert relatives à ces tâches.

En somme, les résultats de l'élève 2 sont très hétérogènes d'une régularité à l'autre. La régularité 2 est celle qui a été la mieux réussie par cet élève autant sur le plan du transfert que sur le plan des apprentissages réalisés.

## **5.2.2 Niveau de contextualisation (hypothèse 5)**

Le transfert n'étant observable que dans le cas de deux régularités, l'hypothèse stipulant que le niveau de transfert lors de la production d'items varie selon le degré de contextualisation de la tâche proposée (H5) ne peut être vérifiée que pour la régularité 1 et la régularité 2. Dans le cas de la régularité 1 (la voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m »), cette hypothèse a été infirmée puisque la tâche la moins contextualisée a obtenu de moins bons résultats que la tâche plus contextualisée. Les tâches pour lesquelles il y a eu du transfert pour la régularité 2 (le phonème/g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique) ne correspondent à aucune hypothèse de transfert. En effet, la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires et la tâche de composition écrite de phrases ne

se suivent pas sur le continuum de progression de complexité des tâches. Par conséquent, aucune hypothèse de transfert ne peut être confirmée en lien avec ces résultats.

### **5.3 ÉLÈVE 3 (FAV)**

#### **5.3.1 Type de transfert observé (hypothèses 1 à 4)**

##### **5.3.1.1 Régularité 1**

*La voyelle nasale suivie d'un « b » ou d'un « p » s'écrit avec un « m ».*

Les résultats de FAV démontrent la présence d'amélioration de la performance pour l'ensemble des tâches de la régularité 1. Toutefois, le transfert est observable uniquement pour la tâche de dictée de non-mots. Cette tâche permet d'observer le transfert contextuel (niveau 3) selon la typologie de Haskell (2001). Puisque ce type de transfert correspond à l'application de connaissances et non à du transfert pour cet auteur, il convient d'user de prudence au moment de tirer les conclusions sur la présence de transfert pour cette régularité.

##### **5.3.1.2 Régularité 2**

*Le phonème/g/ peut s'écrire « g » ou « gu » selon le contexte orthographique.*

La régularité 2 présente des résultats hétérogènes selon les tâches proposées. En effet, les performances de FAV se sont améliorées seulement pour trois tâches sur quatre : la tâche de dictée de non-mots, la tâche de production de mots à l'intérieur de phrases lacunaires et la tâche de composition écrite de phrases. Cependant, la présence de transfert n'est observable que pour la tâche de dictée de non-mots. Tout comme pour la régularité 1, cette tâche correspond au transfert contextuel (niveau 3) qui n'est pas considéré comme du transfert pour Haskell (2001). C'est pourquoi la présence de transfert est remise en question pour cette régularité.

### 5.3.1.3 Régularité 3

*Le son /j/ peut s'écrire « y » ou « i\_\_ » selon le contexte orthographique.*

Les résultats de l'ensemble des tâches relatives à la régularité 3 sont homogènes et attestent d'une amélioration de la performance de FAV après l'intervention. Toutefois, le transfert n'est observé pour aucune des tâches.

Bref, le transfert est moins fréquent dans le cas de l'élève 3. En effet, seul le transfert contextuel est présent pour la régularité 1 et pour la régularité 2. Toutefois, ce type de transfert correspond à l'application de connaissances pour Haskell (2001). Par conséquent, il convient d'user de prudence au moment de tirer les conclusions sur la présence de transfert pour ces régularités.

### 5.3.2 Niveau de contextualisation (hypothèse 5)

L'hypothèse 5 stipulant que le niveau de transfert lors de la production d'items varie selon le degré de contextualisation de la tâche proposée n'a pu être vérifiée pour l'ensemble des régularités puisque pour valider cette hypothèse, la présence de transfert devait être observable pour au moins deux tâches par régularité. Or, aucune des trois régularités ne répond à cette condition.

## 5.4 ANALYSE DES RÉSULTATS EN LIEN AVEC LE TRANSFERT OBSERVÉ

Plusieurs causes ont pu jouer un rôle plus ou moins important dans la présence ou l'absence du transfert, selon les différents élèves, mais les causes restent les mêmes pour tous.

La première source pouvant expliquer le manque de transfert observé chez les élèves est le niveau d'expertise de ces derniers. En effet, selon plusieurs auteurs, le niveau d'expertise de l'apprenant joue un rôle primordial dans le processus du transfert (Bracke, 1998; Haskell, 2001; Presseau, 2004; Tardif, 1999). Les trois élèves choisis

présentent des difficultés par rapport aux compétences faisant l'objet de la recherche, soit les régularités orthographiques en écriture. Il est donc possible que le manque de connaissances ou le manque d'automatisation des connaissances acquises par ces élèves par rapport aux régularités orthographiques ait influencé négativement la réalisation du transfert. En effet, si ces connaissances ne sont pas suffisamment automatisées, l'utilisation de ces dernières demandera beaucoup de ressources cognitives, lesquelles ne seront plus disponibles pour effectuer le transfert. Comme le mentionne Tardif (1999) l'automatisation permet à l'apprenant de libérer sa mémoire de travail et ainsi obtenir un plus grand espace pour traiter les informations. Cette affirmation est cohérente avec celle de Christensen (2005), qui affirme que le manque d'automatisation en orthographe a des impacts importants sur les habiletés de mise en texte.

De plus, l'âge des apprenants et leurs caractéristiques personnelles peuvent influencer le type de similarités retenues par ces derniers, et donc, l'efficacité du transfert. En effet, selon Bracke (1998), certains facteurs, dont le niveau d'expertise de l'apprenant peuvent influencer les perceptions de ce dernier par rapport aux similarités entre les tâches. Or, la perception des similarités est un élément important pour déterminer l'efficacité du transfert. En effet, il semblerait que les experts comparent les tâches plus facilement au niveau des similitudes structurelles que les novices qui, pour leur part, sont plus susceptibles d'accorder de l'importance aux informations superficielles (Bracke, 1998; Presseau, 2004; Tardif, 1999). Il est donc pertinent de se questionner sur la maturité intellectuelle de ces derniers puisque pour percevoir les similarités entre les tâches, condition essentielle au transfert, il faut que les élèves puissent utiliser adéquatement leurs stratégies métacognitives (Tardif, 1999).

Par ailleurs, dans le cas de AG et de FAV, les échanges verbaux que nous avons eus laissent croire qu'ils ont de bonnes stratégies métacognitives, mais qu'ils sont victimes de leur impulsivité au moment de les mettre en pratique. En effet, bien qu'ils

soient tous les deux médicamentés pour un déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité, certains comportements d'impulsivité sont encore observables. Dans les deux cas, aucune révision n'a été faite pendant ou après les tâches et elles étaient exécutées avec beaucoup de rapidité. D'ailleurs, lors des interventions avec l'orthopédagogue, ils répondaient aux questions qu'elle posait avant qu'elle ait terminé ses phrases, ce qui a parfois entraîné des erreurs. De plus, lorsque l'intervenante a révisé avec eux les mots qu'ils avaient écrits lors des activités rééducatives, il est arrivé à plusieurs reprises qu'elle pointe un mot et que les élèves se corrigent et expliquent leur erreur sans qu'elle ait à poser des questions spécifiques. Ces observations laissent penser que l'impulsivité de ces deux élèves peut avoir joué un rôle négatif sur leur capacité d'utiliser leurs stratégies métacognitives. De ce fait, les performances et la présence de transfert dans les tâches pour les élèves 2 et 3 lors de l'exécution des tâches ont pu être affectées.

Le contexte de la tâche est aussi un facteur déterminant dans la réussite du transfert puisqu'il peut faire varier les similarités retenues par l'apprenant (Bracke, 1998). Dans la présente recherche, l'hypothèse 5 stipulant que le niveau de transfert lors de la production d'items varie selon le niveau de contextualisation de la tâche proposée (H5) visait à évaluer l'impact de ce facteur. Les résultats de JB et les résultats de AG laissent supposer que le contexte n'était pas un facteur très important, puisque certaines tâches plus complexes ont permis d'observer la présence de transfert, alors que d'autres moins complexes ne l'ont pas permis. Cela soulève des questions quant au type de tâches utilisées et leur place dans le continuum de progression ou à la théorie selon laquelle une tâche moins contextualisée favoriserait plus le transfert qu'une tâche plus contextualisée. En revanche, pour FAV, il semble que le niveau de contextualisation ait joué un rôle important dans les performances de l'élève relativement aux différentes tâches. En effet, c'est uniquement dans les tâches de dictée de non-mots que les hypothèses de transfert ont pu être confirmées. Aucun

transfert n'a donc pu être observé pour les tâches qui présentaient un contexte de complexité plus grand.

Les contextes dans lesquels se sont déroulées les tâches ont également pu influencer les résultats de l'élève 2 lors de la prise de mesures. En effet, AG était très sensible aux changements qui se produisaient dans son environnement, ce qui a perturbé sa concentration à quelques reprises lors de la prise de mesures. Des événements spéciaux organisés par l'enseignante de la classe lors des périodes où l'élève devait sortir pour faire les mesures, la présence du concierge qui passait le balai dans le local, le bruit des élèves dans une classe adjacente, etc. Tous ces événements ont pu nuire à l'élève relativement au transfert de ses apprentissages lors des différentes tâches. Les élèves 1 et 3 n'ont pas semblé affectés par ces facteurs environnementaux.

## **5.5 PROCESSUS EN JEU LORS DU TRANSFERT**

Selon le modèle de Tardif (1999), chaque processus de la dynamique du transfert exige des élèves qu'ils utilisent des stratégies spécifiques et la réalisation du transfert reposerait sur leurs capacités à recourir à ces stratégies. Les résultats des élèves donnent à penser que certaines de ces stratégies ont été déficientes, causant des lacunes dans l'efficacité de certains processus de transfert. Le paragraphe suivant mettra en lumière ces lacunes chez les différents élèves ayant participé à l'expérimentation.

L'encodage des apprentissages, qui correspond au premier processus de transfert selon le modèle de Tardif (1999), s'effectue lors de la tâche source, c'est-à-dire lors de la séance rééducative. C'est donc avec l'aide de l'orthopédagogue que cette étape a été réalisée. Lors de cette étape, l'intervenante a permis aux élèves de construire leurs apprentissages tout en leur permettant d'envisager les contextes éventuels de réutilisation. Étant donné que la moyenne des résultats des élèves après l'intervention

est majoritairement supérieure à la moyenne des résultats avant l'intervention, l'encodage des apprentissages semble avoir eu lieu pour l'ensemble des trois élèves.

Les six autres processus de transfert selon le modèle de Tardif (1999) surviennent lors de la tâche source, dans le cas présent, lors de la prise de mesure. Selon cet auteur, pour qu'il y ait transfert des apprentissages, les élèves devraient effectuer tous les processus. Toutefois, certains retours en arrière pourraient être nécessaires afin de se réajuster en cours d'apprentissage

Les tâches où le transfert a été observé permettent de déterminer les processus qui ont alors été réalisés par les élèves. Toutefois, il est impossible de déterminer les processus réalisés ou les processus déficients lorsque le transfert n'a pas eu lieu. Par conséquent, les conclusions concernant la capacité des élèves à effectuer les processus du transfert doivent être tirées avec prudence.

Dans le cas de JB, six hypothèses de transfert ont été confirmées, ce qui montre qu'il est en mesure de mettre en pratique l'ensemble des processus avec succès lors de la réalisation de ces tâches. Toutefois, il est très difficile de déterminer avec précision les processus utilisés par l'élève et ceux qui posent problèmes puisque ceux-ci se réalisent dans la tête de l'apprenant. Ces affirmations doivent donc être interprétées avec réserve.

Les résultats de AG démontrent également la présence de transfert sur trois tâches. Cette élève a donc réussi à effectuer toutes les étapes du transfert lors de ces tâches. Cependant, il est impossible de faire des affirmations concernant les processus non appliqués ou déficients pour les tâches pour lesquelles il n'y a pas eu de transfert.

La présence de transfert est établie uniquement en lien avec deux tâches pour FAV. Cependant, le type de transfert observé est le transfert contextuel et selon Haskell (2001), il faut le considérer comme de l'application de connaissances plutôt que

comme du transfert. C'est pourquoi il est impossible d'affirmer que cette élève a été en mesure d'appliquer tous les processus du transfert.

## 5.6 FACTEURS LIÉS À L'APPRENTISSAGE

Le type d'intervention choisi dans le cadre de cette recherche est l'enseignement explicite, favorisant l'encodage des apprentissages et l'enseignement stratégique, favorisant le transfert. Les résultats des élèves en ce qui concerne l'efficacité de l'enseignement stratégique favorisant le transfert des apprentissages démontrent que cette méthode d'enseignement a été efficace. En effet, la présence de transfert a été démontrée pour six tâches pour l'élève 1 (JB), trois tâches pour l'élève 2 (AG) et deux tâches pour l'élève 3 (FAV).

Les résultats des élèves démontrent que le modèle d'enseignement explicite a également été efficace pour améliorer leur performance. En effet, la moyenne des résultats après l'intervention est plus élevée que la moyenne des résultats avant l'intervention pour toutes les épreuves, pour JB. À l'exception d'une épreuve, le même constat est fait pour FAV. Pour AG on peut constater une amélioration de la moyenne des résultats après l'intervention comparativement à la moyenne des résultats avant l'intervention dans le cas de neuf épreuves sur douze. Il est alors possible de confirmer qu'une augmentation de la moyenne des résultats est observable à la suite de l'intervention pour la majorité des épreuves, et ce, pour les trois élèves.

Ces résultats vont dans le même sens que les résultats de recherches expérimentales de plusieurs auteurs qui ont démontré qu'en utilisant l'enseignement explicite avec des élèves débutants ou en difficulté, les résultats scolaires augmentaient de façon significative (Brophy et Good, 1986; Ehri et coll. 2001; Gauthier, Desbiens et Martineau, 1999; Gauthier et coll., 1997; Swanson, Howard et Lee, 1999). La présente recherche confirme que, malgré les difficultés des élèves en orthographe, ces

derniers ont fait des apprentissages par rapport aux régularités orthographiques à la suite de l'intervention explicite qu'ils ont reçue. Ceci va dans le même sens que la recherche de Pacton et coll. (2001) qui affirment que l'enseignement explicite des régularités orthographiques est particulièrement efficace auprès des enfants rencontrant des difficultés dans l'apprentissage de la langue écrite. Une méta-analyse faite par Gersten et Baker (2001) corrobore également ce fait, en mettant en évidence que l'enseignement explicite du processus de production de mots écrits améliore considérablement le rendement en écriture des élèves en difficulté d'apprentissage.

## **5.7 OBSERVATIONS SPÉCIFIQUES CONCERNANT LES DIFFÉRENTES RÈGLES ENSEIGNÉES**

Les résultats obtenus présentent de légères différences d'une régularité à l'autre selon les élèves.

### **5.7.1 Régularité 1**

Les résultats de JB démontrent la présence de transfert pour deux tâches, alors que le progrès est constaté pour l'ensemble des tâches pour cette régularité. AG a fait des progrès sur trois tâches et la présence du transfert est observable pour seulement une tâche. Finalement, la performance de FAV s'est améliorée pour l'ensemble des tâches, mais le transfert est présent uniquement dans le cas d'une tâche.

### **5.7.2 Régularité 2**

La régularité 2 est celle qui a été la moins bien réussie par JB. Bien que des progrès ont été réalisés pour l'ensemble des tâches, le transfert n'est apparu pour aucune d'entre elles. Pour sa part, AG présente des résultats très différents. En effet, pour cette élève la régularité 2 est celle qui a été la mieux réussie. Pour toutes les tâches, une amélioration des résultats après l'intervention est observée et le transfert a eu lieu

pour deux tâches. FAV a vu ses résultats s'améliorer après l'intervention dans le cas de trois tâches et le transfert a eu lieu uniquement pour une tâche.

### 5.7.3 Régularité 3

La régularité 3 a été la mieux réussie par JB. En effet, pour la totalité des tâches il y a eu des progrès et la présence de transfert. À l'opposé, cette régularité est celle qui a été la plus difficile à appliquer pour AG. Effectivement, la performance de l'élève s'est améliorée pour seulement deux tâches et la présence de transfert n'est observable pour aucune. FAV a également éprouvé plus de difficultés pour cette régularité. Bien que des progrès ont été réalisés pour l'ensemble des tâches, aucun transfert n'a eu lieu.

En somme, la régularité 3 a posé problème pour l'élève 2 (AG) et l'élève 3 (FAV) alors que pour l'élève 1 (JB), cette régularité a été celle la mieux réussie. C'est la régularité 2 qui a été la moins bien réussie pour JB alors que cette régularité a été la mieux réussie pour AG.

Ces différences pourraient être attribuables au niveau de difficulté des règles enseignées. En effet, aucune hiérarchie n'est établie dans la littérature concernant les règles orthographiques, mais les résultats obtenus montrent que la régularité 2 a été plus difficile pour deux élèves sur trois. La fréquence de la présence des mots comprenant ces règles lors des lectures pourraient également jouer un rôle dans leur apprentissage. En effet, selon Frith (1985, 1986) et Seymour (1990, 2005), l'effet de fréquence influence l'élaboration des procédures logographique et orthographique, deux procédures en jeu dans l'apprentissage des régularités orthographiques. Sprenger-Charolles et coll. (1998), corroborent également ces informations en affirmant que l'exposition fréquente des élèves à des mots leur permet de développer des « traces orthographiques » de ces mots. C'est également cohérent avec les résultats de Fayol et Miret (2005) qui montrent que les élèves mémorisent la forme

orthographique des mots et se créent un lexique orthographique qui augmente en relation avec la pratique de la lecture.

Le progrès des apprentissages n'est pas le seul élément touché par le niveau de difficulté des différentes régularités. En effet, le transfert est aussi influencé par ce facteur. Tout comme le mentionne Tardif (1999), il faut considérer le degré de complexité dans l'introduction des apprentissages, car ce facteur pourrait influencer la dynamique du transfert des connaissances et des compétences. Le choix de l'ordre d'introduction des régularités a été fait en fonction de ce critère, mais comme aucune recherche ne fait mention de la complexité des différentes régularités, ce sont les connaissances sur le terrain qui ont permis de faire ce choix. Puisque deux élèves sur trois ont obtenus de moins bons résultats pour la troisième régularité et que la régularité 1 a été la mieux réussie pour l'ensemble des élèves, il est plausible de croire que le choix effectué était adéquat.

Un autre facteur peut avoir influencé les résultats des élèves selon les différentes régularités : le temps accordé à ces derniers pour intégrer et mettre en pratique les apprentissages. En effet, les règles n'ont pas été enseignées simultanément. Les élèves ont alors pu bénéficier d'un plus grand nombre d'occasions de réutiliser certaines règles dans le contexte de la classe, de sorte qu'un meilleur encodage a pu se produire relativement à ces tâches. En effet selon Tardif (1999), l'encodage est plus efficace lorsqu'un plus grand nombre de liens est établi entre les différentes connaissances, ce qui est le cas lorsque l'apprenant est exposé à un plus grand nombre de situations dans lesquelles il rencontre l'objet de l'apprentissage. Un meilleur encodage permet également un meilleur ancrage des connaissances et compétences dans la mémoire à long terme, donc une meilleure utilisation du processus d'accessibilité aux connaissances et compétences en mémoire à long terme (Tardif, 1999). Haskell (2001) abonde dans le même sens en affirmant qu'une condition de la présence du transfert est la capacité de l'apprenant à encoder les

apprentissages et que cet encodage se fait par un grand nombre de répétitions et d'exemples dans plusieurs contextes. Les élèves ont eu la chance de voir des mots comportant la régularité 2 pendant une plus longue période de temps que la régularité 3 puisqu'elle a été enseignée trois semaines avant, ce qui pourrait expliquer les meilleurs résultats de AG et FAV relativement à cette régularité.

## **5.8 LIMITES DE LA RECHERCHE**

Malgré la rigueur déployée, il a été impossible de contrôler toutes les variables et tous les facteurs ayant pu intervenir dans le cadre de la recherche. Dans un premier temps, les limites inhérentes au transfert des apprentissages seront présentées. Dans un deuxième temps, ce sont celles relatives au domaine spécifique du transfert qui seront exposées. Dans un troisième temps, les limites liées au devis de recherche seront décrites et dans un quatrième et dernier temps, ce sont celles qu'impose la recherche dans les milieux scolaires qui seront mentionnées.

### **5.8.1 Limites spécifiques au transfert**

Le transfert des apprentissages au primaire est un sujet sur lequel peu de chercheurs ont travaillé. En effet, plusieurs recherches théoriques traitent de ce sujet, mais lorsqu'il s'agit de démontrer la réalisation du transfert, la documentation devient très rare. Pourtant, on constate dans les milieux scolaires que le transfert est peu observable, surtout chez les élèves en difficulté (Calais, 2006; Haskell, 2001; Tardif, 1999). En fait, il est très difficile d'observer le transfert sans qu'il y ait un certain nombre de biais méthodologiques. La présente recherche comporte également un certain nombre de limites en lien avec la difficulté à observer le transfert.

Le transfert n'étant pas observable directement, il faut comparer les résultats des élèves par rapport à un domaine précis. Dans le cas de la présente recherche, c'est le domaine de l'écriture, plus spécifiquement celui des régularités orthographiques qui a

permis d'observer la présence ou non de transfert. Cette réalité est telle que l'amélioration des performances relativement à l'objet d'apprentissage devient un critère essentiel dans l'observation du transfert. Ainsi, les choix méthodologiques et les tâches proposées doivent permettre d'évaluer de façon spécifique le transfert et non pas uniquement le progrès des apprentissages. L'isolation de la variable « transfert » impose certaines limites liées au devis. Celles-ci seront décrites ultérieurement.

Certains types de transfert n'ont pu être évalués à la suite de l'intervention : le transfert « contenu à contenu » et le transfert « procédure à procédure ». Le premier type implique que les connaissances sur les régularités orthographiques en écriture auraient pu être observées dans un autre domaine, celui de la lecture par exemple. Le deuxième type de transfert qui aurait pu être observé à la suite de l'intervention, le transfert des connaissances procédurales, consiste à faire une séquence d'actions dans un domaine et à appliquer cette séquence dans un domaine connexe. Un exemple concret de la présence de ce type de transfert à la suite de l'apprentissage des régularités orthographiques dans un contexte de non-mots et de mots isolées aurait pu être l'écriture d'un problème mathématique. Bien qu'il ait été intéressant de voir apparaître ces types de transfert chez les élèves, certaines contraintes ont rendu l'exercice impossible. En effet, le manque de temps lors de la passation des épreuves et la charge cognitive que cela aurait entraînée chez les élèves ont été des facteurs déterminants. De plus, des épreuves plus longues auraient pu diminuer la motivation des élèves et augmenter le nombre d'échecs, ce qui aurait pu se révéler négatif pour leur estime.

### **5.8.2 Limites spécifiques au domaine de l'écriture**

Comme le transfert est lié à un domaine d'apprentissage, dans la présente recherche l'objet d'apprentissage est l'écriture. Or, l'écriture comporte aussi des limites qui ont

pu influencer les résultats de la recherche, surtout lorsqu'il est question de l'évaluation des apprentissages.

Un élément important du domaine de l'écriture a posé problème lors de l'intervention. En effet, afin de favoriser le transfert en classe, des situations authentiques d'écriture ont dû être organisées par l'enseignante titulaire du groupe classe. En effet, selon Tardif (1999), un facteur essentiel de réalisation du transfert est la nécessité de présenter des tâches authentiques aux élèves dans lesquelles ceux-ci pourront réinvestir leurs apprentissages. Les exigences pour la réalisation de ces activités ont été transmises oralement à l'enseignante et des suggestions d'activités ont alors été émises. Cependant, deux activités sur trois ne correspondaient pas aux exigences de la recherche. Alors qu'on attendait des élèves qu'ils consolident les compétences travaillées lors de l'intervention rééducative avec l'orthopédagogue en situation de composition de texte, la première activité proposée par l'enseignante a été une dictée de phrases composées par elle-même. Il semble que la compréhension de ce qui caractérise une situation « authentique » n'est pas univoque, ce qui démontre que des explications et des exemples supplémentaires auraient été nécessaires. La troisième activité ne correspondait pas non plus aux critères puisque plusieurs mots comprenant la régularité orthographique à l'étude ont été écrits au tableau par l'enseignante. Ainsi, les élèves n'avaient qu'à se reporter aux mots suggérés plutôt que de mettre à contribution les connaissances acquises lors de l'intervention orthopédagogique. Cette situation aurait pu être évitée si l'expérimentatrice avait conçu les activités ou si les consignes avaient été données par écrit.

### **5.8.3 Limites méthodologiques spécifiques à l'élaboration des mesures en écriture**

Comme mentionné plus haut, le domaine de l'écriture impose des limites en raison de sa nature. L'élaboration des mesures de pistage des progrès en écriture et la passation de ces dernières ont constitué un défi important.

En ce qui concerne l'élaboration des mesures de pistage des progrès, le premier défi a été de faire une liste de mots et de non-mots appariés afin de s'assurer que la structure des mots entraînés et évalués était sensiblement la même. Cette tâche a été conçue en prenant en compte le nombre de syllabes dans les mots, leur structure syllabique, la présence de graphèmes complexes-simples et la fréquence écrite des mots. Toutefois, considérant les mots disponibles en français, il a été impossible de concevoir une liste dont tous les mots répondent parfaitement à ces critères, de sorte que certains mots sélectionnés n'étaient pas appariés parfaitement aux autres. Par ailleurs, les mots ne faisant pas partie du vocabulaire oral québécois ou des élèves du deuxième cycle du primaire ne devaient pas être sélectionnés pour constituer les épreuves. Toutefois, les mots de basses fréquences ayant été privilégiés afin d'éviter que les élèves aient appris à les orthographier, certains mots ont été choisis même s'ils n'étaient pas d'usage dans le vocabulaire québécois ou pour des élèves de cet âge, ce qui peut également avoir influencé les résultats.

La création de la tâche de composition de phrases a aussi été complexe et certaines limites se sont imposées à cette étape. En effet, selon le modèle de Seymour (2005), le processus logographique s'acquiert au courant des deux premières années de scolarisation. La représentation écrite des mots serait alors emmagasinée dans le lexique orthographique selon la fréquence d'apparition de ces mots à l'écrit. Afin de vérifier si les élèves effectuaient un transfert, il a fallu s'assurer que les mots proposés pour la tâche de composition de phrases ne fassent pas partie du lexique orthographique des élèves, sinon les résultats auraient pu être dus à la récupération du

mot dans la mémoire à long terme plutôt qu'au processus du transfert. C'est pourquoi les mots sélectionnés pour faire partie de la banque de mots suggérés aux élèves lors de la tâche de production de phrases étaient de basse fréquence écrite.

Par ailleurs, lors de la composition de phrases, les élèves doivent comprendre le sens de ces mots afin d'écrire des phrases qui sont porteuses de sens. Or, puisque les mots faisant partie de la banque proposée aux élèves étaient de très basse fréquence, et donc inconnus des élèves pour la plupart, il était difficile pour eux d'inventer des phrases contenant ces mots. Il convient de noter que les mots faisant partie de cette banque de mots étaient représentés par une illustration. Toutefois, certains mots étant difficilement représentables par une image, l'expérimentatrice a fourni des définitions et des explications concrètes afin que les élèves puissent comprendre le sens des mots et les réutiliser. Ces explications et définitions ont influencé les élèves, leur composition n'était alors pas tout à fait authentique et spontanée, comme cela aurait dû l'être.

La composition de phrases est une tâche qui exige beaucoup de ressources cognitives pour les élèves, surtout ceux qui présentent des difficultés. En effet, comme le mentionnent Fayol et Jaffré (2008), écrire demande des compétences plus vastes que le simple fait d'orthographier les mots. En plus des compétences liées à l'orthographe des mots, les élèves doivent connaître et produire les bons gestes moteurs nécessaires à l'écriture et ils doivent être capables de structurer leur pensée pour en faire des phrases. Hayes et Flower (1981) ainsi que Berninger, Garcia et Abbott (2009) abondent dans le même sens en affirmant que l'acte d'écrire comporte plusieurs composantes. Face à cette tâche, les élèves doivent donc déployer plusieurs compétences, ce qui exige d'eux des efforts importants. Une tâche trop longue et trop ardue pourrait diminuer la motivation des élèves et renforcer leur sentiment d'échec. C'est pour ces raisons que la tâche de composition de phrases comportait un moins grand nombre d'items. En effet, les élèves devaient écrire seulement neuf phrases

comparativement aux autres tâches où quinze items étaient évalués. Ce fait constitue une limite de la recherche, car la diminution du nombre d'items pour cette tâche rend plus difficile la comparaison des résultats et une erreur correspond à un pourcentage plus grand que pour les autres tâches. Il est donc important d'interpréter avec réserve la comparaison des résultats obtenus pour cette tâche avec les autres tâches proposées, puisque le nombre d'items n'a pu être similaire pour l'ensemble des tâches.

Finalement, la sélection de mots de basse fréquence a posé problème lors de l'élaboration des textes conçus pour la tâche de détection d'erreurs. Trois textes d'environ deux cents mots dans lesquels 30 items étaient contrôlés ont été composés. Ces items, de basse fréquence, n'étaient pas liés par le sens, de sorte que certains mots à utiliser étaient difficiles à intégrer dans la composition des textes. En raison de cette contrainte, la structure des textes était parfois difficile à comprendre et le nombre de mots inconnus des élèves était élevé. De plus, afin de contrôler le niveau de difficulté de chacun des textes et de s'assurer de leur équivalence linguistique, il aurait été avantageux de construire des phrases ayant le même nombre de mots dans chacun des textes et de s'assurer que les mots non contrôlés soient de fréquence et de structure syllabique similaire. Toutefois, cette tâche extrêmement exigeante n'aurait pu être réalisée dans le cadre de cette recherche. Par contre, le choix du temps des verbes et de la structure des phrases aurait pu être davantage contrôlé afin d'analyser de façon plus méticuleuse la présence du transfert lors de cette tâche.

#### **5.8.4 Limites spécifiques au devis**

Le devis choisi est un protocole expérimental à cas unique, puisque le nombre d'élèves répondant à tous les critères de sélection était restreint. Ce protocole est très efficace pour démontrer les effets d'une intervention en comparant le rendement de base de chaque sujet avec son propre rendement à la suite de l'intervention (Ladouceur et Bégin, 1980). De plus, ce type de devis permet d'avoir un contrôle

précis sur les conditions expérimentales et d'établir un niveau de base avant l'intervention (Satake, Jagaroo et Maxwell, 2008). Il était donc approprié de l'utiliser dans le cadre de cette recherche.

Cependant, la façon dont ce devis a été utilisé occasionne également certaines limites méthodologiques. En effet, pour que des analyses statistiques soit effectuées, tels que la statistique C ou le test de chi-carré, un minimum de cinq prises de mesures par phase doit être réalisé. Un nombre aussi élevé de prises de mesure n'était pas recommandé et ce, pour plusieurs raisons, à savoir le temps nécessaire pour prendre les mesures, la fréquence des sorties de classe pour les élèves, la motivation des élèves par rapport aux mesures, etc. Les élèves ciblés étaient déjà en situation d'échec, il était préférable de limiter le nombre de mesures afin d'éviter qu'ils ne se découragent et qu'ils soient absents de leur classe trop fréquemment. L'analyse des résultats selon l'analyse visuelle est moins précise.

Les instruments de mesure utilisés pour pister les progrès des élèves et la réalisation du transfert n'étaient pas des outils validés par des recherches antérieures ou par une pré-expérimentation. Bien que la conception de ces instruments de mesure ait été faite avec un grand souci d'équivalence entre les items, les différentes versions et les tâches, une certaine prudence à l'égard des résultats obtenus pour ces épreuves doit être exercée.

### **5.8.5 Limites spécifiques au milieu scolaire**

Faire de la recherche en milieu scolaire comporte également une part importante de limites. Pour commencer, en raison de la difficulté à trouver des locaux libres, les élèves on dut faire les mesures dans un environnement différent d'une fois à l'autre, et très souvent les épreuves se sont déroulées dans des endroits qui ne sont habituellement pas accessibles aux élèves. Pour AG et FAV qui présentent un trouble

déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité, cette situation a probablement perturbé leur concentration et contribué à leur état de fébrilité.

Ensuite, compte tenu de l'horaire serré qui devait être respecté à la lettre, lorsqu'un élève était absent lors d'une journée prévue pour les mesures, il devait reprendre les épreuves manquées en plus de celles déjà prévues à l'horaire. JB a particulièrement été affecté par cette contrainte de temps. En effet, cet élève a été absent à deux reprises, de sorte que pour deux mesures, il a dû faire les quatre tâches la même journée. Pour favoriser la concentration de l'élève, une pause de 20 minutes lui a été accordée entre les deux blocs de deux tâches, mais la charge cognitive exigée par les mesures était tout de même très grande et a pu influencer les résultats obtenus.

De plus, les journées pédagogiques, les activités spéciales organisées pour l'ensemble des élèves de l'école, les journées de formation de l'orthopédagogue ainsi que les périodes de rencontre avec les parents ont affecté le déroulement de l'intervention. En effet à deux reprises, l'orthopédagogue a effectué deux périodes d'interventions rééducatives au cours de la même journée au lieu de les faire sur deux journées différentes. Ces événements n'ont pas été favorables à l'application de l'intervention, mais ce sont des contraintes sur lesquelles l'expérimentatrice n'avait aucun contrôle. Bien que la totalité des interventions ait été effectuée, l'horaire établi n'a pu être respecté.

Deux autres limites liées au milieu scolaire ont pu influencer les résultats des élèves. Premièrement, les élèves ont été choisis prioritairement s'ils bénéficiaient d'un soutien orthopédagogique. En choisissant ces élèves, ciblés parce qu'ils ont des difficultés scolaires, les risques sont plus grands de sélectionner des élèves qui présentent des difficultés supplémentaires à celles visées par l'intervention. C'est le cas des trois élèves sélectionnés. En effet, l'élève 2 et l'élève 3 présentaient un trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité dont le diagnostic n'était pas connu au moment où ils ont été sélectionnés pour participer à l'étude. Quant à l'élève

1, celui-ci n'a pas reçu de diagnostic précis, mais au cours de l'intervention, des investigations ont été menées afin de comprendre les grandes difficultés vécues par celui-ci. Finalement, selon Tardif (1999), l'intégration des compétences enseignées dans un contexte authentique rend les apprentissages plus susceptibles d'être transférés. Toutefois, l'enseignante titulaire et la stagiaire qui était entièrement responsable du groupe durant l'intervention n'ont pas reçu de formation sur l'intervention rééducative réalisée auprès des élèves participants. C'est pourquoi le réinvestissement des apprentissages dans les contextes authentiques présentés en classe n'a pas pu se réaliser, ce qui peut avoir contribué aux résultats obtenus.

## **5.9 PROSPECTIVES DE RECHERCHE**

Certaines questions sont restées sans réponse suite aux résultats obtenus. Par conséquent, certains éléments auraient intérêt à faire l'objet de recherches futures dans le but de clarifier et de bonifier les constats qui se dégagent de la présente recherche.

Afin d'obtenir des résultats plus fiables, il serait important de valider les mesures auprès d'une plus grande population d'élèves, d'âges variés et de s'assurer que les stimuli soient parfaitement appariés d'une mesure à l'autre. En effet, une évaluation plus précise des critères de sélection des mots appariés devrait être faite. De plus, les textes constituant les épreuves de détection d'erreurs auraient intérêt à être mieux appariés sur le plan de la forme et de la structure. Une structure de texte plus simple et une histoire racontée au présent auraient également permis de mieux isoler les différentes contraintes reliées à la tâche.

Une méthodologie mixte serait également un atout pour des recherches futures portant sur le transfert des apprentissages. En effet, des entrevues métacognitives permettraient de mieux comprendre les stratégies utilisées par les élèves et de vérifier s'ils réinvestissent les compétences construites lors de l'intervention rééducative.

Comme il a été mentionné dans la problématique, aucune recherche ciblant le transfert des apprentissages en écriture n'a été réalisée à ce jour auprès d'élèves en difficulté au primaire. Puisque le transfert des apprentissages est essentiel pour tous les élèves, incluant les élèves présentant des difficultés, des recherches sur ce sujet pourraient avoir des retombées importantes pour le milieu scolaire. D'autres types et niveaux de transfert pourraient être ciblés dans le cadre de recherches futures. Des tâches supplémentaires pourraient alors être créées afin de valider la présence de différents types et niveaux de transfert.

Il serait également intéressant de valider une hiérarchie dans l'apprentissage des régularités orthographiques. À l'heure actuelle, ce sont les connaissances et l'expérience des intervenants qui permettent à ces derniers d'introduire les régularités selon un niveau de complexité croissant. Toutefois, certaines variables comme la fréquence d'apparition des mots qui présentent ces régularités, ne sont pas prises en compte par les intervenants. Des études visant à identifier un ordre croissant de présentation des régularités orthographiques à enseigner seraient très utiles.

Enfin, pour des recherches futures, la formation de tous les acteurs intervenants auprès des élèves ciblés serait à privilégier. En effet, bien que l'enseignant titulaire de la classe n'avait pas à intervenir explicitement pour enseigner les régularités orthographiques, une formation initiale sur l'intervention effectuée par l'orthopédagogue aurait permis une meilleure continuité entre les différents contextes dans lesquels les élèves vivent quotidiennement et serait assurément favorable au transfert.

## CONCLUSION

Le transfert des apprentissages est un processus complexe qui comporte plusieurs étapes et exige des élèves d'avoir recours à plusieurs compétences (Bracke, 1998; Tardif, 1999). Cependant, il est fortement souhaité que les élèves puissent être en mesure de reconnaître et d'appliquer les apprentissages qu'ils ont réalisés antérieurement dans de nouvelles situations (Aubé, David, De la Chevrotière, 2004). En fait, afin d'éviter l'éternel recommencement des apprentissages, plusieurs chercheurs soutiennent que le transfert est un mécanisme d'adaptation essentiel (Frenay, 2004; Harpaz-Itay, Kaniel et Ben-Amram, 2006; Presseau, 2004; Schiff, Bauminger et Toledo, 2009; Tardif, 1999).

Cependant, le transfert n'étant pas observable de façon isolée, il doit se rapporter aux apprentissages réalisés dans un domaine donné, dans plusieurs contextes. Dans le cas de la présente recherche, c'est le domaine de l'écriture, plus spécifiquement celui des régularités orthographiques, qui a été ciblé. Or, le développement des capacités orthographiques soulève également certaines difficultés importantes. En effet, orthographier les mots demande à l'individu d'acquérir plusieurs habiletés qui se développent lentement et qui sont très exigeantes cognitivement (Glaser et Brunstein, 2007).

La présente recherche revêt une importance particulière puisque aucune recherche n'a été réalisée à ce jour dans le but d'évaluer l'impact d'interventions en orthographe sur le transfert des apprentissages, auprès d'élèves en difficulté du primaire.

En effet, cette recherche a permis de développer et de mettre en œuvre des interventions spécifiques visant à favoriser le transfert. L'évaluation des effets de ces interventions sur les performances orthographiques a fait l'objet d'une analyse quant aux différences pouvant être observées dans différents contextes d'écriture.

Malgré les limites de la présente recherche, celle-ci fournit des pistes pour des études ultérieures sur le transfert des habiletés en écriture des élèves du primaire. Les données de l'étude révèlent que plusieurs niveaux de transfert peuvent être observables à la suite d'une intervention rééducative et intensive portant sur des régularités orthographiques. En effet, la présence de trois types de transfert a pu être observée chez les élèves. Ce constat permet de conclure que le transfert des apprentissages peut survenir à différents niveaux selon les élèves. Il a également été possible d'observer un manque de constance chez les élèves quant à l'application des processus impliqués dans le transfert des apprentissages. Cette observation permet d'affirmer que la réussite du transfert exige des élèves une réorganisation des fonctions cognitives et demande beaucoup de pratique et de mise en application.

L'hypothèse stipulant que le niveau de transfert lors de la production d'items variera selon le niveau de contextualisation de la tâche proposée n'a pas pu être validée pour la majorité des régularités. Cette hypothèse n'est pourtant pas totalement réfutée, ce qui permet de supposer qu'un meilleur contrôle des variables en lien avec la création des mesures pourrait être nécessaire lors d'éventuelles études.

Les résultats obtenus tendent également à confirmer que l'enseignement explicite des régularités orthographiques est un modèle d'enseignement efficace autant pour l'amélioration des résultats des élèves que pour favoriser le transfert. Bien que certains auteurs laissent entendre que l'enseignement « étape par étape » est nuisible au transfert (Haskell, 2001; Tardif, 1999), cette recherche démontre que le transfert est survenu malgré le recours à un modèle d'enseignement présentant les apprentissages de façon morcelée.

Cette recherche soulève des interrogations auxquelles d'autres recherches pourront apporter des réponses. Il est impossible, à la suite de l'analyse des résultats, de valider l'impact de l'intervention sur différents profils d'élèves. Conséquemment, il serait intéressant de reproduire cette intervention en utilisant un échantillon plus grand que celui présenté dans le cadre de ce mémoire. Il a été mentionné précédemment que la méthodologie choisie rendait l'analyse des résultats statistiques problématique puisqu'un grand nombre de mesures auraient été nécessaires pour effectuer des analyses plus précises. Pour faire suite à cette recherche, il serait donc pertinent de réaliser une étude sur une plus longue période. Celle-ci permettrait d'obtenir un nombre suffisant d'observations afin de procéder à d'autres analyses statistiques et permettrait de vérifier si les effets de l'intervention perdurent dans le temps.

Les recherches répertoriées mettent en évidence le peu de connaissances relatives à la hiérarchie de l'apprentissage des régularités orthographiques. Connaître la séquence à privilégier pour l'enseignement de ces connaissances orthographiques pourrait être un objectif de travaux futurs puisque l'apprentissage de ces dernières est essentiel pour le développement de la compétence en écriture.

Le transfert des apprentissages est un sujet qui préoccupe la recherche actuelle. Il est important de se questionner sur celui-ci puisque son développement constitue un élément essentiel dans la réussite des élèves. Comme il est difficile à observer, des méthodes d'analyses devront être développées afin d'isoler les variables permettant de cibler des interventions efficaces visant à favoriser le transfert. Celles-ci permettraient aux enseignants et aux orthopédagogues désireux de voir leurs élèves réussir, de mettre en place des pratiques éducatives reconnues comme efficaces.

**APPENDICE A**

**TABLEAU DES NIVEAUX DE TRANSFERT SELON HASKELL  
(2001)**

Niveau	Nom	Définition	Exemples (tirés du livre de Haskell, 2001, p.29-34)
1	Transfert non spécifique	Tous les apprentissages sont reliés entre eux et donc, tous les apprentissages sont susceptibles de créer le transfert.	
2	Transfert appliqué	Appliquer ses apprentissages à des situations spécifiques.	Ayant appris au sujet du système de traitement de texte, on est alors en mesure d'appliquer l'apprentissage en utilisant les fonctions du traitement de texte (p.29).
3	Transfert contextuel	Appliquer ses apprentissages à des situations différentes.	Reconnaître quelqu'un à l'épicerie alors que vous rencontrez cette personne habituellement au cours de danse (p.29).
4	Transfert approché	Appliquer ses apprentissages dans une nouvelle situation très près, mais non identique à la situation de départ.	Utiliser ses expériences en patins à roues alignées pour faire du patin à glace (p.29).
5	Transfert éloigné	Transférer ses apprentissages dans une nouvelle situation différente de la situation de départ.	Se représenter la foudre comme une grande étincelle (p.30).
6	Transfert créatif ou déplacement	Transférer ses apprentissages dans un nouveau concept.	

## **APPENDICE B**

### **TABLEAU DES TYPES DE TRANSFERT SELON HASKELL (2001)**

Type de transfert Selon les termes de Haskell (2001)	Type de transfert Traduction libre	Définition	Exemples (tiré du livre de Haskell, 2001, p.31)
Content-to-content transfer	Transfert contenu à contenu	Utiliser ses connaissances par rapport à un domaine donné pour les utiliser dans un autre domaine.	Les connaissances sur les matières grasses et les glucides des protéines de la chimie seront utiles dans l'éducation de la santé.
Procedural-to- procedural ou skill- to-skill transfer	Transfert procédure à procédure	Faire une séquence d'actions dans un domaine et appliquer cette séquence dans un domaine connexe.	Les compétences acquises pour faire de la bicyclette réutilisées pour conduire une moto.
Declarative-to- procedural transfer	Transfert des connaissances déclaratives vers les connaissances procédurales	Les connaissances de l'apprenant par rapport à une matière spécifique aident à poser une action dans cette matière spécifique.	Les connaissances sur les ordinateurs permettent d'apprendre les procédures pour faire de la programmation.
Procedural-to- declarative transfer	Transfert des connaissances procédurales vers les connaissances déclaratives	Les expériences aident à produire de nouvelles connaissances.	Les expériences développées en programmation permettent de comprendre des théories en lien avec l'ordinateur (p.31)
Strategic transfer	Transfert stratégique	Les connaissances par rapport aux processus mentaux permettent de contrôler les apprentissages.	
Conditional transfer	Transfert conditionnel	Les connaissances visées sont appliquées au bon moment dans un autre contexte.	
Theoretical transfer	Transfert théorique	L'apprenant comprend les relations de cause à effet.	Reconnaître que la foudre produit des étincelles (p.31)
General or non specific transfer	Transfert général ou non spécifique	Lorsqu'il n'existe pas de similarité apparente entre les deux contenus d'apprentissage.	Correspond au premier niveau de transfert

## **APPENDICE C**

### **TABLEAU RÉCAPITULATIF DU TRANSFERT SELON LES DIFFÉRENTS COURANTS DE PENSÉE**

	<i><b>Béhavioristes</b></i>	<i><b>Cognitivistes</b></i>	<i><b>Contextualistes</b></i>
<b>Ressemblances</b>			
<b>Définition du transfert</b>	Réutilisation de connaissances par un individu.		
<b>Moment où il se présente</b>	Le transfert peut survenir lorsque l'individu fait face à une situation nouvelle ayant des similitudes avec une ou des situations vécues antérieurement.		
<b>Différences</b>			
<b>Définitions du transfert</b>	Réutilisation des associations apprises de stimuli-réponses dans des situations ultérieures qui partagent des éléments communs avec les situations d'apprentissage (Frenay, 2004).	Processus complexe qui se produit lorsque les connaissances ou les compétences construites dans un contexte particulier, sont réutilisées dans un nouveau contexte, afin de développer de nouvelles compétences ou d'accomplir de nouvelles tâches (Charlott et Stech, 1996; Presseau, 2004).	Lorsque l'apprenant, en présence d'un formateur, construit un savoir dans une situation initiale et réutilise ce savoir dans un autre contexte en l'absence du formateur et ainsi construit un nouvel apprentissage (Presseau, 2004).
<b>Mécanismes en cause dans le transfert</b>	Association stimuli-réponses	L'encodage des apprentissages dans une situation d'apprentissage Représentation mentale de la nouvelle tâche Accès aux connaissances et aux compétences en mémoire à long terme Créer des liens entre les éléments de la nouvelle tâche et celle de la situation d'apprentissage Adapter les éléments qui ne sont pas similaires Évaluer les similarités Créer de nouveaux apprentissages (Tardif, 1999)	Interaction de l'individu avec son environnement

	<i><b>Behavioristes</b></i>	<i><b>Cognitivistes</b></i>	<i><b>Contextualistes</b></i>
<b>Définition de l'apprentissage</b>	Processus de modification du comportement par l'établissement et le renforcement de nouvelles associations entre des stimuli et des réponses ou entre des stimuli et des modèles d'activation mentale. (Thorndike et Woodworth, 1901; Lobato, 2006; Clark et Voogel, 1985; Freney, 2004) La définition du transfert est très proche de celle de l'apprentissage. Dans les deux cas, le phénomène se produit par l'association entre des stimuli et des réponses.	<b>Différences (suite...)</b> Le transfert est considéré comme un type d'apprentissage.	Les apprentissages sont construits et se transforment au contact de la communauté. Ils représentent donc en la capacité de l'apprenant à construire du sens par rapport à une réalité complexe. (Presseau, 2004) Lorsque l'apprenant est capable de s'ajuster aux contraintes des systèmes matériels et sociaux avec lesquelles il est amené à avoir des interactions. (Greeno, Collins et Resnick, 1996)
<b>Facteurs de réussite du transfert</b>	Plusieurs éléments communs se retrouvent dans les deux situations.	Les apprenants doivent déterminer eux-mêmes les similarités (Bracke, 1998; Tardif, 1999) La perception des similarités structurelles (Brouillette et Presseau, 2004). Le niveau d'expertise de l'apprenant (Bracke, 1998; Presseau, 2004; Tardif, 1999).	Les apprenants doivent déterminer eux-mêmes les similarités entre les tâches. L'apprenant doit avoir des perceptions adéquates du but de l'activité, envisager le savoir comme un objet cognitif et comprendre qu'un savoir est utile et peut être utilisé de façon malléable. Le compagnonnage, des exercices répétés et de nombreux exemples.
<b>Rôle de l'apprenant</b>	Agent passif qui répond aux différentes influences de l'environnement.	Agent qui utilise ses structures cognitives ou les perceptions de son environnement pour faire du transfert.	Responsabilité partagée avec la nature de l'enseignement dispensé.

## APPENDICE D

### FORMULAIRE DE CONSENTEMENT ÉCLAIRÉ ET QUESTIONNAIRE ENVOYÉS AUX PARENTS



Formulaire d'information et de consentement

Bonjour chers parents,

Mon nom est Andrée-Anne Cyr et je suis une étudiante à la maîtrise en éducation à l'Université du Québec, à Montréal. J'ai mis sur pied un projet de recherche réalisé dans le cadre de mon mémoire de maîtrise, sous la direction de monsieur Julien Mercier, professeur au Département d'éducation et chercheur spécialisé au niveau des sciences cognitives appliquées, ainsi que Line Laplante, professeure u Département de didactique des langues de la Faculté des sciences de l'éducation de l'UQAM et reconnue pour ses recherches dans le domaine de la didactique cognitive en lecture et en écriture. Ce projet s'adresse aux élèves du 2<sup>e</sup> cycle du primaire et a pour but de favoriser le transfert des apprentissages en écriture. Cette année, votre école a accepté de collaborer à mon projet de recherche.

Si vous êtes consentants, j'évaluerai votre enfant au cours des prochains jours, afin de déterminer si celui-ci pourrait bénéficier d'interventions orthopédagogiques en écriture. Si votre enfant répond aux critères de sélection de l'étude, il bénéficiera d'interventions supplémentaires dispensées à l'école, par l'orthopédagogue.

#### PROCÉDURES

La participation de votre enfant consistera à recevoir des interventions supplémentaires en orthopédagogie portant sur certaines règles orthographiques. L'enseignement se fera à raison d'une période par jour (45 minutes) durant 7 jours et ce, pour une durée de six semaines, du mois d'octobre au mois de décembre 2011. Ces interventions seront dispensées par l'orthopédagogue de l'école, madame \_\_\_\_\_ . Cette orthopédagogue sera préalablement formée relativement au programme d'intervention. Des évaluations en écriture seront également réalisées

par l'expérimentateur au cours du projet afin de suivre l'évolution des progrès de votre enfant. Celui-ci sera également évalué à la fin du projet, afin de mesurer l'effet de l'intervention.

#### AVANTAGES et RISQUES

La participation de votre enfant contribuera à l'avancement des connaissances en donnant des pistes d'interventions intéressantes pour favoriser le transfert des connaissances en écriture. De plus, votre enfant bénéficiera d'un enseignement rigoureux adapté à ses besoins de façon quotidienne tout au long du projet. Il n'y a pas de risque important associé à sa participation à cette recherche. Vous devez cependant prendre en considération que votre enfant devra sortir de la classe durant ces séances. Toutefois, l'enseignant-titulaire s'assurera qu'il recevra l'enseignement nécessaire à la réussite de son année scolaire.

#### PARTICIPATION VOLONTAIRE et CONFIDENTIALITÉ

Il est entendu que les informations recueillies de façon individuelle seront confidentielles et que seuls, le responsable du projet et ses directeurs de recherche auront accès à ces données. De plus, la participation à ce projet est volontaire. Vous êtes libre de mettre fin à la participation de votre enfant en tout temps au cours de cette recherche et ce, sans aucun préjudice pour lui. Dans tous les cas, nous nous engageons à préserver l'anonymat de votre enfant et à assurer la confidentialité des données recueillies. Votre accord à participer suppose que vous acceptez que le responsable du projet utilise les renseignements recueillis dans le cadre d'activités de diffusion de connaissances (articles, conférences et communications scientifiques), pourvu qu'aucune information permettant d'identifier votre enfant ne soit divulguée publiquement.

#### COMPENSATION FINANCIÈRE

Votre participation à ce projet est offerte gratuitement.

#### DES QUESTIONS SUR LE PROJET OU SUR VOS DROITS?

Vous pouvez faire valoir vos droits auprès de la directrice de l'unité de programme de la maîtrise en éducation de l'UQAM, Mme Nicole Lebrun, au (514) 987-3000 # 6921. Vous pouvez également discuter avec le directeur de recherche monsieur Julien Mercier au (514) 987-3000 # 1091 pour des questions supplémentaires sur le projet.

Nous vous invitons à remplir le coupon réponse et à le retourner dès demain à l'école. Nous vous invitons également à nous donner quelques informations sur la langue parlée à la maison afin de nous aider à mieux étudier le processus d'apprentissage de l'écriture.

**Votre collaboration est essentielle à la réalisation de ce projet et nous tenons à vous en remercier.**

Andrée-Anne Cyr , Étudiante à la maîtrise en éducation

UQAM

Montréal, septembre 2011

**UQAM**

Université du Québec à Montréal

---

COUPON À RETOURNER À L'ÉCOLE DÈS DEMAIN

CONSENTEMENT DU PARENT OU DU TUTEUR

PROJET DE RECHERCHE SUR L'INTERVENTION

ORTHOPÉDAGOGIQUE VISANT À FAVORISER LE TRANSFERT DES  
APPRENTISSAGES EN ÉCRITURE

J'accepte que mon enfant \_\_\_\_\_, élève de  
l'école \_\_\_\_\_, participe au projet de maîtrise  
visant à le soutenir dans ses apprentissages en écriture.

Signature du parent : \_\_\_\_\_

Lien de parenté : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Première langue apprise par votre enfant : \_\_\_\_\_

Langue parlée à la maison : \_\_\_\_\_

Âge auquel votre enfant a commencé à parler le français : \_\_\_\_\_

## APPENDICE E

### FORMULAIRE DE CONSENTEMENT ÉCLAIRÉ POUR LE TITULAIRE DE CLASSE



---

#### PROJET DE RECHERCHE SUR L'INTERVENTION ORTHOPÉDAGOGIQUE VISANT À FAVORISER LE TRANSFERT DES APPRENTISSAGES EN ÉCRITURE

Formulaire d'information et de consentement

Bonjour chers enseignants,

La présente vise à solliciter votre collaboration pour la mise en place d'un projet de recherche réalisé dans le cadre d'un mémoire de maîtrise sous la responsabilité de Andrée-Anne Cyr, étudiante à la maîtrise en éducation à l'Université du Québec à Montréal. Il se déroulera sous la direction de monsieur Julien Mercier, professeur au Département d'éducation et de madame Line Laplante professeure au Département de didactique des langues de la Faculté des sciences de l'éducation de l'UQAM. Ils peuvent être joints par téléphone aux numéros suivants ou par courriel aux adresses suivantes :

Julien Mercier → (514)987-3000 poste 1091 ou [mercier.julien@uqam.ca](mailto:mercier.julien@uqam.ca)

Line Laplante → (514)987-3000 poste 0271 ou [laplante.line@uqam.ca](mailto:laplante.line@uqam.ca)

Ce projet s'adresse aux élèves en difficulté du 2<sup>e</sup> ou du 3<sup>e</sup> cycle du primaire et a pour but d'évaluer les effets d'un programme d'interventions rééducatives en écriture sur le transfert des apprentissages.

### IMPLICATION DES ENSEIGNANTS TITULAIRES

Votre participation en tant qu'enseignant consistera à :

Septembre 2011	Signer un formulaire de consentement éthique
Septembre 2011	Distribuer aux parents des élèves de la classe, et recueillir, un formulaire de consentement éthique
10 fois en tout entre septembre et décembre 2011	Permettre à l'expérimentatrice de sortir de la classe les élèves ciblés dont les parents auront donné leur consentement, pour des fins d'évaluation (2 séances, 20 à 45 minutes par élève)
6 semaines en tout entre octobre et décembre 2011	Permettre à l'orthopédagogue de sortir les élèves ciblés de la classe afin d'intervenir auprès d'eux 6 fois en deux semaines à raison d'environ 50 minutes chaque fois.  Permettre à l'orthopédagogue de procéder à une intervention dans la classe, auprès des élèves ciblés, à une fréquence d'une fois aux deux semaines, lors d'une situation d'écriture planifiée et animée par vous (titulaire).

Votre participation contribuera à l'avancement des connaissances en donnant des pistes d'interventions intéressantes pour favoriser le transfert des connaissances en écriture. Vous devez cependant prendre en considération que des élèves devront sortir de la classe durant ces séances et qu'il est essentiel que ces derniers puissent bénéficier de tout l'enseignement nécessaire à la réussite de leur année scolaire. Les élèves participant à ce projet ne doivent pas être pénalisés relativement aux notions vues en classe au moment où ils se seront absentes pour recevoir l'intervention orthopédagogique.

### CONFIDENTIALITÉ

Il est entendu que les informations recueillies de façon individuelle seront confidentielles et que seuls, le responsable du projet et ses directeurs de recherche auront accès à ces données. Le nom de chaque sujet sera codifié au moyen d'un pseudonyme et cette codification servira à les identifier dans le cadre de ce projet.

### PARTICIPATION VOLONTAIRE

La participation à ce projet est volontaire. Cela signifie que vous acceptez de participer au projet sans aucune contrainte ou pression extérieure, et que par ailleurs

vous être libre de mettre fin à votre participation en tout temps au cours de cette recherche, sans avoir à justifier votre décision.

#### DES QUESTIONS SUR LE PROJET OU SUR VOS DROITS?

Le projet auquel vous allez participer a été approuvé sur le plan de l'éthique de la recherche avec des êtres humains. Vous pouvez faire valoir vos droits auprès de la directrice de l'unité de programme de la maîtrise en éducation de l'UQAM, en communiquant avec Mme Nicole Lebrun au (514)987-3000 #6921. Vous pouvez également discuter avec le directeur de recherche monsieur Julien Mercier des conditions dans lesquelles se déroule votre participation et de vos droits en tant que participant à la recherche.

**Votre collaboration est essentielle à la réalisation de ce projet et nous tenons à vous en remercier.**

#### SIGNATURES :

Je, \_\_\_\_\_ reconnais avoir lu le présent formulaire de consentement et consens volontairement à participer à ce projet de recherche. Je reconnais aussi que le responsable du projet a répondu à mes questions de manière satisfaisante et que j'ai disposé de suffisamment de temps pour réfléchir à ma décision de participer. Je comprends que ma participation à cette recherche est totalement volontaire et que je peux y mettre fin en tout temps, sans pénalité d'aucune forme, ni justification à donner.

\_\_\_\_\_  
Signature de la participante

\_\_\_\_\_  
date

#### ENGAGEMENT DE LA RESPONSABLE

En tant que responsable de la recherche, je m'engage à mener cette recherche selon les dispositions acceptées par la direction de l'unité de programme de la maîtrise en éducation de l'UQAM, à m'assurer que l'intégrité des participants sera respectée tout au long de la recherche et à assurer la confidentialité des informations recueillies.

Andrée-Anne Cyr  
Étudiante à la maîtrise en éducation  
Université du Québec, à Montréal

\_\_\_\_\_  
date

Courriel : [cyr.andree-anne@courrier.uqam.ca](mailto:cyr.andree-anne@courrier.uqam.ca)

## APPENDICE F

### MESURES DE PISTAGE DES PROGRÈS EXEMPLE DE LA TÂCHE 1- TÂCHE DE DICTÉE DE NON-MOTS

#### Non-mots

1. lamingue
2. derneille
3. jougue
4. gofail
5. toyou
6. dagouma
7. pontenvif
8. toyelle
9. podrouille
10. pindo
11. tombigne
12. drigueul
13. dembour
14. joyer
15. sompavente

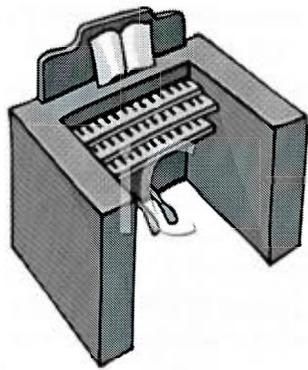
## APPENDICE G

### MESURES DE PISTAGE DES PROGRÈS EXEMPLE DE LA TÂCHE 2- TÂCHE DE PRODUCTION DE MOTS À L'INTÉRIEUR DE PHRASES LACUNAIRES

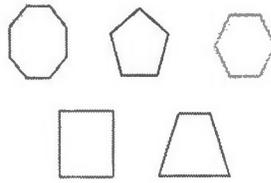
#### Phrases lacunaires

1. Mon chien s'est sauvé comme un (fugueur) de la cour où je l'avais attaché.
2. Pour célébrer le déménagement dans notre nouvelle maison, nous avons fait une (pendaison) de crémaillère.
3. Il y avait la (dépouille) de la victime sur la scène de crime.
4. Lorsque la neige fond au printemps, une petite (rigole) se forme dans le champ.
5. Je suis allée voir un théâtre de marionnettes et il y avait un (pantin).
6. Pour éviter la (noyade), il est interdit de se baigner dans la rivière qui mène à la chute.
7. J'ai beaucoup aimé ce roman policier, car l'(intrigue) se déroulait dans une ville que je connaissais.
8. La tâche ménagère que mes parents m'ont attribuée est le (balayage).
9. Le médecin m'a suggéré de mettre des (compresses) d'eau froide sur ma blessure.
10. Ma mère place la (corbeille) à pain au centre de la table pour que nous puissions nous servir.
11. Le (bombardier) est un insecte coléoptère qui projette un liquide acide sur ses agresseurs.
12. Pour faire une (blague) à mon père, j'ai mis une araignée en plastique dans son lit.
13. Tous les matins, le laitier distribue un (berlingot) de lait à tous les élèves.
14. Dans la foule de gens se cache mon (compère) redoutable.
15. J'ai vécu une grande (frayeur) lorsque ma cousine s'est déguisée en vampire.





7.



8.



9.

1. meilleur    2. moyenne    3. pendu    4. croyance    5. compote    6. rigueur  
7. orgue    8. polygone    9. composteur

## APPENDICE I

### MESURES DE PISTAGE DES PROGRÈS EXEMPLE DE LA TÂCHE 4-DÉTECTION D'ERREURS

Il était une fois un guoupil roux de grandeur moillenne nommé Pempolin. Ce renard, qui raffolait des pommes, réparait sa madrague pour l'utiliser plus tard. Plutôt penseur de nature, il s'imaginait souvent à la rigolade, aller prendre une grande léchée de compote de la vieille dame bilinge qui habitait en face. Cette drôle de femme faisait l'essayage d'une caguoule tout en jouant de l'orge selon la croyance populaire. Le petit renard, grignotant une figue, avait remarqué cela une journée où il était pendu à sa fenêtre pour épier la conversation qu'elle avait avec le pompiste et l'écueillère du village. Le meyeur patrouilleur de la région, qui travaillait toujours avec rigueur, vit notre héros accroché à la fenêtre et le menaça d'un boyau d'arrosage. Pour le rejoindre, le policier sauta par-dessus la petite muraille en forme de polygone entourant la maison et, malgré toute sa compétence, tomba face première dans un compartiment puant du conposteur, ce qui provoqua une implosion de fous rires. Tous les oiseaux du volayer riaient en boucle comme un répondeur dont l'embranchage est défectueux. Ceci était l'épiloge amusant de mon histoire.

## APPENDICE J

### MESURES DE PISTAGE DES PROGRÈS LISTE DE MOTS APPARIÉS

La liste de mots suivante est constituée de 15 non-mots appariés par régularité, au mieux, à de vrais mots selon plusieurs particularités linguistiques.

Les mêmes mots sont repris pour les mesures 1-4 et 7 (M1-4-7), pour les mesures 2,5 et 8 (M2-5-8) et les mesures 3 et 6 (M3-6). De plus, les mots qui ont servi lors de l'intervention sont aussi appariés dans cette liste (Entraînés).

La fréquence relative indiquée pour chaque mot ainsi que la moyenne des fréquences pour chaque régularité et chaque mesure est calculée selon la liste de fréquence « Manulex ». L'écart-type des fréquences a été calculé et se trouve à l'extrême droite du tableau.

Étant donné que seulement 9 des 15 mots ont été utilisés pour la tâche de composition de phrases (tâche 3), les mots sélectionnés pour cette tâche sont soulignés en gris.

M 1-4-7 (m/psb)	Fréquence	M 2-5-8 (m/psb)	Fréquence	M 3-6-9 (m/psb)	Fréquence	Entraînés (m/psb)	Fréquence	Non-mots (m/psb)	Fréquence	écart-type
complexe 0,02		ampleur 0,03		ampère 0,02		emprise 0,02		emplane	0,02	0,0
implosion 0,02		importun 0,05		impatient 0,02		imprimeur 1,52		implumoir	0,40	0,75
compositeur 0,01		bombardier 0,02		motopompe 0,02		compétence 0,02		sompavente	0,02	0,00
pompiste 0,77		compresse 0,77		rempart 0,77		campeur 0,78		dembour	0,77	0,01
compétence 0,77		comprimé 0,78		compromis 0,49		compagnie 0,76		combagno	0,70	0,14
imperfection 0,09		impératrice 0,33		importation 0,36		impertinent 0,03		imporfinou	0,20	0,17
compositeur 0,78		empotement 0,77		complicité 0,52		contemplation 1,11		soutemplitoir	0,80	0,24
complainte 2,51		empreinte 2,75		encombre 2,39		champagne 3,02		chimpogne	2,67	0,28
compte 5,65		compère 5,93		comparse 0,07		compagne 3,13		tombigne	3,70	2,73
compartiment 12,74		comportement 12,07		combinaison 8,14		comparaison 10		sompronmou	10,74	2,09
pendu 7,65		partin 6,83		ponton 0,25		pirite 0,47		pirido	3,80	3,99
penseur 0,35		pinson 18,09		pincette 0,02		pension 1,84		penrou	5,08	8,71
répondeur 0,33		pendaison 0,05		dépensier 0,05		pendentif 0,04		pontenvif	0,12	0,14
pengolin 0,05		dépendance 0,36		pentagone 1,56		tentacule 1,26		tentomure	0,81	0,72
tondeuse 8,03		sondage 1,55		rondeur 0,02		fonceur 0,04		ronfoir	2,41	3,81
2,65		3,36		0,98		1,60		2,15	2,15	1,06
M 1-4-7 (gu/el)		M 2-5-8 (gu/el)		gu(e)		Entraînés (gu/e)		Non-mots (gu/el)		
madrague 0,02		prodigue 0,35		prologue 0,03		pirogue 5,23		samogue	1,41	2,55
drogue 0,25		dingue 0,34		drague 0,21		dogue 0,37		sague	0,29	0,08
épilogue 0,03		monologue 0,05		radiologue 0,03		homologue 0,03		jornulague	0,04	0,01
guignol 1,51		guidon 5,21		anguille 9,69		figuier 0,34		taguiet	4,19	4,21
blague 0,38		gu(e)ur 0,02		guetteur 0,35		blagueur 0,35		drigueur	1,03	1,58
bilingue 0,02		intrigue 0,02		meningue 0,76		seringue 1,81		lamingue	0,65	0,85
figue 1,27		digue 7,31		fugue 2,75		bègue 0,05		tègue	2,85	3,17
orgue 3,01		blague 13,41		algue 5,21		manigle 0,17		posgue	5,60	5,51
guichet 7,25		guirlande 0,78		guirlande 0,78		guimaube 0,79		guitonve	2,40	3,23
guigne 0,06		guise 12,46		gui 3,4		guide 12,18		guime	7,03	6,27
rigolade 0,05		lagopède 0,04		bégonia 0,04		décagone 0,04		détigome	0,04	0,01
cagoule 0,98		rigole 1,47		goulot 2,13		gorille 6,3		gofail	2,72	2,43
jargon 0,64		goudron 1,27		goujon 0,76		gourde 0,35		gonpe	0,76	0,38

polygone 1,16	berlingot 0,02	ringette 2,84	bigoudi 0,03	dagouma	1,01	1,33
goupil 2,91	gonfleur 0,03	gousset 0,04	gouttière 5,51	gouvier	2,12	2,63
1,41	1,65	1,31	1,62		2,09	1,03
M 1-4-7 (y)	M 2-5-8 (y)		Entraînés (y)	Non-mots (y)		
croquant 0,34	voyant 0,34	doyen 0,02	rayure 0,01	mayume	0,18	0,19
croquance 0,1	frayeur 13,78	fyuard 0,34	voyelle 16,05	toyelic	7,57	8,54
papaye 0,04	abbaye 0,05	goyave 0,02	joyaux 0,02	tayo	0,03	0,02
embrayage 0,02	essuyage 0,02	tuyauterie 0,02	rayonnage 0,02	tuyonnige	0,02	0,00
essayage 0,36	balayage 0,76	paysanne 1,27	nettoyage 7,65	nutoyame	2,51	3,45
écuyère 1,01	citoyen 2,75	embryon 0,34	employée 3,14	employé	1,81	1,35
boyau 1,3	tuyau 3,13	joyau 0,94	voyous 0,83	toyou	1,55	1,07
moyenne 9,32	noyade 2,33	moyeu	loyer 3,04	joyer	4,90	3,85
tutoyer 0,37	foudroyer 0,05	eiffrayer 8,37	tournoyer 2,76	binmoyer	2,89	3,85
bayer 0,03	choyé 0,32	broyée 0,02	rayez 0,05	toyer	0,11	0,14
patrouilleur 0,03	maquilleur 0,36	travailleur 2,05	batailleur 0,34	motailleur	0,70	0,92
volailleur 0,01	conseiller 0,77	cuillerée 6,13	poulailler 13,15	finlailleur	5,02	6,07
muraille 18,31	dépouille 1	béquille 1,27	vadrouille 0,04	podrouille		
maieur 17,12	corbeille 5,76	merveille 17,11	cornelle 0,34	derneille		
cisaille 0,05	pareille 3,69	ferraille 5,53	médaille 9,8	sodaille		
3,23	2,61	3,10	3,82			

## **APPENDICE K**

### **TABLEAU RÉSUMÉ DES CONDITIONS DE VALIDATION DES HYPOTHÈSES 1 À 4 ÉLÈVE 1**

Élève 1	Conditions de validation			
	H1	H2	H3	H4
<b>Régularité 1</b>	1. La moyenne des mesures après l'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A).	O	O	O
	2. La majorité des résultats après l'intervention se situe au-dessus de la moyenne des mesures.	O	O	N
	3. Deux observations successives sont à l'extérieur de la bande de confiance. OU Une observation se situe à 3 écarts-types de la bande de confiance.	N	O	O
	4. Il y a une variabilité des résultats après l'intervention si le niveau de base est stable.	SO	O	SO
	5. Il y a une tendance positive dans l'évolution des résultats.	O	O	O
	6. Les changements se produisent au plus tard trois mesures après l'intervention.	N	O	N
<b>Régularité 2</b>	1. La moyenne des mesures après l'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A).	O	O	O
	2. La majorité des résultats après l'intervention se situe au-dessus de la moyenne des mesures.	O	O	O
	3. Deux observations successives sont à l'extérieur de la bande de confiance. OU Une observation se situe à 3 écarts-types de la bande de confiance.	N	N	N
	4. Il y a une variabilité des résultats après l'intervention si le niveau de base est stable.	SO	N	SO
	5. Il y a une tendance positive dans l'évolution des résultats.	O	O	O
	6. Les changements se produisent au plus tard trois mesures après l'intervention.	SO	SO	SO
<b>Régularité 3</b>	1. La moyenne des mesures après l'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A).	O	O	O
	2. La majorité des résultats après l'intervention se situe au-dessus de la moyenne des mesures.	O	O	O
	3. Deux observations successives sont à l'extérieur de la bande de confiance. OU Une observation se situe à 3 écarts-types de la bande de confiance.	O	O	O
	4. Il y a une variabilité des résultats après l'intervention si le niveau de base est stable.	O	SO	O
	5. Il y a une tendance positive dans l'évolution des résultats.	O	O	O
	6. Les changements se produisent au plus tard trois mesures après l'intervention.	O	O	O

O = Condition de validation satisfaite      N = Condition de validation non satisfaite      SO = Sans Objet

## **APPENDICE L**

### **TABLEAU RÉSUMÉ DES CONDITIONS DE VALIDATION DES HYPOTHÈSES 1 À 4 ÉLÈVE 2**

Élève2	Conditions de validation				H1	H2	H3	H4
<b>Régularité 1</b>	1. La moyenne des mesures après l'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A).				N	O	O	O
	2. La majorité des résultats après l'intervention se situe au-dessus de la moyenne des mesures.				N	O	O	O
	3. Deux observations successives sont à l'extérieur de la bande de confiance. OU Une observation se situe à 3 écarts-types de la bande de confiance.				N	N	O	O
	4. Il y a une variabilité des résultats après l'intervention si le niveau de base est stable.				N	SO	O	SO
	5. Il y a une tendance positive dans l'évolution des résultats.				N	N	O	O
	6. Les changements se produisent au plus tard trois mesures après l'intervention.				N	SO	O	N
<b>Régularité 2</b>	1. La moyenne des mesures après l'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A).				O	O	O	O
	2. La majorité des résultats après l'intervention se situe au-dessus de la moyenne des mesures.				N	O	O	O
	3. Deux observations successives sont à l'extérieur de la bande de confiance. OU Une observation se situe à 3 écarts-types de la bande de confiance.				N	O	O	N
	4. Il y a une variabilité des résultats après l'intervention si le niveau de base est stable.				N	O	O	SO
	5. Il y a une tendance positive dans l'évolution des résultats.				O	O	O	O
	6. Les changements se produisent au plus tard trois mesures après l'intervention.				SO	O	O	SO
<b>Régularité 3</b>	1. La moyenne des mesures après l'intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A).				O	O	N	N
	2. La majorité des résultats après l'intervention se situe au-dessus de la moyenne des mesures.				O	N	N	N
	3. Deux observations successives sont à l'extérieur de la bande de confiance. OU Une observation se situe à 3 écarts-types de la bande de confiance.				N	N	N	N
	4. Il y a une variabilité des résultats après l'intervention si le niveau de base est stable.				SO	SO	SO	SO
	5. Il y a une tendance positive dans l'évolution des résultats.				O	N	N	O
	6. Les changements se produisent au plus tard trois mesures après l'intervention.				SO	SO	SO	SO

O = Condition de validation satisfaite

N = Condition de validation non satisfaite

SO = Sans Objet

## **APPENDICE M**

### **TABLEAU RÉSUMÉ DES CONDITIONS DE VALIDATION DES HYPOTHÈSES 1 À 4 ÉLÈVE 3**

Élève3	Conditions de validation				H1	H2	H3	H4
<b>Régularité 1</b>	1. La moyenne des mesures après intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A).	O	O	O	O	O	O	O
	2. La majorité des résultats après l'intervention se situe au-dessus de la moyenne des mesures.	O	O	O	O	O	O	O
	3. Deux observations successives sont à l'extérieur de la bande de confiance. OU	O	N	N	N	N	N	N
	Une observation se situe à 3 écarts-types de la bande de confiance.							
	4. Il y a une variabilité des résultats après l'intervention si le niveau de base est stable.	O	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	5. Il y a une tendance positive dans l'évolution des résultats.	O	O	O	O	O	O	O
<b>Régularité 2</b>	6. Les changements se produisent au plus tard trois mesures après l'intervention.	O	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	1. La moyenne des mesures après intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A).	O	O	O	O	O	N	N
	2. La majorité des résultats après l'intervention se situe au-dessus de la moyenne des mesures.	O	O	O	O	O	N	N
	3. Deux observations successives sont à l'extérieur de la bande de confiance. OU	O	N	N	N	N	N	N
	Une observation se situe à 3 écarts-types de la bande de confiance.							
	4. Il y a une variabilité des résultats après l'intervention si le niveau de base est stable.	SO						
<b>Régularité 3</b>	5. Il y a une tendance positive dans l'évolution des résultats.	O	O	O	O	O	O	N
	6. Les changements se produisent au plus tard trois mesures après l'intervention.	O	SO	SO	SO	SO	SO	SO
	1. La moyenne des mesures après intervention (B) est plus élevée que la moyenne des mesures de base (A).	O	O	O	O	O	O	O
	2. La majorité des résultats après l'intervention se situe au-dessus de la moyenne des mesures.	O	O	O	O	O	O	O
	3. Deux observations successives sont à l'extérieur de la bande de confiance. OU	N	N	N	N	N	N	N
	Une observation se situe à 3 écarts-types de la bande de confiance.							
	4. Il y a une variabilité des résultats après l'intervention si le niveau de base est stable.	SO						
	5. Il y a une tendance positive dans l'évolution des résultats.	O	O	O	O	O	O	O
	6. Les changements se produisent au plus tard trois mesures après l'intervention.	SO						

O = Condition de validation satisfaisante      N = Condition de validation non satisfaisante      SO = Sans Objet

## LISTE DE RÉFÉRENCES

- Aaron, P. G. (2006). Handbook of orthography and literacy. Dans R. Malatesha Joshi et P. G. Aaron. (Eds.): L. Erlbaum Associates.
- Association des Orthopédagogues du Québec (2003). *L'acte orthopédagogique dans le contexte actuel*. Communication présentée à l'Association des orthopédagogues du Québec, Montréal, Québec.
- Aubé, M., David, R., et De la Chevrotière, P. (2004). Le monde de Darwin : un dispositif exploitant les TIC pour favoriser le transfert des apprentissages. Dans A. Preseau et M. Frenay (Eds.), *Le transfert des apprentissages, comprendre pour mieux intervenir* (pp. 107-132). Québec: Éditions Les Presses de l'Université Laval.
- Barth, B.-M. (1993). *Le savoir en construction : former à une pédagogie de la compréhension*. Paris: Retz.
- Barth, B.-M. (2004). Le transfert des connaissances: quels présupposés? quelles implications pédagogiques? Dans A. Preseau et M. Frenay (Eds.), *Le transfert des apprentissages, comprendre pour mieux intervenir* (pp. 269-284). Sainte-Foy, Québec: Les Presses de l'Université Laval.
- Basque, J. (2004). Le transfert d'apprentissage: qu'en disent les « contextualistes »? Dans A. Preseau et M. Frenay (Eds.), *Le transfert des apprentissages, comprendre pour mieux intervenir* (pp. 49-76). Sainte-Foy, Québec: Les Presses de l'Université Laval.
- Berninger, W., Garcia, N. P., et Abbott, R. D. (2009). Multiple Processes That Matter in Writing. Dans G. A. Troia (Ed.), *Instruction and Assessment for Struggling Writers* (pp. 15-50). New York: Guilford Press.

- Bosse, M.-L., et Pacton, S. (2006). Comment l'enfant produit-il l'orthographe des mots qu'il écrit ? Dans Dessus P. et Gentaz E. (Eds.), *Comprendre les apprentissages* (Vol. 2, pp. 43-58). Paris: Dunod.
- Bosse, M.-L., Valdois, S., et Tainturier, M.-J. (2003). Analogy without priming in early spelling development. *Reading and Writing*, 16(7), 693-716.
- Bousquet, S., Cogis, D., Ducard, D., Massonnet, J., et Jaffre, J. M. (1999). Acquisition de l'orthographe et modes cognitifs. *Revue française de pédagogie*, 126(1), 23-37.
- Bracke, D. (1998). Vers un modèle théorique du transfert : les contraintes à respecter. *Revue des sciences de l'éducation*, 24(2), 235-266.
- Bracke, D. (2004). Un modèle fonctionnel du transfert pour l'éducation. Dans A. Preseau et M. Frenay (Eds.), *Le transfert des apprentissages, comprendre pour mieux intervenir* (pp. 77-106). Sainte-Foy: Éditions Les Presses de l'Université Laval.
- Bransford, J., et Schwart D.L., (1999). Rethinking transfer: A simple proposal with multiple implications. *Review in Education*, 24, 61-100.
- Brophy, B. E., et Good, T. L. (1986). Teacher Behavior and Student Achievement. Dans M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 328-375). New York: Macmillan.
- Brouillette, N., et Presseau, A. (2004). Expérimentation en contexte scolaire d'un modèle axé sur le transfert des apprentissages. Dans A. Presseau et M. Frenay (Eds.), *Le transfert des apprentissages, comprendre pour mieux intervenir* (pp. 161-214). Sainte-Foy, Québec: Les Presses de l'Université Laval.
- Calais, G. J. (2006). Haskell's taxonomies of transfer of learning : implications for classroom Instruction. *National Forum of Applied Educational Research Journal*, 20(3).
- Catach, N. (2005). *L'orthographe française, traité théorique et pratique avec des travaux d'application et leurs corrigés*. Paris: Armand Collin.
- Charest (1997). *La situation des jeunes non diplômés de l'école secondaire*. Québec : Direction de la recherche, Ministère de l'Éducation.
- Charlot, B., et Stech, S. (1996). *Processus sociaux, subjectivité et transferts*. Dans Ph Meirieu, M. Develay, C. Durand et Y. Mariani, (Eds.) *Le concept de*

*transfert de connaissances en formation initiale et en formation continue*, Lyon, CRDP, pp.31-59.

- Chervel, A. (1998). *La culture scolaire: Une approche historique*. Paris: Berlin.
- Christensen, C. A. (2005). The role of orthographic-motor integration in the production of creative and well-structured written text for students in secondary school. *Educational psychology*, 25 (5), 441-453.
- Clark, R. E., et Voogel, A. (1985). Transfer of training principles for instructional design. *Educational Communication and Technology Journal*, 33(2), 113-123.
- Crahay, M. (2000). *L'école peut-elle être juste et efficace?: De l'égalité des chances à l'égalité des acquis*. Belgique : De Boeck Université.
- Danjon, J., et Pacton, S. (2009). *Apprentissages implicites dans l'acquisition de l'orthographe*. Communication présentée à l'entretien de Bichat, Paris, France.
- Dictionnaire historique de la langue française. (2006). Paris: Le Robert.
- Ecalte, J., et Magnan, A. (2002). *L'apprentissage de la lecture. Fonctionnement et développement cognitifs*. Paris: Armand Colin.
- Ehri, E. (2007). Development of sight word reading: Phases and findings. Dans J. Snowling et C. H. (dir.) (Eds.), *The science of reading* (pp. 135-154). Oxford, Royaume-Uni: Blackwell.
- Ehri, L., Nunes, S., Schuster, D. M., Yaghoub-Zadeh, B. V., et 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), 250-287.
- Fayol, M. (2006). *L'apprentissage de la production orthographique*. Communication présentée au CRDP de Grenoble, France.
- Fayol, M. (2008a). Les erreurs: manière d'appréhender la production orthographique. Dans M. Fayol et J.-P. Jaffré (Eds.), *Orthographier* (p. 123-136). Paris: Presses universitaires de France.
- Fayol, M. (2008b). Comment orthographions-nous? Dans M. Fayol et J.-P. Jaffré (Eds.), *Orthographier* (pp. 137-154). Paris: Presses universitaires de France.

- Fayol, M. (2008c). L'apprentissage de l'orthographe : vers l'acquisition du principe alphabétique. Dans M. Fayol et J.-P. Jaffré (Eds.), *Orthographier* (pp. 167-182). Paris: Presses universitaires de France.
- Fayol, M. (2008d). Apprendre l'orthographe des mots. Dans M. Fayol et J.-P. Jaffré (Eds.), *Orthographier* (pp. 183-196). Paris: Presses universitaires de France.
- Fayol, M. (2008e). Enseigner pour faire apprendre. Dans M. Fayol et J.-P. Jaffré (Eds.), *Orthographier* (pp. 211-221). Paris: Presses universitaires de France.
- Fayol, M., et Jaffré, J.-P. (2008). Orthographier: pourquoi faire coexister la linguistique et la psycholinguistique? Dans M. Fayol et J.-P. Jaffré (Eds.), *Orthographier* (pp. 9-22). Paris: Presses universitaires de France.
- Fayol, M., et Miret, A. (2005). Écrire, orthographier et rédiger des textes. *Psychologie française*, 50, pp.391-402.
- Frenay, M. (2004). Du transfert des apprentissages au transfert des connaissances. Dans A. Presseau et M. Frenay (Eds.), *Le transfert des apprentissages, comprendre pour mieux intervenir* (p. 7-48). Sainte-Foy, Québec: Les Presses de l'Université Laval.
- Frith, U. (1980). *Cognitive processes in spelling*. London; Toronto: Academic Press.
- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. Dans K. E. Patterson, J. C. Marshall et M. Coltheart (Eds.), *Surface dyslexia. Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading* (p. 301-330). Hillsdale, London: Erlbaum.
- Frith, U. (1986). A Developmental Framework for Developmental Dyslexia. *Annals of dyslexia*, 36, 69-81.
- Gauthier, C., Desbiens, J. F., et Martineau, S. (1999). *Mot de passe pour enseigner*. Sainte-Foy, Québec: Les Presses de l'Université Laval.
- Gauthier, C., Desbiens, J.-F., Malo, A., Martineau, S., et Simard, D. (1997). *Pour une théorie de la pédagogie, recherches contemporaines sur le savoir des enseignants*. Belgique : De Boeck Université.
- Gentner, D., Ratterman, M. J., et Forbus, K. D. (1993). The role of similarity in transfer : Separating retrievability from inferential soundness. *Cognitive Psychology*, 25, 524-575.

- Gersten, R., et Baker, S. (2001). Teaching expressive writing to student with learning disabilities: A meta-analysis. *The elementary school Journal*, 101 (3), 251-272.
- Gick, M. L., et Holyoak, K. J. (1983). Schema induction and analogical transfer. *Cognitive Psychology*, 15(1), 1-38.
- Girolami-Boulinier, A. (1984). *Les niveaux actuels dans la pratique du langage oral et écrit*. Paris: Masson.
- Glaser, C., et Brunstein, J. C. (2007). Improving fourth-grade students' composition skills: Effects of strategy instruction and self-regulation procedures. *Journal of Educational Psychology*, 99(2), 297-310.
- Goswami, U. C., et Bryant, P. (1990). *Phonological skills and learning to read*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Greeno, J. G., Collins, A. M., et Resnick, L. B. (1996). Situativity and symbols: Response to Vera and Simon *Cognitive Science*, 17, 49-59.
- Guertin, S. (en préparation). « *L'acquisition de l'orthographe lexicale et intervention adaptée pour des jeunes avec trouble de l'orthographe sans trouble apparent de la lecture* ». Mémoire de maîtrise en préparation. Département des langues. Montréal, Université du Québec à Montréal.
- Harpaz-Itay, Y., Kaniel, S., et Ben-Amram, E. (2006). Analogy construction versus analogy solution, and their influence on transfer. *Learning and Instruction*, 16(6), 583-591.
- Hayes, J. R. et Flower, L., (1980). The Cognition of Discovery: Defining a Rhetorical Problem. *National Council of Teachers of English*, 31 (1), 21-32.
- Hayes, J. R. et Flower, L., (1981). A Cognitive Process Theory of Writing. *National Council of Teachers of English*, 32 (4), 365-387.
- Haskell, R. E. (2001). *Transfer of learning : cognition, instruction and reasoning*. San Diego: Academic Press.
- Horner, R. H., Carr, E. G., Hall, J., McGee, G., Odom, S., et Wolery, M. (2005). The use single-subject research to identify evidence-based practice in special education. *Council for exceptional children*, 71(2), 165-179.

- Jacquier-Roux, M., Lequette, C., Pouget, G., Valdois, S., et Zorman, M. (2000). *Batterie Analytique du Langage Écrit*. Grenoble: Laboratoire des sciences de l'Éducation.
- Jaffré, J.-P. (2008a). Écriture et orthographe. Dans M. Fayol et J.-P. Jaffré (Eds.), *Orthographier* (pp. 23-36). Paris: Presses universitaires de France.
- Jaffré, J.-P., Fayol M. (2006). Orthography and Literacy in French. Dans R. Malatesha Joshi et P. G. Aaron (Eds.), *Handbook of orthography and literacy*: L. Erlbaum Associates.
- Jaffré, J.-P. (2008b). L'orthographe en contexte. Dans M. Fayol et J.-P. Jaffré (Eds.), *Orthographier* (pp. 37-54). Paris: Presses universitaires de France
- Jaffré, J.-P. (2008c). La mixité des orthographe. Dans M. Fayol et J.-P. Jaffré (Eds.), *Orthographier* (pp. 85-102). Paris: Presses universitaires de France.
- Jaffré, J.-P. (2008d). L'orthographe du français. Dans M. Fayol et J.-P. Jaffré (Eds.), *Orthographier* (pp. 105-122). Paris: Presses universitaires de France.
- Judd, C. H. (1908). The relation of special training and general intelligence. *Educational Review*, 36, 42-48.
- Juhel, J. (2008). Les protocoles individuels dans l'évaluation par le psychologue praticien de l'efficacité de son intervention. *Pratique psychologique*, 14, 357-373.
- Kirschner, P. A., Sweller, J., et Clark, R. (2006). Why unguided learning does not work: An analysis of the failure of discovery learning, problem-eased, experiential learning and inquiry-based learning. *Educational psychologist*, 41, 75-86.
- Ladouceur, R., et Bégin, G. (1980). *Protocole de recherche en sciences appliquées et fondamentales*. Québec: Edition Edisem.
- Laplante, L. (2002). Rééducation cognitive des dyslexies développementales. Dans G. Debeurme et N. Van Grunderbeeck (Eds.), *Enseignement et difficultés d'apprentissage* (pp. 65-91). Université de Sherbrooke: Éditions du CRP.
- Laplante, L. (2000, Montréal, 28 octobre). *Rééducation des troubles de l'orthographe*. Communication présentée à Actes du symposium: dyslexie, Centre d'évaluation neuropsychologique et d'orientation scolaire (CENOP).

- Laplante, L. (1998). *Dyslexie développementale et système de reconnaissance des mots écrits*. Thèse de doctorat inédite, Université de Montréal.
- Laplante, L. (en préparation). *RÉÉDYS: programme de rééducation de la dyslexie développementale intégrant théorie et pratique*. Montréal: Éditions La Chenelière.
- Larousse, P. (1996). *Le Petit Larousse illustré 1997 en couleurs* (p. 1777). Paris: Larousse.
- Lété, B., Sprenger-Charolles, L., et Colé, P. (2004). MANULEX: A grade-level lexical database from french elementary-school readers *Behavior research methods, Instruments and Computers*: (Vol. 36, pp. 156-166).
- Lobato, J. (2006). Alternative perspective on the transfer of learning : History, Issues, and Challenges for future research. *The Journal of the Learning Sciences*, 15(4), 431-449.
- Ministère de l'Éducation (2009). *Des conditions pour mieux réussir : Plan d'action pour soutenir la réussite des élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage*. Québec.
- Ministère de l'éducation (2000). *Prendre le virage du succès : Analyse des données sur les mesures obligatoires du programme de soutien à l'école montréalaise, Rapport final*. Québec.
- Misko, J. (1995). *Transfer: Using learning in new contexts*. Adelaide: National Center for Vocational Education Research.
- Mousty, P., et Leybaert, J. (1995). Évaluation des habiletés de lecture et d'orthographe au moyen de BELEC: Données longitudinales auprès d'enfants francophones testés en 2<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> années. *Revue européenne de psychologie appliquée*, 49 (4), 325-342.
- Mousty, P., Leybart, J., Allegria, J., Content, A., et Morais, J. (1994). BELEC: Une batterie d'évaluation du langage écrit et de ses troubles. Dans J. Grégoire et B. Piérart (Eds.), *Évaluer les troubles de la lecture: Les nouveaux modèles théoriques et leurs implications diagnostiques* (pp. 127-145). Bruxelles: De Boeck.
- Nokes, T. J. (2009). Mechanisms of knowledge transfer. *Thinking and Reasoning*, 15(1), 1-36.

- Pacton, S. (2008). L'apprentissage de l'orthographe lexicale du français. Dans A. Desrochers, F. Martineau et Y. C. Morin (Eds.), *Orthographe française: évolution et pratique*. Ottawa: Editions David
- Pacton, S., et Fayol, M. (1998). La transcription de graphonèmes complexes en français; l'exemple de /o/. *Repère*, 18.
- Pacton, S., Foulin, J., et Fayol, M. (2005). L'apprentissage de l'orthographe lexicale du français. *Rééducation orthophonique*, 222, 47-68.
- Pacton, S., Perruchet, P., Fayol, M., et Cleeremans, A. (2001). Implicit learning out of the lab: The case of orthographic regularities. *Journal of Experimental Psychology: General*, 130(3), 401-426.
- Péladeau, N., Forget, J., et Gagné, F. (2005). Le transfert des apprentissages et la réforme de l'éducation au Québec : quelques mises au point. *Revue des sciences de l'éducation*, 31(1), 187-209.
- Préfontaine, R-R. (1995). *Échelle de réussite orthographique*. Laval : Bauchemin.
- Presseau, A. (2004). Quelles interventions pédagogiques qui tirent profit des interactions sociales doit-on poser pour favoriser le transfert de compétences? Dans M. Frenay (Ed.), *Le transfert des apprentissages, comprendre pour mieux intervenir* (pp. 133-160). Sainte-Foy, Québec: Les Presses de l'Université Laval
- Presseau, A., et Frenay, M. (2004). *Le transfert des apprentissages : comprendre pour mieux intervenir*. Sainte-Foy: Presses de l'Université Laval.
- Presseau, J. T. A. (2000). L'échec scolaire en Amérique du Nord: un phénomène insidieux pour un grand nombre d'enfants et d'adolescents. *Revue française de pédagogie*, 130, 89-105.
- Pressley, M. et Woloshyn, V. (1995). *Cognitive strategy instruction, that really improves children's academic performance*. Cambridge, Massachusetts: Brookling Books.
- Programme de formation de l'école québécoise : éducation préscolaire, enseignement primaire*. (2001). Québec.
- Rieben, L., Fayol, M., et Perfetti, C. A. (1997). Des orthographes et leur acquisition. Dans J.-P. Bronckart (Ed.), *Actualités Pédagogiques et Psychologiques*. Paris: Édition Delachaux et Niestlé.

- Riley-Tillman, T. C., et Burn, M. K. (2009). *Evaluating educational interventions: Single-case design for measuring response to intervention*. Canada: Edition Guilford.
- Rosenshine, B. V. (1986). Synthesis of research on explicit teaching. *Educational leadership*, 43 (7), 60-69.
- Rosenshine, B. V. (2002). Helping students from low-income homes read at grade level. *Journal of education for students placed at risk*, 7 (2), 273-283.
- Sanguin-Bruckert, C., et J-P, B. (2004). Le rôle des connaissances morphographiques dans l'acquisition de l'orthographe aux cycles 2 et 3. *Revue de linguistique et de didactique des langues*, 30, 147-167.
- Satake, E., Jagaroo, V., et Maxwell, D. L. (2008). *Handbook of statistical methods, single subject design*. San Diego: Plural publishing.
- Schiff, R., Bauminger, N., et Toledo, I. (2009). Analogical problem solving in children with verbal and nonverbal learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 42(1), 3-13.
- Seymour, P. H. K. (1992). Cognitive Theory of Spelling and Implications for Education. Dans C. M. Sterling et C. Robson (Eds.), *Psychology, spelling and education*. Frankfurt, UK: British Library.
- Seymour, P. H. K. (1997). Les fondations du développement orthographique et morphologique. Dans L. Rieben, M. Fayol et C. A. Perfetti (Eds.), *Des orthographes et leur acquisition* (pp. 385-403). Paris: Delachaux et Niestlé.
- Seymour, P. H. K. (1999). Cognitive architecture of early reading. Dans I. Lundberg, F. E. Tonnessen et I. Austad (Eds.), *Dyslexia: Advances in Theory and Practice* (pp. 59-73). Dordrecht: Kluwer.
- Seymour, P. H. K. (2005). Theoretical Framework for Beginning Reading in Different Orthographies. Dans M. Joshi et P. G. Aaron (Eds.), *Handbook of orthography and literacy*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Seymour, P. H. K. (2007). Early reading development in european orthographies. Dans L. Snowling et C. Hulme (Eds.), *The science of reading: A handbook* (pp. 296-315). Oxford, Royaume-Uni: Blackwell publishing.
- Seymour, P. H. K. (2008). Continuity and Discontinuity in the Development of Single-Word Reading: Theoretical Speculations. Dans E. L. Grigorenko et A.

- J. Naples (Eds.), *Single-word reading. Behavioral and biological perspectives* (pp. 1-24). New York: Erlbaum.
- Sprenger-Charolles, L. (2001). Linguistic process in reading and spelling: the case of alphabetic writing systems. Dans T. Nunes et P. Bryant (Eds.), *Handbook of children's literacy*. Dordrecht: Kluwer Academic publisher.
- Sprenger-Charolles, L., Siegel, L., et Bonnet, P. (1998). Reading and spelling acquisition in French: the role of phonological mediation and orthographic factors. *Journal of experimental child psychology*, 68(2), 134-165.
- Swanson, H. L. (1999). Reading research for student with LD: A meta-analysis of intervention outcomes. *Journal of learning disabilities*, 32(6), 504-532.
- Swanson, H. L., Howard, C. B., et Lee, C. M. (1999). *Interventions for students with learning disabilities*. New York: Guilford.
- Tardif, J. (1992). *Pour un enseignement stratégique, l'apport de la psychologie cognitive*. Québec : Éditions Logiques.
- Tardif, J., Presseau. (1998). *Intégrer les technologies de l'information : Quel cadre pédagogique?* Communication présentée à ESF, Paris.
- Tardif, J. (1999). *Le transfert des apprentissages*. Montréal: Éditions Logiques.
- Tardif, M., et Lessard, C. (1992). L'orthopédagogie en milieu scolaire : émergence, évolution et professionnalisation d'un nouveau champ de pratiques et de discours. *Historical Studies and Education*, 4(2), 232-267.
- Tardif, M., et Mukamurera, J. (1999). Comment naît un nouveau groupe professionnel en milieu scolaire? Le cas des orthopédagogues au Québec de 1960 à nos jours. *Revue d'histoire de l'éducation*, 11(1), 33-58.
- Thompson, R. F. (1965). The neural basis of stimulus generalization. Dans D. I. Mostofsky (Ed.), *Stimulus Generalization* (pp. 178-155). Stanford, CA: Stanford University Press.
- Thorndike, E. L., et Woodworth, R. S. (1901). The influence of improvement in one mental function upon the efficiency of other functions. *Psychological Review*, 8, 247-261.
- Troia, G. A. (2009). *Instruction and assessment for struggling writers : evidence-based practices*. New York: Guilford Press.

Veronis, J. (1988). From sound to spelling in French: Simulation on a computer. *Cahiers de Psychologie Cognitive/European Bulletin of Cognitive Psychology*, 8(4), 315-334.