

Université de Montréal

**Apprentissage de l'orthographe lexicale : évaluation de  
l'efficacité de pratiques d'enseignement auprès d'élèves  
francophones de la deuxième année du primaire**

par

Noémia Ruberto

Département de didactique, Faculté des sciences de l'éducation

Thèse présentée en vue de l'obtention du grade de Philosophiae doctor (Ph. D.)  
en sciences de l'éducation, option didactique

août 2019

© Noémia Ruberto, 2019

Université de Montréal

Département de didactique, Faculté des sciences de l'éducation

---

*Cette thèse intitulée*

**Apprentissage de l'orthographe lexicale : évaluation de  
l'efficacité de pratiques d'enseignement auprès d'élèves  
francophones de la deuxième année du primaire**

*Présentée par*

**Noémia Ruberto**

*A été évaluée par un jury composé des personnes suivantes*

**Isabelle Montésinos-Gelet**

Présidente-rapporteur

**Daniel Daigle**

Directeur de recherche

**Ahlem Ammar**

Codirectrice

**Pascale Lefrançois**

Membre du jury

**Marie-France Morin**

Examinatrice externe

## Résumé

L'apprentissage de l'orthographe lexicale, c'est-à-dire l'orthographe des mots comme on la retrouve dans le dictionnaire, constitue un défi de taille pour les élèves francophones (Fayol et Jaffré, 2014). Les études descriptives menées auprès d'élèves québécois montrent que la plupart des erreurs d'orthographe lexicale sont associées aux propriétés visuelles des mots et, plus précisément, aux phonèmes multigraphémiques (sons s'écrivant de plusieurs manières) et aux lettres muettes non porteuses de sens (Daigle, Costerg, Plisson, Ruberto et Varin, 2016 ; Plisson, Daigle et Montésinos-Gelet, 2013). Dans la présente recherche, une étude quasi expérimentale a été menée auprès de 131 élèves francophones (âge moyen : 7,5 ans) afin de définir les pratiques d'enseignement les plus efficaces pour favoriser l'apprentissage de phonèmes multigraphémiques et de lettres muettes non porteuses de sens. Deux conditions expérimentales d'enseignement ont été mises à l'essai dans quatre classes ordinaires de la deuxième année du primaire : 1) enseignement des propriétés visuelles et des propriétés sémantiques des mots (PVS,  $n = 43$ ) et 2) enseignement des propriétés visuelles des mots (PV,  $n = 44$ ). Deux autres classes étaient associées à la condition contrôle (C,  $n = 44$ ). Dans les deux conditions expérimentales, 24 mots ont été enseignés au total. La moitié des mots a été entraînée en contexte de lecture et l'autre moitié en contexte de lecture et d'écriture. Pour évaluer les apprentissages, les participants ont réalisé une dictée de phrases trouées avant l'intervention (prétest), une semaine après l'intervention (post-test immédiat) et six semaines après (post-test différé). Des analyses de variance ont été menées pour comparer les performances des élèves des différentes conditions (PVS, PV et C) avant et après l'intervention. Les résultats montrent que l'intervention offerte dans les conditions PVS et PV a mené à des gains, ce qui n'a pas été observé chez les élèves de la condition C. De plus, les gains réalisés se maintiennent plus d'un mois après la fin de l'intervention. Enfin, les résultats indiquent que l'entraînement des mots en contexte de lecture et d'écriture favorise davantage l'apprentissage que l'entraînement des mots en contexte de lecture seulement. Ces résultats amènent un éclairage intéressant au sujet des pratiques que les enseignants devraient privilégier pour favoriser l'apprentissage de l'orthographe lexicale.

**Mots-clés** : orthographe, enseignement, apprentissage de l'orthographe, français, écriture

## **Abstract**

Learning to spell in French is a challenge for many children (Fayol and Jaffré, 2014). Descriptive studies conducted on French-speaking children show that the majority of spelling mistakes are related to visual aspects of words and more precisely, to multigraphic phonemes (same sound written in many ways) and silent letters that do not carry meaning (Daigle, Costerg, Plisson, Ruberto & Varin, 2016 ; Plisson, Daigle & Montésinos-Gelet, 2013). In the current research, we conducted a quasi-experimental study on 131 French-speaking children (mean age: 7.5) to define the most efficient teaching contexts to learn these visual aspects. Two teaching devices were tested in four second-grade elementary school classes: 1) teaching of visual and semantic aspects of words (TVS,  $n = 43$ ) and 2) teaching of only the visual aspects of words (TV,  $n = 44$ ). Two other classes formed the control condition (CC,  $n = 44$ ). In both teaching conditions, the same 24 words were taught. Half of these words were trained in a reading context while the other half were trained in a reading and writing context. To assess their knowledge, participants performed a gap dictation of the 24 targeted words before (pretest), one week after the intervention (immediate posttest) and six weeks after (delayed posttest). ANOVAs were conducted to compare the students' performances between groups (TVS, TV and CC) before and after the intervention. Results showed that children who benefited from the intervention (TVS and TV) progressed further than the ones who did not (CC). Furthermore, the gains made are maintained more than one month after the end of the intervention. Finally, the results indicate that words trained in a reading and writing context are learned more effectively than words trained in a reading-only context. These results provide interesting insights into the practices that teachers should focus on to promote spelling acquisition.

**Keywords** : spelling, teaching, spelling acquisition, French, writing



## Table des matières

Résumé.....	3
Abstract.....	4
Table des matières.....	5
Liste des tableaux.....	10
Liste des figures .....	13
Liste des sigles .....	15
Remerciements.....	16
Introduction.....	18
1 Problématique .....	20
1.1 L'importance du français écrit dans la réussite scolaire.....	21
1.2 La compétence orthographique des élèves .....	30
1.3 Les facteurs influençant la réussite scolaire .....	37
1.3.1 L'influence de l'élève .....	41
1.3.2 L'influence de l'enseignant .....	43
1.3.3 L'influence du curriculum .....	45
1.3.4 L'influence des pratiques d'enseignement.....	49
1.4 La synthèse du chapitre et l'objectif général de recherche.....	54
2 Cadre conceptuel.....	57
2.1 Le code orthographique du français .....	58
2.1.1 L'influence d'un système d'écriture irrégulier.....	59
2.1.2 L'influence des propriétés du code orthographique .....	60
2.1.2.1 Les phénomènes visuels sublexicaux .....	63
2.1.2.2 Les phénomènes visuels lexicaux ou supralexicaux.....	65
2.1.2.3 La comparaison de la compétence orthographique d'élèves du primaire sans difficulté à celle d'élèves HDAA .....	67

2.1.3	Le bilan de la partie 2.1 .....	70
2.2	L'enseignement efficace.....	71
2.2.1	La présentation de travaux théoriques sur l'enseignement efficace.....	72
2.2.1.1	Les travaux d'Archer et Hughes (2011) .....	73
2.2.1.2	Les travaux de Gauthier, Bissonnette et Richard (2013).....	76
2.2.1.3	Les travaux de Rosenshine (2012).....	79
2.2.2	Les principes à la base d'un enseignement efficace.....	81
2.2.2.1	La couverture efficace de la matière présentée par l'enseignant.....	81
2.2.2.2	Le soutien à l'apprentissage donné aux élèves (étayage).....	82
2.2.2.3	La différenciation de l'enseignement .....	84
2.2.2.4	L'évaluation de la compréhension et la rétroaction.....	86
2.2.3	Le bilan de la partie 2.2 .....	88
2.3	L'enseignement de l'orthographe.....	89
2.3.1	La recension des pratiques déclarées pour enseigner de l'orthographe .....	90
2.3.1.1	Le temps consacré à l'enseignement .....	90
2.3.1.2	Les types de pratique d'enseignement.....	91
2.3.1.3	La liste des mots .....	93
2.3.1.4	La différenciation pédagogique .....	94
2.3.2	La recension des dispositifs visant l'enseignement de l'orthographe .....	96
2.3.2.1	Les orthographe approchées.....	98
2.3.2.2	Les ateliers de négociation graphique .....	99
2.3.2.3	Les dictées comme outil d'apprentissage .....	100
2.3.2.4	La pertinence des dispositifs selon les principes d'enseignement efficace ..	103
2.3.3	La recension des études évaluant les effets d'une intervention mise en place..	109
2.3.3.1	Les études portant sur l'effet des orthographe approchées .....	110
2.3.3.2	Les études dont l'intervention a été réalisée individuellement.....	118

2.3.3.3	Les études dont l'entraînement a été réalisé en contexte de classe .....	124
2.3.4	Le bilan de la partie 2.3 et la critique méthodologique des études empiriques.	133
2.3.4.1	L'échantillon étudié .....	136
2.3.4.2	La formation des groupes .....	137
2.3.4.3	La présence d'un prétest et d'un post-test .....	139
2.3.4.4	Le choix des items .....	140
2.3.4.5	Les caractéristiques de l'intervention .....	143
2.3.4.6	Les outils utilisés pour mesurer les effets des pratiques d'enseignement ....	147
2.3.4.7	L'analyse des données .....	148
2.4	La synthèse du chapitre et les objectifs spécifiques de recherche .....	152
3	Méthodologie .....	156
3.1	Les participants.....	157
3.2	La collecte de données.....	159
3.2.1	Le choix des mots et leurs caractéristiques .....	161
3.2.2	La mesure expérimentale utilisée au prétest et aux post-tests.....	163
3.2.3	L'intervention.....	165
3.2.3.1	Les conditions expérimentales d'enseignement développées pour l'étude ..	168
3.2.3.2	Les modalités d'entraînement des mots développées pour l'étude .....	173
3.2.4	Les mesures de contrôle .....	176
3.2.4.1	L'évaluation des habiletés cognitives générales.....	176
3.2.4.2	L'épreuve de production de mots .....	177
3.2.4.3	L'épreuve de lecture de mots.....	178
3.2.4.4	L'épreuve de jugement visuo-orthographique.....	179
3.2.4.5	L'épreuve de correspondances graphophonologiques.....	182
3.3	Le traitement des données .....	182
4	Résultats .....	185

4.1	L'homogénéité des groupes avant l'intervention .....	186
4.2	L'effet de l'intervention sur les performances des élèves au niveau lexical .....	190
4.2.1	Les résultats généraux .....	190
4.2.3	Les résultats selon le statut de l'élève .....	196
4.3	L'effet de l'intervention sur les performances des élèves au niveau sublexical .....	202
4.3.1	Les résultats généraux .....	202
4.3.2	Les résultats selon le statut de l'élève .....	207
4.4	L'effet de l'intervention sur les phénomènes visuo-orthographiques ciblés.....	210
4.4.1	Les résultats selon chaque phénomène visuo-orthographique à produire.....	210
4.4.1.1	Les résultats généraux .....	210
4.4.1.2	La réussite du phonème multigraphémique [ã] .....	215
4.4.1.3	La réussite du phonème multigraphémique [l] .....	218
4.4.1.4	La réussite des lettres muettes non porteuses de sens .....	224
4.4.2	La description des erreurs commises.....	226
4.5	La synthèse du chapitre en fonction des objectifs spécifiques de recherche.....	232
5	Discussion .....	236
5.1	L'apport des résultats sur le plan méthodologique.....	237
5.2	L'apport des résultats sur les pratiques à privilégier pour favoriser l'apprentissage de l'orthographe des mots .....	240
5.2.1	Selon les conditions expérimentales d'enseignement .....	241
5.2.2	Selon le statut de l'élève.....	245
5.2.3	Selon la modalité d'entraînement des mots.....	247
5.3	L'apport des résultats sur la compréhension des connaissances orthographiques des élèves .....	248
	Conclusion .....	255
	Bibliographie.....	261

Annexes.....	284
Annexe 1. Le certificat d'éthique à la recherche .....	285
Annexe 2. Le formulaire d'autorisation parentale .....	287
Annexe 3. Les 24 mots utilisés durant l'intervention .....	293
Annexe 4. La mesure expérimentale (dictées de phrases trouées).....	294
Annexe 5. Les aventures de Balou (quatre histoires pour la condition PVS).....	297
Annexe 6. Les aventures de Balou (quatre histoires pour la condition PV) .....	301
Annexe 7. L'enseignement des propriétés formelles du mot à l'écrit (PVS et PV) .....	305
Annexe 8. L'évaluation des habiletés cognitives générales (Raven, 1998).....	307
Annexe 9. Les mots pour l'épreuve de production de mots (Ruberto et al., 2016) .....	308
Annexe 10. L'épreuve de production de mots (Costerg, 2018; Plisson, 2017) .....	309
Annexe 11. L'épreuve de lecture de mots (BALE, 2010) .....	310
Annexe 12. L'épreuve de jugement visuo-orthographique (Plisson, 2017) .....	311
Annexe 13. L'épreuve de correspondances graphophonologiques (Daigle, 2003) .....	314

## Liste des tableaux

Tableau 1.1	Taux de diplomation et de qualification (%) selon la cohorte et la durée des études de l'ensemble des élèves du Québec.....	22
Tableau 1.2	Taux de réussite (%) par critère aux épreuves d'écriture de 2009 et 2010 en 5e secondaire.....	25
Tableau 1.3	Pourcentage des élèves ayant obtenu les notes possibles au critère de correction touchant l'orthographe selon le niveau scolaire aux épreuves d'écriture de 2009 et 2010.....	27
Tableau 1.4	Influence des différentes catégories de facteurs sur la réussite scolaire des élèves.....	39
Tableau 2.1	Distribution des erreurs en orthographe lexicale et grammaticale (%), Daigle et al. (2016).....	68
Tableau 2.2	Distribution des erreurs en orthographe lexicale seulement (%), Daigle et al. (2016).....	69
Tableau 2.3	Principes d'enseignement efficace et éléments associés à un enseignement explicite d'Archer et Hughes (2011).....	75
Tableau 2.4	Stratégies d'enseignement présentées par Gauthier et al. (2013) et regroupées selon les trois moments (modèle PIC).....	77
Tableau 2.5	Principes d'enseignement efficaces de Rosenshine (2012).....	80
Tableau 2.6	Comparaison des différents dispositifs d'enseignement de l'orthographe ...	104
Tableau 2.7	Présentation des études empiriques portant sur l'effet des orthographes approchées.....	111
Tableau 2.8	Présentation des études empiriques portant sur l'effet d'un programme d'entraînement testé individuellement auprès d'élèves.....	119
Tableau 2.9	Présentation des études empiriques portant sur l'effet d'un programme d'entraînement testé en salle de classe.....	125
Tableau 2.10	Comparaison des différentes manières dont les productions des élèves ont été analysées.....	150

Tableau 3.1	Distribution des élèves selon la condition expérimentale et selon leurs caractéristiques .....	158
Tableau 3.2	Description des analyses menées pour chaque élève pour la mesure expérimentale.....	164
Tableau 3.3	Description des 13 séances dédiées à l'intervention.....	165
Tableau 3.4	Titre des histoires lues aux élèves selon la condition expérimentale.....	169
Tableau 3.5	Description des cinq mesures de contrôle.....	176
Tableau 4.1	Score des élèves (%) aux mesures de contrôle selon les conditions expérimentales .....	187
Tableau 4.2	Score des élèves (%) au prétest selon le type d'analyse et les conditions expérimentales .....	189
Tableau 4.3	Score des élèves (%) à la mesure expérimentale selon le temps de collecte, les conditions expérimentales et la manière dont les mots ont été entraînés .....	191
Tableau 4.4	Score des élèves (%) à la mesure expérimentale au niveau lexical selon le temps de collecte, les conditions expérimentales et le statut de l'élève.....	196
Tableau 4.5	Score des élèves (%) à la mesure expérimentale selon le temps de collecte, les conditions expérimentales et la manière dont les mots ont été entraînés .....	202
Tableau 4.6	Score des élèves (%) à la mesure expérimentale au niveau sublexical selon le temps de collecte, les conditions expérimentales et le statut de l'élève.....	208
Tableau 4.7	Score des élèves (%) selon la nature du phénomène visuo-orthographique ciblé, la condition expérimentale et le temps de collecte de données .....	211
Tableau 4.8	Score des élèves (%) pour le phonème multigraphémique [ã] selon le graphème attendu, la condition expérimentale et le temps de collecte de données .....	215
Tableau 4.9	Score des élèves (%) pour le phonème multigraphémique [l] selon le graphème attendu, la condition expérimentale et le temps de collecte de données .....	218

Tableau 4.10 Score des élèves (%) pour les lettres muettes non porteuses de sens selon le graphème attendu, la condition expérimentale et le temps de collecte de données .....	224
Tableau 4.11 Distribution des erreurs (%) selon le graphème attendu pour la condition PVS.....	228
Tableau 4.12 Distribution des erreurs (%) selon le graphème attendu pour la condition PV .....	229
Tableau 4.13 Distribution des erreurs (%) selon le graphème attendu pour la condition C .....	230



## Liste des figures

Figure 1.1. Schématisation du concept de représentation lexicale. ....	31
Figure 1.2. Opérations mentales impliquées dans la production écrite d'un mot.....	34
Figure 2.1. Écriture des différentes graphies proposées par les élèves pour chaque mot..	101
Figure 3.1. Déroulement de la collecte de donnée.....	160
Figure 3.2. Comparaison des différentes conditions expérimentales d'enseignement et des différentes modalités d'entraînement des mots .....	167
Figure 3.3. Mise en contexte des mots.....	170
Figure 3.4. Enseignement des propriétés sémantiques des mots .....	171
Figure 3.5. Enseignement des propriétés formelles des mots à l'écrit.....	172
Figure 3.6. Description de l'activité intitulée « Au vote ! » .....	174
Figure 3.7. Description de l'activité intitulé « Mélimélo ! » .....	175
Figure 3.8. Exemple d'items pour l'épreuve de jugement visuo-orthographique .....	181
Figure 3.9. Exemple d'items pour l'épreuve de correspondances graphophonologiques .	182
Figure 4.1. Interaction entre le temps de collecte et la condition expérimentale.....	192
Figure 4.2. Interaction entre le temps de collecte et le type d'entraînement .....	194
Figure 4.3. Interaction entre le temps de collecte et la condition expérimentale pour les élèves sans difficulté d'apprentissage.....	198
Figure 4.4. Interaction entre le temps de collecte et la condition expérimentale pour les élèves HDAA.....	200
Figure 4.5. Interaction entre le temps de collecte et la condition expérimentale.....	204
Figure 4.6. Interaction entre le temps de collecte et le type d'entraînement .....	206
Figure 4.7. Interaction entre le temps de collecte et le phénomène visuo-orthographique	213
Figure 4.8. Interaction entre le graphème attendu et le temps de collecte.....	217
Figure 4.9. Interaction entre le temps de collecte et le graphème attendu pour les élèves de la condition PVS.....	220

Figure 4.10. Interaction entre le temps de collecte et le graphème attendu pour les élèves de la condition PV .....221

Figure 4.11. Interaction entre le temps de collecte et le graphème attendu pour les élèves de la condition C.....223

## Liste des sigles

ANOVA : Analyse de variance

DI : *Direct instruction*

EHDAA : élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage

MEES : Ministère de l'éducation et de l'enseignement supérieur

MEESR : Ministère de l'éducation, de l'enseignement supérieur et de la recherche

MELS : Ministère, de l'éducation, du loisir et du sport

MEQ : Ministère de l'éducation du Québec

OA : orthographe approchées

PDA : Progression des apprentissages

PFÉQ : Programme de formation de l'école québécoise

## Remerciements

*« Le bonheur ne se trouve pas au sommet de la montagne, mais dans la façon de la gravir. »*

À mon avis, cette citation de Confucius représente à merveille l'épopée que représente mon cheminement au doctorat. Je ressens une immense fierté à l'idée de déposer cette thèse, mais, surtout, du cheminement personnel effectué durant ces dernières années.

La réalisation de cette thèse n'aurait pu être possible sans le support inconditionnel de mon directeur de recherche, Daniel Daigle. Tu as su m'accompagner dans les meilleurs moments, comme dans les moins bons. Tu as su aller chercher le meilleur de moi-même et tu m'as permis d'aller au bout de cette superbe aventure dont je sors certainement grandie. Je ne saurai jamais te remercier assez.

Il est impossible de passer sous silence l'apport de ma codirectrice, Ahlem Ammar. Tu es un modèle de rigueur et tes judicieux conseils m'ont toujours amenée à voir les deux côtés de la médaille. Je t'en remercie.

J'aimerais également remercier Isabelle Montésinos-Gelet et Pascale Lefrançois d'avoir si gentiment accepté d'être sur mon jury et d'avoir été témoins du chemin parcouru. Je vous remercie pour vos commentaires ; ceux-ci ont contribué à bonifier mon travail. Merci aussi à Marie-France Morin d'avoir accepté d'agir comme experte externe sur mon jury. Un merci particulier à Rachel Berthiaume et Nicole Gaboury pour votre grande disponibilité et pour votre support.

Je tiens aussi à remercier les enfants qui ont voulu participer à cette recherche. Un merci particulier aux enseignantes et aux directions des écoles de l'Odyssée, des Prés-Verts et Vinet-Souligny pour m'avoir accueillie à bras ouverts dans leur milieu. Sans leur collaboration, un tel projet n'aurait pu se concrétiser.

La réalisation de cette thèse n'aurait également pas pu être effectuée sans le support de mes merveilleuses assistantes de recherche, Geneviève et Catherine. Votre rigueur, votre grande disponibilité et votre bonne humeur m'ont été d'une aide inestimable durant la réalisation de ma collecte de données. Ce fut un réel plaisir de pouvoir travailler avec vous. Je remercie également Caroline pour la réalisation de ces merveilleuses illustrations. Je remercie également Miguel Chagnon de m'avoir prodigué de précieux conseils en matière d'analyses statistiques.

Cette thèse a été rendue possible grâce au Fonds de recherche - Société et Culture du Québec et à la Faculté des sciences de l'éducation de l'Université de Montréal.

Cette thèse a également été nourrie par de merveilleuses amitiés. Vous avez tous su, à votre manière, m'accompagner dans ce long périple. Grâce à vous, j'ai su décrocher (ou raccrocher !) au moment opportun afin de faire le plein d'énergie. Je tiens à remercier plus particulièrement mes amies de toujours (Judith, Joanie, Caroline, Vincent, Véronique), mes fantastiques amies et collègues de l'Université (Joëlle, Agnès, Amélie) ainsi que la direction et mes collègues au Collège Français. Aussi, je tiens à dire merci aux filles du soccer (#Comportement) pour votre énergie contagieuse. Enfin, un immense merci à Elizabeth. Tous ces moments à travailler dans les cafés, les nombreuses relectures et surtout, ta grande écoute, ont grandement contribué à l'aboutissement de ce projet.

Je tiens aussi à souligner la chance que j'ai d'avoir une belle-famille si merveilleuse. Votre support et votre compréhension me touchent beaucoup.

Je ne saurais jamais assez remercier mes parents. Mon père m'a enseigné la rigueur, la minutie et l'humilité. Je crois que ces traits m'ont toujours amenée à me remettre en question afin de devenir une meilleure personne. Quant à ma mère, je ne pourrais passer sous silence l'exemple de persévérance qu'elle représente pour moi. Malgré toutes les embûches qui ont pu se présenter sur son chemin, elle a toujours su les surmonter avec brio et, surtout, avec le sourire. Cette attitude si positive par rapport à la vie m'a certainement aidée à voir plus clair dans les moments plus difficiles.

Enfin, il n'y aura jamais assez de mots pour décrire à quel point Simon, mon merveilleux mari, a été présent tout au long de ce cheminement. Tu as été si compréhensif, patient, présent et aidant. Tu as su m'accompagner dans ce long processus comme toi seul sais le faire. Je n'aurais pu avoir de meilleur partenaire à mes côtés. Je t'aime.

## Introduction

La réussite scolaire dépend en grande partie de la maîtrise de la langue écrite qui, elle-même, est marquée par la maîtrise de l'orthographe. L'apprentissage de l'orthographe représente un défi de taille pour de nombreux élèves. Parmi les facteurs pouvant influencer le développement de la compétence orthographique, il importe de relever les effets potentiels des pratiques d'enseignement. C'est pour cette raison que l'objectif principal de cette étude vise à documenter les pratiques les plus susceptibles de favoriser les apprentissages orthographiques des élèves. Plus spécifiquement, nous nous intéressons au développement des représentations orthographiques associées aux phénomènes visuels des mots, c'est-à-dire des phénomènes qui ne peuvent être abordés uniquement grâce aux procédures phonologiques et morphologiques. De plus, nous souhaitons différencier les contextes d'enseignement où les élèves ont à lire les mots de ceux où les élèves ont à lire et à écrire les mots à apprendre.

Ce travail compte cinq chapitres. Le premier chapitre a pour objectif de bien cerner le contexte social et scolaire dans lequel les élèves francophones évoluent. De plus, le concept de compétence orthographique est défini, suivi par les facteurs pouvant influencer son développement. Cela nous amène ensuite à présenter l'objectif général de cette recherche.

Dans le deuxième chapitre, le code orthographique du français est décrit afin de mieux saisir son fonctionnement et les raisons expliquant pourquoi son apprentissage peut s'avérer ardu. La présentation des études portant sur la compétence orthographique d'élèves francophones du primaire donne des indications quant à la nature des connaissances devant être enseignées en priorité. Ensuite, le concept d'enseignement efficace est abordé afin de mieux définir les pratiques que l'enseignant doit privilégier en salle de classe pour favoriser l'apprentissage de ses élèves. Par la suite, un bilan des pratiques d'enseignement de l'orthographe lexicale est dressé. Ce bilan permet d'identifier la ou les pratiques dont nous souhaitons tester l'efficacité dans le cadre de cette recherche. Enfin, de manière à répondre aux besoins de recherche mis en évidence par la synthèse du deuxième chapitre de cette thèse, les objectifs spécifiques de recherche sont présentés.

Les choix méthodologiques privilégiés pour ce travail sont mis en lumière dans le troisième chapitre. Les enfants qui participent à l'étude sont d'abord présentés. Ensuite, le déroulement

de la collecte de données est présenté. Cela se traduit notamment par la description des mots qui sont enseignés, de la mesure expérimentale ainsi que de l'intervention mise en place.

Le quatrième chapitre porte sur la présentation des résultats. Tout d'abord, les résultats obtenus confirment ce qui a été avancé préalablement par d'autres chercheurs : il est nécessaire d'enseigner formellement les mots pour développer au mieux la compétence orthographique. De la même manière, les résultats montrent la pertinence d'associer l'enseignement des propriétés formelles des mots à l'enseignement des propriétés sémantiques, en particulier pour les élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage (HDAA). Aussi, il est important que les activités proposées aux élèves pour manipuler l'objet d'apprentissage impliquent à la fois de la lecture et de l'écriture (et non de la lecture seulement). Enfin, il importe de retenir que les élèves semblent toujours privilégier une configuration orthographique (ex. : les élèves privilégient davantage le *-an* au lieu du *-en* pour produire le son [ã]). Par conséquent, l'objet d'enseignement doit idéalement porter sur la configuration non privilégiée.

Les résultats présentés sont ensuite discutés au cinquième chapitre. Cette discussion permet de mettre en lumière l'apport des résultats obtenus sur le plan scientifique, sur le plan pratique et sur le plan social. Sur le plan scientifique, cela permet l'identification de pratiques d'enseignement plus efficaces pour favoriser l'apprentissage de l'orthographe des mots. D'un point de vue pratique, les intervenants dans le milieu sont en mesure de mieux adapter leurs pratiques enseignantes. Le fait de mieux connaître les pratiques d'enseignement et leurs effets sur le développement de la compétence orthographique permet de donner aux enseignants des repères précieux dans l'exercice de leur métier. Sur le plan social, cette étude contribue à la recherche de solutions pour les élèves dans une perspective de réussite scolaire.

## 1 Problématique

Le premier chapitre de cette thèse vise à démontrer la pertinence de mener des travaux sur le développement de la compétence orthographique et, plus spécifiquement, sur l'influence des pratiques d'enseignement sur la capacité des élèves à produire l'orthographe des mots.

Ce chapitre se divise en quatre parties. La première partie aborde l'importance de la compétence à écrire et de la compétence à orthographier dans la réussite scolaire. Lors des deux dernières décennies, le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MEES, anciennement MEESR, MELS et MEQ) a réorienté ses politiques de manière à favoriser la réussite éducative du plus grand nombre (Ministère de l'Éducation du Québec, 1999). Cette réussite dépend en grande partie de la maîtrise de la langue écrite qui, elle-même, est évaluée notamment en fonction de la maîtrise de l'orthographe (Conseil supérieur de l'éducation, 2008; Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2013). Malgré les multiples efforts investis par le gouvernement et par les différents intervenants scolaires, la proportion d'élèves qui atteint le seuil de réussite en orthographe à l'épreuve unique d'écriture de 5<sup>e</sup> secondaire ne dépasse guère 57 % (Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2010, 2012a).

Pour mieux comprendre la nature des difficultés des élèves en orthographe, le concept de compétence orthographique est défini dans la deuxième partie de ce chapitre. Cette compétence se définit comme la capacité à orthographier les mots de manière normée (Daigle et Montésinos-Gelet, 2013). Le développement de cette compétence peut s'avérer ardu, car l'apprenant doit mobiliser un grand nombre de connaissances. Plus précisément, le scripteur doit avoir une représentation mentale du mot qu'il doit produire, il doit aussi avoir des connaissances sur les différentes propriétés du code (phonologiques, morphologiques et visuelles) et il doit également mettre en place les opérations mentales nécessaires à la production orthographique (procédures ou stratégies).

Par la suite, les facteurs influençant le développement de cette compétence sont abordés dans la troisième partie. Les dispositions personnelles liées à l'élève, la qualité de l'enseignement dispensé par l'enseignant, le curriculum ainsi que les pratiques d'enseignement préconisées sont des facteurs qui peuvent avoir un effet marqué sur le développement de la compétence orthographique. L'analyse de ces différentes variables est susceptible de fournir des pistes



sur les avenues à emprunter pour favoriser le développement de la compétence orthographique. Enfin, dans la quatrième et dernière partie, la synthèse du premier chapitre est effectuée. S'en suit de la présentation de l'objectif général de recherche.

### 1.1 L'importance du français écrit dans la réussite scolaire

Au Québec, comme ailleurs dans le monde, la réussite scolaire est au cœur des préoccupations d'un grand nombre de chercheurs et des différentes instances gouvernementales (Laferrière et al., 2011; Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2009). À cet effet, lors des deux dernières décennies, le MEES a réorienté ses politiques pour favoriser la réussite scolaire du plus grand nombre d'élèves sur le plan de l'instruction, de la socialisation et de la qualification (Ministère de l'Éducation du Québec, 1997, 1999). Pour évaluer l'efficacité des actions mises en place, le ministère s'est fixé à plusieurs occasions des objectifs. Par exemple, en 2009, le gouvernement affirmait vouloir porter à 80 % le taux de diplomation ou de qualification chez les jeunes de moins de 20 ans d'ici 2020. (Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2009). Ensuite, avec la parution de la *Politique de la réussite éducative*, le gouvernement affirme que d'ici 2030, il aimerait porter à 90 % la proportion d'élèves de moins de 20 ans qui obtiennent un premier diplôme ou une première qualification (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement Supérieur, 2017).

Afin de documenter la pertinence des travaux de recherche portant sur l'orthographe, il est important de situer cet objet par rapport au français et, plus particulièrement, à la réussite en français écrit et à la réussite scolaire en général. Les données publiées par le MEES dans le rapport *Diplomation et qualification par commission scolaire au Québec : Édition 2018*, permettent de faire état de la situation actuelle. Le tableau 1.1 tiré de ce rapport présente les taux de diplomation<sup>1</sup> de quatre cohortes d'élèves (2009, 2010, 2011 et 2012) qui se sont inscrites pour la première fois en 1<sup>re</sup> secondaire au début de la période d'observation. Pour

---

<sup>1</sup> Le terme *taux de diplomation* fait ici référence au taux de diplomation et de qualification. L'utilisation de ce terme ne vise qu'à alléger le texte. De plus, il importe de noter que les diplômes et qualifications admissibles aux fins du calcul du taux de diplomation et de qualification par cohorte sont les suivants : le diplôme d'études secondaires (DES), le diplôme d'études professionnelles (DEP), l'attestation de spécialisation professionnelle (ASP), l'attestation d'études professionnelles (AEP), l'attestation de formation professionnelle (AFP), l'insertion sociale et professionnelle des jeunes (ISPJ), le certificat de formation en entreprise et récupération (CFER), le certificat de formation préparatoire au travail (CFPT), le certificat de formation à un métier semi-spécialisé (CFMS), le certificat d'équivalence d'études secondaires (CEES), le certificat de formation en insertion socioprofessionnelle des adultes (CFISA) et l'attestation de compétence (ADC).

chacune de ces cohortes, le taux de diplomation obtenu selon la durée des études – soit 5 ans, 6 ans ou 7 ans – est rapporté (Ministère de l'Éducation de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, 2018). Toutefois, il faut souligner que certaines données pour les cohortes de 2011 (7 ans d'études) et 2012 (6 ans et 7 ans d'études) n'étaient pas encore disponibles lors de la publication de ce rapport. Il importe aussi de souligner qu'aucun test statistique n'est présenté ici, car les données analysées concernent l'ensemble du Québec et que, par conséquent, il n'est pas nécessaire d'effectuer des inférences statistiques.

Tableau 1.1

*Taux de diplomation et de qualification (%) selon la cohorte et la durée des études de l'ensemble des élèves du Québec*

	Cohorte			
	2009	2010	2011	2012
<b>Durée des études</b>				
5 ans	67,4	68,8	70,8	71,2
6 ans	76,3	77,3	78,6	
7 ans	80,1	80,9		

À partir des résultats se trouvant dans le tableau 1.1, il est possible d'observer que le taux de diplomation par cohorte a progressé régulièrement au cours de la période d'observation des quatre cohortes. En effet, que ce soit après cinq, six ou sept années d'études, le taux de diplomation augmente généralement quelque peu d'une cohorte à l'autre. Par exemple, après cinq ans d'études, le taux de diplomation de la cohorte de 2009 est de 67,4 %, celui de la cohorte de 2010 est de 68,8 %, celui de la cohorte de 2011 est de 70,8 % et celui de la cohorte de 2012 est de 71,2 %. De plus, le tableau 1.1 montre bien l'apport d'une ou de deux années d'études additionnelles à la diplomation. Par exemple, la cohorte de 2009, qui avait eu un taux de diplomation après cinq ans de 67,4 %, a augmenté de 8,9 points de pourcentage pour une sixième année d'études, et de 3,8 points supplémentaires pour une septième année. À la lumière de ces résultats, il est possible d'observer que le taux de diplomation augmente peu à peu. Bien que la situation soit encourageante, il n'en demeure pas moins que le portrait réalisé ne fournit qu'une vue d'ensemble de la réussite scolaire. En effet, ce portrait ne

permet pas de relever les différences pouvant exister entre les élèves ordinaires et les élèves plus vulnérables ou pour qui les chances de réussite sont amoindries en raison de différents facteurs, comme les élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage (EHDAA).

Le taux de diplomation et de qualification des élèves déclarés EHDAA au début de leur secondaire est significativement inférieur à celui des autres élèves. Par exemple, la cohorte de 2010, les élèves ordinaires affichent un taux de 85,6 %, après sept ans, comparativement à 53,7 % pour les EHDAA, ce qui correspond à un écart de 34,1 points de pourcentage entre ces groupes d'élèves quant à l'obtention d'un premier diplôme ou qualification, avant l'âge de 20 ans (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement Supérieur, 2017).

Dans la poursuite de l'objectif de faire de la réussite éducative une priorité, le gouvernement affirme que d'ici 2030, qu'il aimerait réduire de moitié les écarts de réussite entre différents groupes d'élèves, dont l'écart existant entre les EHDAA et les élèves ordinaires (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement Supérieur, 2017). Il faut mentionner que la grande majorité des EHDAA sont des élèves en difficulté, c'est-à-dire, des élèves n'ayant pas de code de handicap ou de difficulté, mais qui ont un plan d'intervention et qui évoluent en classe ordinaire (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement Supérieur, 2017).

Parmi les actions à mettre en place pour favoriser la réussite de tous les élèves, incluant les élèves HDAA, le ministère rapporte que l'accent doit être mis sur les compétences en français et, plus particulièrement, sur la maîtrise de la langue écrite (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement Supérieur, 2017; Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2013). Cette recommandation s'avère particulièrement importante considérant le rôle fondamental que la maîtrise de la langue écrite joue dans la réussite scolaire des élèves (Daigle et Montésinos-Gelet, 2013; Graham et Perin, 2007; Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2013). Non seulement la langue écrite est nécessaire pour le cours de français, mais elle favorise aussi la réussite scolaire, car elle contribue à l'apprentissage des autres disciplines scolaires. De plus, sa maîtrise constitue un enjeu majeur de la réussite sociale et personnelle (Conseil supérieur de l'éducation, 2008; Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement Supérieur, 2017; Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2013; Organisation de coopération et de développement économiques, 2010).

Cette préoccupation pour la compétence en langue d'enseignement est bien présente dans le *Plan d'action pour l'amélioration du français à l'école* (Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2008). Ce plan visait à donner suite à une recommandation de la *Table de pilotage du renouveau pédagogique* qui avait signalé la faiblesse des élèves du primaire quant à la maîtrise de la langue écrite en français, notamment en écriture (Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2006). Le ministère de l'Éducation de l'époque a confié à un groupe de travail le mandat de faire des recommandations ayant pour but d'améliorer la situation. C'est ainsi qu'en 2008, le ministère a fait paraître le *Plan d'action pour l'amélioration du français à l'école* dans lequel 22 mesures ont été définies (Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2008). Les 22 mesures du plan d'action sont regroupées selon cinq axes d'intervention :

- 1) la valorisation de la place du français à l'école ;
- 2) la révision du programme de français ;
- 3) l'accroissement du suivi des apprentissages réalisés par les élèves en français ;
- 4) l'accroissement du niveau de préparation des enseignantes et des enseignants ;
- 5) le renforcement des mesures de soutien.

Le ministère a publié ensuite le document *Évaluation du plan d'action pour l'amélioration du français* (Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2012a). Ce document s'inscrit plus particulièrement dans le troisième axe d'intervention, soit celui du suivi des apprentissages réalisés par les élèves en français. Donc, pour déterminer les effets du *Plan d'action pour l'amélioration du français à l'enseignement primaire et secondaire*, le ministère a analysé pendant deux années consécutives (juin 2009 et juin 2010) les résultats obtenus aux épreuves ministérielles d'écriture de la 4<sup>e</sup> et de la 6<sup>e</sup> année du primaire ainsi qu'aux épreuves de 2<sup>e</sup> et de 5<sup>e</sup> secondaire (Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2012a). Il importe toutefois de noter que les résultats ne peuvent être comparés d'un niveau à l'autre, et ce, pour les raisons suivantes :

- les épreuves ne portent pas sur le même sujet ni sur le même genre de textes ;
- les exigences de correction sont plus élevées d'un niveau scolaire à l'autre ;
- la méthode de calcul du résultat total n'est pas la même d'un niveau scolaire à l'autre.

Dans ce contexte, la présentation des résultats à l'épreuve d'écriture unique de 5<sup>e</sup> secondaire a été privilégiée. Cette épreuve se distingue des épreuves d'écriture qui la précèdent (4<sup>e</sup>

année du primaire, 6<sup>e</sup> année du primaire et 2<sup>e</sup> secondaire), car elle est la dernière qui permet d'évaluer la maîtrise de la langue écrite des élèves à la fin de la scolarité obligatoire (Lefrançois et Brissaud, 2015; Lombard, 2013).

Le taux de réussite pour chacun des critères de correction aux épreuves de 2009 et 2010 se trouve au tableau 1.2 (Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2010, 2012a). Ce taux de réussite correspond à la proportion d'élèves qui atteint le seuil de réussite pour un critère donné. Aucun test statistique n'est présenté pour analyser les écarts entre les résultats de 2009 et ceux de 2010 pour la 5<sup>e</sup> secondaire. En effet, il n'est pas nécessaire d'effectuer des analyses statistiques quand les données analysées concernent l'ensemble de la population.

Tableau 1.2

*Taux de réussite (%) par critère aux épreuves d'écriture de 2009 et 2010 en 5<sup>e</sup> secondaire*

	<b>Taux de réussite par critère (%)</b>	
	2009 (N = 61 466)	2010 (N = 59 287)
<b>Critères de correction</b>		
Pertinence des idées	96,1	97,8
Cohérence textuelle	99,5	98,7
Syntaxe et ponctuation	81,2	83,3
Vocabulaire	93,3	95,6
Orthographe	55,4	56,7

L'analyse révèle que la proportion d'élèves qui atteint le taux de réussite par critère est demeurée stable d'une année à l'autre. Aux épreuves de 2009 et 2010, plus de 90 % des élèves ont réussi les critères touchant la pertinence des idées, la cohérence du texte et l'utilisation d'un vocabulaire approprié. Le critère touchant la syntaxe et la ponctuation a été réussi par plus de 80 % des élèves. Par contre, il semble que l'orthographe constitue le critère causant le plus de difficulté chez ces élèves. En effet, force est de constater que c'est le seul critère dont la proportion d'élèves qui atteint le seuil de réussite est inférieure à 60 % (55,4 % en 2009 et 56,7 % en 2010). Ces résultats montrent que les élèves qui terminent leurs études

secondaires parviennent généralement à atteindre les objectifs pour l'ensemble des critères, sauf en ce qui a trait au respect des normes relatives à l'orthographe (environ un élève sur deux respecte ce critère).

Ces données permettent d'apporter un éclairage sur le rendement des élèves aux épreuves ministérielles quant à la maîtrise de la langue écrite. Il importe toutefois de noter que, même si l'orthographe ne représente qu'une composante de l'écriture, la qualité de la langue écrite d'un individu est souvent jugée en fonction de sa maîtrise de l'orthographe (Daigle et Montésinos-Gelet, 2013; Marshall et Powers, 1969). En effet, dans une méta-analyse récente (Graham, Harris et Hebert, 2011), des chercheurs ont constaté que des productions avec des mots mal orthographiés ont été jugées plus sévèrement par des enseignants pour la qualité des idées comparativement aux mêmes productions ne comptant aucune erreur d'orthographe. De plus, la maîtrise de l'orthographe est non seulement nécessaire en français, mais également pour l'ensemble des matières scolaires (Narang et Gupta, 2014). Par exemple, dans le cadre d'une évaluation, il se peut que l'élève connaisse la réponse à la question, mais qu'il éprouve de la difficulté à la formuler par écrit et, conséquemment, à se faire comprendre, car sa réponse contient un grand nombre d'erreurs d'orthographe. Pour toutes les raisons mentionnées, il semble donc important de mettre en place tous les moyens possibles pour que les élèves commettent le moins d'erreurs possible en orthographe.

Pour illustrer les difficultés des élèves en orthographe, une analyse fine de la répartition des notes attribuées<sup>2</sup> (A, B, C, D et E) au critère touchant l'orthographe a été effectuée en fonction du niveau scolaire pour les épreuves d'écritures de 2009 et 2010 (Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2010, 2012a). Les résultats de cette analyse figurent au tableau 1.3.

Avant de s'attarder à la présentation des résultats au tableau 1.3, il faut préciser que le critère relatif à l'orthographe comptabilise à la fois des erreurs liées à l'orthographe lexicale et à l'orthographe grammaticale. Pourtant, il s'agit d'objets distincts. D'une part, l'**orthographe lexicale** correspond à la forme que prend le mot selon la norme orthographique établie dans le dictionnaire. Autrement dit, cela correspond à la manière dont le mot est écrit

---

<sup>2</sup> La note A signifie *manifestation d'une compétence marquée*. La note B résulte d'une *manifestation d'une compétence assurée*. La note C est décrite comme une *manifestation d'une compétence acceptable*. La note D fait référence à la *manifestation d'une compétence peu développée*, alors que la note E se rapporte à la *manifestation d'une compétence très peu développée*.

indépendamment de son usage dans la phrase ou le texte. D'autre part, l'**orthographe grammaticale** correspond à la forme que prend le mot en fonction des autres éléments présents dans la phrase. Plus précisément, il s'agit de la façon d'indiquer graphiquement les éléments variables des mots, comme les marques en genre (ex. : ajout du *-e* pour indiquer le féminin), les marques en nombre (ex. : l'ajout du *-s* pour indiquer le pluriel) ou la modification des terminaisons verbales. Pour bien différencier l'orthographe lexicale de l'orthographe grammaticale, voici deux exemples. Si le mot à orthographier est *ami* et qu'il a été écrit *\*ammi*, il s'agit d'une erreur d'orthographe lexicale, car l'erreur a été commise sur l'orthographe du mot lui-même. Si les mots à orthographier sont *les amis* et qu'ils ont été écrits *\*les ami*, il s'agit d'une erreur d'orthographe grammaticale, car la manière d'indiquer la marque du pluriel (élément variable) est erronée.

Tableau 1.3

*Pourcentage des élèves ayant obtenu les notes possibles au critère au critère de correction touchant l'orthographe selon le niveau scolaire aux épreuves d'écriture de 2009 et 2010*

	Note attribuée au critère relatif à l'orthographe				
	A	B	C	D	E
<b>Niveau scolaire</b>					
<i>4<sup>e</sup> année du primaire</i>					
2009	41,3	29,4	14,9	8,0	6,4
2010	49,8	28,4	10,6	7,4	3,9
<i>6<sup>e</sup> année du primaire</i>					
2009	36,8	29,2	16,4	10,3	7,4
2010	42,6	32,7	13,5	7,0	4,1
<i>2<sup>e</sup> secondaire</i>					
2009	20,3	20,2	16,9	20,6	22,0
2010	17,9	22,2	20,3	19,7	19,9
<i>5<sup>e</sup> secondaire</i>					
2009	13,2	22,3	19,9	12,1	32,5
2010	14,0	22,9	19,8	12,0	31,3

Les résultats dans le tableau 1.3 indiquent d'abord que pour les épreuves de 4<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année du primaire, la plus grande proportion des élèves a reçu la note A, tant en 2009 qu'en 2010 relativement au critère portant sur l'orthographe. Néanmoins, malgré la grande proportion

de notes A attribuées en orthographe, plus de 20 % des élèves de 4<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> année du primaire ont obtenu la cote C, D ou E en 2009 et 2010.

La situation s'avère un peu différente au secondaire. En 2<sup>e</sup> secondaire, la proportion d'élèves se trouvant sous chacune des notes est à peu près équivalente (autour de 20 %), alors que la proportion d'élèves en 5<sup>e</sup> secondaire se trouvant sous chacune des notes varie un peu plus. De plus, il est possible de voir qu'approximativement 60 % des élèves ont atteint les exigences (obtention d'une note de A, B ou C) au critère lié à la maîtrise de l'orthographe au secondaire. Plus précisément, seulement 60,4 % des élèves ont réussi en 2<sup>e</sup> secondaire en 2010 (17,9 % ont eu un A, 22,2 % ont eu un B et 20,3 % ont eu un C), alors que c'est le cas pour 56,7 % des élèves en 5<sup>e</sup> secondaire (14,0 % ont eu un A, 22,9 % ont eu un B et 19,8 % ont eu un C). Ainsi, une attention particulière doit être portée à ces élèves dits fragiles en français écrit au secondaire. Ces données tendent aussi à confirmer que la maîtrise de l'orthographe constitue un facteur important permettant de discriminer les élèves de 5<sup>e</sup> secondaire quant au résultat qu'ils ont obtenu à l'épreuve (Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2010, 2012a). Par ailleurs, ces résultats s'avèrent inquiétants si l'on considère les multiples efforts investis par le gouvernement et par les différents intervenants scolaires depuis les dernières décennies.

De ce que l'on retient de l'analyse des épreuves d'écriture, c'est que les élèves du primaire sont plus nombreux à répondre aux attentes ministérielles sur le plan de l'orthographe qu'au secondaire. La différence des résultats entre le primaire et le secondaire peut être expliquée notamment par le fait que la correction du critère relatif à l'orthographe diffère selon le niveau. Dans le document *Évaluation du plan d'action pour l'amélioration du français* (Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2012a, p. 24), il est possible de lire que plus les élèves progressent dans la scolarité, moins les erreurs sont tolérées dans les textes. Pour réussir le critère orthographe, l'élève du primaire doit avoir commis au plus 10,4 % d'erreurs dans son texte, alors que celui de 5<sup>e</sup> secondaire doit en avoir commis au plus 2,8 %. Toujours dans le même document, il est aussi précisé que plus les élèves cheminent dans leur scolarité, plus les exigences en orthographe augmentent. Ces exigences sont établies en fonction des notions que les élèves doivent avoir maîtrisées à la fin de chaque cycle, tant au primaire qu'au secondaire. Au secondaire, cela implique que toutes les erreurs d'orthographe sont comptabilisées. À l'inverse, au primaire, certains éléments seulement sont considérés dans la correction (ex. : « L'ensemble des mots du texte dont la forme correcte est facile à trouver



dans le dictionnaire »), alors que d'autres éléments ne le sont pas (ex. : « les mots peu fréquents dont la graphie de la première syllabe est difficile – *chlore* ») (Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2012b, p. 22). En résumé, en raison de la plus grande tolérance aux erreurs et de la correction plus ciblée au primaire, cela a nécessairement un impact sur le taux de réussite au critère touchant la maîtrise de l'orthographe.

Les critères d'évaluation sont ajustés selon le niveau scolaire des enfants afin de favoriser la réussite du plus grand nombre, ce qui, ultimement, s'avère positif pour les élèves. Toutefois, cette manière de corriger ne permet pas de juger le développement des taux de réussite par rapport à un aspect de la langue en particulier. Dans le cas actuel, il s'avère difficile de comparer la compétence orthographique des élèves du primaire à celle des élèves du secondaire. De plus, le fait que les erreurs associées au respect de l'orthographe lexicale et de l'orthographe grammaticale soient mélangées au sein d'un seul et même critère a nécessairement un certain impact sur l'interprétation des résultats. **Dans le cadre de la présente étude, nous nous intéressons plus particulièrement à l'orthographe lexicale.** Les raisons pour lesquelles l'orthographe lexicale est privilégiée à l'orthographe grammaticale sont explicitées plus loin dans ce travail.

Il importe aussi de noter que, malgré cette correction ciblée, environ 20 % des élèves du primaire manifestent des difficultés sur le plan de la compétence en orthographe (si on considère les notes C, D et E). Cette fragilité sur le plan des connaissances de base en orthographe risque de s'accroître et persister avec le temps (Maughan et al., 2009) en plus d'engendrer de lourdes conséquences à long terme (McMaster, Du, Parker et Pinto, 2011). En effet, les difficultés en orthographe, en plus d'avoir une incidence négative sur la compétence à écrire, peuvent affecter le rendement scolaire global de l'élève, diminuer les probabilités d'accéder à des études supérieures et affecter l'accès à l'emploi (Graham et Perin, 2007; Moats, 2005). Il s'avère donc essentiel de trouver des moyens d'identifier le plus tôt possible les élèves ayant des problèmes en orthographe et de fournir des interventions destinées à prévenir les difficultés à long terme (Berninger, Nielsen, Abbott, Wijisman et Raskind, 2008; Savolainen, Ahonen, Aro, Tolvanen et Holopainen, 2008). Il semble donc pertinent de s'intéresser au développement de la compétence à orthographier dès le primaire.

Jusqu'à maintenant, il a été vu que la réussite scolaire dépend en grande partie de la maîtrise de la langue écrite qui, elle-même, est marquée par la maîtrise de l'orthographe. De plus, à

partir des résultats obtenus aux épreuves d'écriture ministérielles, il a été possible de constater que la maîtrise de l'orthographe représente un défi pour de nombreux élèves, que ce soit au secondaire ou au primaire. D'ailleurs, son apprentissage constitue une préoccupation considérable sur le plan de la réussite scolaire (Ministère de l'Éducation de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, 2015). Toutefois, étant donné que les connaissances de base en orthographe acquises au primaire ont une incidence certaine sur leurs apprentissages futurs, il semble approprié de s'intéresser au développement de la compétence en orthographe dès le primaire. En effet, la compétence à orthographier contribue non seulement à mieux comprendre le développement des compétences à écrire (Daigle et Montésinos-Gelet, 2013; Fayol et Jaffré, 2008), mais elle est aussi susceptible de fournir des pistes de solutions visant la réussite pour tous (Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2012a). Pour mieux comprendre la nature des difficultés des élèves en orthographe, le concept de compétence orthographique est d'abord défini. Par la suite, les facteurs influençant le développement de cette compétence et, par le fait même, influençant la réussite scolaire sont abordés.

## **1.2 La compétence orthographique des élèves**

La compétence orthographique réfère à la capacité d'un individu à développer des connaissances orthographiques assez précises du mot inscrit en mémoire (Daigle et Montésinos-Gelet, 2013). Ces connaissances contribuent au développement de la reconnaissance et de la production de mots, procédures de bases associées à la compréhension (Irwin, 2007) et à la rédaction d'un texte (Berninger et Swanson, 1994).

Il importe de situer la compétence orthographique au sein de la compétence à écrire des textes afin de mieux cerner les différents facteurs pouvant influencer la production de mots. Le modèle théorique développé par Hayes et Flower (1980) a été bonifié par Berninger et Swanson (1994) pour rendre compte des composantes rédactionnelles mises en place chez l'apprenti scripteur. Ces auteurs décrivent trois composantes rédactionnelles (ainsi que les sous-composantes qui y sont associées) permettant la production d'un texte : la planification, la mise en texte ainsi que la révision. Selon Berninger et Swanson (1994), ces composantes rédactionnelles ne se développeraient pas toutes au même rythme, surtout durant les premières années de scolarité. Plus précisément, les auteurs décrivent que la planification et la révision se développeraient plus tard que la mise en texte. La mise en texte assure à la fois

la génération de texte (la transformation des idées en phrase) ainsi que sa transcription (traitement graphomoteur et production de l'orthographe du mot).

Des travaux menés auprès de scripteurs débutants montrent que la transcription (soit la gestion du geste d'écriture) mobilise une part importante des ressources de la mémoire de travail (Fayol, Foulin, Maggio et Lété, 2012; McCutchen, 2011; Pontart et al. 2013). Il ressort de ces travaux que l'automatisation du geste d'écriture est essentielle afin de libérer la charge cognitive nécessaire à la progression de la compétence orthographique et, par le fait même, de la compétence à écrire.

La compétence orthographique implique aussi que le scripteur possède d'abord une représentation lexicale bien définie. La représentation lexicale correspond à la représentation mentale d'un mot inscrit en mémoire ainsi que toutes les informations qui y sont rattachées (Daigle, Anctil, Berthiaume et Bruneau, 2015; Daigle et Montésinos-Gelet, 2013). La figure 1.1 schématise ce concept de représentation lexicale.

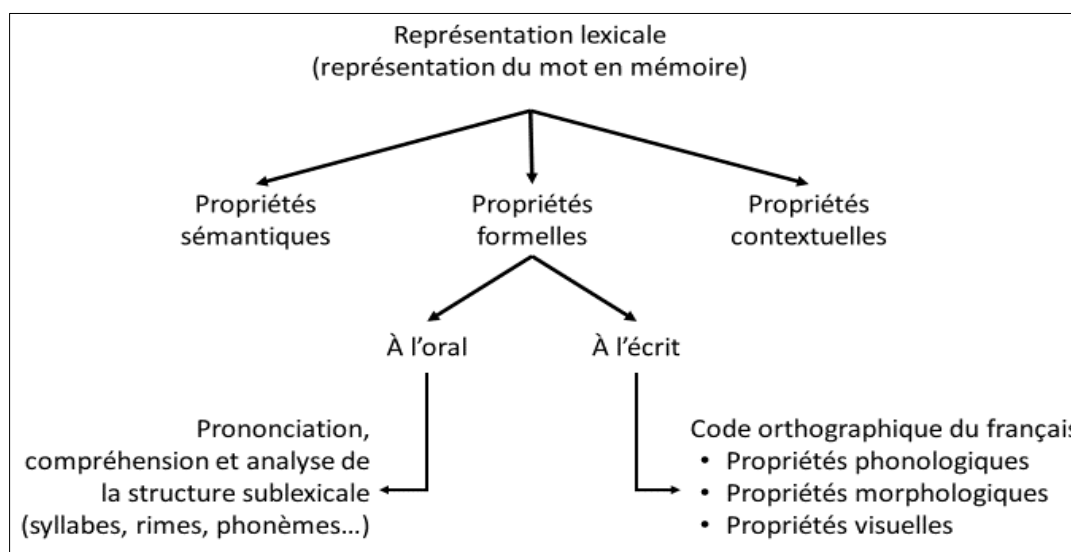


Figure 1.1. Schématisation du concept de représentation lexicale.

Ainsi, pour qu'un mot soit bien connu, le scripteur doit être familier avec ses propriétés sémantiques, ses propriétés contextuelles et ses propriétés formelles (Daigle et al., 2015; Nation, 2001) :

- Les **propriétés sémantiques** se rapportent au sens du mot. Les mots peuvent s'inscrire en mémoire seulement si une signification leur est associée (Nation, 2001). Par exemple, si un enfant entend pour la première fois le mot *clémentine*, il ne peut pas lui accorder un sens particulier, car ce mot est nouveau pour lui. Il devient donc

plus difficile pour lui de l'emmagasiner en mémoire ; d'où la pertinence d'enseigner non seulement l'orthographe des mots, mais aussi leur signification. En effet, dès le début de l'apprentissage formel de l'écrit, la capacité de l'enfant à associer une forme orale à un sens donné lui permet généralement de connaître à l'oral les mots qu'il veut écrire (Daigle et al., 2015) ;

- Les **propriétés contextuelles** font référence aux connaissances que l'élève développe à propos des contextes appropriés dans lesquels le mot peut être utilisé (Nation, 2001). Dans le cas du mot *clémentine*, l'élève apprend, par exemple, qu'il s'agit d'un nom et que ce nom est féminin. Il apprend aussi qu'on peut qualifier une clémentine de bonne ou juteuse, mais pas de gentille ou de lumineuse ;
- Les **propriétés formelles** se rapportent à l'ensemble des caractéristiques du mot à l'oral et à l'écrit (Nation, 2001). À l'oral, cela implique de pouvoir prononcer le mot, de le comprendre et d'en analyser ses différentes composantes, comme les syllabes ou les phonèmes (cette analyse réfère à la conscience phonologique). Ainsi, le scripteur serait capable d'indiquer que le mot *clémentine* est formé de trois syllabes orales ou que le cinquième son est [ã]. Quant aux connaissances des propriétés écrites des mots, celles-ci se développent généralement avec l'enseignement formel de la lecture et de l'écriture durant les premières années de scolarisation (Daigle et al., 2015). C'est à ce moment que le scripteur s'appuie sur ses connaissances de l'oral pour produire des mots phonologiquement plausibles, c'est-à-dire des mots qui « sonnent bien » (ex. : *clémmentine* ou *clémantine*). Pour écrire le mot *clémentine* selon la norme établie dans le dictionnaire, l'enfant doit consolider les connaissances qu'il a au sujet des propriétés formelles de ce mot (Daigle et al., 2015). La rencontre répétée du mot en lecture et en écriture permet notamment cette consolidation.

L'action correctement un mot dépend donc aussi de la qualité et de la précision des informations rattachées à la représentation lexicale (Bonin, 2013; Daigle et al., 2015). Autrement dit, pour qu'un mot soit bien orthographié, il faut que le scripteur soit familier avec l'ensemble (ou presque) des propriétés qui le caractérisent. Si ce n'est pas le cas, le scripteur pourrait éprouver des difficultés à l'écrire. Par exemple, si le mot à produire est représenté phonologiquement et sémantiquement seulement, la production est qualifiée de phonologiquement plausible, mais elle ne respecte pas forcément la norme orthographique.

Si le scripteur souhaite être compétent en orthographe, il doit aussi être sensible aux différentes propriétés qui caractérisent le code orthographique du français pour construire des représentations orthographiques justes (Daigle et Montésinos-Gelet, 2013; Hazard, 2009; Pacton et Jaco, 2015). Plus précisément, ces propriétés sont de natures phonologiques, morphologiques et visuelles (elles sont décrites plus en détail dans la section 2.1.1) (Daigle, Costerg, Plisson, Ruberto et Varin, 2016; Plisson, 2017; Plisson, Daigle et Montésinos-Gelet, 2013). D’abord, l’acquisition des propriétés phonologiques par les apprenants leur permet de produire des mots phonologiquement plausibles, c’est-à-dire des mots qui « sonnent bien », dont la structure phonologique du mot est respectée (ex. : *mamman* au lieu de *maman*). Ensuite, la prise en compte des propriétés morphologiques des mots permet non seulement d’écrire de manière appropriée les accords grammaticaux (ex. : *les pays voisins*, *ils aiment*), mais aussi les éléments qui transmettent du sens et pour lesquels il n’y a pas d’équivalent sur le plan phonologique (ex. : le *-t* de *chat*). Finalement, la considération des propriétés visuelles des mots permet à l’apprenant de sélectionner les graphèmes qui ne sont pas porteurs de sens et qui n’ont parfois aucun pendant sur le plan phonologique, mais qui lui permettent de respecter la norme orthographique établie dans le dictionnaire (ex. : le *-s* de *jamais*).

Pour parvenir à produire correctement l’orthographe des mots, le scripteur doit également mettre en place les opérations mentales nécessaires à leur production orthographique (Daigle et Montésinos-Gelet, 2013; Westwood, 2014). La figure 1.2 résume ces différentes opérations, soit l’activation de la représentation lexicale, sa transformation en mot et la vérification du mot écrit (Varin, Daigle et Berthiaume, 2016).

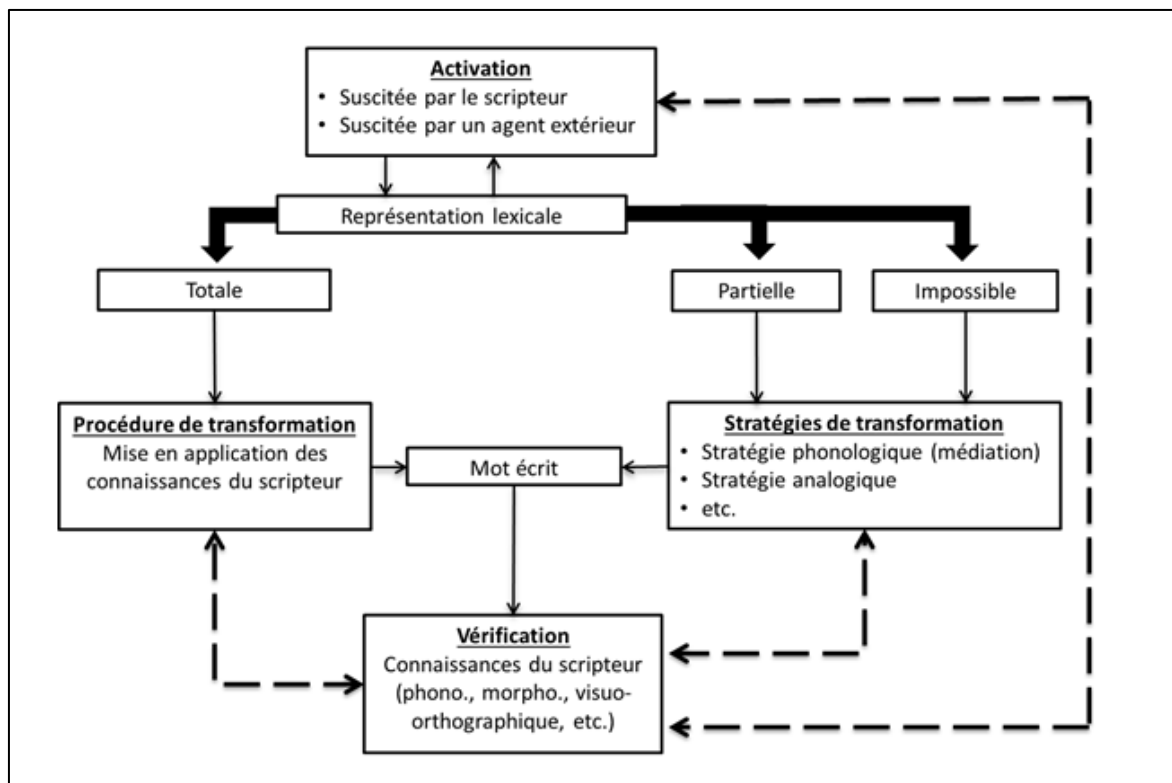


Figure 1.2. Opérations mentales impliquées dans la production écrite d'un mot.

Adapté de Varin, J., Daigle, D., et R. Berthiaume. (2016). Évaluer les représentations lexicales des élèves en contexte de révision de l'écrit. Communication présentée au 84e congrès de l'ACFAS, Montréal.

Tout d'abord, le scripteur doit **activer** la représentation lexicale du mot inscrite en mémoire. L'activation du mot à orthographier est opérée par le scripteur lui-même ou par un agent extérieur (ex. : son enseignant en contexte de dictée). Que la représentation lexicale soit activée par le scripteur ou par un agent extérieur, la mémoire de travail jouerait un rôle crucial dans la qualité de cette activation (Baddeley, 1986; 1996; 2000; Chanquoy et Alamargot, 2002; 2003 ; McCutchen, 2011). Baddeley (1986) rapporte que la mémoire de travail permettrait de stocker et de manipuler des informations pendant une courte période. La mémoire de travail, déclinée en trois sous-systèmes, assurerait plusieurs fonctions durant la production d'un mot :

- La boucle phonologique est le sous-système qui maintient en mémoire les informations phonologiques associées au mot à produire. Ces informations sont conservées pendant plus ou moins 2 secondes. Passé ce délai, les informations commencent à s'effacer. Pour garder les informations plus longtemps, le scripteur doit se les répéter mentalement jusqu'au moment de sa production ;

- Le calepin visuospatial est le sous-système qui maintient en mémoire les informations visuelles (ex. : nombre de lettres) et spatiales (ex. : ordre des lettres). Le calepin visuospatial fonctionne de manière similaire à la boucle phonologique ; il permet de revoir mentalement l'image que l'individu s'est faite du mot ;
- L'administrateur central est le sous-système qui supervise et qui coordonne l'activité des deux autres sous-systèmes : la boucle phonologique et le calepin visuospatial.

Il importe toutefois de noter que la capacité de la mémoire de travail est limitée. Lorsque cette limitation est combinée à un contexte de production de mot plus difficile, comme un mot comportant une orthographe plus complexe (ex : *hippopotame* versus *problématique*) ou plus long (ex. : *réfrigérateur* versus *ami*), cela peut altérer la qualité de l'activation de la représentation lexicale du mot en mémoire. Par exemple, dans le cas du mot *réfrigérateur*, comme celui-ci contient davantage de syllabes et par le fait même de phonèmes, les probabilités de l'oublier seront plus élevées. Les mots plus courts exigent moins de ressources cognitives associées à la mémoire de travail ; des études démontrent que les mots plus courts occasionnent moins d'erreurs que les mots plus longs (Foulin, 1997; Lété, Peereman, & Fayol, 2004).

La qualité de la représentation peut soit être qualifiée de totale, partielle ou impossible. Quand le mot est connu à l'oral et à l'écrit par le scripteur, le scripteur activerait automatiquement et sans effort conscient la représentation lexicale du mot se trouvant en mémoire pour l'écrire (Besse, 2000; Raynal et Rieunier, 2005). Cette activation est alors qualifiée de **totale**, car elle permettrait au scripteur d'accéder à l'ensemble des informations phonologiques, morphologiques (liées à la morphologie dérivationnelle), visuelles et sémantiques associées au mot (Costerg, 2018; Daigle et Montésinos-Gelet, 2013). Ensuite, le scripteur doit analyser et traiter la représentation lexicale activée ou entendue (en contexte de dictée) pour la transformer en mot écrit. Cette **procédure de transformation** est effectuée à partir des connaissances du scripteur, notamment ses connaissances des spécificités du code orthographique.

Si un mot s'avère plus ou moins bien représenté mentalement, que ce soit parce qu'il est peu fréquent ou parce qu'une partie de sa forme phonologique ou de sa forme orthographique n'est pas bien enregistrée en mémoire, l'activation du mot est qualifiée de **partielle**. De la même manière, si le mot est inconnu de la part du scripteur, l'activation est alors **impossible**. Ainsi, que le mot soit peu connu ou inconnu par le scripteur, il peut volontairement mettre

en œuvre différentes **stratégies pour transformer**<sup>3</sup> la représentation lexicale en mot écrit. Ces stratégies peuvent être de différentes natures : phonologiques, analogiques, morphologiques ou visuo-orthographiques (Ruberto et al., 2016). Par exemple, si le scripteur recourt à une stratégie phonologique, la forme orale du mot serait généralement segmentée en syllabes et chaque syllabe serait segmentée en phonèmes. Le scripteur associerait ensuite chaque phonème à un graphème plausible phonologiquement. Un autre exemple de stratégie auquel le scripteur peut faire appel lorsque l'activation du mot n'est que partielle ou impossible est l'analogie. Il s'agit d'utiliser un mot connu pour en extraire des ressemblances avec le mot à écrire qui lui est plus ou moins connu. Des analogies peuvent être créées à partir de mots qui partagent des informations phonologiques (*garage* et *garçon*) ou visuo-orthographiques (*pomme* et *homme*) et à partir de mots liés morphologiquement (*chant* et *chanteur*) (Daigle et Montésinos-Gelet, 2013; Ruberto et al., 2016).

Finalement, le scripteur doit **vérifier** si le mot produit est correctement orthographié. Cette vérification peut être effectuée avant, pendant ou après la production du mot. Avant même d'orthographier, le scripteur active mentalement le mot à produire et, s'il doute fortement de son orthographe, peut décider de sélectionner un autre mot à écrire. Pour vérifier sa production, le scripteur doit se fier à ses connaissances des propriétés orthographiques du code ou sur ses stratégies orthographiques (Daigle et Montésinos-Gelet, 2013; Varin et al., 2016). D'une part, le scripteur peut solliciter ses connaissances phonologiques (« Est-ce que le mot sonne bien ? »), morphologiques (« Est-ce que j'ai pensé aux mots de même famille ? »), visuelles (« Est-ce que le mot est beau ? Est-ce que le début et la fin du mot sont respectés ? ») ou sémantiques (« Est-ce que le mot produit correspond réellement à ce que je veux dire ? »). D'autre part, l'analogie peut également être utilisée pour vérifier la production. Cette révision amène le scripteur à réactiver sa représentation lexicale du mot et, parfois, à user de nouvelles stratégies. En d'autres mots, la vérification d'un mot suscite

---

<sup>3</sup> À titre informatif, les stratégies et les procédures de transformation décrites précédemment correspondent aux mêmes opérations mentales, mais c'est le contexte d'utilisation et son caractère intentionnel ou non qui déterminent s'il s'agit d'une procédure ou d'une stratégie de transformation (Ruberto, Daigle et Ammar, 2016). En effet, si le mot est bien connu du scripteur (activation totale), le scripteur aurait accès automatiquement aux caractéristiques du mot en mémoire. Dans ce contexte, il aurait alors recours à une procédure de transformation pour transcrire la représentation lexicale en mot écrit. Si le mot est partiellement connu ou inconnu du scripteur (activation partielle ou impossible), il utilisera intentionnellement une ou plusieurs stratégies de transformations pour essayer de produire l'orthographe correcte du mot (Legendre, 2005; Tardif, 1992; Westwood, 2014).



la réflexion et l'accès conscient à ses connaissances sur la langue (Costerg, 2018; Varin et al., 2016).

Dans la deuxième partie de ce chapitre, il a été vu que la compétence orthographique réfère à l'habileté à écrire des mots de manière normée (Daigle et Montésinos-Gelet, 2013). Dans un premier temps, cette compétence repose sur la capacité du scripteur à construire des représentations lexicales précises et, plus précisément, des représentations orthographiques des mots qu'il doit produire. Pour bien connaître un mot, il faut que l'individu ait développé et emmagasiné des connaissances associées à ses propriétés contextuelles, sémantiques et formelles (Daigle et al., 2015; Nation, 2001). Dans un deuxième temps, une bonne compétence orthographique repose aussi sur la capacité du scripteur à recourir consciemment à ses connaissances au sujet des différentes propriétés qui caractérisent le code orthographique (phonologiques, morphologiques et visuelles). Par exemple, lors de la production et de la révision, le scripteur est amené à réfléchir sur les unités qui composent les mots, à se questionner sur les différentes propriétés de l'écrit. Dans un troisième temps, le scripteur doit mettre en place les opérations mentales nécessaires à la production orthographique. En effet, le scripteur doit activer la représentation lexicale du mot qu'il a en mémoire, utiliser des procédures ou des stratégies pour transformer cette représentation en mot écrit et vérifier que sa production correspond à la norme.

Jusqu'à maintenant, il a été vu que la réussite scolaire dépend en grande partie de la maîtrise de la langue écrite qui, elle-même, est marquée par la maîtrise de l'orthographe. Considérant l'incidence négative que les difficultés en orthographe peuvent avoir sur la compétence à écrire et, par le fait même, sur la réussite scolaire de l'élève (Graham et Perin, 2007; Moats, 2005), il serait intéressant de présenter les facteurs liés à la réussite scolaire. Peut-être que certains de ces facteurs permettent de rendre compte du développement de la compétence orthographique. C'est ce dont il est question dans la prochaine partie.

### **1.3 Les facteurs influençant la réussite scolaire**

Durant les 25 dernières années, différentes études ont été menées afin de mesurer quantitativement les effets de différents facteurs sur la réussite scolaire des élèves (Fraser, Walberg, Welch et Hattie, 1987; Hattie, 2009, 2012; Wang, Haertel et Walberg, 1993). Il est possible de croire que les facteurs qui influencent la réussite scolaire pourraient aussi influencer l'apprentissage de l'orthographe. C'est pourquoi cette partie est consacrée à la description de ces facteurs.

Parmi les recherches ayant comme objectif de relever les facteurs pouvant influencer la réussite scolaire, deux retiennent particulièrement l'attention. Il s'agit des recherches publiées par John Hattie : *Visible learning* (Hattie, 2009) et *Visible learning for teachers* (Hattie, 2012). Le chercheur a tenté de rassembler toutes les études concernant la réussite scolaire parues en anglais. Il a ensuite essayé de faire une synthèse de résultats pour déterminer les grandes tendances qui se dégagent de l'ensemble de ces recherches. Le corpus de l'ouvrage publié en 2009 compte plus de 800 méta-analyses, synthétisant elles-mêmes 52 637 études et touchant plus de 240 millions d'apprenants. Ce corpus est d'ailleurs continuellement mis à jour. D'ailleurs, en 2012, le chercheur a ajouté 115 méta-analyses additionnelles à ce travail.

Hattie (2009, 2012) a été en mesure de classer plus d'une centaine de facteurs ayant un impact sur le rendement scolaire en fonction des effets mesurés. Ces différents facteurs ont d'ailleurs été regroupés en six grandes catégories qu'il est possible de voir dans le tableau 1.4. Ce tableau montre l'effet d'ampleur (appelé aussi *ampleur de l'effet* ou *taille de l'effet*) mesuré pour chaque catégorie de facteurs ainsi que le nombre de méta-analyses qui y est associé. L'effet d'ampleur correspond à la différence entre la performance moyenne du groupe expérimental et celle du groupe contrôle, elle-même divisée par l'écart-type du groupe contrôle (Gauthier, Bissonnette et Richard, 2013). Hattie (2009, 2012) suggère notamment de porter une attention particulière aux facteurs qui ont un effet d'ampleur supérieur à  $d = 0,40$ , soulignant que ce sont ceux qui exercent la plus grande influence sur le rendement des élèves. Plus précisément, un effet de  $d = 0,40$  indique que l'intervention augmente le rendement d'un élève moyen du groupe expérimental (50<sup>e</sup> centile) au 66<sup>e</sup> centile (Gauthier et al., 2013). Ce point d'appui ou seuil standard ( $d = 0,40$ ) s'avère actuellement une référence pour suggérer la mise en place d'interventions pédagogiques pouvant avoir un impact significatif sur la réussite scolaire des apprenants (Bissonnette, Richard, Gauthier et Bouchard, 2010; Gauthier et al., 2013; Hattie, 2009, 2012). Quant aux facteurs ayant un effet d'ampleur inférieur à  $d = 0,40$ , Hattie (2009, 2012) les aborde autrement.

Lorsque les facteurs ont un effet d'ampleur se trouvant entre  $d = 0,15$  et  $d = 0,40$ , Hattie (2009, 2012) mentionne qu'ils représentent ce que les enseignants peuvent accomplir en une année typique de la scolarité. Ils n'auraient donc qu'une modeste influence sur le rendement. Quant aux facteurs dont l'effet d'ampleur est compris entre  $d = 0,00$  et  $d = 0,15$ , Hattie (2012) fait le parallèle avec ce que les élèves pourraient probablement atteindre s'il n'y avait

pas d'enseignement. En effet, la maturation d'un élève peut, à elle seule, expliquer une grande partie de l'amélioration de l'apprentissage. Ainsi, ces facteurs ne nuiraient pas à la réussite scolaire, mais ne l'aideraient en rien. Ils ne devraient donc pas être mis en œuvre (Hattie, 2009, 2012). Enfin, le chercheur mentionne que les facteurs ayant un effet d'ampleur en-deçà de  $d = 0,00$  nuiraient à l'apprentissage. Ces facteurs ne seraient donc pas souhaités (Hattie, 2009, 2012).

Tableau 1.4

*Influence des différentes catégories de facteurs sur la réussite scolaire des élèves*

Facteurs	Effet d'ampleur – EA ( $d$ )	Nombre de méta-analyses
Enseignant	0,47	41
Curriculum	0,45	153
Pratiques d'enseignement	0,43	412
Élève	0,39	152
Milieu familial	0,31	40
École	0,23	115

À la lumière des résultats, Hattie (2009, 2012) relève que l'enseignant est la source d'influence ayant le plus grand impact sur la réussite scolaire des élèves ( $d = 0,47$ ), suivi de près par le curriculum ( $d = 0,45$ ) et les pratiques d'enseignement ( $d = 0,43$ ). Les facteurs liés à l'élève ( $d = 0,39$ ), au milieu familial ( $d = 0,31$ ) et à l'école ( $d = 0,23$ ) ont une incidence sur le rendement des élèves, mais dans une moindre mesure.

Une analyse de l'effet de ces différentes catégories de facteurs sur le rendement des élèves permet de voir lesquelles sont les plus susceptibles d'influencer le développement de la réussite scolaire et, par le fait même, de la compétence orthographique. Cela dit, avant d'entamer cette analyse, certaines nuances doivent être apportées à l'étude de Hattie. En effet, il ne fait nul doute que le nombre d'études incluses dans sa recherche offre une perspective attrayante quant à l'importance et à la précision de ses résultats (Association provinciale des enseignantes et enseignants du Québec, 2015; Killian, 2015; Snook, O'Neill, Clark, O'Neill et Openshaw, 2009). Cependant, comme toute autre forme de recherche, les méta-analyses ou les méga-analyses ne sont pas sans limites inhérentes (Association provinciale des enseignantes et enseignants du Québec, 2015; Killian, 2015; Snook et al., 2009).

L'une de ces limites concerne le choix des termes utilisés pour décrire chacune des variables. En effet, la catégorisation employée est souvent trop englobante (Killian, 2015; Marzano, 1998). Il est d'ailleurs possible d'observer plus loin que la typologie d'Hattie n'y échappe pas; les termes auxquels il a recours pour parler des différentes variables liées à la réussite scolaire sont très larges. C'est pourquoi, lorsque Hattie décrit chacune des variables dans son ouvrage, il nuance les éléments ayant été analysés et les effets que ces éléments ont sur la réussite scolaire. Par exemple, lorsque Hattie s'intéresse à l'influence que le facteur « enseignant » exerce, il mentionne s'être intéressé plus précisément à la contribution des programmes de formation des enseignants ( $d = 0,11$ ), à leurs connaissances de la matière ( $d = 0,09$ ), à la qualité de l'enseignement ( $d = 0,44$ ), à la qualité des relations enseignants-élèves ( $d = 0,72$ ), au perfectionnement professionnel ( $d = 0,62$ ), etc. Ainsi, de manière générale, le facteur « enseignant » ( $d = 0,47$ ) est celui qui influence le plus la réussite scolaire, mais des variables comme la formation reçue ou la connaissance que l'enseignant a de la matière en exerceraient plus ou moins. C'est pourquoi, dans les prochaines sections, chacun des facteurs liés à la réussite scolaire est décrit, critiqué et nuancé à la lumière de ce que Hattie effectue dans ses travaux (2009, 2012) et selon le contexte de réalisation de cette thèse.

En résumé, l'analyse de l'effet des différentes catégories de facteurs relevés par Hattie (2009, 2012) sur la réussite scolaire des élèves permet de voir laquelle ou lesquelles sont les plus enclines à agir sur le développement de la réussite scolaire et, par la même occasion, de la compétence orthographique. Ces catégories de facteurs, comme décrites par Hattie (2009, 2012), sont l'école, le milieu familial, l'élève, le curriculum, l'enseignant et les pratiques d'enseignement. La prise en compte de ces éléments est susceptible de fournir des recommandations sur les avenues à emprunter pour favoriser le développement de la compétence orthographique. Toutefois, comme il a été mentionné plus tôt, Hattie (2009, 2012) propose de considérer seulement les éléments ayant un effet d'ampleur supérieur à  $d = 0,40$ , car ce point d'appui suggère la mise en place d'interventions pédagogiques pouvant avoir un impact significatif sur la réussite scolaire des apprenants (Bissonnette et al., 2010; Gauthier et al., 2013; Hattie, 2009, 2012). Ce sont donc ces variables qui sont traitées dans les prochaines sections, soit les facteurs liés aux pratiques d'enseignement ( $d = 0,43$ ), au curriculum ( $d = 0,45$ ) et à l'enseignant ( $d = 0,47$ ). De plus, les facteurs liés à l'élève ( $d = 0,39$ ) sont aussi pris en compte, car l'effet d'ampleur qui y est associé est trop près du seuil standard pour qu'ils ne soient pas considérés. Quant aux facteurs liés au milieu familial

( $d = 0,31$ ) et à l'école ( $d = 0,23$ ), ils ne sont pas abordés considérant que l'effet d'ampleur qui leur est associé est inférieur au seuil significatif.

### 1.3.1 L'influence de l'élève

Non seulement les élèves ont un certain bagage d'expérience avant leur entrée à l'école (de la garderie, de la maison, etc.), mais ils ont aussi un ensemble de dispositions personnelles qui peuvent avoir un effet marqué sur leur réussite scolaire. Pour mieux illustrer les facteurs liés à l'élève, Hattie (2009, 2012) regroupe en quatre grandes catégories les principaux attributs que l'enfant apporte à l'école, à savoir :

- 1) Les informations de base telles que les réalisations préalables (ex. : apprentissages préalables, réussites scolaires antérieures,  $d = 0,67$ ) et les dispositions individuelles (ex. : capacités intellectuelles, créativité) ;
- 2) Les expériences préscolaires (ex. : interventions précoces,  $d = 0,47$  ; programmes avant l'entrée à l'école,  $d = 0,45$ ) ;
- 3) Les attitudes et les dispositions face à l'apprentissage (ex. : motivation,  $d = 0,48$  ; persévérance,  $d = 0,48$  ; perception de soi,  $d = 0,43$ ) ;
- 4) Les influences physiques (ex. : genre,  $d = 0,12$  ; maladie,  $d = 0,23$ ).

Hattie (2009, 2012) rapporte que les attributs liés aux réalisations préalables, aux expériences préscolaires ainsi qu'aux attitudes et dispositions face à l'apprentissage peuvent avoir une influence non négligeable sur la réussite scolaire. Tout aussi remarquable est l'influence assez faible que peuvent avoir des caractéristiques physiques telles que le genre. Ce dernier résultat peut sembler très étonnant à première vue, car il va à l'encontre de la croyance populaire stipulant qu'il existe des différences importantes entre la réussite scolaire des filles et des garçons (Hattie, 2009, 2012). Dans ce contexte, il serait intéressant de vérifier si des résultats semblables à ceux de Hattie (2009, 2012) ont été rapportés dans des études ayant tenté mettre en lumière les liens existants entre les caractéristiques des élèves et leur compétence en orthographe. À cet effet, une recherche portant spécifiquement sur la compétence orthographique d'élèves québécois est rapportée ici.

Dans son étude, Charles (2012) a voulu modéliser les liens entre certaines caractéristiques associées à l'élève et les résultats des élèves de cinquième secondaire au critère relevant de l'orthographe à l'épreuve unique de français écrit du ministère sur une période de trois ans.

Plus précisément, les variables étudiées étaient l'âge au 30 septembre de l'année scolaire (15, 16, 17 et 18 ans), le genre de l'élève (fille, garçon) ainsi que la langue maternelle (français, autre). Les résultats indiquent que, parmi les trois variables concernant l'élève, l'effet le plus important est relié au genre en faveur des filles. Ce constat est d'ailleurs appuyé par l'*Évaluation du plan d'action pour l'amélioration du français* dans lequel il est confirmé que les filles ont des résultats statistiquement supérieurs aux garçons en orthographe, et ce, peu importe l'épreuve ministérielle d'écriture (Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2012a). Le deuxième effet le plus important rapporté dans l'étude est celui de l'âge en faveur des élèves les plus jeunes. En effet, les élèves québécois qui arrivent à l'âge normal en 5<sup>e</sup> secondaire réussiraient mieux en français que ceux qui sont plus âgés et qui auraient cumulé du retard. Le troisième effet le plus important rapporté est lié à la langue maternelle en faveur des élèves ayant une langue maternelle différente du français. En d'autres mots, les élèves non francophones réussiraient mieux à orthographier que les francophones.

Ce dernier résultat est d'ailleurs particulièrement étonnant. Le fait que les élèves dont la langue maternelle est différente du français aient obtenu des résultats légèrement supérieurs à ceux ayant le français comme langue maternelle en orthographe est peut-être tributaire à la méthodologie employée par Charles (2012). Dans cette étude, le critère d'orthographe comptabilise à la fois des erreurs liées à l'orthographe grammaticale et à l'orthographe lexicale. Le fait que les deux types d'erreurs soient mélangés au sein d'un seul et même critère a nécessairement un certain impact sur l'interprétation des résultats. Il aurait donc été souhaitable de comptabiliser les erreurs en orthographe lexicale et en orthographe grammaticale séparément, et ce, en fonction des différentes variables (l'âge, le genre et la langue maternelle).

Une autre variable importante, mais qui n'a pas pu être abordée par l'étude de Charles (2012) concerne la présence ou non de difficultés ou de troubles d'apprentissage chez les élèves (élèves HDAA). Par exemple, des recherches portant sur la compétence orthographique d'élèves dyslexiques-dysorthographiques montrent que les performances de ces derniers sont systématiquement plus faibles que celles des normo scripteurs de même âge chronologique (Manis, Custodio et Szeszulski, 1993; Martinet et Valdois, 1999; Plisson et al., 2013; Snowling, Goulandris et Defty, 1996) et que celles de normo scripteurs de même compétence écrite (Coleman, Gregg, McLain et Bellair, 2008; Friend et Olson, 2010;

Hoefflin et Franck, 2005; Kemp, Parrila et Kirby, 2009; Manis et al., 1993; Plisson, Berthiaume et Daigle, 2013; Snowling et al., 1996).

La description des caractéristiques de l'élève effectuée dans cette section permet d'expliquer en quoi cette variable peut avoir un effet marqué sur le développement de la compétence orthographique et de la réussite scolaire. Plus précisément, les dispositions personnelles liées à l'élève telles que l'âge, le genre, la langue maternelle ainsi que la présence de difficultés ou de troubles d'apprentissage sont des aspects importants à considérer dans le cadre de cette étude. Cependant, comme chaque apprenant est différent, il est difficile comme chercheur de pouvoir contrôler tous les effets se rapportant à l'élève sur le développement de sa compétence orthographique. Toutefois, il est toujours possible de tenir compte des caractéristiques associées à l'élève dans le contexte où l'on souhaite mener une étude sur la compétence orthographique. La prochaine section est dédiée à l'analyse de l'influence que peut exercer l'enseignant sur la réussite scolaire.

### **1.3.2 L'influence de l'enseignant**

Hattie (2009, 2012) a examiné plusieurs méta-analyses pour évaluer l'influence qu'a l'enseignant sur la réussite scolaire. Plus précisément, l'auteur s'est intéressé à la contribution des programmes de formation des enseignants, à leurs connaissances de la matière à enseigner, à la qualité de l'enseignement, à la qualité des relations enseignants-élèves, au perfectionnement professionnel, aux attentes des enseignants envers leurs élèves, etc. Essentiellement, Hattie (2009, 2012) retient que ce serait surtout les enseignants qui utilisent des pratiques d'enseignement particulières, qui auraient des attentes élevées envers leurs élèves et qui auraient développé des relations positives avec ceux-ci qui seraient plus susceptibles d'avoir des effets supérieurs à la moyenne sur le rendement scolaire des élèves (Hattie, 2009, 2012).

Toutefois, il semble que certaines précisions doivent être apportées à la variable *enseignant*, car les attributs personnels et professionnels des enseignants sont parfois confondus avec ce qu'ils font et de l'effet qu'ils exercent sur les élèves. Il importe d'établir une nette distinction, car le « bon » enseignant – ce qu'il est et ce qui le caractérise – n'a pas le même apport sur le rendement des élèves comparativement aux pratiques d'enseignement efficaces. Nous abordons cette distinction ci-après.

D'un côté, l'enseignant est analysé comme un acteur ayant des pratiques stables en toutes circonstances (Talbot, 2012). En effet, les premiers travaux aux États-Unis portant sur l'efficacité des pratiques enseignantes postulaient qu'il était nécessaire d'avoir un certain type de personnalité pour être un bon enseignant (Hattie, 2009, 2012; Talbot, 2012). L'objectif était de pouvoir repérer le profil ou la personnalité de l'enseignant qui seraient les plus adaptés aux apprentissages des élèves en se basant à première vue sur des représentations de ce qu'est ou plutôt de ce que devrait être un bon enseignant. Pour reprendre les propos de Bedin et Broussal (2012), un enseignant était donc réductible à des facteurs personnels spécifiques liés à son jugement, à ses attentes, au type d'autorité qu'il préconise ou aux choix éthiques qu'il peut faire. Malheureusement, aucune corrélation positive n'a pu être effectuée entre les caractéristiques des enseignants nommées précédemment et la réussite des élèves (Talbot, 2012). Le constat fut le même pour les recherches qui ont essayé de déterminer l'efficacité d'un enseignant par des éléments facilement objectivables comme son âge, sa formation initiale ou le nombre d'années d'expérience ; les caractéristiques individuelles des enseignants ont peu d'effet sur le rendement des apprenants (Felouzis, 1997; Hattie, 2009, 2012). Ainsi décrite, la variable *enseignant* s'avère donc plus ou moins pertinente.

D'un autre côté, lorsque l'on cherche à établir ce qui caractérise un bon enseignant, certains auteurs croient qu'il faudrait observer la manière dont l'enseignant travaille au quotidien plutôt que ce qu'il est (Cusset, 2011; Hattie, 2009, 2012). Autrement dit, un enseignant de qualité devrait plutôt être décrit en fonction des pratiques enseignantes qu'il préconise pour enseigner un certain contenu et de l'effet qu'il exerce sur les élèves. Rosenshine, qu'il est possible de lire dans la préface du livre publié par Gauthier et ses collègues (2013), est d'ailleurs du même avis : « La différence entre les enseignants efficaces et ceux qui le sont moins réside précisément dans la façon d'utiliser avec expertise ces stratégies pédagogiques. En effet, les enseignants efficaces appliquent ces stratégies de façon homogène et systématique, contrairement à leurs collègues moins efficaces » (Gauthier et al., 2013, p. VII).

Ce qu'il faut retenir ici, c'est que le facteur « enseignant » tel que décrit Hattie n'est pas clairement défini : il fait à la fois référence aux attributs qui sont propres à l'individu ainsi qu'aux pratiques d'enseignement qu'il préconise. Pourtant, ces éléments n'exercent pas la même influence sur la réussite scolaire. En effet, il semble que ce soit ce que l'enseignant



fait — et non ce qu’il est — qui a un impact sur la réussite des élèves. Dans ce contexte, il semble donc pertinent de s’intéresser aux pratiques d’enseignement de l’orthographe telles que précisées, notamment, dans le curriculum dont l’objectif est justement de structurer les enseignements que les élèves reçoivent. C’est ce qui est abordé dans la prochaine section.

### 1.3.3 L'influence du curriculum

Pour mieux définir l’influence du curriculum sur la réussite scolaire, Hattie (2009, 2012) a examiné plus d’une centaine de méta-analyses portant sur des programmes de formation en lecture (approche globale, l’enseignement de la phonétique, etc.), en mathématiques, etc. De plus, le chercheur a observé certains programmes plus spécifiques, comme le bain linguistique ou la formation préparatoire au travail. L’analyse de Hattie (2009, 2012) relève que le contenu du curriculum a moins d’importance que les pratiques d’enseignement qui y sont inscrites pour rendre l’apprentissage significatif de ces contenus.

Vienneau (2011) définit le curriculum comme un ensemble des plans d’études ou programmes-cadres élaborés pour toutes les classes d’un ordre d’enseignement. Dans le cas qui nous intéresse, il s’agit du programme de formation pour l’éducation préscolaire et l’enseignement primaire, communément appelé le *Programme de formation de l’école québécoise*, qui est décrit (Ministère de l’Éducation du Québec, 2006). Ce programme (ici appelé PFÉQ) est le document ministériel officiel dans lequel les différentes compétences essentielles à la formation des jeunes sont décrites.

Dans le cadre du présent travail doctoral, une attention particulière est portée sur la compétence *Écrire des textes variés* et sur la place que l’orthographe occupe dans celle-ci. Pour ce faire, une analyse des éléments prescrits dans la *Progression des apprentissages en français, langue d’enseignement* (ici appelée PDA) est effectuée (Ministère de l’Éducation du Loisir et du Sport, 2011). La PDA est un complément au programme actuel, le PFÉQ. Elle apporte des précisions sur les savoirs essentiels que les élèves doivent acquérir au cours de chacune des années du primaire, notamment en ce qui concerne l’orthographe (Ministère de l’Éducation du Loisir et du Sport, 2011).

Même si l’analyse du curriculum effectuée par Hattie (2009, 2012) indique que les pratiques d’enseignement apparaissant dans le curriculum ont plus d’influence sur la réussite scolaire que les contenus (les connaissances liées au code orthographique dans le cas qui nous

intéresse) qui y sont inscrits, il est nécessaire que les contenus restent d'actualité et s'inspirent des résultats de la recherche pour voir au bon développement de la compétence ciblée. D'abord, une analyse de la place qu'occupent les connaissances liées au code orthographique dans le curriculum est effectuée. Le même processus est ensuite répété avec les pratiques d'enseignement prescrites pour favoriser l'acquisition de ces connaissances.

La section dédiée à l'orthographe dans la PDA compte trois tableaux (*Connaissances*, *Pistes pour l'appropriation des connaissances* et *Utilisation des connaissances en écriture*) à l'intérieur desquels sont formulés des énoncés décrivant les comportements attendus des élèves de la première à la sixième année du primaire.

Le tableau portant sur les *connaissances* présente les concepts associés à la description du code orthographique dont la connaissance est nécessaire à l'exercice de la compétence à écrire. Il importe d'abord de noter que la description des différentes propriétés du code orthographique demeure partielle. En ce qui concerne les propriétés phonologiques, il est suggéré que les élèves doivent maîtriser les graphèmes les plus courants pour représenter un phonème avant la fin de la deuxième année (Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2011, p. 15). Il est aussi spécifié que les élèves doivent être capable d'identifier un graphème dans un mot et le relier au phonème qu'il représente. Cependant, peu d'exemples de correspondances graphèmes-phonèmes sont donnés. Il aurait été souhaitable de fournir une liste plus exhaustive de ces correspondances et de suggérer un moment où elles devraient être acquises. Pour les propriétés morphologiques, il est écrit que les élèves doivent être capables d'identifier le rôle des lettres muettes dans un mot, dont celles qui marquent le lien avec les mots de même famille morphologique (Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2011, p. 15). Une fois de plus, on ne précise pas quels morphogrammes lexicaux devaient être enseignés et à quel moment ils devraient l'être. Quant aux propriétés visuelles des mots, certains phénomènes sont abordés (l'élision, la majuscule, les règles de position, etc.), mais, encore une fois, aucune information spécifique n'est fournie quant au moment où ces phénomènes doivent être enseignés (Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2011, p. 15-16).

Le tableau portant sur l'*appropriation des connaissances* propose des activités et des pistes de travail pour aider les élèves à construire les concepts, à organiser leurs connaissances ou à développer des stratégies qui sous-tendent le développement de la compétence orthographique. Parmi les éléments prioritaires à mettre en place, il est mentionné que les

élèves doivent recourir à différentes stratégies pour mémoriser des mots correctement orthographiés (Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2011, p. 18). Il est aussi stipulé que les élèves doivent apprendre à justifier l'orthographe des mots en ayant recours à l'ensemble de leurs connaissances orthographiques et des stratégies apprises.

Parmi les stratégies de mémorisation que les élèves doivent développer, les enfants peuvent repérer les détails orthographiques d'un mot (ex. : *tête* s'écrit avec un accent circonflexe), associer un graphème à un phonème (ex. : c'est le groupe de lettres *-an* qui représente le [ã] dans *blanc*), **associer** un mot à sa famille morphologique pour justifier une lettre muette ou un graphème (ex. : le *-t* de *enfant* n'est pas prononcé, mais il l'est dans *enfantin*), inventer un moyen mnémotechnique (ex. : analogie, dessin, etc.) en l'absence d'explications basées sur le fonctionnement du système orthographique, etc. Malgré la présence de certaines stratégies de mémorisation dans la PDA, une mise à jour s'impose. En effet, dans une recherche récente, Ruberto et al. (2016) décrit les stratégies utilisées par les élèves et relève celles qui s'avèrent les plus efficaces. Les résultats indiquent que ce sont les stratégies visuo-orthographiques, lesquelles nécessitent de se fier aux propriétés visuelles et spécifiques des mots pour orthographier, qui seraient les plus efficaces. Cependant, dans la PDA, l'enseignement des stratégies visuo-orthographiques n'est pas décrit, ni évidemment favorisé au détriment des autres.

Comme il a été mentionné plus tôt, il est stipulé dans le tableau portant sur l'appropriation des connaissances que les élèves doivent apprendre à justifier l'orthographe des mots en ayant recours à l'ensemble des connaissances orthographiques et des stratégies apprises. Cette piste est intéressante, mais il n'est pas précisé dans quels contextes cela peut se réaliser. Il aurait été approprié de donner des exemples de dispositifs d'enseignement favorisant cette réflexion comme les orthographes approchées (Montésinos-Gelet et Morin, 2006) ou la dictée zéro faute (Brissaud et Bessonnat, 2001).

Le tableau portant sur l'**utilisation des connaissances en écriture** décrit des comportements susceptibles d'aider les élèves à se rappeler les connaissances ou les stratégies apprises ainsi qu'à utiliser ces dernières en contexte d'écriture. Ces comportements peuvent se développer dans le cadre de productions écrites liées à des situations de communication, mais aussi dans des contextes plus restreints. Il est question notamment d'apprendre aux élèves à se questionner sur l'orthographe d'usage, de laisser des traces de leurs doutes, d'utiliser des stratégies pour rechercher en mémoire l'orthographe d'un mot déjà étudié, de vérifier

l'orthographe des mots en consultant divers ouvrages de référence (dictionnaire, banque de mots, dictionnaire mural, etc.), de consulter une personne jugée experte, etc. Les pistes présentées dans le tableau sur l'utilisation des connaissances sont pertinentes, mais, une fois de plus, il n'est pas précisé comment elles peuvent s'opérationnaliser.

Après avoir analysé la place qu'occupent les connaissances liées au code orthographique dans le curriculum, il est possible de voir que leur description est incomplète considérant l'état actuel de la recherche.

Quant aux pratiques d'enseignement prescrites pour favoriser l'acquisition des connaissances venant d'être présentées, il est possible de lire sur le site internet du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MEES)<sup>4</sup> que le choix des pratiques d'enseignement à adopter relève de l'enseignant et que celui-ci doit les varier. Certains exemples d'interventions sont fournis (ex. : « *un enseignement magistral donné à l'ensemble de la classe, d'un enseignement individualisé offert à un élève ou à un petit groupe d'élèves, un travail d'équipe ou d'un projet particulier à réaliser* »), mais les suggestions émises fournissent peu d'indications aux enseignants sur la manière dont cela s'opérationnalise concrètement en classe. D'ailleurs, la situation est similaire lorsqu'il est question de pratiques d'enseignement à privilégier avec les élèves ayant des difficultés d'apprentissage. En effet, certaines pratiques sont relevées (ex. : « *ces mesures pourront prendre la forme d'un enseignement plus explicite de certaines connaissances déterminantes ou encore celle d'interventions spécialisées* »), mais il est difficile de savoir comment elles sont appliquées en classe.

À la lumière des extraits présentés plus haut, il paraît difficile pour les enseignants d'avoir une conception claire des pratiques d'enseignement à adopter pour favoriser la réussite scolaire des élèves. La situation semble encore plus floue en ce qui a trait aux pratiques d'enseignement à favoriser pour voir au bon développement de la compétence orthographique des élèves. En effet, à l'exception des extraits relevés, aucune indication n'est fournie dans la PDA et dans le PFÉQ quant aux pratiques que l'enseignant doit privilégier.

---

<sup>4</sup> [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/education/jeunes/pfeq/PDA\\_PFEQ\\_franca\\_i%20s-langue-enseignement-primaire\\_2011.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/jeunes/pfeq/PDA_PFEQ_franca_i%20s-langue-enseignement-primaire_2011.pdf)

L'objectif de la présente section était de déterminer si le curriculum peut influencer le développement de la compétence orthographique. Il appert que la description des connaissances liées au code orthographique inscrite dans le curriculum demeure partielle. Quant à la description des pratiques d'enseignement prescrites pour favoriser l'acquisition de ces connaissances, il semble qu'elle soit encore moins complète. En effet, peu de précisions sont fournies à l'enseignant pour l'aider à faire des choix éclairés en ce qui a trait aux différentes pratiques d'enseignement qu'il peut adopter pour favoriser le développement de la compétence orthographique. Pourtant, Hattie (2009, 2012) relève que les pratiques d'enseignement inscrites au curriculum ont une incidence importante sur la réussite des élèves. Dans ce contexte, il semble donc encore plus pertinent d'étudier les pratiques d'enseignement, dans la mesure où ces dernières peuvent rendre compte d'éventuels apprentissages et, par le fait même, d'éventuels apprentissages associés à la compétence orthographique. La prochaine section s'y attarde plus longuement.

#### **1.3.4 L'influence des pratiques d'enseignement**

Pour déterminer l'influence des pratiques d'enseignement sur la réussite scolaire, il importe d'abord de définir ce concept. Les pratiques d'enseignement se rapportent principalement aux modalités d'enseignement (techniques, moyens, procédés, stratégies, etc.) visant à favoriser l'appropriation d'un certain contenu par des apprenants (Hattie, 2009, 2012).

Hattie (2009, 2012) a examiné des méta-analyses s'intéressant à la manière dont les contenus sont enseignés. Les résultats montrent que, par exemple, l'enseignement réciproque ou l'enseignement direct ont un effet appréciable sur le rendement des élèves. Il faut maintenant analyser comment ces pratiques peuvent influencer le développement de la compétence orthographique.

Au Québec, comme ailleurs dans le monde, les chercheurs et les décideurs en éducation font valoir la nécessité de définir des pratiques de classe basées sur les résultats de la recherche (Cook, Tankersley et Landrum, 2013; Morrow, Block et Parris, 2008; Odom et al., 2005). Cependant, les recherches portant sur l'effet des pratiques d'enseignement sur le développement de la compétence orthographique montrent qu'il existe un désaccord considérable à propos des pratiques à privilégier (Graham, 2000; Graham et al., 2008). Graham (2000) rapporte qu'il existerait deux conceptions différentes pour enseigner l'orthographe : l'approche *spelling is caught* et l'approche *spelling is taught*.

Les défenseurs de l'approche *spelling is caught* supposent que la compétence en orthographe est le résultat de l'expérience de l'écrit, c'est-à-dire des rencontres répétées avec l'écrit en contexte de lecture et d'écriture (Bean et Bouffler, 1987; Cornman, 1902; Edelsky, 1990; Edelsky, Altwerger et Flores, 1991; Krashen, 1989; Share, 1995; 1999; Wilde, 1990). En d'autres mots, la compétence en orthographe serait le résultat indirect de l'enseignement de la lecture et des méthodes informelles de l'enseignement de l'orthographe. Ces méthodes informelles font référence, par exemple, aux moments où les enseignants utilisent la bonne orthographe des mots lorsqu'ils écrivent au tableau ou lorsqu'ils fournissent à leurs élèves l'occasion de partager et d'afficher leur texte dans la classe (Graham, 2000; Graham et al., 2008). Autrement dit, les partisans de cette approche affirment que la compétence en orthographe se développerait de manière fortuite, sans intention d'apprentissage grâce à l'acte de lecture et d'écriture. Il s'agirait alors d'un processus naturel d'apprentissage sans enseignement formel (Graham, 2000; Graham et al., 2002; Sawyer et Joyce, 2006). Selon cette approche, plus une personne lit ou écrit un mot, plus elle serait susceptible de le garder dans sa mémoire à long terme. À force d'être en contact avec l'écrit, un individu serait donc en mesure d'en dégager des informations, de les traiter et de les intégrer à ses connaissances.

Les défenseurs de l'approche *spelling is taught* sont d'avis qu'un enseignement formel est nécessaire pour développer au mieux la compétence orthographique (Allred, 1977; Henderson, 1990; Loomer, Fitzsimmons et Strege, 1990; McLaughlin, Weber et Derby, 2013; Moats, 2005; Schlagal, 2007; Simonsen et Gunter, 2001). Ils soutiennent que la compétence en orthographe se développe en enseignant aux élèves comment produire l'orthographe des mots. Cet enseignement peut se traduire par une variété d'activités effectuées auprès des élèves comme leur demander de produire certains mots, de leur enseigner des règles et des stratégies pour produire des mots inconnus ou les conscientiser au sujet de la nature du système orthographique à l'aide d'activités permettant l'analyse de mots (Schlagal, 2007; Graham et al., 2008).

Les deux approches — *spelling is caught* et *spelling is taught* — ont reçu leur part d'appui sur le plan empirique. D'une part, deux revues de la littérature (Graham, 2000; Krashen, 1989) fournissent un support pour l'approche *spelling is caught*, qui montrent que l'apprentissage de nouvelles graphies par les élèves serait la conséquence de l'acte de lire et d'écrire. D'autre part, un certain nombre d'études apportent un soutien à l'approche *spelling is taught*, montrant que l'enseignement de l'orthographe résulterait en une meilleure

compétence en orthographe (Brown, 1990; Fayol et Jaffré, 2014; Gettinger, 1993; Loomer, Fitzsimmons et Strege, 1990; Pacton et Jaco, 2015). Comme des effets positifs sont rapportés à la fois pour le *spelling is caught* que pour le *spelling is taught*, il faut s'attarder aux études ayant tenté de les comparer afin de voir si une s'avère plus efficace que l'autre.

Graham et Santangelo (2014) ont effectué une méta-analyse des études expérimentales et quasi expérimentales où l'orthographe d'une langue alphabétique (principalement l'anglais) était formellement enseignée (*spelling is taught*). L'un des objectifs spécifiques de cette recherche consistait à examiner si l'enseignement formel (*spelling is taught*) produit plus de gains en orthographe qu'un enseignement informel (*spelling is caught*). Pour ce faire, Graham et Santangelo (2014) ont répertorié 23 études, impliquant 1633 élèves de la maternelle à la fin du secondaire. Ce corpus a permis de générer 31 tailles d'effet (ESs). Ces tailles d'effet ont été utilisées pour déterminer l'impact de l'enseignement formel et de l'enseignement informel sur la compétence en orthographe. Toutes les études répertoriées portaient sur l'enseignement de l'orthographe de l'anglais et près du trois quarts des recherches ont été réalisées en classe ordinaire. Les résultats fournissent un support fort et cohérent pour l'enseignement formel de l'orthographe, car cela améliorerait la performance des élèves en orthographe par rapport à une approche plus informelle d'enseignement (ES = 0,43). Les résultats positifs associés à l'enseignement formel de l'orthographe étaient généralement constants, et ce, indépendamment du niveau scolaire de l'élève ou de ses compétences en littératie.

Une étude menée en sol québécois (Daigle et al., 2019) a aussi tenté de comparer les effets attribuables aux deux différentes approches (*spelling is taught* et *spelling is caught*) sur l'apprentissage de l'orthographe lexicale. Cette étude quasi expérimentale a incorporé un prétest, un post-test immédiat et un post-test différé. Au total, 143 élèves de la deuxième année du primaire ont participé à cette étude. Ils ont été répartis en fonction de trois conditions expérimentales et un groupe contrôle. Les conditions *Propriétés phonologiques* et *Propriétés visuelles* se sont inspirées de l'enseignement explicite, ce qui s'apparente ici au *spelling is taught*. Dans la condition *Fréquence*, l'orthographe des mots n'était pas enseignée, mais les mots étaient lus trois fois plus souvent que dans les deux premières conditions. Cette dernière condition s'apparente à ce qui est mis de l'avant par l'approche *spelling is caught*. Dans le groupe contrôle, aucune intervention spécifique n'était effectuée. Les principaux résultats indiquaient que les élèves qui avaient des contacts répétés avec le

code écrit progressaient en orthographe lexicale (condition *Fréquence*), tout comme ceux qui étaient sensibilisés aux propriétés phonologiques (condition *Propriétés phonologiques*) et aux propriétés visuelles des mots (condition *Propriétés visuelles*). C'était cependant dans la condition *Propriétés visuelles* que les élèves ont le plus progressé pour les mots entraînés. En résumé, les apprentissages les plus marqués étaient la conséquence d'une intervention formelle (associée au *spelling is taught*) et non des contacts avec l'écrit (associé au *spelling is caught*), même si cela menait aussi à des apprentissages.

Les données empiriques de la méta-analyse de Graham et Santangelo (2014) et de l'étude quasi expérimentale de Daigle et ses collaboratrices (2019) permettent donc d'opter en faveur de l'approche *spelling is taught* (Allred, 1977; Henderson, 1990; Loomer, Fitzsimmons et Strege, 1990; McLaughlin et al., 2013; Moats, 2005; Schlagal, 2007; Simonsen et Gunter, 2001; McLaughlin, Weber et Derby, 2013). Les résultats au profit d'un enseignement formel de l'orthographe sont intéressants, mais il demeure tout de même difficile de savoir comment cet enseignement doit s'opérationnaliser en salle de classe pour être le plus efficace possible. Deux raisons peuvent être avancées pour expliquer ce phénomène.

La première raison repose sur le fait que les études sur les effets des pratiques d'enseignement de l'orthographe du français restent encore peu nombreuses (Brissaud et Cogis, 2011; Brissaud et Fayol, 2018 ; Fayol, 2009; Fayol et Jaffré, 1999). Bien que les résultats issus de la recherche de Daigle et ses collaboratrices (2019) soient intéressants, d'autres études semblables à celles-ci doivent être menées auprès de scripteurs francophones pour que les résultats soient transférables à d'autres contextes (ex. : élèves d'âges différents, élèves avec des caractéristiques différentes, intérêt pour l'enseignement de phénomènes orthographiques particuliers, etc.).

La deuxième raison pouvant expliquer qu'il est difficile de savoir comment cet enseignement formel doit réellement être déployé en classe relève du fait que le concept de *spelling is taught* est opérationnalisé de différentes manières dans la littérature anglo-saxonne : il peut s'agir d'un enseignement formel « traditionnel » ou d'un enseignement formel « explicite ». D'une part, le *spelling is taught* est présenté comme une **approche plus directe qui s'apparente à un enseignement formel dit « traditionnel »**. Gauthier et Tardif (1996, 2004) décrivent l'enseignement traditionnel comme un processus de transmission des connaissances de l'enseignant à l'élève. Une fois que l'enseignant a transmis sa matière, il



propose à ses élèves des exercices ou des devoirs afin de consolider leur compréhension de ce qui a été enseigné. D'autre part, le *spelling is taught* est présenté comme **une approche d'enseignement formelle plus actuelle qui est qualifiée parfois d'explicite** (Gauthier et al. 2013). Cette conception plus actuelle de l'approche *spelling is taught* rejoint davantage la conception commune de l'enseignement explicite au Québec : elle inclut une phase de modélisation, une phase de pratique guidée et une phase de pratique autonome (Bissonnette et Richard, 2001). Cette approche plus actuelle du *spelling is taught* s'oppose à l'enseignement traditionnel, car elle accorde un rôle plus important à l'élève dans le processus d'apprentissage. En effet, après que l'enseignant ait modélisé sa réflexion, il demande aux élèves de réaliser des tâches en équipe semblables à celles qui ont été effectuées lors du modelage (pratique guidée). Les élèves sont alors actifs dans le processus d'apprentissage, ce qui permet à l'enseignant de valider la compréhension de ses élèves au fur et à mesure qu'ils réalisent la tâche. Enfin, les élèves sont ensuite invités à faire des exercices ou des devoirs afin de consolider leur compréhension de ce qui a été enseigné et vu en équipe (pratique autonome). Cette phase de pratique autonome s'apparente à ce qui est proposé dans la conception plus traditionnelle de l'enseignement formel.

En résumé, peu importe la conception associée à l'approche *spelling is taught*, il s'agit malgré tout d'un enseignement qui est qualifié de formel. Dans le cadre de cette étude, l'enseignement formel est défini par l'intention de l'enseignant de faire apprendre quelque chose à ses élèves. L'enseignant est alors l'acteur principal au début de la leçon. Ainsi, ce qui oppose les différentes conceptions du *spelling is taught* est la place qu'occupe l'élève dans le processus d'apprentissage. Dans une conception plus traditionnelle de l'enseignement formel, l'élève n'est pas vraiment actif dans le processus d'apprentissage ; il reçoit l'information qui lui est transmise par l'enseignant et il tente de l'intégrer à l'aide d'exercices réalisés de manière autonome. À l'inverse, dans une conception plus moderne de l'enseignement formel (vision qui est aussi qualifiée de directe ou explicite), l'élève est beaucoup plus actif dans le processus d'apprentissage, car il est appelé à se pratiquer avec ses pairs sous la supervision étroite de son enseignant et, par la suite, de manière autonome. C'est la conception plus actuelle du *spelling is taught* qui est privilégiée pour la suite de cette recherche. Autrement dit, il s'agit d'un enseignement formel qui s'appuie sur une démarche d'enseignement où l'enseignant et l'élève ont tous les deux des rôles importants à jouer dans le processus d'apprentissage. Ainsi, si l'apprentissage de l'orthographe passe essentiellement par un enseignement formel, il convient de se questionner sur la manière

dont cet enseignement doit s'opérationnaliser pour qu'il soit qualifié d'efficace. Parle-t-on d'enseigner aux élèves des manières de mémoriser l'orthographe des mots ? Parle-t-on d'enseigner des stratégies aux élèves dans le cas où ceux-ci feraient face à des problèmes orthographiques ? Parle-t-on de mettre en place des pratiques d'enseignement favorisant les échanges entre les élèves pour voir comment ceux-ci s'y prennent pour orthographier les mots ? Peu importe la pratique employée pour enseigner l'orthographe, un constat semble émerger de cette situation : les différentes pratiques pour enseigner l'orthographe sont un champ d'études très large auquel il faut s'attarder.

#### **1.4 La synthèse du chapitre et l'objectif général de recherche**

Dans ce premier chapitre, l'objectif était de démontrer la pertinence de mener des travaux visant à mieux comprendre les enjeux liés au développement de la compétence orthographique et, plus spécifiquement, à l'influence des pratiques d'enseignement sur le développement de cette compétence.

Il a été vu que la réussite scolaire dépend en grande partie de la maîtrise de la langue écrite, car elle est non seulement nécessaire pour l'apprentissage de l'ensemble des disciplines scolaires, mais elle constitue également un enjeu majeur de la réussite sociale et personnelle. Après avoir analysé les résultats aux épreuves ministérielles quant à la maîtrise de la langue écrite, il a été possible de relever que la maîtrise de l'orthographe représente un défi pour un grand nombre d'élèves évoluant au primaire et au secondaire, dont les élèves HDAA. Toutefois, comme les connaissances de base en orthographe sont généralement enseignées au primaire (et qu'elles ont une incidence certaine sur leurs apprentissages futurs), il semble approprié de s'intéresser au développement de la compétence en orthographe dès le primaire. La compétence orthographique réfère à l'habileté à écrire des mots de manière normée.

Considérant l'incidence négative que les difficultés en orthographe peuvent avoir sur la compétence à écrire et, par le fait même, sur la réussite scolaire de l'élève (Graham et Perin, 2007; Moats, 2005), la présentation des facteurs liés à la réussite scolaire a été effectuée pour déterminer si certains peuvent rendre compte du développement de la compétence orthographique. Parmi ces facteurs, certaines dispositions personnelles liées à l'élève (ex. : l'âge, la langue maternelle, la présence de difficultés ou de troubles d'apprentissage) peuvent avoir une influence non négligeable dans le développement de la compétence orthographique. Ainsi, les chercheurs qui s'intéressent à la compétence orthographique

devraient idéalement considérer les dispositions personnelles de l'élève s'ils souhaitent réaliser une étude sur la question.

L'influence qu'exercent des variables comme l'enseignant et le curriculum sur le développement de la compétence orthographique a également été analysée. Cependant, de la manière dont Hattie (2009, 2012) a décrit ces variables, il a été possible de voir que ce n'est pas l'individu qui enseigne (avec ses attributs personnels et professionnels) ni le contenu du curriculum qui exerce les effets les plus significatifs sur le développement de la compétence orthographique. Ce serait plutôt les pratiques d'enseignement préconisées par l'enseignant ou les pratiques d'enseignement inscrites dans le curriculum qui auraient une incidence importante sur son développement. Il paraît donc essentiel d'étudier les pratiques d'enseignement qui sont susceptibles d'influencer le développement de la compétence orthographique.

Les recherches portant sur l'effet des pratiques d'enseignement sur le développement de la compétence orthographique ont montré que l'enseignement formel de l'orthographe favorise grandement le développement de cette compétence. Cependant, il est nécessaire de se questionner sur la manière dont cet enseignement s'opérationnalise et de se demander si certaines pratiques d'enseignement de l'orthographe s'avèrent plus efficaces que d'autres. L'évaluation des pratiques d'enseignement de l'orthographe lexicale selon leurs résultats sur les apprentissages des élèves permettrait de fournir des indicateurs pertinents visant la mise en place d'interventions didactiques et orthodidactiques spécifiques pouvant contribuer au développement de la compétence orthographique et, conséquemment, de la réussite scolaire des élèves francophones du primaire. Cela nous amène donc à notre objectif général de recherche, qui se formule comme suit : **déterminer les pratiques les plus efficaces pour enseigner l'orthographe lexicale aux élèves du primaire.**

La réalisation de cette étude est susceptible d'avoir une incidence tant sur le plan scientifique, sur le plan pratique que sur le plan social. D'un point de vue scientifique, le fait de mener cette recherche permet d'identifier des pratiques pédagogiques souhaitables en lien avec l'enseignement de l'orthographe lexicale. En effet, si l'étude de l'apprentissage de l'orthographe constitue un domaine de recherche fort exploité dans le cadre de la psychologie développementale, la mise en relation entre la compétence orthographique et les pratiques de classe engendrerait une avancée pour la recherche en didactique du français. D'un point de vue pratique, la tenue de cette recherche apporte un éclairage sur les pratiques

d'enseignement et leurs effets sur le développement de la compétence orthographique ; cela permet de donner aux enseignants des repères précieux dans l'exercice de leur métier. Sur le plan social, cette étude contribue à la recherche de solutions pour les élèves dans une perspective de réussite scolaire. De plus, ces mesures concrètes peuvent éventuellement se trouver dans la formation initiale et continue des maîtres et dans l'élaboration des programmes scolaires.

## 2 Cadre conceptuel

L'objectif de ce deuxième chapitre est, dans un premier temps, de définir les principaux concepts liés à l'objectif général et les liens qui les unissent. Dans un deuxième temps, l'analyse des études empiriques s'intéressant à la question permet de mieux établir les besoins de la recherche, ce qui nous permet de circonscrire nos objectifs spécifiques de recherche.

Ce chapitre se divise en quatre parties. Dans la première partie, le code orthographique du français est présenté afin de mieux saisir son fonctionnement. En effet, considérant l'irrégularité du code en ce qui a trait aux relations entre les graphèmes et les phonèmes ainsi qu'à la multitude d'informations qu'il transmet (phonologiques, morphologiques et visuelles), l'apprentissage du code peut s'avérer ardu. La présentation des études portant sur la description de la compétence orthographique d'élèves francophones du primaire (que ceux-ci aient ou non des difficultés) donne des indications quant à la nature des connaissances devant être enseignées en priorité.

À la lumière des éléments relevés dans la première partie du cadre conceptuel, les pratiques d'enseignement dites efficaces doivent être définies, c'est-à-dire celles qui permettent aux élèves de faire les plus grands gains en matière d'apprentissage. La deuxième partie de ce chapitre sert donc à définir le concept d'enseignement efficace. Pour ce faire, une recension des principaux travaux portant sur l'enseignement efficace est effectuée pour en faire ressortir les éléments les plus saillants, soit les principes à la base d'un enseignement efficace. Il est alors plus facile d'établir la pertinence des pratiques d'enseignement existantes et, éventuellement, d'en suggérer de nouvelles au besoin.

La troisième partie, plus spécifique que la deuxième, sert à dresser un bilan des pratiques d'enseignement de l'orthographe lexicale. Tout d'abord, un compte rendu des différentes pratiques d'enseignement déclarées par les enseignants est effectué. Ensuite, une attention particulière est accordée aux dispositifs d'enseignement développés par les chercheurs pour enseigner l'orthographe, comme les orthographe approchées, les ateliers de négociation graphique et les dictées utilisées comme outil d'apprentissage. La description de ces dispositifs d'enseignement permet de mieux situer l'enseignement efficace à l'intérieur d'un cadre conceptuel et de voir l'impact des actions pédagogiques qui en découlent sur l'apprentissage de l'orthographe. Finalement, la recension des études empiriques où les

chercheurs ont souhaité évaluer l'efficacité de différentes pratiques d'enseignement sur la compétence des élèves en orthographe lexicale complète la troisième partie de ce chapitre. Ce bilan des pratiques d'enseignement permet de relever certaines variables issues de la littérature scientifique devant être prises en considération par l'enseignant pour favoriser le développement de la compétence orthographique de ses élèves.

Dans la quatrième et dernière partie du cadre conceptuel, une synthèse de ce qui a été exposé dans ce chapitre est proposée de manière à pouvoir dégager les éléments fondateurs de la méthodologie à mettre sur pied pour ce travail. Les objectifs spécifiques qui en découlent sont ensuite présentés.

## **2.1 Le code orthographique du français**

L'apprentissage de tout système d'écriture alphabétique exige que les enfants comprennent comment transcrire les différentes unités sonores du langage oral (mots, syllabes, phonèmes, etc.) en langage écrit (Crahay et Dutrévis, 2010; Fayol et Jaffré, 2008; Ferrand, 2007; Pacton et Jaco, 2015). Le code orthographique du français – tout comme celui de l'anglais, de l'italien, de l'espagnol, etc. – est qualifié de système d'écriture alphabétique (Crahay et Dutrévis, 2010; Ferrand, 2007). Une des caractéristiques majeures des langues alphabétiques est qu'une lettre ou un groupe de lettres (appelés graphèmes) servent, dans la plupart des cas, à transcrire les plus petites unités sonores qui composent les mots à l'oral (appelés phonèmes) (Crahay et Dutrévis, 2010).

Plus précisément, en français, la transcription des phonèmes s'effectue à l'aide des 26 lettres que contient son alphabet. Par exemple, le phonème [a] est représenté par graphème comptant une seule lettre (par exemple, *ami*), alors que le phonème [u] est représenté par un graphème comptant deux lettres (par exemple, *outarde*) (Catach, 2008). La compréhension du principe alphabétique, selon lequel les unités à l'oral (les phonèmes) sont transcrites par des unités écrites (les graphèmes), est donc essentielle pour recourir à un système d'écriture alphabétique.

Bien que la compréhension du principe alphabétique soit essentielle au développement de la compétence orthographique, c'est l'irrégularité des relations entre les phonèmes et les graphèmes qui rend leur mémorisation ardue. C'est d'ailleurs ce qui est abordé dans la prochaine section. De plus, l'apprentissage du code peut être ardu, car l'apprenant doit aussi se familiariser avec la multitude d'informations qu'il peut transmettre. Ces informations sont

regroupées en fonction de trois types de propriétés. Il s'agit des propriétés phonologiques, morphologiques et visuelles des mots qui seront décrites un peu plus loin. Ainsi, en présentant les spécificités de l'orthographe française, il sera possible de mettre de l'avant l'ampleur du défi auquel le scripteur est confronté lorsqu'il apprend à produire l'orthographe des mots.

### **2.1.1 L'influence d'un système d'écriture irrégulier**

Dans un système d'écriture alphabétique idéal, les sons de la parole seraient toujours transcrits de manière régulière. Chaque phonème correspondrait à un graphème spécifique et chaque graphème représenterait un seul et même phonème. La correspondance entre les graphèmes et les phonèmes serait donc biunivoque (Fayol et Jaffré, 2008; Pacton, Fayol et Perruchet, 1999). Toutefois, aucun système d'écriture alphabétique n'est parfait. Certains systèmes d'écriture s'y apparentent plus que d'autres; il est alors question d'orthographe régulière ou « transparente » comme dans le cas de l'italien ou de l'espagnol par exemple. Dans ce cas, le nombre de phonèmes se rapproche du nombre de graphèmes (Seymour, Aro et Erskine, 2003). Cela signifie qu'il est possible d'écrire de manière normée un mot sur la base des phonèmes qui le composent (Sprenger-Charolles et Serniclaes, 2003). En effet, la plupart des mots des langues transparentes peuvent être écrits correctement en appliquant les règles de conversion phonèmes-graphèmes (Seymour et al., 2003).

Inversement, dans des langues telles que l'anglais ou le français, l'orthographe est plutôt qualifiée d'irrégulière ou « opaque », car le nombre de phonèmes et de graphèmes est beaucoup plus éloigné (Pacton et al., 1999; Peereman, Lété et Sprenger-Charolles, 2007; Seymour et al., 2003; Sprenger-Charolles et Serniclaes, 2003). Plus précisément, en français, Catach (2008) rapporte que pour transcrire les 36 phonèmes du français, il y aurait près de 130 graphèmes. Donc, comme le nombre de phonèmes est beaucoup moins important que le nombre de graphèmes, il y aurait plus d'une manière de représenter chaque phonème (Pacton et al., 1999; Sprenger-Charolles, 2017; Sprenger-Charolles et Serniclaes, 2003). Il peut alors s'avérer difficile de choisir la graphie correcte parmi celles qui sont possibles. Le phonème [ã] peut être transcrit à l'aide de différents graphèmes tels que *-en*, *-an*, *-am*, etc. Par conséquent, une « simple » conversion de phonèmes en graphèmes ne permet pas nécessairement d'écrire correctement les mots. Par exemple, même s'il existe plusieurs manières acceptables de transcrire le mot [ʁʁɛl] sur le plan phonologique (*ruèle*, *ruel*, *ruaille*,

etc.), seule la forme *ruelle* respecte la norme orthographique. De plus, lorsqu'un mot contient une graphie plus rare ou « irrégulière » comme c'est le cas dans *seconde*, l'enfant se doit de mémoriser leur patron orthographique spécifique, car le recours aux correspondances phonèmes-graphèmes est insuffisant encore une fois. En effet, si l'élève orthographie le mot comme il l'entend, il l'écrirait *segonde*.

Le développement de la compétence des élèves en orthographe est donc susceptible d'être marqué par le degré de transparence ou d'opacité du code à apprendre. En français, comme la relation entre les phonèmes et les graphèmes est plutôt irrégulière, le scripteur ne peut pas se baser uniquement sur les correspondances phonèmes-graphèmes pour pouvoir produire correctement des mots. L'enfant doit aussi apprendre à recourir à l'ensemble des informations qui lui sont transmises par le code orthographique (Fayol et Jaffré, 2008). Ces informations sont décrites par trois ensembles de propriétés : les propriétés phonologiques, morphologiques et visuelles. C'est ce dont il est question dans la section suivante.

### **2.1.2 L'influence des propriétés du code orthographique**

Comme il a été vu dans la partie 1.2 de ce travail, la compétence orthographique réfère à la capacité d'un individu à développer des connaissances orthographiques assez précises des mots inscrits en mémoire pour être en mesure, notamment, de les écrire de manière normée (Daigle et Montésinos-Gelet, 2013).

Cette compétence repose notamment sur la capacité du scripteur à recourir aux différentes connaissances qu'il a développées au sujet des propriétés qui caractérisent le code orthographique du français : les propriétés phonologiques, morphologiques et visuelles. Que ce soit lorsque le scripteur active la représentation lexicale du mot qu'il souhaite produire, qu'il utilise des stratégies pour transformer cette représentation en mot écrit ou qu'il vérifie que sa production correspond à la norme, le scripteur doit constamment solliciter les propriétés spécifiques au code orthographique du français. Considérant que la structure de l'orthographe française est complexe, il paraît important de la définir de manière exhaustive.

Le code orthographique est composé de graphèmes qui transcrivent des phonèmes, mais aussi de graphèmes qui transmettent des informations de nature autre que phonologique. Les travaux de Catach (2008) ont permis de mieux connaître cette structure, notamment en décrivant les phonèmes et les graphèmes et leur fréquence respective. Les travaux de Catach constituent assurément la description linguistique la plus précise que nous ayons du code



orthographique du français. Malgré tout, certaines précisions peuvent y être apportées, notamment en ce qui a trait aux propriétés visuelles des mots ; c'est ce qu'ont fait Daigle et Montésinos-Gelet (2013). Les auteurs ont proposé une description moins exhaustive de l'orthographe, mais qui a l'avantage de distinguer et de détailler les phénomènes visuels associés aux propriétés visuelles des mots français. La typologie proposée par ces auteurs a le mérite d'être plus facilement utilisable par les professionnels de l'éducation et, ainsi, de mieux guider les interventions pédagogiques à mettre en place lors de l'enseignement de l'orthographe lexicale. C'est pourquoi ce travail reprend cette typologie.

Puisque l'orthographe française est principalement basée sur la structure phonologique des mots à l'oral, les **propriétés phonologiques** sont généralement les premières à être enseignées (Ministère de l'Éducation de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, 2015; Pacton et Jaco, 2015). Les propriétés phonologiques se rapportent aux particularités sonores des mots, les phonèmes (Moats, 2014; Pacton et Jaco, 2015). Chaque graphème ayant pour fonction de transmettre les sons de la langue s'appelle un phonogramme. D'ailleurs, Catach (2008) rapporte que 83% des graphèmes sont des phonogrammes. Pour mieux illustrer ce qu'est un phonogramme, prenons exemple du mot *maman* et du mot *grand*. En ce qui concerne le mot *maman*, celui-ci compte quatre graphèmes : *-m*, *-a*, *-m* et *-an*. L'ensemble de ces graphèmes transmet des sons; ce sont donc quatre phonogrammes. Dans le cas du mot *grand*, il y a également quatre graphèmes : *-g*, *-r*, *-an* et *-d*. Les trois premiers graphèmes transmettent des sons, alors que le dernier transmet du sens (voir la description des propriétés morphologiques plus loin). Il y a donc seulement trois phonogrammes dans ce cas-ci.

Pour le scripteur, la connaissance des correspondances entre les phonèmes et les graphèmes favorise la production de mots phonologiquement plausibles, c'est-à-dire des mots qui « sonnent bien », dont la structure phonologique du mot est respectée. Par exemple, la forme *mamman* (au lieu de *maman*) est considérée comme phonologiquement plausible, car la structure phonologique du mot [mamã] est respectée). Cependant, la forme *mamman* ne respecte pas la norme orthographique. Cela signifie donc que le seul recours aux correspondances phonèmes-graphèmes s'avère insuffisant pour orthographier les mots correctement selon la norme orthographique (Morin, Alamargot, Diallo et Fayol, 2018). En effet, en français, environ seulement 50 % des mots peuvent être transcrits correctement à l'aide des phonogrammes (Véronis, 1988). Dans ce contexte, il est donc nécessaire de tenir compte des autres types de propriétés, soit les propriétés morphologiques et visuelles des

mots, pour orthographier correctement en français (Daigle et Montésinos-Gelet, 2013; Pacton, Fayol et Perruchet, 2005).

Les **propriétés morphologiques** du code font référence, quant à elles, aux unités de sens marquées par une autre sorte de graphèmes. Chaque graphème qui a pour fonction de transmettre du sens s'appelle un morphogramme (Pacton et Jaco, 2015). Il en existe deux types, soit les morphogrammes grammaticaux et les morphogrammes lexicaux (Daigle et Montésinos-Gelet, 2013). D'une part, les morphogrammes grammaticaux concernent les variations de la forme des mots en fonction du contexte syntaxique. Ces variations permettent d'exprimer le genre et le nombre des mots ou encore de marquer les terminaisons verbales (Fayol et Jaffré, 2008). De plus, les morphogrammes grammaticaux se trouvent en fin de mots et n'ont pas nécessairement de correspondants phonologiques (Fayol et Jaffré, 2008). Par exemple, dans le cas du mot *amies*, il y a deux morphogrammes grammaticaux, le *-e* qui illustre le féminin et le *-s* pour le pluriel. Pour donner un autre exemple, les morphogrammes *-e*, *-es* et *-ent* permettent de distinguer les verbes *je trouve*, *tu trouves* et *ils trouvent*. D'autre part, les morphogrammes lexicaux sont des graphèmes que l'on retrouve à la fin des mots. Ces morphogrammes sont muets. Ils permettent de faire des liens avec les mots de même famille. Par exemple, le *-d* de *grand* permet d'établir l'appartenance à une série de mots en établissant un lien visuel avec les dérivés, comme *grand*, *grandir*, et *grandeur*. De la même façon, le *-t* de *lait* permet de le rattacher à *laiterie*, *laitier*, etc.

Pour orthographier les mots correctement, le scripteur doit aussi développer des connaissances au sujet des **propriétés visuelles** des mots. Ces propriétés fournissent des informations visuelles sur l'orthographe spécifique des mots (Daigle et Montésinos-Gelet, 2013; Plisson, 2017). Les graphèmes qui remplissent cette fonction se nomment des visuogrammes; ils donnent une « couleur » propre à chaque mot. C'est souvent au sujet des visuogrammes que le scripteur se questionne si le mot qu'il a produit « est beau ». Le scripteur doit donc avoir inscrit en mémoire la séquence ordonnée de lettres correspondant à la norme orthographique s'il souhaite pouvoir l'écrire correctement. Les propriétés visuelles se déclinent selon huit phénomènes : certains sont qualifiés de sublexicaux et d'autres, de lexicaux ou de supra lexicaux (Daigle et Montésinos-Gelet, 2013; Plisson, 2017). Ces phénomènes sont présentés distinctement dans les deux prochaines sous-sections. La troisième sous-section présente les résultats d'études dont les auteurs ont souhaité décrire la compétence orthographique d'élèves francophones du primaire, que ceux-ci aient ou non

un handicap, des difficultés d'apprentissage ou d'adaptation (HDAA). La description de ces études donne des indications sur la manière dont les différentes propriétés du code orthographique du français peuvent influencer l'acquisition des connaissances orthographiques des élèves du primaire.

### 2.1.2.1 *Les phénomènes visuels sublexicaux*

Les phénomènes sublexicaux se rapportent aux marques graphiques à l'intérieur des mots (Daigle et Montésinos-Gelet, 2013; Plisson, 2017). Cinq phénomènes sublexicaux sont répertoriés : les règles de positionnement, les lettres muettes non porteuses de sens, les mots irréguliers, la multigraphémie et la légalité orthographique.

Les **règles de positionnement** se rapportent à l'environnement orthographique de certains graphèmes. L'application de ces règles implique parfois un changement de prononciation, alors que d'autres fois, aucune modification n'est observée. Par exemple, la règle de positionnement qui stipule que lorsque la lettre *-n* se trouve devant les consonnes *-b* et *-p*, elle doit être remplacée par un *-m* (Lecavalier et Bonneville, 2011; Sprenger-Charolles, 2017) n'engendre pas de changement dans la prononciation des mots concernés (ex. : remplir, ambassade). Seule une répercussion sur l'orthographe de ces mots est observée. Le traitement effectué par le scripteur est donc purement visuel pour cette règle de position. Dans le cas où la règle de positionnement modifie la prononciation des mots, comme c'est le cas avec la règle « La lettre *-c* produit le son dur [k] devant les voyelles *-a*, *-o*, *-u* et le son sifflant [s] devant *-e*, *-i*, *-y* » (Lecavalier et Bonneville, 2011, p. 69), deux types de traitement doivent être mis en place. Le premier traitement est de nature visuelle ; il permet de repérer la voyelle adjacente au graphème *-c*). Le deuxième traitement est de nature phonologique, car il permet, selon la voyelle adjacente, de récupérer la valeur phonologique du graphème *-c* (Plisson, 2017).

Les **lettres muettes non porteuses de sens** sont des graphèmes qui ne se prononcent pas et qui ne transmettent pas de sens. La grande majorité des lettres muettes sont placées en fin de mot. D'ailleurs, selon Gingras et Sénéchal (2016), 28 % des mots en français se terminent par des lettres muettes. Il faut faire attention pour ne pas les confondre avec les morphogrammes lexicaux. En effet, les morphogrammes lexicaux sont porteurs de sens, alors que les lettres muettes n'en portent pas. À titre d'exemple, le *-s* de *toujours* ou le *-e* de *vie* sont des lettres muettes qui ne transmettent pas de sens, ce qui n'est pas le cas avec la

lettre -s de *tapis* qui permet de faire des liens avec des mots de même famille comme *tapiserie*, *tapisser*, etc. Enfin les lettres sont parfois des vestiges du passé (ex. : homme → hominem). C'est ce que Catach (2008) appelle des lettres étymologiques.

Les mots **irréguliers** contiennent des séquences de graphèmes atypiques, dont la prononciation ne respecte pas les règles de conversion graphophonologiques (Sprenger-Charolles, 2017), mais ils ne sont pas complètement irréguliers en termes de correspondances graphophonologiques. En effet, seulement certaines séquences s'avèrent irrégulières (ex. : femme, tabac). Les mots irréguliers sont donc composés à la fois de graphèmes réguliers et de séquences graphémiques irrégulières. Par exemple, dans le mot *femme*, seul le graphème -e est atypique, car c'est le seul qui ne se prononce pas comme à l'habitude. Ici, il est prononcé [a].

La **multigraphémie** désigne l'ensemble des phonèmes pouvant être transcrits de différentes manières à l'écrit (c'est ce que Sprenger-Charolles (2017) nomme aussi des allographes). Par exemple, le phonème [o] peut être orthographié avec les graphèmes -o, -au, -eau, -ô (Morin et al., 2018; Sprenger-Charolles, 2017). Les connaissances nécessaires à la prise en compte de la multigraphémie sont nombreuses (Plisson, 2017). En effet, le scripteur doit connaître l'identité du phonème concerné, repérer sa position dans le mot, connaître les graphies possibles pour transcrire ce phonème, etc. Il doit aussi avoir emmagasiné beaucoup d'informations à propos des régularités statistiques associées à ces visuogrammes (fréquences d'occurrences en fonction de la position). Par exemple, le graphème -l est utilisé plus fréquemment que le graphème -ll pour transcrire le phonème [l]. De plus, la fréquence des graphèmes possibles pour un même phonème peut varier selon la position dans laquelle il se trouve dans le mot : en position initiale, le phonème [o] est plus fréquemment transcrit avec le graphème -o, mais le graphème -eau est plus fréquent (Catach, 2008; Daigle et Montésinos-Gelet, 2013; Pacton, 2008). Au contraire, pour le graphème [ã], la fréquence des graphies possibles pour transcrire ce phonème ne varie pas vraiment selon la position dans le mot. En effet, les probabilités que ce son soit transcrit par la graphie -en ou -an sont pratiquement équivalentes (Catach, 2008; Pérez, 2014).

La **légalité orthographique** correspond à ce qui est autorisé et possible, ou non, par la norme orthographique. L'identité des lettres pouvant être doublées ou encore le nombre de consonnes pouvant être juxtaposées sont des exemples qui relèvent de la légalité

orthographique. Par exemple, en français, certaines consonnes se doublent (ex. : *-l, -m, -r, -s*), alors que d'autres consonnes ne se doublent pas (ex. : *-j, -k, -v*). De plus, le doublement n'est légal qu'en milieu de mot. Il est impossible qu'un mot commence ou se termine par une double consonne en français (Pacton, 2008). Les exceptions associées à cette règle sont généralement des mots qui sont empruntés de l'anglais comme *jazz, stress* ou *boycott* par exemple.

Il importe de noter que certains auteurs (notamment en français, Pacton, Perruchet, Fayol et Cleermans, 2001; Pacton et al., 2002, 2005; en anglais, Treiman et Kessler, 2006) se sont intéressés à l'acquisition de certains phénomènes visuels sublexicaux décrits dans cette section. Ces phonèmes sont regroupés sous l'appellation *connaissances graphotactiques*. Les connaissances graphotactiques sont définies comme des régularités relatives à la fréquence de combinaison des graphèmes (Pacton et Jaco, 2015). Les enfants deviendraient sensibles à ces régularités à travers leurs lectures. Sans trop entrer dans les détails, les connaissances graphotactiques correspondraient à la fois aux règles de positionnement, à la multigraphémie ainsi qu'à la légalité orthographique. Même si les travaux sur l'apprentissage des régularités graphotactiques ont certainement grandement contribué aux connaissances actuelles sur l'acquisition des connaissances orthographiques, la typologie développée par Daigle et Montésinos-Gelet (2013) a été privilégiée. Comme cette typologie est plus précise, cela guide davantage les enseignants dans les interventions pédagogiques à mettre en place pour enseigner l'orthographe lexicale.

### ***2.1.2.2 Les phénomènes visuels lexicaux ou supralexicaux***

Les phénomènes lexicaux ou supralexicaux concernent le mot dans son ensemble ou une séquence de mots (Daigle et Montésinos-Gelet, 2013; Plisson, 2017). Trois phénomènes sont décrits ici, soit l'homophonie, l'idéogramme et le respect des frontières lexicales.

L'**homophonie**<sup>5</sup> relève d'un phénomène lexical. Les homophones sont des mots qui se prononcent de la même façon, mais qui ont un sens différent. Les différences visuelles entre

---

<sup>5</sup> Tout comme d'autres chercheurs s'intéressant à décrire le code orthographique du français (Daigle et Montésinos-Gelet, 2013; Plisson, 2017), les homophones sont considérés ici comme relevant de l'orthographe lexicale dans la mesure où notre questionnement porte sur les traces écrites susceptibles d'être associées aux représentations orthographiques des élèves. Comme le mentionne Plisson (2017, p. 39) : « D'autres considèrent les homophones dans une perspective syntaxique. En effet, en particulier avec des élèves plus âgés, il est possible de résoudre le problème associé au choix homophonique par un raisonnement grammatical associé, notamment à la classe du mot. Ce type de raisonnement est cependant plus difficile

les homophones peuvent se manifester par des séquences de graphèmes différentes (ex. : *verre, vert* et *vers*), par l'apparition de lettres muettes qui ne relèvent pas de la morphologie (ex. : *foi, foie*), par des accents (ex. : *a/à, du/dû*) ou par des frontières lexicales différentes (ex. : *davantage, d'avantage*). Catach (2011) fait référence à des *logogrammes*, soit des graphèmes ayant pour fonction de distinguer les homophones (ex. : *ou, où, houx, août, houe*).

L'**idéogramme** est associée à un phénomène lexical ou supralexical, c'est-à-dire que certains aspects concernent l'ensemble du mot alors que d'autres aspects peuvent dépasser le mot. Les idéogrammes concernent les majuscules, les traits d'union et les apostrophes. Ce sont des marques qui permettent de distinguer certains mots et/ou de former des mots. Par exemple, les majuscules permettent de différencier les catégories de mots (ex. : *Français/français, Couture/couture*). Les traits d'union permettent la formation des noms composés et de différencier des homophones (ex. : *grand-mère, peut-être* versus *peut être*). Quant aux apostrophes, elles marquent souvent l'éllision (ex. : *lorsqu'il, l'automne*).

Les **frontières lexicales** se rapportent au début et à la fin des mots. De plus, cela implique la considération des blancs graphiques (espaces) à respecter avant et après chaque mot. Le non-respect des frontières lexicales se manifeste par des erreurs de segmentation de mots (ex. : *auto mobile* ou *élé fant*) ou de fusions de mots (ex. : *ala maison* ou *lavion*) (Costerg, 2018; Ruberto, Daigle et Plisson, 2011).

En résumé, les graphèmes peuvent transmettre des informations de différentes natures. Plus précisément, un graphème peut transmettre des informations phonologiques (phonogrammes), morphologiques (morphogramme) ou visuelles (visuogrammes). Il importe toutefois de souligner aussi qu'un même graphème peut transmettre plus d'un type d'informations. Par exemple, le graphème *-s* est un phonogramme dans *salon*, mais est un morphogramme grammatical dans *amis*. De plus, un même graphème peut aussi avoir deux fonctions dans un même mot. Par exemple, le graphème *-ll* dans le mot *ballon* est à la fois phonogramme et visuogramme. En effet, en plus de transmettre une information phonologique (transcription du phonème [l]), ce graphème transmet une information visuelle. Dans ce contexte précis, la norme orthographique veut que le phonème [l] soit

---

chez les jeunes scripteurs qui sont susceptibles de reproduire à l'écrit la séquence orthographique la plus accessible (parce que connue, parce que fréquente, etc.). Par ailleurs, un raisonnement grammatical ne permet pas de résoudre certains problèmes de choix de mots, par exemple dans *foi* ou *fois*, car ces mots sont [des noms communs féminins] ».

transcrit par le graphème *-ll* plutôt que par le graphème *-l*. Un même graphème peut donc jouer différents rôles en fonction du contexte dans lequel il est utilisé. C'est ce qu'on appelle la **multifonctionnalité des graphèmes** (Daigle et Montésinos-Gelet, 2013).

Maintenant que les principales propriétés du code orthographique ont été exposées à l'aide d'exemples, nous allons voir comment le code orthographique du français peut influencer la compétence orthographique des élèves du primaire. La prochaine sous-section présente les résultats d'études dont les auteurs ont tenté de comparer la compétence orthographique d'élèves francophones du primaire sans difficulté à celle d'élèves HDAA.

### *2.1.2.3 La comparaison de la compétence orthographique d'élèves du primaire sans difficulté à celle d'élèves HDAA*

Considérant la place importante qu'occupe les élèves HDAA dans les classes, certains chercheurs ont tenté de comparer les performances d'élèves sans difficulté à celles d'élèves HDAA et, plus particulièrement, aux élèves dyslexiques-dysorthographiques (Daigle et al., 2013 ; Plisson et al., 2013). Dans ces études, la compétence orthographique des élèves a été décrite en fonction de la nature des erreurs commises – phonologiques, morphologiques ou visuelles – à une tâche impliquant un rappel de texte. Comme les résultats de l'étude réalisée par Daigle et ses collaboratrices (2016) appuient ceux obtenus par Plisson et ses collègues (2013), seuls les résultats de cette étude sont présentés. Dans l'étude de Daigle et ses collaboratrices (2016), la performance d'élèves dyslexiques-dysorthographiques (ÉDD, âge moyen : 11,2 ans) à une production de texte a été comparée à celle d'un groupe d'élèves du même âge (CA, âge moyen : 11,43 ans) et à celle d'un groupe d'élèves plus jeunes, mais de même compétence écrite (CÉ, âge moyen : 9,97 ans).

Tout d'abord, les résultats montrent que le pourcentage de mots bien écrits chez les ÉDD (56 %) est significativement plus bas que chez les CÉ (70 %) et chez les CA (75 %). D'autres études semblables menées auprès d'élèves en France arrivent au même constat : les élèves dyslexiques-dysorthographiques produisent significativement plus d'erreurs que leurs pairs normo scripteurs du même âge (Alegria et Mousty, 1997; Hoefflin et Franck, 2005).

Ensuite, Daigle et ses collaboratrices (2016) ont relevé la distribution des erreurs lorsqu'on considère les erreurs d'orthographe lexicale et grammaticale. Ces résultats sont illustrés dans le tableau 2.1.

Tableau 2.1

*Distribution des erreurs en orthographe lexicale et grammaticale (%), Daigle et al. (2016)*

	Groupe		
	ÉDD ( <i>n</i> = 32)	CÉ ( <i>n</i> = 24)	CA ( <i>n</i> = 24)
<b>Type d'erreurs</b>			
Phonologiques	20,80	8,10	7,00
Morphologiques	40,10	56,30	63,00
Visuelles	39,80	35,60	30,00

*Note.* ÉDD = Élèves dyslexiques-dysorthographiques; CÉ = Élèves de même compétence écrite; CA = Élèves de même âge chronologique.

Premièrement, les erreurs phonologiques font référence à celles qui ne sont pas phonologiquement plausibles, c'est-à-dire que la structure phonologique n'est pas respectée (ex. : *solier* au lieu de *soulier*). Elles peuvent se rapporter à de mauvaises représentations phonologiques des mots ou encore à une mauvaise vérification de la plausibilité phonologique des mots écrits. Au total, ces erreurs comptent pour 20,8 % des erreurs des ÉDD, pour 8,1 % des erreurs des CÉ et pour 7 % des erreurs des CA.

Deuxièmement, les erreurs morphologiques se rapportent aux accords en genre et en nombre ainsi qu'aux terminaisons des verbes (morphogrammes grammaticaux). Elles peuvent aussi se rapporter aux graphèmes finaux des mots qui indiquent des liens de parenté avec d'autres mots (morphogrammes lexicaux). Ces erreurs comptent pour 40,1 % des erreurs des ÉDD, pour 56,2 % des erreurs des CÉ et pour 63 % des erreurs des CA.

Troisièmement, les erreurs visuelles se rapportent à de mauvaises représentations des mots en mémoire et aux difficultés causées par la prise en compte des propriétés visuelles des mots. Plus précisément, les propriétés visuelles font référence aux aspects des mots qui ne sont pas porteurs de sens et qui ne peuvent être traités par la phonologie uniquement. Au total, ces erreurs comptent pour 39,8 % des erreurs des ÉDD, pour 35,6 % des erreurs des CÉ et pour 30 % des erreurs des CA. Étant donné que la majorité des erreurs liées à la morphologie se rapporte aux morphogrammes grammaticaux<sup>6</sup> et donc, à l'orthographe grammaticale, une analyse fine des erreurs en orthographe lexicale a été menée. Cette

<sup>6</sup> Pour la distribution précise des erreurs morphologiques, voir Daigle et al. (2016)



distinction est importante, car l'orthographe grammaticale et l'orthographe lexicale n'impliquent pas le même type de raisonnement de la part de l'élève (Daigle et al., 2016; Morin et al., 2018). Pour respecter l'orthographe grammaticale, le scripteur doit appliquer un raisonnement grammatical de nature morphosyntaxique. Pour orthographier correctement les mots selon la norme de l'orthographe lexicale, le scripteur doit avoir emmagasiné en mémoire la séquence attendue de graphèmes. L'orthographe lexicale relève donc principalement de la mémoire. C'est donc seulement la distribution des erreurs en orthographe lexicale qui est présentée au tableau 2.2.

Tableau 2.2

*Distribution des erreurs en orthographe lexicale seulement (%), Daigle et al. (2016)*

	<b>Groupe</b>		
	ÉDD ( <i>n</i> = 32)	CÉ ( <i>n</i> = 24)	CA ( <i>n</i> = 24)
<b>Type d'erreurs</b>			
Phonologiques	32,5	16,7	18,3
Morphologiques	5,8	5,2	2,6
Visuelles	61,7	78,1	79,1

*Note.* ÉDD = Élèves dyslexiques-dysorthographiques; CÉ = Élèves de même compétence écrite; CA = Élèves de même âge chronologique.

Les élèves ÉDD commettent significativement plus d'erreurs phonologiquement non plausibles que les normo scripteurs à qui ils ont été comparés ; cela pourrait signifier une difficulté importante à se représenter mentalement les propriétés phonologiques des mots. Les résultats d'une recherche menée en France par Martinet et Valdois (1999) abondent d'ailleurs dans le même sens.

De plus, lorsque les erreurs d'orthographe grammaticale sont retirées, ce sont très majoritairement les erreurs visuelles qui caractérisent les productions écrites des élèves. En effet, ces erreurs comptent pour 61,7 % des erreurs des ÉDD, pour 78,1 % des erreurs par les CÉ et pour 79,1 % des erreurs des CA. Ce constat est encore plus fort chez les normo scripteurs (CÉ et CA). Cela signifie que les propriétés visuelles des mots sont un obstacle de taille qui perdure dans l'apprentissage de l'orthographe. De plus, cela signifie que cette difficulté toucherait tous les élèves, que ceux-ci aient été identifiés comme des élèves sans difficulté ou comme des élèves HDAA. Le nombre important d'erreurs visuelles pourrait

notamment être expliqué par l'inconsistance du système d'écriture du français. Ces erreurs laissent présager que les élèves ont soit de la difficulté à emmagasiner en mémoire une forme stable du mot, soit de la difficulté à récupérer la forme correcte en mémoire. De plus, ces erreurs montrent que les procédures phonologiques, bien qu'essentielles pour orthographier correctement les mots, sont insuffisantes pour développer une compétence orthographique experte.

Enfin, de manière plus spécifique, il appert que les phonèmes multigraphémiques (*mamen* au lieu de *maman*) et les lettres muettes non porteuses de sens (*toujour* au lieu de *toujours*) constituent les phénomènes visuels qui entraînent le plus d'erreurs (Daigle et al., 2016; Plisson et al., 2013). Dans le cadre de sa thèse de doctorat, Plisson (2017) a souhaité examiner de manière plus spécifique le rôle que jouent les phénomènes visuels dans le développement de la compétence orthographique en français. Elle a donc observé de manière transversale le rôle du traitement visuo-orthographique dans les performances en écriture chez 119 élèves francophones scolarisés de la première à la quatrième année du primaire. Les résultats montrent que les élèves semblent acquérir des connaissances visuelles associées à la multigraphémie et aux lettres muettes non porteuses de sens dès la première année et que ces connaissances se développeraient au moins jusqu'en quatrième année (Plisson, 2017). Ces données montrent donc que les connaissances visuelles se développent dès le début de l'apprentissage formel de l'écrit et qu'une attention particulière doit y être portée pour favoriser le développement de la compétence orthographique de tous les élèves.

### **2.1.3 Le bilan de la partie 2.1**

Dans cette première partie du deuxième chapitre, le code orthographique du français a été décrit comme un concept relativement complexe. En effet, considérant l'irrégularité des relations entre les graphèmes et les phonèmes ainsi que la multitude d'informations transmises par le code, son apprentissage peut s'avérer ardu. La description du code orthographique effectuée permet d'expliquer en quoi il peut influencer le développement de la compétence orthographique et, par le fait même, à la réussite scolaire. C'est une variable qui est donc importante à considérer dans le cadre de cette étude. Cependant, le code orthographique du français étant ce qu'il est, il est difficile de pouvoir exercer un contrôle sur celui-ci. Cela dit, il est toujours possible de comprendre son effet en considérant les différentes propriétés (phonologiques, morphologiques et visuelles) qui le caractérisent.

Les résultats d'études descriptives des erreurs orthographiques d'élèves francophones du primaire indiquent que, une fois les erreurs en orthographe grammaticale retirées, les propriétés visuelles des mots constituent une source importante d'erreurs (Daigle et al., 2016; Plisson et al., 2013). De plus, les résultats montrent que l'apprentissage des propriétés visuelles s'avère difficile, tant pour les normo scripteurs que pour les élèves HDAA. Enfin, il semble que ce soit la multigraphémie et les lettres muettes non porteuses qui occasionnent des difficultés spécifiques et importantes en orthographe lexicale (Daigle et al., 2016; Plisson et al., 2013). Durant son travail doctoral, Plisson (2017) a aussi montré que la multigraphémie et les lettres muettes non porteuses de sens sont des phénomènes visuels qui se développent dès la première année du primaire et qui continuent à se développer au moins jusqu'en quatrième année. Ces résultats suggèrent que ces phénomènes visuels ont intérêt à être enseignés en classe assez tôt de manière à prévenir les difficultés d'apprentissage de l'écrit chez les élèves du primaire.

À la lumière de ce qui est relevé dans la première partie du cadre conceptuel, il est possible d'observer que les difficultés en orthographe peuvent partiellement être expliquées par le code orthographique. Les pratiques de classe peuvent aussi constituer un autre facteur important à considérer lorsqu'on s'intéresse à la réussite en orthographe. À cet effet, des recherches doivent être conduites pour préciser lesquelles sont les plus efficaces pour enseigner l'orthographe lexicale. Alors, en définissant le concept d'enseignement efficace en général, il est plus facile d'établir la pertinence des pratiques d'enseignement existantes et, éventuellement, en suggérer de nouvelles au besoin. La deuxième partie de ce deuxième chapitre sert donc à définir le concept d'enseignement efficace.

## **2.2 L'enseignement efficace**

Après avoir décrit le code orthographique du français et les difficultés qui sont associées à son apprentissage, la deuxième partie du cadre conceptuel est consacrée à la définition du concept d'enseignement efficace. Tout d'abord, une recension des principaux travaux portant sur la description de l'enseignement efficace est effectuée de manière à faire ressortir les principes à la base d'un enseignement efficace. Ces principes sont ensuite présentés plus en détail dans la section suivante pour nous aider à faire le parallèle entre les pratiques d'enseignement de l'orthographe et les principes qu'un enseignant doit mettre en œuvre pour favoriser la réussite de ses élèves.

### 2.2.1 La présentation de travaux théoriques sur l'enseignement efficace

Les premiers travaux portant sur l'efficacité de l'enseignement ont été menés dans les années 1970 (pour une revue détaillée, voir Rosenshine et Stevens, 1986, ou la thèse de Castonguay, 2011). Ces études ont cherché à identifier les pratiques d'enseignement les plus efficaces, c'est-à-dire celles qui permettent aux élèves de faire les plus grands gains en matière d'apprentissage (Castonguay, 2011; Rosenshine, 2008a).

Les résultats des recherches portant sur l'efficacité de l'enseignement ont montré que plusieurs approches pédagogiques peuvent être pertinentes dans la mesure où elles favorisent la réussite scolaire des élèves. Ces approches, élaborées au fil des années par différents auteurs, partagent des principes communs (qui sont décrits dans la prochaine section) en dépit de certaines variations notamment au sujet de la terminologie employée. Pour leur part, McDonald et Elias (1976) ont écrit que les enseignants efficaces utilisaient une approche qu'ils appelaient « *direct instruction* ». Cette terminologie a aussi été privilégiée dans les travaux d'Engelmann et ses collègues (Adams et Engelmann, 1996; Engelmann et Carnine, 1991), mais ceux-ci parlent alors « *Direct Instruction* » (DI) avec des lettres majuscules<sup>7</sup>. Quant à lui, Rosenshine parle à la fois d'un « enseignement explicite » (Rosenshine, 1986a, 1987), d'un « enseignement direct » (Rosenshine, 2008a) et d'un « enseignement systématique » (Rosenshine, 2008b).

Malheureusement, le recours à ces différentes appellations pour décrire le type d'enseignement favorisant les apprentissages des élèves peut mener à confusion. En effet, Rosenshine (2008a) mentionne qu'il n'est pas rare que ces termes soient utilisés comme synonymes. À titre d'exemple, voici un extrait du livre de Vienneau (2011, p. 111) où différentes appellations sont employées pour parler d'enseignement efficace :

« *L'enseignement direct ou "enseignement explicite", est peut-être une autre manière de désigner l'enseignement efficace, modèle avec lequel il partage de nombreuses caractéristiques... »*

---

<sup>7</sup> La distinction entre le *direct instruction* (di) et le *Direct Instruction* (DI) ne sera pas abordée ici, car l'objectif ne consiste pas à décrire toutes ces approches. Le but est plutôt de montrer que plusieurs appellations existent pour parler de la même approche. Pour en apprendre davantage, vous pouvez consulter le site internet du National Institute for Direct Instruction (<http://www.nifdi.org/>) ou la publication de Rosenshine (2008a).

Ici, Vienneau (2011) sous-entend que l'enseignement explicite serait synonyme d'enseignement efficace, même si ce n'est pas le point de vue d'autres auteurs. En effet, Bissonnette et al. (2010) mentionnent que l'enseignement explicite réfère à une approche dont les effets positifs sur l'apprentissage ont été démontrés dans certains contextes. Cependant, une approche peut être efficace sans qu'elle ne soit nécessairement qualifiée d'explicite. Il en est de même pour les autres approches pédagogiques nommées ci-dessus (ex. : *direct instruction*, *Direct Instruction*, enseignement systématique, etc.). Il paraît alors essentiel de se questionner au sujet des paramètres que les enseignants doivent prendre en compte dans leur enseignement pour que celui-ci s'avère, dans la mesure du possible, efficace. L'enseignement dispensé devrait donc permettre au plus grand nombre d'élèves de faire des gains en matière d'apprentissage.

La **distinction entre ces approches considérées comme « efficaces » par leurs tenants et l'enseignement efficace** était importante à faire, car l'objectif de cette section est non pas de décrire ces différentes approches, mais plutôt de relever les principes sous-jacents à un enseignement efficace. Pour ce faire, une recension des principaux travaux portant sur l'enseignement efficace doit être effectuée afin d'en identifier les principes communs ou convergents. Les aspects relevés contribuent ainsi à mieux définir le concept d'enseignement efficace. Parmi les travaux ayant porté sur l'enseignement efficace, ceux d'Archer et Hughes (2011), de Gauthier et ses collaborateurs (2013) et de Rosenshine (2012) sont, à notre connaissance, parmi les plus fréquemment rapportés dans la littérature scientifique. C'est pourquoi les travaux de ces auteurs sont décrits dans les prochaines sous-sections, à débiter avec ceux d'Archer et Hughes (2011). En effet, ces auteurs expliquent bien la distinction qu'il y a à faire entre l'enseignement efficace et l'enseignement explicite et illustrent comment l'enseignement explicite peut faire partie de l'enseignement efficace.

#### **2.2.1.1 Les travaux d'Archer et Hughes (2011)**

Archer et Hughes (2011) mentionnent que tous les enseignants veulent être efficaces, c'est-à-dire qu'ils souhaitent tous aider leurs élèves au meilleur de leur capacité pour favoriser leur réussite. Les auteurs affirment que l'enseignement explicite — décrit ici comme un enseignement structuré, direct et systématique — est l'une des approches pédagogiques les plus puissantes mises à la disposition de l'enseignant pour enseigner efficacement des contenus académiques.

Dans leur ouvrage, Archer et Hughes (2011) relèvent six **principes** à la base d'un enseignement efficace et seize **éléments** caractérisant une démarche d'enseignement explicite. Ceux-ci sont présentés dans le tableau 2.3. D'une part, les auteures mentionnent que la prise en compte de ces **principes** par l'enseignant est essentielle s'il souhaite mettre ses élèves dans les meilleures dispositions pour apprendre. D'autre part, Archer et Hughes (2011) comparent les **éléments** caractérisant une démarche d'enseignement explicite à des stratégies devant être utilisées par l'enseignant afin de s'assurer que les principes à la base d'un enseignement efficace sont mis de l'avant dans une leçon.

Tableau 2.3

*Principes d'enseignement efficace et éléments associés à un enseignement explicite d'Archer et Hughes (2011)*

Principes d'enseignement efficaces	Éléments associés à un enseignement explicite	
1) Maximiser le temps d'apprentissage scolaire	1) Mettre l'accent sur les contenus importants	9) Fournir un éventail suffisant d'exemples et de non-exemples
2) Assurer un taux élevé de succès	2) Séquencer logiquement l'enseignement des compétences	10) Fournir une pratique guidée et soutenue
3) Augmenter la couverture de la matière	3) Décomposer les notions complexes en unités plus petites d'enseignement	11) Exiger des réponses fréquentes
4) Favoriser les modalités de regroupement efficaces	4) S'assurer que les leçons sont organisées et concentrées sur le sujet	12) Surveiller étroitement les résultats des élèves
5) Donner du soutien à l'apprentissage (étayage)	5) Commencer une leçon en énonçant clairement les objectifs et vos attentes	13) Fournir une rétroaction immédiate, affirmative et corrective
6) Prendre en compte les différents types de connaissances	6) Vérifier que les élèves ont les acquis préalables avant de la leçon	14) Livrer la leçon à un rythme soutenu
	7) Faire des démonstrations à chaque étape de la leçon	15) Aider les étudiants à organiser les connaissances
	8) Utiliser un langage clair et concis	16) Fournir des occasions de pratique cumulée et distribuée dans le temps

Traduction libre d'Archer, A. L. et Hughes, C. A. (2011). *Explicit instruction: effective and efficient teaching*. New York: Guilford Press.

Les **principes** d'enseignement efficaces et les **éléments** associés à un enseignement explicite sont donc deux concepts qui s'entrecoupent constamment. Pour essayer de distinguer ces concepts, Archer et Hughes (2011) donnent certains exemples :

- Pour assurer un taux assez élevé de succès (principe n° 2), l'enseignant doit effectuer des démonstrations à chaque étape (élément n° 7) et utiliser un langage clair et concis (élément n° 8) ;
- Pour couvrir davantage de matière (principe n° 3), l'enseignant doit livrer la leçon à un rythme soutenu (élément n° 14).

Ce qu'il faut comprendre ici, c'est que l'enseignement explicite ne peut être utilisé comme synonyme d'enseignement efficace, car **l'enseignement explicite fait partie intégrante de l'enseignement efficace**. Comme il peut y avoir beaucoup de chevauchements entre les **principes** et les **éléments**, l'expression « **principes à la base d'un enseignement efficace** » est privilégiée pour la suite de ce travail afin d'éviter toute confusion.

Les travaux menés par Gauthier, Bissonnette et Richard (2013) s'inspirent grandement de ceux effectués par Archer et Hughes (2011), mais s'en démarquent aussi, car ils ont décidé de regrouper les pratiques utilisées par les enseignants selon différents moments de l'acte pédagogique (avant l'enseignement, pendant et après). Leurs travaux sont présentés dans la prochaine sous-section.

#### **2.2.1.2 Les travaux de Gauthier, Bissonnette et Richard (2013)**

Le livre écrit par Gauthier et ses collaborateurs (2013) est premier ouvrage d'envergure publié en français qui prend appui sur des recherches menées depuis les 50 dernières années et qui portent sur l'efficacité de l'enseignement. Dans leur livre, les auteurs présentent l'ensemble des « **stratégies** » qu'utilise l'enseignant en classe pour favoriser la réussite de ses élèves. L'originalité de cet ouvrage se situe dans le fait que les actions entreprises par les enseignants pour soutenir l'apprentissage des élèves ont été regroupées selon trois moments bien distincts : la **préparation et la planification de l'enseignement (P)**, l'**interaction avec les élèves (I)** et la **consolidation des apprentissages (C)**. C'est ce que les auteurs ont appelé le « modèle PIC ». D'ailleurs, le tableau 2.4 présente les stratégies décrites par Gauthier et ses collaborateurs (2013) selon chacun des moments.



Tableau 2.4

*Stratégies d'enseignement présentées par Gauthier et al. (2013) et regroupées selon les trois moments (modèle PIC)*

Moment	Stratégies d'enseignement	
<b>Préparation</b>	Préciser les objectifs d'apprentissage	Planifier l'enseignement des stratégies cognitives
	Cerner les idées maîtresses du curriculum	Planifier les dispositifs d'étayage
	Déterminer les connaissances préalables	Planifier la révision et la réutilisation des acquis
	Intégrer stratégiquement les connaissances	Vérifier l'alignement curriculaire
<b>Interaction (générales)</b>	Maximiser le temps d'apprentissage scolaire	Donner du soutien à l'apprentissage (étayage)
	Assurer un taux élevé de succès	Prendre en compte différentes formes de connaissances
	Couvrir la matière présentée aux élèves	Utiliser un langage clair et précis
	Favoriser les modalités de regroupement efficaces	Vérifier la compréhension
<b>Interaction (spécifiques)</b>	Ouvrir la leçon : présenter l'objectif de la leçon, activer les connaissances préalables, etc.	Clore la leçon : objectiver les apprentissages réalisés, annoncer la prochaine leçon, etc.
	Conduire la leçon : modéliser les apprentissages, guider la pratique, faire pratiquer seul, etc.	Vérifier les devoirs quotidiennement
<b>Consolidation</b>	Donner des devoirs	Évaluer les apprentissages en vue d'un transfert
	Procéder à des révisions à différentes fréquence	

Le premier moment (P) correspond au travail de préparation et de planification que l'enseignant doit effectuer pour favoriser la réussite de ses élèves. Bon nombre de stratégies peuvent être mises de l'avant par l'enseignant lors de cette phase : préciser les objectifs d'apprentissage afin de bien clarifier les intentions, cerner les idées maîtresses du programme de formation et les connaissances préalables nécessaires à l'apprentissage des élèves, etc.

Le deuxième moment (I) renvoie à la conduite de la leçon à proprement parler, c'est-à-dire lorsque l'enseignant interagit avec les élèves en classe. L'enseignant met alors en œuvre ce qu'il a planifié pour enseigner les connaissances et les compétences prévues au programme de formation. Bien entendu, l'enseignant peut apporter les changements qu'il juge nécessaires à sa planification en cours de route, mais il aura au moins donné une direction précise au processus d'apprentissage et déterminé les stratégies pour y arriver. Considérant l'importance de l'interaction avec les élèves, les auteurs ont jugé nécessaire de classer les stratégies en deux sous-catégories : les stratégies **générales** et les stratégies **spécifiques**. Les stratégies qualifiées de **générales** (ex. : donner du soutien à l'apprentissage, assurer un taux élevé de succès, etc.) sont des principes généraux que l'enseignant doit prendre en compte lors de la conduite de la leçon afin d'assurer un meilleur apprentissage des contenus et des habiletés. Elles ne sont pas déployées à un moment particulier durant la leçon. À l'inverse, les stratégies dites **spécifiques** correspondent à ce que l'enseignant effectue selon l'une des trois étapes caractérisant la leçon :

- L'ouverture de la leçon : obtenir l'attention des élèves, présenter l'objectif de la leçon, activer les connaissances préalables, etc.
- Le corps de la leçon : modéliser les apprentissages, guider la pratique, faire pratiquer de manière autonome, etc.
- La clôture de la leçon : objectiver les apprentissages réalisés, annoncer la prochaine leçon, etc.

Le troisième moment (C) renvoie aux stratégies que l'enseignant met en place pour consolider les apprentissages effectués par les élèves en classe, comme le fait de donner des devoirs à ses élèves ou de procéder à des révisions fréquentes.

En résumé, deux aspects de l'ouvrage de Gauthier et ses collaborateurs (2013) retiennent davantage l'attention. Premièrement, les stratégies utilisées par les enseignants pour soutenir l'apprentissage de leurs élèves ont d'abord été regroupées selon trois moments bien distincts (modèle PIC). Cette classification donne des indications aux intervenants des actions pouvant être posées selon différents moments. Néanmoins, certaines redondances sont observées. Par exemple, dans les stratégies générales identifiées dans la phase d'interaction, Gauthier et ses collaborateurs (2013) relèvent qu'il est important de vérifier la compréhension des élèves (stratégie générale n° 8). Dans les stratégies spécifiques de la phase d'interaction (I), une pratique très semblable est relevée, soit celle qui consiste à vérifier les devoirs quotidiennement (stratégie spécifique n° 1). Il en est de même lors de la phase de consolidation (C), alors que les auteurs suggèrent d'évaluer les apprentissages effectués (stratégie n° 3). Toutes les stratégies soulevées par Gauthier et ses collaborateurs (2013) sont pertinentes, mais elles pourraient probablement être regroupées en un même principe qui consiste à *évaluer la compréhension des élèves*.

Deuxièmement, lors de la phase d'interaction (I), les auteurs ont distingué des stratégies générales et spécifiques. Selon les définitions fournies par les auteurs, les stratégies générales s'apparentent grandement aux principes présentés par Archer et Hughes (2011), alors que ce n'est pas le cas pour les stratégies qui sont employées à un moment précis durant la leçon (au début, au milieu, ou à la fin de la leçon). **Les stratégies générales décrites par Gauthier et ses collaborateurs (2013) sont retenues au même titre que les principes d'Archer et Hughes (2011) pour déterminer les principes à la base d'un enseignement efficace.** La prochaine sous-section traite des travaux menés par Rosenshine (2012).

### ***2.2.1.3 Les travaux de Rosenshine (2012)***

Barak Rosenshine, professeur émérite en psychologie cognitive et en sciences de l'éducation à l'Université d'Illinois, a passé la majeure partie des quatre dernières décennies à essayer d'identifier ce qui caractérise l'enseignement efficace. Il est d'ailleurs considéré par plusieurs comme l'un des plus grands chercheurs à s'être intéressé à la question de l'enseignement efficace (Archer et Hughes, 2011; Gauthier et al., 2013).

Dans un texte paru en 1983, Rosenshine a mis en évidence des points communs dans la pratique des enseignants efficaces auprès des élèves, y compris ceux en difficulté. Pour y

arriver, il s'est appuyé sur les résultats du projet *Follow Through*<sup>8</sup> de nombreuses études expérimentales (voir Rosenshine, 1983, pour une revue détaillée). Dans ces études, un groupe d'enseignants était formé pour utiliser des pratiques pédagogiques spécifiques. Ces individus ont ensuite été comparés à un autre groupe d'enseignants qui étaient invités à poursuivre leurs activités habituelles. Les résultats issus de ces travaux montrent que les élèves des enseignants qui ont mis en œuvre la formation reçue ont progressé davantage que les élèves des enseignants non formés. Ainsi, à la lumière de ses résultats, Rosenshine évoque que les meilleurs enseignants appliqueraient un certain nombre de principes qui mèneraient à une amélioration des résultats scolaires. Ces principes ont été regroupés sous l'appellation de *modèle d'enseignement efficace* (Rosenshine, 1986a, 1986b; Rosenshine et Stevens, 1986).

Le modèle d'enseignement efficace mis en lumière il y a plus de 30 ans a été repris et bonifié à maintes reprises par Rosenshine depuis (1995, 1997, 2008a, 2008b). D'ailleurs, dans une publication plus récente, le chercheur effectue une synthèse des recherches des dernières décennies ayant porté sur la question (Rosenshine, 2012). Rosenshine évoque alors dix principes à la base d'un enseignement efficace. Ceux-ci se trouvent dans le tableau 2.5.

Tableau 2.5

*Principes d'enseignement efficaces de Rosenshine (2012)*

<b>Principes d'enseignement efficaces</b>
1) Révisions quotidiennes
2) Présenter de nouveaux contenus par petites étapes
3) Poser des questions
4) Fournir des modèles
5) Guider le travail des élèves
6) Vérifier la compréhension des élèves
7) Obtenir un taux élevé de succès
8) Fournir des aides pour les tâches difficiles
9) Proposer un moment de pratique autonome
10) Prévoir des révisions hebdomadaires et mensuelles

<sup>8</sup> Le projet *Follow Through* est une vaste recherche longitudinale américaine qui visait à comparer neuf approches pédagogiques quant à leurs effets sur les connaissances de base acquises, le savoir-faire et l'estime de soi de 70 000 élèves provenant de 180 écoles différentes. Les résultats indiquent que l'enseignement direct et systématique est l'approche la plus performante.

En bref, les travaux d'Archer et Hughes (2011), de Gauthier et ses collaborateurs (2013) et de Rosenshine (2012) portant sur l'enseignement efficace ont été présentés dans cette section. Un grand nombre de principes ont été mis de l'avant par ces auteurs, de sorte qu'il peut être difficile de saisir l'essentiel de leurs propos. Pour mieux circonscrire le concept d'enseignement efficace, les similarités issues des travaux présentés seront exposées afin de définir les principes à la base d'un enseignement efficace.

## **2.2.2 Les principes à la base d'un enseignement efficace**

Archer et Hughes (2011), Gauthier et ses collaborateurs (2013) et Rosenshine (2012) ont identifié une panoplie de **principes** à la base d'un enseignement efficace. Ces principes sont assez généraux ; ils ne s'appliquent pas nécessairement à un moment précis de la leçon (Archer et Hughes, 2011; Gauthier et al., 2013; Rosenshine, 2010b, 2012). Leur prise en compte par l'enseignant est essentielle s'il souhaite mettre ses élèves dans les meilleures dispositions pour apprendre.

Comme il y a beaucoup de chevauchements entre les principes identifiés par les différents auteurs, une mise en commun a été effectuée de manière à relever les plus saillants. Au total, quatre principes à la base d'un enseignement efficace sont décrits ci-après.

### **2.2.2.1 La couverture efficace de la matière présentée par l'enseignant**

Pour que le contenu académique soit couvert efficacement par l'enseignant, celui-ci doit utiliser minutieusement le temps de classe mis à sa disposition, tout en s'assurant de maximiser le temps durant lequel les élèves sont engagés avec succès dans une tâche.

D'abord, l'enseignant doit utiliser **le temps de classe pour enseigner des contenus qui sont éventuellement transférables à d'autres items ou à d'autres situations** (Archer et Hughes, 2011; Gauthier et al., 2013). Par exemple, au lieu d'enseigner la signification précise du mot *fillette* (petite fille) et *maisonnette* (petite maison) isolément, l'enseignant devrait également profiter du contexte pour dégager la règle au sujet du suffixe *-ette* qui est généralement employé pour former des noms en rapport avec la forme plus petite d'un objet. Bien entendu, l'enseignant n'a parfois d'autre choix que d'enseigner des connaissances très précises, mais il doit tenter dans la mesure du possible d'enseigner des notions qui sont transférables à d'autres contextes.

De plus, l'enseignant doit **utiliser le temps mis à sa disposition pour permettre aux élèves de rencontrer l'objet d'apprentissage à plusieurs reprises** (Archer et Hughes, 2011; Gauthier et al., 2013). Comme il est difficile d'apprendre l'orthographe d'un mot en le voyant qu'une seule fois, l'élève tirerait profit d'une exposition régulière et fréquente à l'écrit (en lecture et en écriture) pour en dégager des informations, les traiter et les intégrer à ses connaissances (Daigle et al., 2019; Fayol et Jaffré, 2008, 2016; Gombert, 2003; Share, 2004; Share, 2008). Autrement dit, plus une personne lit ou écrit un mot, plus son orthographe est susceptible d'être inscrite en mémoire.

Enfin, pour couvrir efficacement la matière, l'enseignement doit prendre des décisions afin de **maximiser le temps durant lequel les élèves sont engagés avec succès dans une tâche de difficulté convenable, mais qui reste à la portée des élèves** (Archer et Hughes, 2011; Gauthier et al., 2013). Archer et Hughes (2011) mentionnent que plusieurs moyens sont mis à la disposition de l'enseignant pour maximiser le temps d'engagement des élèves dans la tâche : éviter de s'écarter du sujet, favoriser l'enseignement en groupe ou en sous-groupe, bien planifier la leçon, etc. Par exemple, en planifiant minutieusement sa leçon, l'enseignant tentera de minimiser la durée de ses explications. Il pourra ainsi allouer aux élèves un temps d'entraînement suffisant pour chaque notion (Anderson et Burns, 1987; Frederiksen, 1983). Pour une leçon d'une heure, l'enseignant essaiera notamment que ses élèves soient engagés dans la tâche pendant au moins 30 minutes. Si l'enseignant s'aperçoit que ses explications sont trop longues, il pourrait vouloir diminuer la quantité de contenu présenté lors d'une même leçon.

La prochaine sous-section aborde l'importance d'offrir un soutien approprié aux élèves pour les accompagner dans leurs apprentissages.

#### ***2.2.2.2 Le soutien à l'apprentissage donné aux élèves (étayage)***

Plusieurs auteurs sont d'avis que l'enseignant doit mettre en place un ensemble de mesures de soutien ou d'étayage pour accompagner l'élève dans ses apprentissages (Archer et Hughes, 2011; Gauthier et al., 2013; Pressley et al., 1995; Rosenshine, 2010a, 2012; Stone, 1998; Wood, Bruner et Ross, 1976). Ce soutien (ou étayage) offert à l'élève est présent tout au long de la leçon, mais est progressivement retiré à partir du moment où l'élève démontre un degré d'autonomie suffisant (Archer et Hughes, 2011; Gauthier et al., 2013; Rosenshine, 2010a, 2012). Cela permet donc aux élèves de valider, de consolider ou d'ajuster leur

compréhension de la tâche afin d'intégrer les nouvelles connaissances à celles qu'ils ont déjà, tout en maintenant un certain niveau de succès. L'élève peut donc avancer de manière progressive vers une utilisation indépendante de la compétence.

En début de leçon, l'enseignant cherche à **introduire l'objet d'apprentissage** à l'aide de ce que bon nombre d'auteurs décrivent comme les *quoi, pourquoi, quand* et *où* faire (Archer et Hughes, 2011; Gauthier et al., 2013). Le *quoi* correspond au contenu abordé, que ce soit un savoir, une procédure ou une stratégie. Le *pourquoi* réfère à la pertinence d'utiliser l'objet d'apprentissage. Cela donne du sens au contenu abordé et, de ce fait, contribue à l'engagement des élèves dans son appropriation. Le *quand* et le *où* permettent aux élèves de déterminer les moments où le contenu appris s'avère utile pour favoriser son transfert dans divers contextes.

Durant la leçon, mais surtout au moment de la mise en situation de l'activité, l'enseignant doit soutenir les élèves sur le plan cognitif **en s'offrant comme modèle** pour amener les élèves à se représenter l'objet d'apprentissage (Dupriez cité par Fayol, 2009; Rosenshine, 2010a, 2012) et comprendre comment recourir à cet objet pour réaliser une tâche (Gauthier et al., 2013). L'objectif de l'enseignant étant alors de rendre la matière travaillée la plus claire et précise possible. Autrement dit, l'enseignant doit essayer de rendre explicite pour les élèves l'accomplissement d'une tâche en l'exécutant devant eux et en énonçant son raisonnement à voix haute (Gauthier et al., 2013; Rosenshine, 2010a, 2012). Les élèves peuvent ainsi voir l'enseignant à l'œuvre et avoir accès à son raisonnement au fur et à mesure qu'il résout un problème ou qu'il réalise une activité (Rosenshine, 2010a, 2012). Les élèves ont donc accès à «une pensée experte», processus habituellement invisible pour eux (Rosenshine, 2010a, 2012).

Ensuite, **l'enseignant guide les élèves lorsqu'ils s'entraînent à réaliser une tâche** (Archer et Hughes, 2011; Gauthier et al., 2013; Rosenshine, 2010a, 2012). Plus précisément, l'enseignant propose aux élèves de réaliser des tâches semblables à celle présentée lors du modelage, tout en s'assurant de vérifier leur compréhension en les interrogeant régulièrement durant la réalisation de ces tâches (Archer et Hughes, 2011; Gauthier et al., 2013; Rosenshine, 2010a, 2012). Comme les élèves réalisent des tâches sous la supervision étroite de l'enseignant, il est alors plus facile de prévenir un bris de compréhension. D'ailleurs, le travail d'équipe (communément appelé la pratique coopérative) s'intègre très bien durant la pratique guidée (Archer et Hughes, 2011; Veenman, Denessen, Van Den Oord et Naafs, 2003). En effet, la pratique coopérative offre aux élèves une occasion supplémentaire

d'intégrer les nouvelles connaissances apprises durant la leçon (Archer et Hughes, 2011; Veenman et al., 2003).

Enfin, **l'enseignant encadre la pratique autonome**, c'est-à-dire le moment où les élèves travaillent seuls, en classe ou non, et s'exercent sur les notions enseignées (Gauthier et al., 2013; Rosenshine, 2010a, 2012). Il s'agit du prolongement de la pratique guidée, l'objectif étant de fournir aux élèves suffisamment d'occasions de s'exercer avec un soutien minimal, voire inexistant, de manière à consolider leur connaissance ou leur compétence (Gauthier et al., 2013; Rosenshine, 2010a, 2012). Cela favorise ainsi l'automatisation des connaissances et des habiletés apprises. Une telle automatisation vient favoriser la vitesse avec laquelle les informations sont récupérées en mémoire et avec laquelle elles peuvent être utilisées.

Dans cette sous-section, il a été vu à quel point il est important de soutenir les élèves dans leur apprentissage. En plus de leur offrir le support approprié, il faut aussi différencier l'enseignement de manière à répondre aux différents besoins des élèves se trouvant dans une même classe. C'est ce qui est abordé dans la prochaine sous-section.

### ***2.2.2.3 La différenciation de l'enseignement***

Au Québec, la *Politique de l'adaptation scolaire* privilégie l'intégration des élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage (HDAA) en classe ordinaire (Ministère de l'Éducation du Québec, 1999). L'instauration de cette politique a engendré d'importants changements pour les enseignants qui devaient désormais tenir compte de l'hétérogénéité accrue dans leur groupe d'élèves (Daigle, Berthiaume, Ruberto et Wolter, 2018; Leroux et Paré, 2016). Pour ce faire, les enseignants n'ont eu d'autre choix que de différencier davantage leur enseignement pour répondre aux différents besoins des élèves de manière à favoriser la réussite de tous (Leroux et Paré, 2016; Paré, 2011; Paré et Trépanier, 2015).

Tomlinson et ses collègues (2003) ainsi que Paré et Trépanier (2015) soutiennent que la différenciation est une pratique d'individualisation de l'enseignement où l'enseignant est appelé à ajuster ses interventions dans le but d'assurer la progression de tous ses élèves, en fonction de leurs caractéristiques. D'ailleurs, les pratiques de différenciation sont très variées et peuvent être décrites selon les aspects qu'elles touchent (Caron, 2003; Daigle et al., 2018;



Paré et Trépanier, 2015) : les contenus d'apprentissage, les processus d'enseignement-apprentissage, les productions des élèves et la structure organisationnelle.

Premièrement, l'enseignant pourrait différencier les **contenus d'apprentissage** en proposant à ses élèves de réaliser la même tâche (ex. : identifier dans un texte les mots comportant un suffixe), mais la longueur ou la complexité des textes utilisés pourrait fluctuer. De la même manière, les tâches proposées pourraient être adaptées aux besoins des élèves : considérant que l'identification de phonèmes est une tâche plus facile à réaliser que la fusion de phonèmes, l'enseignant pourrait proposer la première activité aux élèves plus faibles de sa classe et la seconde aux élèves plus forts. Le contenu d'apprentissage représente donc un défi raisonnable pour l'élève.

Deuxièmement, la différenciation peut toucher le **processus d'enseignement-apprentissage**, en prévoyant notamment différentes formes d'étayage pour une même activité selon le niveau des élèves. Prenons en exemple une activité où les élèves sont invités à classer les items présentés (ex. : *jamais, toujours, vie, économie, fois, mois, maladie*) selon une caractéristique précise (ex. : la lettre muette non porteuse de sens en fin du mot). Pour les élèves plus forts, le soutien apporté pourrait être moins important, de manière à favoriser une approche axée sur la découverte. En effet, l'enseignant pourrait leur demander de trouver ce que les mots dans la liste ont en commun (c'est-à-dire que les mots se terminent tous par une lettre muette non porteuse de sens). Une fois que les élèves auraient trouvé la réponse, l'enseignant pourrait les inviter à classer les mots selon deux sous-catégories : les mots se terminant par un -s muet et ceux se terminant par un *-e muet*. Pour les élèves plus faibles, le soutien apporté serait plus important, car ils ont besoin d'être guidés davantage. L'enseignant pourrait donc mentionner d'emblée à ses élèves que les mots au tableau se terminent tous par une lettre muette non porteuse de sens et qu'ils doivent les classer selon les sous-catégories nommées précédemment. Peu importe le type d'étayage fourni, l'activité proposée offre une occasion favorable aux élèves de développer des connaissances sur le code orthographique du français, peu importe leur niveau de compétence.

Troisièmement, les **productions des élèves** peuvent être différenciées de sorte qu'ils puissent faire des choix. Par exemple, l'enseignant pourrait présenter aux élèves cinq ateliers d'écriture qu'ils devront effectuer pendant la semaine, mais il pourrait leur laisser le choix quant à l'ordre de réalisation. Les élèves pourraient aussi choisir le format dans lequel ils

doivent remettre un travail (ex. : affiche, vidéo, etc.). Cela favorise l'engagement des apprenants, car ils ont le sentiment d'avoir un certain contrôle sur ce qu'ils peuvent faire.

Quatrièmement, la **structure organisationnelle** des activités dans la classe peut aussi être différenciée selon les besoins des élèves. Ces activités peuvent se dérouler dans de grands groupes, en sous-groupes homogènes, en sous-groupes hétérogènes ou individuellement. Par exemple, un élève plus faible pourrait être jumelé à deux élèves plus forts pour qu'ils lui viennent en aide. De la même manière, les élèves plus faibles pourraient être jumelés ensemble dans une activité impliquant la négociation de l'orthographe d'un mot pour les inciter à s'exprimer sans que les meilleurs leur dérobent la parole.

Ces différentes pratiques de différenciation permettent à l'enseignant de considérer l'hétérogénéité des élèves de sa classe, tout en promouvant leur réussite en fonction des objectifs ciblés. La prochaine sous-section met en lumière l'importance d'évaluer fréquemment la compréhension de ses élèves et de leur fournir de la rétroaction afin que l'enseignement dispensé soit qualifié d'efficace.

#### ***2.2.2.4 L'évaluation de la compréhension et la rétroaction***

L'enseignant doit constamment être à l'affût des apprentissages réalisés par les élèves pendant qu'il enseigne (Gauthier et al., 2013; Hattie et Timperley, 2007; Rosenshine, 2010a, 2012). Pour ce faire, l'enseignant doit évaluer les acquis de ses élèves avant, pendant et après l'enseignement par rapport aux objectifs ciblés. L'évaluation avant (évaluation diagnostique) l'enseignement permet à l'enseignant d'identifier les connaissances antérieures de ses élèves pour vérifier s'ils ont les préalables nécessaires avant d'entamer la leçon. L'enseignant peut ainsi ajuster sa planification de manière à prévenir certains bris de compréhension. L'évaluation pendant (évaluation formative) l'enseignement vise à déterminer les acquis en cours de construction. D'une part, cela aide les apprenants à savoir dans quelle mesure ils ont appris quelque chose et comment ils pourraient s'améliorer. D'autre part, cela permet à l'enseignant de faire le point sur les progrès réalisés en cours d'enseignement (Les élèves assimilent-ils bien les nouveaux contenus ? Développent-ils des représentations erronées de l'objet d'apprentissage ? Est-ce que certaines notions doivent être revues ?). L'évaluation après l'enseignement, habituellement considérée comme étant sommative, vise généralement à dresser un bilan de la somme des acquis. Elle met l'accent sur le niveau de réussite de l'enfant par rapport aux objectifs ciblés.

Idéalement, l'évaluation des acquis serait toujours accompagnée de rétroaction (Brookhart, 2010; Caron, 2010; Georges et Pansu, 2011; Hattie et Timperley, 2007). La **rétroaction** est aussi un complément important de l'évaluation, car elle donne des informations pertinentes à l'apprenant, ce qui l'aide à s'améliorer et à s'ajuster pour atteindre la compétence visée (Hattie et Timperley, 2007). Ainsi, pour que la rétroaction soit positive pour l'élève, la rétroaction doit donner des informations à l'élève sur ce qu'il a bien compris ou réalisé, sur ce qu'il doit améliorer et l'orienter sur ce qu'il doit faire pour réussir la tâche ou atteindre l'objectif (Hattie et Timperley, 2007).

Plusieurs moyens sont mis à la disposition de l'enseignant pour évaluer fréquemment les acquis de ses élèves et pour leur offrir de la rétroaction. Il peut notamment **vérifier leur compréhension** ou organiser des **révisions fréquentes** (Gauthier et al., 2013; Rosenshine, 2010a, 2012).

Pour **vérifier la compréhension** de ses élèves, l'enseignant ne peut pas se contenter de demander aux élèves s'ils ont des questions. En effet, même si aucune question n'est posée, cela ne veut pas nécessairement dire que les élèves ont compris correctement les nouvelles notions. Pour valider la compréhension de ses élèves, l'enseignant peut poser des questions ouvertes, demander de résumer ce qui vient d'être expliqué, demander de dire s'ils sont d'accord ou non avec la réponse d'un camarade, demander de décrire à voix haute leur réflexion lorsqu'ils réalisent une tâche ou justifier leur opinion aux autres (Gauthier et al., 2013; Rosenshine, 2010a, 2012). Ce sont différentes manières qui permettent à l'enseignant de déterminer rapidement si les nouveaux contenus ont été bien assimilés ou s'il est nécessaire d'y revenir. La rétroaction fournie est donc plus immédiate. Par exemple, quand l'enseignant pose des questions à ses élèves et qu'il s'aperçoit qu'il y a un bris de compréhension, il peut tout de suite leur donner de la rétroaction pour donner l'occasion à ses élèves de s'ajuster.

De la même manière, il est nécessaire que l'enseignant organise des **révisions fréquentes** pour évaluer les acquis des élèves et favoriser leurs apprentissages. Ces révisions sont particulièrement importantes, car plus elles sont effectuées régulièrement, plus elles permettent de renforcer les apprentissages effectués antérieurement (Gauthier et al., 2013; Rosenshine, 2010a, 2012). Rosenshine (2010a, 2012) donne plusieurs exemples de pratiques utilisées par les enseignants lors de révisions quotidiennes :

- Commencer la leçon en effectuant un rappel des notions qui ont fait l'objet de devoirs la veille ou qui ont été enseignées auparavant ;

- Interroger les élèves au sujet des exercices qu'ils ont trouvé difficiles (ex. : « Est-ce que certains exercices étaient difficiles ? Si oui, qu'avez-vous trouvé difficile ? ») ou ceux pour lesquels l'enseignant a observé qu'un bon nombre d'erreurs avait été commis (ex. : « J'ai observé que cet exercice du devoir avait posé un problème à plusieurs d'entre vous. C'est pourquoi je le ferai devant vous ») ;
- Revoir ou proposer des exercices additionnels sur les notions ou les compétences déjà apprises et qui nécessitent plus d'entraînement pour être automatisées.

Des révisions de la semaine précédente ainsi que du mois précédent peuvent également être réalisées. Elles offrent des occasions supplémentaires de développer des savoirs solides et automatisés chez les élèves. La rétroaction fournie ici par l'enseignant lors de la révision est plus différée que celle effectuée lors de la vérification de la compréhension, mais elle est toute aussi nécessaire pour favoriser l'intégration des contenus (Rosenshine, 2010a, 2012).

### **2.2.3 Le bilan de la partie 2.2**

Bien que les travaux portant sur l'enseignement efficace ne permettent pas l'adoption d'une définition précise et consensuelle, quatre principes peuvent en être dégagés : 1) la couverture efficace de la matière, 2) le soutien apporté aux élèves, 3) la différenciation de l'enseignement et 4) l'évaluation de la compréhension et la rétroaction.

La prise en compte de ces principes par l'enseignant paraît essentielle s'il souhaite favoriser la réussite scolaire de ses élèves. Néanmoins, les principes présentés dans cette partie ne sont pas nouveaux. Tous les enseignants en exercent certains de temps à autre; les enseignants efficaces, en revanche, les mettent en œuvre la plupart du temps (Archer et Hughes, 2011; Gauthier et al., 2013; Rosenshine, 2010a, 2012).

Archer et Hughes (2011, p. 12, traduction libre) rapportent qu'il peut être tentant de traiter ces principes au même titre que les étapes à suivre dans une recette. Toutefois, il est important de considérer ces procédures non pas comme une séquence d'étapes à respecter à la lettre, mais plutôt comme un objet dynamique. Autrement dit, il n'est pas nécessaire que les quatre principes nommés précédemment se retrouvent dans toutes les situations d'enseignement. De plus, ce n'est pas tous les principes qui sont utilisés dans les mêmes proportions pour chaque compétence ou connaissance enseignée. Les enseignants s'appuient sur la connaissance qu'ils ont de leurs élèves pour modifier la façon dont ils enseignent. Par

exemple, la quantité de soutien fourni peut varier selon ce qui est enseigné (complexité et familiarité du contenu) et à qui cela s'adresse (ce n'est pas tous les élèves qui ont besoin du même soutien). Toutefois, si certains principes sont omis pendant l'enseignement, l'atteinte de la cible d'apprentissage peut être compromise. Imaginez ce qui pourrait se produire si un enseignant montrait à ses élèves une nouvelle stratégie et qu'il omettait de vérifier les compétences préalables, de démontrer comment l'utiliser et qu'il ne fournissait aucune rétroaction à ses élèves.

La façon dont ces principes d'enseignement efficace sont intégrés à l'enseignement de l'orthographe est illustrée dans la troisième partie de ce chapitre. Plus précisément, un parallèle est effectué entre les principes à la base d'un enseignement efficace et les études s'étant attardées à l'enseignement de l'orthographe.

### **2.3 L'enseignement de l'orthographe**

La troisième partie du cadre conceptuel est consacrée à l'enseignement de l'orthographe. Tout d'abord, un compte rendu des différentes pratiques d'enseignement déclarées par les enseignants est effectué. Ensuite, une attention particulière est accordée aux dispositifs d'enseignement de l'orthographe proposés par des didacticiens afin de favoriser la réussite des élèves. Les orthographe approchées, les ateliers de négociation graphique et les dictées ayant une visée d'apprentissage (ex. : dictée zéro faute, phrase dictée/donnée) sont des exemples de dispositifs où les élèves sont amenés à justifier leur graphie auprès de leurs pairs et de leur enseignant. La procédure de mise en place de chacun de ces dispositifs sera décrite afin qu'ils puissent ensuite être critiqués en fonction des principes d'enseignement efficaces abordés dans la partie 2.2.2 de ce travail. La description des études empiriques évaluant les effets de la mise en place d'un dispositif d'enseignement existant dans la littérature ou d'un programme d'entraînement développé par des chercheurs sur l'apprentissage de l'orthographe des mots complète ce portrait des différentes pratiques permettant d'enseigner l'orthographe. Finalement, une critique méthodologique des études empiriques présentées est effectuée à la fin de cette partie. C'est à partir de cette critique que les objectifs spécifiques de recherches sont ensuite formulés.

### **2.3.1 La recension des pratiques déclarées pour enseigner de l'orthographe**

Les travaux actuels permettent de faire un bilan des pratiques préconisées par les enseignants pour enseigner l'orthographe au primaire. Ce bilan est tiré essentiellement de réponses à des questionnaires visant à recueillir les pratiques déclarées des enseignants. Cette section est donc dédiée à la présentation d'études qui ont tenté de décrire les pratiques relatives à l'enseignement de l'orthographe dans un contexte de langue maternelle. Plus précisément, ce sont les principales conclusions de six études – certaines portant sur le code orthographique du français (Daigle et Bastien, 2015; Mansour, 2012) et d'autres sur celui de l'anglais (Dockrell, Marshall et Wyse, 2015; Doyle, Zhang et Mattatall, 2015; Graham et al., 2008; McNeill et Kirk, 2014) – qui sont rapportées ici.

Les recherches réalisées en français et en anglais ont été considérées, car elles sont toutes les deux appropriées dans la mesure où les deux codes orthographiques sont irréguliers (Pacton et al., 1999; Peereman et al., 2007; Seymour et al., 2003; Sprenger-Charolles et Serniclaes, 2003). De plus, à notre connaissance, il n'existe pas d'autres études<sup>9</sup> s'étant intéressées à la description des pratiques d'enseignement de l'orthographe lexicale.

Ces études sont également susceptibles de contribuer aux choix méthodologiques qui doivent être faits plus loin dans ce travail. Des éléments importants en lien avec les pratiques déclarées relatives à l'enseignement de l'orthographe peuvent alors en être dégagés. Plus précisément, les résultats de ces recherches sont regroupés en fonction de certaines thématiques, soit : le temps consacré à l'enseignement de l'orthographe, les types de pratiques préconisées par les enseignants, les listes de mots à faire apprendre et la manière dont l'enseignement est différencié pour répondre aux besoins de tous les élèves.

#### ***2.3.1.1 Le temps consacré à l'enseignement***

Parmi les six études recensées, quatre d'entre elles se sont intéressées au temps consacré à l'enseignement de l'orthographe (Daigle et Bastien, 2015; Doyle et al., 2015; Graham et al., 2008; Mansour, 2012). Les résultats sont marqués par une variabilité importante dans le temps d'enseignement déclaré. Par exemple, dans l'étude de Mansour (2012), certains enseignants ont déclaré ne pas consacrer de temps à l'enseignement de l'orthographe lexicale alors que d'autres affirment y consacrer 5 heures par semaine.

---

<sup>9</sup> L'étude de Fresch (2007) a aussi été recensée dans plusieurs études, mais il n'est pas possible d'y avoir accès.

Les résultats à propos du temps moyen par semaine consacré à l'enseignement de l'orthographe sont assez semblables, à l'exception de l'étude de Doyle et al. (2015). Dans cette recherche, les enseignants ont déclaré consacrer en moyenne près de 46 minutes par semaine à l'enseignement de l'orthographe, et ce, peu importe le niveau enseigné au primaire. Quant aux trois autres études, les résultats montrent que pratiquement tous les enseignants ont mentionné enseigner l'orthographe, y consacrant en moyenne entre 90 et 100 minutes par semaine, et ce, peu importe le niveau enseigné au primaire. C'est un peu plus que les 60 à 75 minutes par semaine recommandées dans la revue de littérature empirique effectuée par Loomer et al. (1990), mais semblable aux recommandations de Moats (2005). Elle mentionne que les enseignants devraient allouer entre 75 et 100 minutes par semaine à l'enseignement de l'orthographe au primaire (soit de 15 à 20 minutes par jour ou 30 minutes trois fois par semaine). Ainsi, le temps moyen consacré à l'enseignement de l'orthographe rejoint généralement ce qui est suggéré dans la littérature (Loomer et al., 1990; Moats, 2005). La quantité de temps accordée à l'enseignement de l'orthographe est un indicateur de l'importance accordée à cette compétence. Cependant, il ne s'agit pas de la seule variable qui prédit son développement. Il faut aussi se pencher sur les types de pratiques auxquelles les enseignants recourent.

### ***2.3.1.2 Les types de pratique d'enseignement***

De toutes les études recensées, la pratique la plus fréquemment rapportée par les enseignants est le recours à la liste de mots (Daigle et Bastien, 2015; Dockrell et al., 2015; Doyle et al., 2015; Graham et al., 2008; Mansour, 2012; McNeill et Kirk, 2014). Cela implique que les enseignants donnent une liste de mots à leurs élèves pour qu'ils les apprennent. Outre le recours à la liste de mots, une grande variété de pratiques a été rapportée. Certaines d'entre elles mettent l'accent sur l'enseignement d'habiletés ou de stratégies spécifiquement liées à l'orthographe comme :

- Enseigner les correspondances graphèmes-phonèmes (Dockrell et al., 2015; Graham et al., 2008; McNeill et Kirk, 2014);
- Enseigner la conscience phonologique (Graham et al., 2008; McNeill et Kirk, 2014);
- Enseigner des règles ou régularités orthographiques (Dockrell et al., 2015) ;

- Analyser les caractéristiques orthographiques des mots (Dockrell et al., 2015; Doyle et al., 2015; Mansour, 2012).
- Amener les élèves à prendre conscience des lettres muettes (Daigle et Bastien, 2015) ;
- Enseigner aux élèves à reconnaître les petits mots dans les grands mots (Daigle et Bastien, 2015) ;
- Amener les élèves à prendre conscience des aspects visuels des mots (Daigle et Bastien, 2015) ;
- Enseigner aux élèves des stratégies pour apprendre leurs mots (Mansour, 2012).

La grande disparité des réponses peut probablement s'expliquer par les éléments inscrits au curriculum ou par les directives ministérielles des différents gouvernements. Somme toute, l'enseignement de ces aspects spécifiques a généralement un effet positif sur la compétence orthographique (Rieben, Ntamakiliro, Gonthier et Fayol, 2005). Cependant, peu a été dit sur le *comment*, soit la manière dont ces aspects doivent être enseignés. C'est particulièrement cet aspect qui nous intéresse dans notre étude et qui s'avère manquant ici.

Les autres pratiques d'enseignement déclarées sont plus générales au sens où elles peuvent être appliquées à d'autres situations non spécifiques à l'orthographe. Parmi ces pratiques d'enseignement générales, les plus fréquemment rapportées sont :

- Donner de la rétroaction, c'est-à-dire féliciter les élèves pour la production correcte des mots ou leur fournir de la rétroaction sur les erreurs qu'ils ont commises (Daigle et Bastien, 2015; Graham et al., 2008) ;
- Planifier de multiples occasions permettant de pratiquer l'orthographe en utilisant une variété de moyens comme la lecture quotidienne, l'écriture en contexte, des jeux, etc. (Daigle et Bastien, 2015; Doyle et al., 2015; Graham et al., 2008; Mansour, 2012) ;
- Permettre aux élèves d'utiliser les ressources mises à leur disposition, que ce soit le matériel écrit et affiché sur les murs, les ouvrages de référence comme le dictionnaire, le recours aux pairs, etc. (Daigle et Bastien, 2015; Graham et al., 2008; McNeill et Kirk, 2014).

Enfin, compte tenu du nombre important d'élèves éprouvant des difficultés en orthographe, il convient de se demander si les mots ont été préalablement enseignés aux élèves avant que



ceux-ci aient à les apprendre à la maison. Étant donné que la liste de mots est la pratique la plus répandue dans l'ensemble des études portant sur le sujet, une attention spéciale devait y être accordée. La prochaine sous-section est entièrement consacrée à la liste de mots à faire apprendre.

### 2.3.1.3 *La liste des mots*

D'abord, les intervenants ont été questionnés sur la source de provenance des mots. Les réponses indiquent que les sources étaient très variées (Daigle et Bastien, 2015; Doyle et al., 2015; Graham et al., 2008; Mansour, 2012; McNeill et Kirk, 2014) : les mots à faire apprendre peuvent être tirés des programmes d'orthographe, des programmes de lecture<sup>10</sup>, des lectures soumises aux élèves, des productions écrites des élèves, des choix des élèves eux-mêmes, etc.

De plus, les intervenants ont été questionnés au sujet des critères qu'ils prennent en considération pour sélectionner les mots figurant sur les listes. Les critères les plus fréquemment rapportés sont :

- La fréquence des mots (Daigle et Bastien, 2015; McNeill et Kirk, 2014) ;
- La présence de particularités communes, que ce soit un son ou un patron orthographique semblable (Daigle et Bastien, 2015; McNeill et Kirk, 2014)
- Des mots portants sur une thématique commune (ballon, soccer, souliers, etc.) (Daigle et Bastien, 2015) ;
- Des mots présentant certaines particularités orthographiques (lettre muette finale dans *trop* ou *souris*, graphèmes peu usuels comme dans *femme* ou *monsieur*) (Daigle et Bastien, 2015).

Certains chercheurs ont également questionné les enseignants sur le nombre de mots donnés. Les résultats montrent que les enseignants de la première, deuxième et troisième année du primaire donnent en moyenne entre 10 mots et 14 mots à étudier à la maison par semaine (Graham et al., 2008; Mansour, 2012)

---

<sup>10</sup> Traduction tirée de l'anglais *basal readers*, ce qui correspond à un programme ayant été spécifiquement conçu pour enseigner des compétences qui sont considérées utiles pour apprendre à lire, telles que la conscience phonémique, la fluidité en lecture, la connaissance du principe alphabétique, etc.

Enfin, les enseignants mentionnent qu'ils fournissent aux parents des moyens concrets (ex. : faire copier des mots, les donner en dictées, etc.) pour faciliter le soutien qu'ils offrent à leur enfant lors de l'étude de l'orthographe des mots (Daigle et Bastien, 2015; Mansour, 2012). Ce n'est pas le cas pour les autres études, alors qu'il est mentionné que les enseignants ont des discussions avec les parents à propos de l'orthographe, mais l'objet de ces discussions n'est en aucun cas précisé.

Même si la liste de mots à faire apprendre est une pratique omniprésente, plusieurs précisions doivent être apportées quant à l'opérationnalisation de certains éléments. Quels sont les critères à favoriser pour créer une liste de mots ? Quel est le nombre de mots idéal à donner aux élèves ? Est-ce que les mots sont enseignés ? Si oui, comment et est-ce que cela s'avère efficace ? Ces questions demeurent sans réponse. Ces éléments doivent éventuellement être précisés pour déterminer si la liste de mots peut être jugée comme une pratique efficace.

Après avoir présenté les différents types de pratiques déclarées par les enseignants et, plus particulièrement, le recours à la liste de mots, la prochaine sous-section s'attarde à déterminer si ces pratiques sont différenciées en fonction des besoins des élèves se trouvant dans leur classe.

#### ***2.3.1.4 La différenciation pédagogique***

Tous les chercheurs, à l'exception de Dockrell et al. (2015), ont mené une analyse plus approfondie pour voir si les intervenants différenciaient leur pratique en fonction des besoins de leurs élèves. La situation semble toutefois différer entre les études décrivant les pratiques déclarées pour enseigner l'orthographe du français (Daigle et Bastien, 2015; Mansour, 2012) et celles pour enseigner l'orthographe anglaise (Dockrell et al., 2015; Doyle et al., 2015; Graham et al., 2008; McNeill et Kirk, 2014).

D'un côté, l'analyse des réponses des études portant sur l'enseignement de l'orthographe du français indique que les pratiques déclarées des intervenants ayant répondu au questionnaire sont peu différenciées. Par exemple, le type de regroupement privilégié est l'enseignement à l'ensemble du groupe (Daigle et Bastien, 2015; Mansour, 2012).

D'un autre côté, les résultats des études portant sur l'enseignement de l'orthographe de l'anglais montrent que certaines pratiques sont différenciées plus fréquemment que d'autres. Parmi les éléments les plus souvent mentionnés, il y a, premièrement, le fait de s'entretenir

plus souvent avec les moins bons scripteurs et avec leurs parents à propos de leur orthographe (Graham et al., 2008). Deuxièmement, il y a le fait de fournir davantage de soutien aux élèves en difficulté lorsqu'ils accomplissent des activités impliquant l'orthographe (Doyle et al., 2015; Graham et al., 2008). Par exemple, cela peut s'effectuer en enseignant de nouveau les mêmes habiletés ou les mêmes stratégies (Graham et al., 2008), en recevant de l'aide individuelle par une autre personne (Doyle et al., 2015; Graham et al., 2008), en modifiant les procédures d'enseignement (Graham et al., 2008) ou en intensifiant l'enseignement (Graham et al., 2008). Troisièmement, il y a le fait de modifier les devoirs assignés (Graham et al., 2008) ou les listes de mots à faire apprendre.

Une différence est aussi notée au sujet des listes de mots à faire apprendre. En effet, il y aurait une différence entre le nombre de mots assignés aux meilleurs scripteurs et aux moins bons scripteurs en orthographe. Plus précisément, les scripteurs plus faibles se voient généralement attribuer moins de mots que les meilleurs scripteurs (Doyle et al., 2015; Graham et al., 2008). De plus, McNeill et Kirk (2014) rapportent que parmi les enseignants affirmant donner des listes de mots à faire apprendre, la majorité d'entre eux mentionnent recourir presque toujours à des listes individualisées selon les besoins de leurs élèves.

Le portrait dressé dans cette section montre que les pratiques d'enseignement déclarées pour enseigner l'orthographe de l'anglais sont plutôt différenciées, alors que celles déclarées pour enseigner l'orthographe du français ne semblent pas l'être. Ce dernier résultat est particulièrement étonnant, car la plupart des auteurs (et des enseignants) sont d'avis que la différenciation des pratiques d'enseignement est essentielle pour voir au bon développement de tous les enfants (Graham et al., 2008; Leroux et Paré, 2016). De plus, étant donné que la maîtrise de l'orthographe représente un défi pour un grand nombre d'élèves, il aurait été possible de croire que les intervenants essaieraient de différencier leurs pratiques pour venir en aide à ceux qui ont davantage de difficultés. Il semble donc que la différenciation des pratiques pédagogiques est trop peu appliquée, en particulier en contexte d'enseignement du français.

Dans cette section faisant état de la recherche des pratiques déclarées par les enseignants pour enseigner l'orthographe du français ou de l'anglais auprès d'élèves âgés de 12 ans et moins, un premier bilan peut être dressé. Premièrement, il est possible de retenir que la plupart des enseignants déclarent enseigner l'orthographe et le temps moyen consacré à l'enseignement de l'orthographe rejoint généralement ce qui est suggéré dans la littérature.

Deuxièmement, il a été vu que les types de pratiques déclarées pour enseigner l'orthographe étaient très disparates. Ces pratiques ont été classées en deux grandes catégories, soit celles qui mettent l'accent sur l'enseignement d'habiletés ou de stratégies spécifiques liées à l'orthographe et celles qui sont plus générales, pouvant être appliquées à d'autres contextes. Troisièmement, il semble que la liste de mots à faire apprendre est omniprésente dans les classes, mais il est difficile de savoir si ces mots sont réellement enseignés. Quatrièmement, il a été relevé que les pratiques d'enseignement ne sont pas toujours différenciées, et ce, surtout lorsque c'est l'orthographe du français qui est enseigné.

Autrement dit, plusieurs éléments sont mis de l'avant par les enseignants. Néanmoins, il est difficile de savoir si les pratiques déclarées ont un effet favorable sur le développement de la compétence orthographique. En effet, les différents aspects abordés dans cette section (le temps consacré à l'enseignement, les types de pratiques, les listes de mots et la différenciation pédagogique) ne sont pas assez documentés sur le plan empirique pour savoir ce qui est efficace et ce qui l'est moins. Par exemple, le nombre de minutes à consacrer à l'enseignement de l'orthographe, les critères à privilégier pour le choix des mots et les pratiques de différenciation devant être favorisés sont tous des aspects pour lesquels nous n'avons pas de réponse pour le moment quant à leurs effets sur les apprentissages des élèves. Dans ce contexte, pour mieux comprendre les pratiques susceptibles d'être efficaces en contexte d'enseignement de l'orthographe, il faut se tourner vers d'autres propositions qui ont été formulées par des chercheurs et des pédagogues dans la littérature scientifique. C'est ce dont il est question dans la prochaine section.

### **2.3.2 La recension des dispositifs visant l'enseignement de l'orthographe**

Une multitude d'ouvrages commerciaux, en particulier en milieu anglo-saxon, par exemple le *Spelling Mastery* (Dixon, Engelmann, Bauer, Steely et Wells, 2007) ou le *Spelling Through Morphographs* (Dixon et Engelmann, 2007), ont été créés par des chercheurs et des pédagogues pour enseigner l'orthographe. Bien que plusieurs de ces ouvrages aient un bon nombre d'appuis empiriques, ils ne sont pas abordés dans cette section. Comme ces ouvrages ne sont pas disponibles à des fins d'évaluation, il est difficile de les critiquer par rapport à la présente étude. Cela dit, d'autres propositions qui ont été formulées par des chercheurs et des pédagogues sont rapportées. Ces propositions — qualifiées ici de « dispositifs d'enseignement » — correspondent à un ensemble organisé d'actions qui visent

l'apprentissage d'un objet spécifique, soit l'orthographe du français en contexte de langue première.

Depuis une vingtaine d'années, de nouveaux dispositifs d'enseignement ont été proposés par des didacticiens visant la réussite des élèves en contexte d'apprentissage de l'orthographe. Ces dispositifs sont intéressants, car ils respectent l'un ou plusieurs des principes à la base d'un enseignement efficace présentés précédemment. Plus particulièrement, ces dispositifs promeuvent une démarche favorisant la verbalisation, l'expression du doute, la résolution de problèmes et les situations d'apprentissage qui favorisent l'interaction entre pairs. Cette démarche de verbalisation est connue sous le nom *d'entretiens métagraphiques*. Il s'agit d'entretiens durant lesquels les participants sont invités à expliciter le choix de quelques graphies, erronées ou non, peu de temps après avoir écrit un texte dans un cadre scolaire (Cogis et Ros, 2003). Cela permet ainsi de mieux comprendre les représentations que les élèves ont sur la langue et les stratégies qu'ils utilisent lors de leurs productions orthographiques. Pour être effectués dans un contexte d'enseignement, les entretiens métagraphiques doivent s'inscrire dans un contexte de travail réaliste (production de texte, dictée) afin de lui donner un sens (Brissaud et Bessonnat, 2001). C'est dans cette optique que des dispositifs d'enseignement de l'orthographe favorisant les échanges entre les élèves ont été mis sur pied. Néanmoins, considérant le peu de dispositifs créés spécifiquement pour l'enseignement de l'orthographe lexicale, ceux destinés originalement à l'enseignement de l'orthographe grammaticale (mais adaptables à l'orthographe lexicale) en français sont également présentés dans cette section. Plus précisément, les orthographe approchées (Charron, 2006; Charron, Montésinos-Gelet, Plante et Gagnon, 2016; Montésinos-Gelet et Morin, 2006; Rieben et al., 2005), les ateliers de négociation graphique (Haas et Lorrot, 1996; Haas et Maurel, 2009), la dictée zéro faute (Nadeau et Fisher, 2006, 2014), la phrase dictée du jour (Cogis, 2005; Cogis et Ros, 2003), la phrase donnée du jour et la phrase dictée/donnée (Geoffre, 2014, 2015; Geoffre et Brissaud, 2012) sont abordés<sup>11</sup>. La procédure de mise en place de chacun de ces dispositifs est d'abord décrite. Ensuite, la pertinence d'utiliser ces dispositifs dans une perspective d'enseignement efficace est discutée.

---

<sup>11</sup> La dictée négociée est un dispositif intéressant qui aurait pu être abordé dans cette section. Cependant, à notre connaissance, aucune étude n'a tenté d'évaluer les effets de ce dispositif sur le développement de la compétence en orthographe en français langue maternelle.

### 2.3.2.1 *Les orthographes approchées*

Le terme « orthographes approchées » s'inscrit dans la tradition du concept des « orthographes inventées » (*invented spelling*) où l'enfant est invité à essayer de produire des mots ou des phrases comme il le pense, et ce, à partir des connaissances qu'il possède du code orthographique du français. Initialement exploré par bon nombre d'auteurs (Besse, 2000; Chomsky, 1971, 1976; Ferreiro et Gómez Palacio, 1988; Ferreiro et Teberosky, 1982; Read, 1971, 1986), les orthographes inventées ont permis de mettre de l'avant la réflexion de l'élève au sujet de la langue écrite, révélant par le fait même une véritable compréhension du fonctionnement du code orthographique avant même de pouvoir le maîtriser. Montésinos-Gelet et Morin (2001) ont préféré l'expression orthographes approchées à celles d'orthographes inventées pour préciser ce que fait l'enfant en s'approchant progressivement de la norme orthographique. En accord avec Rieben (2003), les deux auteures jugent que l'adjectif « inventé » est inapproprié dans le contexte dans lequel il est utilisé. En effet, en écrivant, l'enfant ne tente pas « d'inventer » l'orthographe d'un mot; il essaie plutôt que sa production s'approche de la norme établie.

La démarche didactique des orthographes approchées s'articule en six phases (Charron, 2006; Montésinos-Gelet et Morin, 2006). Lors de la première phase, la situation d'écriture est mise en contexte. Il importe de varier les contextes choisis (ex. : message du matin, texte de littérature jeunesse, etc.) pour soutenir l'intérêt des élèves à écrire des mots. Le choix du mot, des mots ou de la phrase à écrire est fait soit par l'enseignant, soit par un élève. Durant la deuxième phase, les consignes des orthographes approchées ainsi que la structure de travail sont présentées : « Individuellement, vous tenterez d'écrire la phrase que je vous dicterai. Par la suite, en groupe de trois, je vais vous demander de discuter de la manière dont vous avez écrit chaque mot et des stratégies que vous avez utilisées pour les écrire ». La troisième phase correspond au moment où les élèves effectuent leurs tentatives d'écriture et se questionnent sur leurs choix orthographiques. Lors de la quatrième phase, un retour collectif est effectué sur les tentatives d'écriture et sur les stratégies utilisées. Pendant la cinquième phase, les élèves vérifient si leurs propositions d'écriture s'approchent de la norme en consultant les différentes ressources mises à leur disposition, que ce soit en demandant à un adulte, en regardant sur les affiches au mur, en regardant dans un dictionnaire, etc. Quand la norme a été trouvée, la bonne orthographe du mot est écrite à côté des propositions d'écriture au tableau et l'enseignant questionne alors les élèves pour qu'ils expliquent ce qu'ils ont fait pour trouver la bonne

orthographe du mot. Par la suite, l'enseignant encourage les élèves à trouver les ressemblances entre la proposition d'écriture et le mot normé. L'accent doit être mis sur ce qui est construit par les élèves et non sur ce qu'il manque pour atteindre la norme. Enfin, durant la sixième phase, les élèves sont invités à réécrire le mot ou les mots qui ont été travaillés dans un journal de bord ou dans un livre de la classe afin qu'ils puissent être réutilisés à l'avenir.

La procédure de mise en place des orthographe approchées a d'abord été décrite. La sous-section suivante aborde les ateliers de négociation graphique.

### ***2.3.2.2 Les ateliers de négociation graphique***

Les ateliers de négociation graphique sont issus d'un long travail de recherche en didactique mené par une équipe d'enseignants, d'universitaires et de formateurs d'enseignants de l'Université de Dijon durant les années 1990 (Haas, 1999; Haas et Lorrot, 1996; Haas et Maurel, 2009). Les ateliers de négociation graphique poursuivent deux grands objectifs (Haas et Lorrot, 1996) : le premier est de modifier l'attitude des élèves à l'égard des activités d'orthographe développant un rapport à l'erreur positif, le second consiste à amener les élèves à développer des habitudes de réflexion par rapport à l'écrit et à se doter de pratiques efficaces pour résoudre des problèmes orthographiques. À l'origine, même si l'intérêt de cette activité est centré sur le raisonnement grammatical (Haas, 2002), il est possible d'appliquer le même protocole de réalisation pour résoudre des problèmes relatifs à l'orthographe lexicale (Brissaud et Bessonnat, 2001; Haas et Lorrot, 1996).

Un court texte est d'abord dicté par l'enseignant à un sous-groupe<sup>12</sup> de cinq à sept élèves (homogènes ou hétérogènes) pendant que les autres sont occupés à un autre travail (Brissaud et Bessonnat, 2001; Haas et Lorrot, 1996; Haas et Maurel, 2009; Nadeau et Fisher, 2006). Les textes produits par les élèves du sous-groupe sont ensuite affichés et une discussion est entamée à partir des différentes graphies. Les élèves comparent les différentes graphies produites et doivent débattre pour arriver à un consensus. C'est à ce moment que l'enseignant doit animer la discussion, susciter la prise de parole et rassembler les conclusions auxquelles le groupe est parvenu. À la fin, un seul texte est affiché, soit celui qui fait consensus au sein du sous-groupe d'élèves. Une fois que tous les sous-groupes ont fait l'activité, les textes qui

---

<sup>12</sup> Le travail en petits groupes est la condition du succès de cette activité, car, selon Haas et Lorrot (1996), c'est seulement dans ce cadre que les élèves en difficulté pourront s'exprimer, sans que les meilleurs leur dérobent la parole.

font consensus sont affichés et une synthèse en grand groupe est réalisée pour discuter des problèmes résolus. Enfin, le texte correctement orthographié est copié par les élèves. La prochaine sous-section s'attarde à la description des différents dispositifs de dictées.

### ***2.3.2.3 Les dictées comme outil d'apprentissage***

Traditionnellement, la dictée est un exercice durant lequel les élèves sont appelés à produire les formes graphiques correspondant à un texte choisi et lu à voix haute par l'enseignant, et ce, en l'absence de toute aide extérieure (Angoujard, 1994). La dictée est conçue à la fois comme un moyen d'évaluation et comme une aide à l'apprentissage (Angoujard, 1994; Cogis, Fisher et Nadeau, 2015).

Dans sa **visée évaluative**, la dictée constitue un instrument atypique et peu fiable. D'une part, la dictée est un instrument d'évaluation atypique, car sa notation considère les erreurs effectuées par les élèves et non leurs réussites. Cela contribue nécessairement à imposer aux élèves une image négative de l'orthographe. D'autre part, la dictée est un instrument d'évaluation peu fiable, puisqu'elle s'éloigne du contexte normal d'écriture (Angoujard, 1994). Dans sa **visée d'apprentissage**, la dictée se révèle plus ou moins efficace (Angoujard, 1994). D'abord, pour qu'il y ait un apprentissage, une correction commentée sur la dictée doit être effectuée par l'enseignant, ce qui n'est pas toujours le cas. De plus, lorsqu'une correction commentée est réalisée par l'enseignant, ses propos s'avèrent souvent très théoriques pour les élèves : il s'agit souvent d'un simple rappel de savoirs théoriques (Angoujard, 1994). En réponse à ces critiques, la dictée traditionnelle a été transformée en un réel outil d'apprentissage (Angoujard, 1994; Cogis et al., 2015; Nadeau et Fisher, 2006). En effet, la procédure a été modifiée de manière à créer différents types de dictées. Ces dictées ont été créées pour susciter des discussions entre les élèves afin d'affiner leur compréhension des connaissances en orthographe. Parmi ces dispositifs, il y a notamment la dictée zéro faute, la phrase dictée du jour, la phrase donnée du jour et la phrase dictée/donnée.

#### ***La dictée zéro faute***

La dictée zéro faute – également connue sous le nom de dictée négociée (Arabyan, 1990) ou de dictée sans faute (Angoujard, 1994) – est une dictée qui permet aux élèves de poser toutes



les questions qu'ils désirent pendant qu'ils écrivent (Cogis et al., 2015; Nadeau et Fisher, 2006).

En ce qui a trait à la procédure de réalisation, Cogis et al. (2015) mentionnent qu'un court texte est d'abord lu en entier par l'enseignant pour s'assurer qu'il est compris par l'ensemble du groupe élèves. Ensuite, la première phrase est dictée aux élèves. Après que les élèves ont terminé d'écrire la phrase, ils sont invités à souligner les mots pour lesquels ils ont un doute. L'enseignant organise alors des échanges durant lesquels les élèves doivent chercher collectivement une solution aux difficultés repérées. Lorsque les difficultés sont résolues et que les élèves n'ont plus de questions, l'enseignant récapitule le raisonnement et valide la graphie correcte; les élèves doivent écrire de nouveau la phrase au propre au verso de leur feuille. La même démarche est répétée pour les autres phrases du texte.

### *La phrase dictée du jour*

Dans la phrase dictée du jour, l'enseignant dicte une phrase à l'ensemble de la classe que chaque élève écrit individuellement. Le travail est ensuite repris en grand groupe alors que l'enseignant écrit au tableau les différentes graphies que les élèves ont produites pour chacun des mots les unes en dessous des autres (Brissaud et Cogis, 2011; Cogis, 2005; Cogis et Ros, 2003; Geoffre, 2015). Le tout est illustré à la figure 2.1.

<i>Les</i>	<i>vents</i>	<i>les</i>	<del><i>avez</i></del>	<del><i>détourné</i></del>	<i>de</i>	<i>leur</i>	<del><i>routes.</i></del>
			<del><i>avait</i></del>	<del><i>détourner</i></del>		<i>leurs</i>	<i>route.</i>
			<i>avaient</i>	<i>détournés</i>			

Figure 2.1. Écriture des différentes graphies proposées par les élèves pour chaque mot

La disposition des graphies les unes en dessous des autres permet de faire ressortir le problème associé aux différentes graphies possibles, même si une seule correspond à la norme. L'analyse de la phrase se fait mot par mot en mettant à profit les connaissances des élèves. Ils font part de leurs observations et font valoir leurs arguments pour l'une ou l'autre des graphies. L'enseignant laisse la parole aux élèves. Enfin, pour qu'une graphie soit validée, les élèves doivent fournir des arguments convaincants, et l'enseignant doit confirmer la bonne graphie. Au fur et à mesure que les graphies sont écartées, elles sont effacées du tableau (ou rayées). À la fin de l'activité, la phrase correctement orthographiée est recopiée par les élèves.

### ***La phrase donnée du jour***

La phrase donnée du jour se distingue de la phrase dictée du jour dans la mesure où le cheminement cognitif exigé pour réaliser la tâche est quelque peu différent. Cette fois, le travail n'est pas effectué à partir des graphies des élèves, mais à partir de la norme orthographique. Plus précisément, l'enseignant sélectionne une phrase d'élève ou une phrase rencontrée lors d'une lecture, et la présente à la classe sous sa forme normée. Il demande ensuite aux élèves de dire tout ce qu'ils savent pour expliquer l'écriture des mots. Il peut limiter le travail à certains éléments qu'il souligne (Cogis, 2005; Geoffre, 2015).

### ***La phrase dictée/donnée***

Geoffre et Brissaud (2012) ont décidé de développer un dispositif qui combine les deux dispositifs précédemment nommés. Ils le nommèrent la phrase dictée/donnée. Au départ, une phrase est dictée à l'ensemble de la classe. Après que chaque élève a écrit la phrase, la forme correctement orthographiée est montrée aux élèves. Individuellement, les enfants sont ensuite appelés à repérer et à justifier à l'écrit les écarts observés entre leur production et la phrase affichée sur certains items ciblés. Les élèves sont ensuite placés en sous-groupe. Chaque sous-groupe a pour tâche de proposer une explication collective de la phrase donnée. Enfin, un retour en grand groupe est effectué où chaque sous-groupe présente son travail et ses arguments au reste de la classe.

Après avoir recensé les dispositifs d'enseignement de l'orthographe existants dans la littérature, il serait important d'en examiner la pertinence dans une perspective d'enseignement efficace. La prochaine sous-section s'y attarde.

#### ***2.3.2.4 La pertinence des dispositifs selon les principes d'enseignement efficace***

Dans la deuxième partie du cadre conceptuel, il a été vu que l'enseignement efficace repose sur quatre principes : 1) la couverture efficace de la matière, 2) le soutien apporté aux élèves, 3) la différenciation de l'enseignement et 4) l'évaluation de la compréhension et la rétroaction. Si un choix de dispositif d'enseignement devait être privilégié pour enseigner l'orthographe parmi ceux présentés dans cette section, ce choix serait celui dont les principes rejoignent ceux de l'enseignement efficace. C'est pourquoi, dans cette section, les dispositifs sont critiqués en fonction des quatre principes à la base d'un enseignement efficace. D'ailleurs, pour faciliter la compréhension du lecteur, les différentes étapes associées à la procédure de réalisation de chaque dispositif ont été identifiées à l'aide d'un code de couleurs. Le tableau 2.6 résume la procédure de réalisation de chaque dispositif en fonction de ce code de couleurs. Le moment où les mots (ou la phrase) sont dictés aux élèves est identifié en gris, alors que le moment de leur production (seul ou en sous-groupe) est identifié en bleu. Ensuite, le jaune fait référence au moment où la forme normée est présentée aux élèves. Le moment où les élèves sont appelés à réfléchir (seul, en sous-groupe ou en grand groupe) sur leur production ou sur la forme normée est identifié en mauve. Enfin, le vert fait référence à l'étape où les élèves réécrivent les mots selon la forme normée.

Tableau 2.6

Comparaison des différents dispositifs d'enseignement de l'orthographe

	OA	ANG	DZF	Pdictée	Pdonné	PDD
Étape 1	Mots ou phrase dictée aux élèves	Phrase dictée aux élèves	Phrase dictée aux élèves	Phrase dictée aux élèves	Présentation de la norme	Phrase dictée aux élèves
Étape 2	Écriture <u>individuelle</u> de ce qui est dicté	Écriture <u>individuelle</u> de ce qui est dicté	Écriture <u>individuelle</u> de ce qui est dicté	Écriture <u>individuelle</u> de ce qui est dicté	Réflexion en grand groupe sur la <u>norme</u>	Écriture <u>individuelle</u> de ce qui est dicté
Étape 3	Réflexion en <u>sous-groupe</u> sur la forme produite	Réflexion en <u>sous-groupe</u> sur la forme produite	Réflexion en <u>grand groupe</u> sur la forme produite	Réflexion en <u>grand groupe</u> sur la forme produite		Présentation de la norme
Étape 4	Réflexion en <u>grand groupe</u> sur la forme produite	Écriture en <u>sous-groupe</u> de ce qui a été convenu	Présentation de la norme	Présentation de la norme		Réflexion <u>individuelle</u> sur la forme produite et sur la <u>norme</u>
Étape 5	Présentation de la norme	Réflexion en <u>grand groupe</u> sur la forme produite	Écriture de la norme	Écriture de la norme		Réflexion en <u>sous-groupe</u> sur la <u>norme</u>
Étape 6	Écriture de la norme	Présentation de la norme				Réflexion en <u>grand groupe</u> sur la forme produite
Étape 7		Écriture de la norme				

Note. OA = Orthographes approchées; ANG = Ateliers de négociation graphique; Dictée zéro faute; Pdictée = Phrase dictée du jour; Pdonnée = Phrase donnée du jour; PDD = Phrase dictée/donnée.

Pour **couvrir efficacement la matière**, l'enseignant doit notamment s'assurer que les élèves rencontrent l'objet d'apprentissage à plusieurs reprises. Peu importe le dispositif employé, les élèves sont exposés à la forme normée oralement et visuellement. De plus, les apprenants

sont toujours invités à réfléchir au sujet de l'objet d'apprentissage, que ce soit en confrontant leur représentation orthographique avec leurs pairs ou en comparant la forme produite avec la forme normée. Enfin, à l'exception de la phrase donnée du jour et de la phrase dictée/donné, il est toujours prévu que les élèves produisent l'orthographe du mot (ou de la phrase) avant et/ou après avoir été exposés à la norme. Cela permet de consolider les apprentissages effectués. Aussi, de manière à couvrir efficacement la matière, l'enseignant doit s'assurer de maximiser le temps d'engagement des élèves avec succès dans une tâche. La structure organisationnelle proposée durant les orthographe approchées et la phrase dictée/donnée permet davantage de pratique et de répétition que les autres dispositifs abordés (dictée zéro faute, phrase dictée du jour, phrase donnée). Par exemple, si un enseignant passe 60 minutes à enseigner le français en individuel et qu'il a 15 élèves dans sa classe, chaque élève reçoit en moyenne 4 minutes d'enseignement. Si l'enseignant est capable de former trois groupes de cinq élèves, chaque sous-groupe reçoit environ 20 minutes d'enseignement. Même si du travail en sous-groupe est prévu durant la réalisation des ateliers de négociation graphique, la structure organisationnelle proposée ne permet pas, à notre avis, de maximiser le temps d'engagement des élèves relativement à l'objet d'apprentissage. Comme l'enseignant travaille avec un sous-groupe d'élèves à la fois (alors que les autres sont occupés à faire une autre tâche), la réalisation des ateliers de négociation graphique s'avère particulièrement lourde en termes de temps. Considérant le délai existant entre le travail effectué en sous-groupe (étapes 3 et 4) et le travail effectué en grand groupe (étape 5), les élèves ont le temps de « décrocher » de la tâche et de passer à autre chose.

Pour que l'enseignement soit qualifié d'efficace, **l'enseignant doit soutenir l'élève dans ses apprentissages** jusqu'au moment où il montre un degré d'autonomie suffisant. Tous les dispositifs présentés sont pertinents, plus particulièrement lorsque les élèves sont appelés à confronter leur représentation orthographique à d'autres productions avant que la norme ne leur soit présentée par leur enseignant. Il est alors ainsi plus facile pour ce dernier de les guider dans la réalisation de la tâche et de prévenir un bris de compréhension. Dans le cas de la phrase donnée du jour, la réflexion porte principalement sur la forme normée et non sur la forme produite. L'exercice de justifier une production normée est intéressant, mais il est toujours préférable d'amener les élèves à formuler des hypothèses au sujet de leur production avant que la norme orthographique leur soit montrée. En procédant de cette manière, les élèves peuvent alors confirmer ou infirmer l'hypothèse formulée préalablement au sujet de la représentation orthographique qu'ils avaient mémorisée. En effet, une fois que la norme

est exposée à l'élève, il se peut qu'il n'y ait pas de raison pour expliquer la présence de certains visuogrammes (ex. : Pourquoi le mot *encore* s'écrit-il avec un *-en* et non *-an* ?). La portée de la phrase donnée du jour telle que présentée est donc plus limitée. Ainsi, les orthographes approchées, les ateliers de négociation graphique, la dictée zéro faute, la phrase dictée du jour et la phrase dictée/donnée semblent des dispositifs à privilégier davantage pour l'apprentissage de l'orthographe des mots.

Un autre des principes à la base d'un enseignement efficace consiste à offrir aux élèves des occasions d'apprentissage **différenciées** en fonction de leurs besoins. Pour ce faire, l'enseignant peut offrir différentes formes d'étayage pour une même activité. En variant la structure organisationnelle (en individuel, en sous-groupe et en grand groupe), l'implication de l'enseignant et, conséquemment, du support offert, varie. À l'exception de la phrase donnée du jour, tous les dispositifs offrent différentes formes d'étayage. Néanmoins, les orthographes approchées, les ateliers de négociation graphique et la phrase dictée/donnée semblent toutefois offrir davantage d'occasions différenciées aux apprenants considérant que du travail en sous-groupe est offert (alors que ce n'est pas le cas avec la dictée zéro faute et la phrase dictée du jour). Le regroupement des élèves en sous-groupes offre aux élèves des occasions d'apprentissage en fonction de leurs besoins. Dans un groupe homogène, les enfants de même compétence vont pouvoir mener un travail de co-construction des connaissances, car il est peu probable qu'un seul élève trouve la solution permettant de résoudre le problème. Cependant, le plus souvent, le groupe est hétérogène. Dans ce cas, une certaine relation d'aide s'instaure, car les élèves plus forts viennent généralement en aide aux plus faibles. La difficulté avec la formation de groupes hétérogènes est qu'il faut que l'enseignant s'assure que les élèves plus faibles soient actifs. Ainsi, il doit s'assurer que tous les élèves du sous-groupe puissent prendre la parole et justifier leurs choix.

Enfin, il importe que l'enseignant **évalue fréquemment la compréhension des élèves et leur fournisse le plus de rétroaction possible**. Les orthographes approchées, les ateliers de négociation graphique ainsi que la phrase dictée/donnée sont, à notre avis, les dispositifs qui respectent le plus ce principe. L'enseignement en sous-groupe proposé permet une surveillance plus étroite que l'enseignement en grand groupe, notamment pour les élèves plus gênés ou ayant des difficultés. D'une part, lorsque l'enseignement est effectué à l'ensemble de la classe, ce sont souvent les mêmes élèves qui répondent aux questions, l'enseignant ayant alors accès plus difficilement à la réflexion des autres. Lorsque les élèves

plus gênés ou ayant des difficultés se retrouvent en sous-groupe, le contexte est plus favorable pour que ceux-ci s'expriment sans que les élèves plus forts leur déroberent la parole. D'autre part, dans un plus petit groupe d'élèves, l'enseignant peut évaluer la compréhension des élèves plus fréquemment (et leur fournir davantage de rétroaction), ce qui serait plus difficile à faire avec un groupe plus nombreux.

À la lumière de la critique des dispositifs d'enseignement réalisée ici, il appert que certains dispositifs semblent plus favorables que d'autres pour favoriser un enseignement efficace. En effet, si un choix de dispositif d'enseignement devait être privilégié dans le cadre de ce travail pour enseigner l'orthographe parmi ceux présentés, ce choix serait celui dont les principes rejoignent ceux de l'enseignement efficace.

Parmi les six dispositifs présentés, la phrase donnée du jour est probablement le dispositif qui semble le moins pertinent pour l'apprentissage de l'orthographe lexicale. Premièrement, la matière pourrait être couverte plus efficacement. D'une part, la procédure proposée ne permet pas à l'élève de rencontrer l'objet d'apprentissage à plusieurs reprises ; les mots à apprendre ne seraient jamais écrits et les élèves ne seraient exposés qu'à la forme normée. D'autre part, le temps consacré à l'apprentissage de l'objet est relativement court. Seule une discussion en grand groupe est prévue ; les probabilités que l'élève soit en mesure de consolider les apprentissages réalisés dans ce contexte sont plutôt minces. Deuxièmement, dans la structure proposée, le soutien offert aux élèves est plutôt limité, car la réflexion proposée porte sur la forme normée plutôt que sur la production de l'élève. Comme l'enseignant n'est pas exposé à la représentation de l'élève, il est difficile d'apporter le support nécessaire à l'élève pour l'amener à faire des liens entre les écarts existants entre sa production et la forme normée. Troisièmement, la structure en grand groupe offre peu d'occasions d'apprentissage différenciées. Quatrièmement, les occasions de rétroaction et d'évaluation sont plutôt limitées, et ce, pour les mêmes raisons évoquées précédemment quant à la structure organisationnelle.

**La phrase dictée du jour** ainsi que **la dictée zéro faute** semblent favoriser davantage l'apprentissage de l'orthographe des mots que la phrase donnée du jour. Tout d'abord, la procédure de réalisation de ces dispositifs permet aux l'élève de rencontrer l'objet d'apprentissage à plusieurs reprises. Les élèves produisent le mot plus d'une fois et ils sont appelés à réfléchir sur leur production. Ensuite, la structure proposée permet à l'enseignant de soutenir ses élèves dans leurs apprentissages. Comme les élèves sont appelés à confronter leur production à celles de leurs pairs avant que la norme ne soit présentée, l'enseignant est

alors en mesure de mieux accompagner ses élèves et de prévenir un bris de compréhension. Les moments d'échange prévus en grand groupe dans la phrase dictée du jour et la dictée zéro faute permettent aux élèves plus gênés ou ayant des difficultés de bénéficier de la réflexion des élèves les plus forts en orthographe. Cependant, le travail en grand groupe peut les inciter à moins prendre la parole. Conséquemment, l'enseignant a difficilement accès à la réflexion des élèves les plus faibles et est moins disposé à les évaluer correctement pour leur fournir une rétroaction adéquate.

La structure de réalisation des **orthographe**s **approchées**, des **ateliers de négociation graphique** ainsi que de la **phrase dictée/donnée** se démarquent encore plus des dispositifs abordés précédemment, car elle inclut une phase de travail en sous-groupe en plus de celle déjà prévue en grand groupe. Ce travail en sous-groupe permet aux élèves de réfléchir à l'objet d'apprentissage encore plus fréquemment et, par le fait même, permet un apprentissage plus progressif. Le support qui leur est offert est aussi plus graduel. De plus, lorsque la période de réflexion est effectuée en sous-groupe, les enseignants ont plus facilement accès à la réflexion de tous (dont les élèves plus gênés ou plus faibles) ; ils peuvent alors mieux évaluer leurs élèves et leur donner de la rétroaction adéquate.

Malgré tout, les orthographe

s **approchées** semblent favoriser encore plus l'apprentissage de l'orthographe que les ateliers de négociation graphique et que la phrase dictée/donnée. D'une part, comme l'enseignant travaille avec un sous-groupe à la fois (alors que les autres enfants sont occupés à réaliser une autre tâche) lors des ateliers de négociation graphique, la structure organisationnelle proposée ne permet pas de maximiser le temps d'engagement des élèves relativement à l'objet d'apprentissage. D'autre part, le fait que la phrase dictée/donnée ne prévoit pas de moment où l'élève réécrit le mot selon la norme permet moins de consolider les apprentissages effectués. Pour les raisons évoquées, même si la plupart des dispositifs d'enseignement respectent l'un ou plusieurs des principes présentés, les orthographes **approchées** semblent être le dispositif, d'un point de vue théorique, sur lequel il semble pertinent de s'inspirer pour développer l'intervention mise à l'essai dans le cadre de cette recherche.

La prochaine section s'attarde à la présentation d'études empiriques dont l'objectif était d'évaluer l'efficacité de dispositifs d'enseignement de l'orthographe lexicale, dont les orthographe

s **approchées**. La description de ces études permet aussi de voir si d'autres variables ont été abordées dans la littérature au sujet de l'enseignement de l'orthographe. Ces



variables peuvent fournir des indications sur ce qui pourrait être pertinent d'enseigner ou sur la façon de l'enseigner. Il s'agit de préoccupations qui permettent d'orienter les actions pédagogiques de l'enseignant.

### **2.3.3 La recension des études évaluant les effets d'une intervention mise en place**

Dans cette section se trouve une synthèse des études empiriques dont l'objectif consiste à évaluer l'efficacité de la mise en place d'un dispositif d'enseignement ou d'un programme d'entraînement sur l'apprentissage de l'orthographe des mots. Pour ce faire, les chercheurs ont comparé les performances des élèves assignés à une condition expérimentale (correspondant au dispositif ou à l'entraînement dont ils souhaitent mesurer les effets) aux performances des élèves assignés à une autre condition expérimentale et/ou à une condition contrôle. La présentation de ces études empiriques apporte un éclairage important sur les variables à considérer pour enseigner l'orthographe. Ces variables permettent d'orienter les actions pédagogiques que l'enseignant doit privilégier pour favoriser l'apprentissage de l'orthographe des mots. Ces variables peuvent notamment concerner :

- la manière dont les mots sont enseignés (en fournissant une définition, en l'insérant dans une phrase, en l'associant à une image, etc.) ;
- la modalité d'entraînement des mots (à l'aide d'activité impliquant de l'écriture et de la lecture, seulement de la lecture, de l'épellation, etc.) ;
- la nature de l'unité analysée (le mot entier, tous les graphèmes du mot, un graphème spécifique) ;
- le critère à partir duquel la production est analysée (le respect de la plausibilité phonologique ou de la norme orthographique établie dans le dictionnaire) ;
- certaines variables linguistiques associées au mot (leur fréquence, leur longueur ou la nature des difficultés orthographiques les caractérisant).

Nous avons recensé dix recherches qui ont porté sur la mise à l'essai et l'évaluation d'un dispositif d'enseignement ou d'un programme d'entraînement sur l'acquisition de nouvelles connaissances en orthographe lexicale. Les quatre premières études qui sont présentées ont porté sur l'évaluation d'un dispositif d'enseignement existant, soit celui des orthographe approchées (Charron, 2006; Charron et al., 2016; Morin et Montésinos-Gelet, 2007; Rieben et al., 2005). Les études qui sont ensuite présentées ont porté sur l'évaluation d'un programme d'entraînement développé par des chercheurs. Trois de ces recherches se caractérisaient par

la mise en place d'une intervention individuelle réalisée à l'aide de pseudo-mots (Bosse, Chaves et Valdois, 2014; Ouellette, 2010; Shahar-Yames et Share, 2008). Les trois dernières recherches empiriques recensées ont porté sur l'évaluation d'un programme d'entraînement dont l'intervention était effectuée auprès de l'ensemble des élèves d'une classe à l'aide de vrais mots (Daigle et al., 2019; Fayol, Grimaud et Jacquier, 2013; Marin et Lavoie, 2017). Après que ces recherches empiriques aient été décrites, la critique méthodologique de ces travaux est effectuée afin d'en dégager des éléments devant être considérés dans l'élaboration de ce travail doctoral.

### *2.3.3.1 Les études portant sur l'effet des orthographes approchées*

Quatre recherches ont porté sur l'efficacité des pratiques d'orthographes approchées (OA) sur la compétence des élèves en orthographe lexicale en français (Charron, 2006; Charron et al., 2016; Morin et Montésinos-Gelet, 2007; Rieben et al., 2005). Ces recherches ainsi que leurs principales caractéristiques sont présentées dans le tableau 2.7 se trouvant à la page suivante.

Tableau 2.7

*Présentation des études empiriques portant sur l'effet des orthographes approchées*

Auteur(es)	Échantillon	Conditions expérimentales	Intervention	Mesure de l'efficacité
Rieben et al. (2005)	145 élèves (73 G, 72 F) 5,3 ans Français L1 Genève, Suisse	Assignment aléatoire <ul style="list-style-type: none"> <li>• OA avec retour (n=36)</li> <li>• OA sans retour (n=36)</li> <li>• Copie (n=37)</li> <li>• Contrôle (n=36)</li> </ul>	18 séances de 20 min. sur 6 mois par un expérimentateur	Post-test 1
Morin et Montésinos-Gelet (2007)	90 élèves (56 G, 34 F) 5,5 ans Français L1 Québec, Canada Élèves à risque	Assignment non-aléatoire <ul style="list-style-type: none"> <li>• OA (n=57, 5 classes)</li> <li>• Contrôle (n=33, 3 classes)</li> </ul>	Année scolaire (octobre-mai), fréquence non imposée aux enseignantes des classes participantes	Post-test 1 Post-test 2 (un an)
Charron (2006)	65 élèves (37 G, 28 F) 5,5 ans Français L1 Québec, Canada	Assignment non-aléatoire <ul style="list-style-type: none"> <li>• OA 1 (n=12, 1 classe)</li> <li>• OA 2 (n=10, 1 classe)</li> <li>• OA 3 (n=14, 1 classe)</li> <li>• OA 4 (n=13, 1 classe)</li> <li>• OA 5 (n=16, 1 classe)</li> </ul>	Année scolaire (octobre-mai), fréquence non imposée aux enseignantes des classes participantes	Prétest Post-test 1 (8 mois)
Charron et al. (2016)	650 élèves (? G, ? F) 6-8 ans Français L1 Québec, Canada	Assignment non-aléatoire <ul style="list-style-type: none"> <li>• OA (n=362, 19 classes)</li> <li>• Contrôle (n=288, 17 classes)</li> </ul>	2 séances par semaine sur 8 mois par les enseignantes des classes participantes	Prétest Post-test 1 (8 mois)

*Note. OA = Orthographes approchées; L1 = Langue première.*

Rieben et al. (2005) ont comparé les effets de différents dispositifs sur l'apprentissage de l'orthographe des mots. Les participants assignés aux différentes conditions expérimentales (**OA avec retour sur la norme**, **OA sans retour sur la norme**, **Copie**, **Contrôle**) ont tous été exposés aux mêmes 36 mots. Durant l'intervention, six mots étaient entraînés pendant trois séances consécutives. De plus, les mots sélectionnés pour l'étude comprenaient l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes : un phonème multigraphémique [o] (-o, -au ou -eau), un morphogramme lexical, un -e muet en fin de mot non porteur de sens ou un groupe consonantique.

Dans la condition **OA avec retour sur la norme**, l'expérimentateur présentait une image (ex. : *lit*) aux participants et leur demandait d'essayer d'écrire le mot en se fiant à la prononciation du mot. Dès que l'un des élèves avait produit le mot, il devait appeler l'expérimentateur pour qu'il vérifie ce qui avait été écrit. L'expérimentateur profitait de l'occasion pour donner de la rétroaction individuelle à l'élève : « Tu as inventé une belle façon d'orthographier ce mot, mais dans les livres, ce mot est écrit d'une manière différente. Je vais maintenant te montrer comment il est écrit dans les livres ». L'expérimentateur écrivait alors le mot normé sur la carte, en commentant la production de l'enfant (ex. : « tu as écrit *li*, c'est très bien. Cependant, dans les livres, le mot se termine par la lettre -t qui ne s'entend pas, mais qui permet de faire un lien avec d'autres mots comme *literie* »). Les enfants étaient ensuite invités à produire le mot une deuxième fois, mais sur une autre nouvelle carte. Dans la condition **OA sans retour sur la norme**, les élèves ont aussi réalisé des orthographes approchées, mais aucune rétroaction corrective n'était donnée par l'expérimentateur. Les participants se trouvant dans la condition **Copie** ont été invités à copier les mêmes mots deux fois à partir d'un modèle donné par l'expérimentateur. Les enfants associés à la condition **Contrôle** ont été engagés dans une activité de dessin n'impliquant aucune écriture. Ces enfants devaient dessiner des objets correspondant aux mots qui ont été dictés. Si l'expérimentateur disait le mot « lit », les enfants devaient dessiner un lit sur une carte.

Pour évaluer l'efficacité de l'entraînement reçu sur la capacité à orthographier des mots, une tâche de **dictée de mots** a été utilisée. Les élèves devaient produire 20 mots, parmi lesquels dix avaient déjà été **entraînés**. Les dix autres mots à produire étaient de **nouveaux** mots présentant les mêmes caractéristiques que les mots entraînés. Deux analyses ont été dérivées de la tâche de dictée de mots et ont été calculées séparément pour les mots enseignés et pour

les mots nouveaux. Premièrement, une **analyse sublexicale en fonction de la plausibilité phonologique** a été menée. Dans ce cas, chaque graphème produit est jugé selon s'il « sonne bien » ou non. Deuxièmement, **une analyse spécifique** a été menée selon le nombre de fois que l'une des caractéristiques ciblées a été correctement produite. Les phénomènes ciblés par l'analyse spécifique sont la production du phonème [o] selon sa position dans le mot, la production des morphogrammes lexicaux et la production du *-e muet* considéré comme une lettre muette non porteuse de sens.

Les résultats indiquent qu'il n'y a aucune différence entre les élèves des différentes conditions expérimentales lorsque les performances sont analysées au niveau sublexical en fonction de la plausibilité phonologique. Cependant, des différences sont observées entre les conditions expérimentales dans le cas de l'**analyse spécifique**. En effet, qu'il s'agisse des **mots entraînés** ou des **mots nouveaux**, les enfants réalisant des **OA avec un retour sur la norme** ont obtenu des scores significativement plus élevés que les enfants des autres conditions expérimentales. Il semble donc que la pratique d'orthographe approchée avec un retour soit l'approche à privilégier parmi celles qui ont été testées pour développer des connaissances orthographiques.

Les effets des orthographe approchées ont aussi été étudiés par Morin et Montésinos-Gelet (2007) en contexte québécois. Parmi les objectifs poursuivis par les chercheuses, l'un d'eux consistait à évaluer l'effet d'un programme d'orthographe approchées en maternelle sur les performances ultérieures en production de mots d'élèves à risque. Ces enfants dits « à risque » ont été sélectionnés en fonction de leur faible performance obtenue à l'une ou l'autre des tâches administrées au début de la recherche : la connaissance des lettres, la rapidité de l'écriture du prénom, la connaissance du vocabulaire et l'habileté de mise en correspondance entre l'oral et l'écrit.

Dans les cinq classes assignées à la condition **Expérimentale**, des pratiques d'orthographe approchées ont été réalisées régulièrement toute l'année scolaire par des enseignantes qui avaient préalablement été formées plus d'un an avant le début de la recherche selon les six phases décrites dans la section 2.3.2.1. La fréquence de réalisation des pratiques d'orthographe approchées n'était pas imposée aux enseignantes, mais elle était consignée chaque semaine par les chercheuses. Les enseignantes de trois autres classes formaient le groupe **Contrôle**. Ces enseignantes étaient invitées à poursuivre leurs activités habituelles.

Pour évaluer l'impact du programme d'orthographe approchées réalisé en maternelle sur les performances ultérieures en orthographe des élèves à risque, tous les participants ont été

évalués à la suite de l'intervention à deux reprises (deux post-tests) à l'aide d'une épreuve développée par Morin (2002). Il s'agissait d'une **dictée de mots** réalisée en contexte d'orthographe approchées. Tout d'abord, l'expérimentateur présentait une image qu'il nomme à l'enfant. Ensuite, l'enfant était invité à essayer d'écrire le mot sur une feuille. Quand l'enfant terminait sa production du mot, l'expérimentateur demandait à l'élève d'interpréter sa propre production en disant ce qu'il avait écrit en le montrant avec son doigt. Les productions des élèves ont été **analysées au niveau sublexical en fonction de leur plausibilité phonologique**<sup>13</sup>, c'est-à-dire que chaque graphème produit a été analysé selon les caractéristiques phonémiques des mots à l'oral.

Les résultats montrent que les scores obtenus à la dictée de mots par les élèves de la condition **Expérimentale** sont significativement supérieurs à ceux de la condition **Contrôle** à la fin de la maternelle. Il en est de même à la fin de la première année ; les performances des élèves de la condition **Expérimentale** sont toujours significativement supérieures à celles des élèves associés à la condition **Contrôle**. Ces résultats indiquent donc que la pratique d'orthographe approchées aurait un effet positif sur la réussite ultérieure des élèves à risque en orthographe à la fin de la maternelle et de la première année.

L'étude menée par Charron (2006) s'insère dans le cadre de la recherche menée par Morin et Montésinos-Gelet (2007). La chercheuse souhaitait évaluer l'impact des pratiques déclarées d'orthographe approchées sur les préoccupations relatives au principe alphabétique d'élèves de maternelle. Comme il a été mentionné dans la section 2.1, la compréhension du principe alphabétique, selon lequel les unités à l'oral (phonèmes) sont transcrites par des unités écrites (graphèmes), est essentielle pour recourir à un système d'écriture alphabétique comme le français. Les enseignantes des classes participantes ont été choisies pour planifier et réaliser des pratiques d'orthographe approchées durant une année scolaire à une fréquence et selon la modalité qui leur convenait. Préalablement à ce travail

---

<sup>13</sup> C'est ce que Montésinos-Gelet (1999) nomme l'extraction phonologique. Cela correspond à la capacité d'un enfant à isoler les phonèmes de la langue orale pour ensuite les transcrire à l'écrit. Par exemple, si un enfant écrit ÉLF pour le mot *éléphant*, il aurait extrait correctement trois phonèmes sur cinq. Ce critère relève des préoccupations relatives au principe alphabétique, préoccupations importantes à travailler à la maternelle avant l'enseignement formel de la lecture et de l'écriture (Montésinos-Gelet, 1999).

de planification et de réalisation, les enseignantes avaient reçu une formation sur les orthographes approchées durant l'année qui précédait l'étude.

Pour évaluer les effets des pratiques d'orthographes approchées, tous les participants ont effectué la **dictée de mots** de Morin (2002) réalisée en contexte d'orthographes approchées, Cette dictée a été réalisée avant l'intervention (prétest) et une fois l'intervention terminée (post-test). Les productions des élèves ont été **analysées au niveau sublexical en fonction de leur plausibilité phonologique**. Plus précisément, les productions ont été évaluées selon quatre critères élaborés par Montésinos-Gelet (1999) afin d'examiner l'influence de la pratique d'orthographes approchées sur les préoccupations relatives au principe alphabétique d'élèves :

- L'extraction phonologique correspond à la capacité d'un enfant à isoler les phonèmes de la langue orale pour les transcrire à l'écrit. Par exemple, si un enfant écrit « ÉLF » pour le mot *éléphant*, il aurait extrait correctement trois phonèmes sur cinq.
- La combinatoire phonologique renvoie à la capacité d'un individu à fusionner des unités sonores (des consonnes et des voyelles) pour former des syllabes. Par exemple, si l'enfant écrit « CHAPO » pour le mot *chapeau*, il aurait réussi les deux combinaisons possibles (*ch* et *a* = *cha*, *p* et *o* = *po*) ;
- L'exclusivité graphémique témoigne de la capacité d'un enfant à écrire des mots en utilisant que des graphèmes (et non des pseudo-lettres par exemple). Le niveau d'exclusivité graphémique a été obtenu en divisant la somme des graphèmes attendus par le total des caractères utilisés par l'enfant ;
- La conventionnalité phonogrammique traduit la capacité d'un enfant à utiliser des caractères conventionnels dans sa production, c'est-à-dire des caractères phonologiquement plausibles. Par exemple, si l'enfant écrit « CHAPO » pour le mot *chapeau*, sa production est dite conventionnelle, car la phonologie du mot est respectée (même si elle ne respecte pas la norme).

Les résultats montrent qu'il y a une différence statistiquement significative entre le prétest et le post-test, peu importe la classe, et ce, pour chacun des critères évalués qui relèvent des préoccupations relatives au principe alphabétique : l'extraction phonologique, la combinatoire phonologique, l'exclusivité graphémique et la conventionnalité phonogrammique. Les enfants ont donc progressé entre le début et la fin de l'année en ce qui concerne leur appropriation du principe alphabétique. De plus, les résultats ne laissent

pas paraître de différences significatives entre chacun des cinq groupes, et ce, pour les quatre critères. En résumé, les résultats montrent que les élèves de maternelle qui pratiquent des orthographe approchées ont développé leurs préoccupations relativement au principe alphabétique.

Après ces premières études ayant démontré les avantages des orthographe approchées auprès d'élèves de la maternelle, il importe de se questionner sur la formation des enseignants quant à la mise en place de ce dispositif. C'est ce qui semble avoir motivé l'étude de Charron et al. (2016). Dans cette recherche, les auteures ont souhaité développer un dispositif de formation permettant aux enseignants de premier cycle du primaire (6-8 ans) de s'approprier la démarche des orthographe approchées et d'en examiner les effets sur la compétence en orthographe des élèves. Les enseignants des classes associées à la condition **Expérimentale** étaient invités à mettre en œuvre des situations d'orthographe approchées deux fois par semaine, mais le nombre d'items enseignés durant les séances n'était pas précisé. Ces directives ont été fournies aux enseignantes pour tenter d'uniformiser, dans la mesure du possible, la pratique des orthographe approchées d'une classe à l'autre. Les enseignantes des classes associées à la condition **Contrôle** ont poursuivi leurs activités régulières.

Pour évaluer l'impact des pratiques d'orthographe approchées mises en œuvre par les enseignants, les élèves ont été appelés à réaliser la même **dictée de mots** et la même **dictée de pseudo-mots** comme prétest et comme post-test. Deux analyses ont été dérivées de la tâche de dictée de mots. D'abord, les mots produits ont été **analysés au niveau lexical en fonction de la norme orthographique**, c'est-à-dire selon la norme établie dans le dictionnaire. Deuxièmement, une **analyse spécifique** a été menée selon le nombre de fois que les morphogrammes lexicaux ont été bien écrits. Quant à la dictée de pseudo-mots, les items ont aussi été analysés **au niveau lexical selon la plausibilité phonologique**. Dans ce cas, chaque item produit est jugé selon s'il « sonne bien » ou non.

Les résultats montrent que la pratique des orthographe approchées a procuré peu d'effet sur la **compétence orthographique**. Un seul effet significatif a été obtenu : les élèves dont les enseignants avaient suivi la formation au sujet des orthographe approchées (élèves de la condition **Expérimentale**) ont obtenu de meilleurs résultats par rapport à l'analyse spécifique déterminée par le nombre de fois que les morphogrammes lexicaux ont été bien



écrits. Les autres variables étudiées n'ont pas procuré d'effet significatif sur la compétence orthographe ou sur le transfert des acquis en écriture.

Plusieurs conclusions peuvent être tirées des quatre études portant sur l'effet de la pratique régulière des orthographe approchées sur la compétence orthographique des enfants. De manière générale, ces études relèvent un effet significatif de la pratique des orthographe approchées sur certaines composantes de la compétence en orthographe lexicale des enfants. Les résultats varient selon les études et l'âge des participants. **En maternelle (5-6 ans)**, la pratique des orthographe approchées favorise l'appropriation des propriétés phonologiques des mots et, plus précisément, permet le développement des préoccupations relatives au principe alphabétique chez les normo scripteurs (Charron, 2006) et chez les élèves à risque (Morin et Montésinos-Gelet, 2007). Dans le cas des élèves à risque, ces effets seraient aussi observables jusqu'à la fin de la première année (Morin et Montésinos-Gelet, 2007). Les orthographe approchées exercent aussi une influence positive sur l'appropriation des propriétés morphologiques (morphogrammes lexicaux en fin de mot) et des propriétés visuelles (règles de positionnement associées au phonème [o], lettres muettes non porteuses de sens) des mots (Rieben et al., 2005). La connaissance de ces propriétés est essentielle si les scripteurs souhaitent produire des mots respectant la norme orthographique. Enfin, la pratique des orthographe approchées serait plus efficace lorsqu'un retour sur la norme est effectué (Rieben et al., 2005). **Au premier cycle du primaire (6-8 ans)**, la pratique des orthographe approchées procurerait aurait un effet positif sur le développement des habiletés liées aux propriétés morphologiques des mots (Charron et al., 2016).

Compte tenu du fait que les travaux menés en contexte d'orthographe approchées n'ont pas visé de manière spécifique l'enseignement des propriétés visuelles des mots, il faudrait donc voir si les autres dispositifs d'enseignement développés par les chercheurs peuvent fournir des indications sur ce qui pourrait être pertinent d'enseigner ou sur la façon de l'enseigner. Dans les deux sous-sections suivantes, les études empiriques dont l'entraînement a été réalisé en contexte individuel sont d'abord présentées, suivies par les études dont l'entraînement a été réalisé en collectif auprès de l'ensemble des élèves d'une classe.

### 2.3.3.2 Les études dont l'intervention a été réalisée individuellement

Les programmes d'entraînement développés dans le cadre des trois études présentées dans cette sous-section ont tous été mis à l'essai individuellement avec les élèves (Bosse et al., 2014; Ouellette, 2010; Shahar-Yames et Share, 2008). De plus, dans chacune de ces recherches, l'emploi de pseudo-mots a été privilégié pour s'assurer que les participants étaient peu familiers avec les items à apprendre (Bosse et al., 2014; Ouellette, 2010; Shahar-Yames et Share, 2008). Ces items n'avaient donc jamais été lus, écrits ou entendus. Les pseudo-mots étaient considérés comme « ambigus », car les sons les composant pouvaient souvent être écrits de différentes manières. Par exemple, le phonème [f] est écrit *-f* dans *fenva*, mais *-ph* dans *phoril* (Bosse et al., 2014). Pour apprendre ces pseudo-mots, les participants devaient nécessairement encoder la séquence de phonèmes et de graphèmes dans le bon ordre pour pouvoir les produire correctement, tout en portant une attention particulière à leurs spécificités visuo-orthographiques (Ouellette, 2010; Shahar-Yames et Share, 2008; Share, 1999). Les principales caractéristiques associées aux études qui sont abordées dans cette sous-section sont présentées dans le tableau 2.8. Ensuite, une description des critères de sélection des mots ainsi que du programme d'entraînement développé pour chacune de ces recherches est effectuée.

Shahar-Yames et Share (2008) ont tenté de déterminer si l'écriture<sup>14</sup> favorise davantage l'acquisition de nouvelles connaissances orthographiques comparativement à la lecture. De plus, les chercheurs ont voulu vérifier si l'avantage de l'écriture sur la lecture était plus marqué lors d'une tâche de production que d'identification de pseudo-mots. Pour ce faire, chaque participant a été exposé à 12 pseudo-mots de longueur semblable (entre 4 et 6 lettres) et comprenant minimalement deux phonèmes multigraphémiques existants en hébreu. Parmi ces 12 items, quatre ont été entraînés selon la condition **Écriture**, quatre selon la condition **Lecture**, alors que les quatre derniers items étaient associés à la condition **Contrôle** (ces items ont seulement été testés, ils n'ont pas été entraînés).

---

<sup>14</sup> Il importe de noter que la condition associée à l'écriture était toujours précédée de la lecture de l'item. En effet, la lecture de l'item précédait sa production, car l'apprentissage de nouvelles formes orthographiques uniquement par l'écriture a une validité écologique limitée (Ouellette, 2010; Shahar-Yames et Share, 2008). La plupart du temps, à l'école, l'élève est appelé à produire des mots qu'il a déjà lus.

Tableau 2.8

*Présentation des études empiriques portant sur l'effet d'un programme d'entraînement testé individuellement auprès d'élèves*

Auteur(es)	Échantillon	Conditions expérimentales	Intervention	Mesure de l'efficacité
Shahar-Yames et Share (2008)	45 élèves (19 G, 26 F) 8,8 ans Hébreux L1 Israël	Élève assigné à chaque condition <ul style="list-style-type: none"> <li>• Écriture et Lecture (n=45)</li> <li>• Lecture (n=45)</li> <li>• Contrôle (n=45)</li> </ul>	2 séances à une semaine d'intervalle par un expérimentateur	En cours d'apprentissage (aucun prétest et post-test)
Ouellette (2010)	36 élèves (19 G, 17 F) 7,8 ans Anglais L1 Canada	Assignation aléatoire <ul style="list-style-type: none"> <li>• Écriture et Lecture (n=18)</li> <li>• Lecture (n=18)</li> </ul>	1 séance par un expérimentateur  Propriétés sémantiques enseignées pour la moitié des items	Post-test 1 Post-test 2 (une semaine)
Bosse et al. (2014)	20 élèves (? G, ? F) 10,4 ans Français L1 France	Élève assigné à chaque condition <ul style="list-style-type: none"> <li>• Écriture et Lecture (n=20)</li> <li>• Épellation à voix haute (n=20)</li> </ul>	2 séances à une semaine d'intervalle par un expérimentateur	En cours d'apprentissage (aucun prétest et post-test)

*Note. L1 = Langue première.*

Durant chaque séance d'intervention, quatre pseudo-mots ont été entraînés : deux items étaient entraînés selon la condition **Écriture** et deux autres selon la condition **Lecture**. Les pseudo-mots étaient ensuite évalués une semaine après avoir été enseignés. Pour ce faire, deux épreuves ont été administrées à titre de post-test pour évaluer l'effet de chaque condition d'entraînement sur l'acquisition de nouvelles connaissances orthographiques : une **dictée de pseudo-mots** et une **tâche de jugement orthographique** (tâches créées par les chercheurs). Dans la première épreuve, les quatre pseudo-mots entraînés la semaine précédente et deux pseudo-mots non entraînés (associés à la condition **Contrôle**) ont été évalués en contexte de dictée. La production a d'abord été **analysée au niveau lexical selon la norme orthographique établie par les auteurs**. En effet, comme il s'agit d'un pseudo-mot, l'item produit ne peut être comparé à la norme orthographique se trouvant dans le dictionnaire. Ensuite, une **analyse spécifique** a été menée pour déterminer le nombre de fois où les deux phonèmes multigraphémiques ciblés (en hébreu) ont été bien écrits. Lors de la deuxième épreuve, quatre pseudo-mots homophoniques étaient présentés à l'élève et il était appelé à sélectionner celui qui correspondait à l'item entraîné.

Les résultats montrent que l'**Écriture** favorise l'apprentissage de pseudo-mots. Ensuite, les résultats montrent que l'**Écriture** mène à des gains supérieurs à la **Lecture** en matière d'apprentissage . De plus, il semble que l'avantage de l'écriture sur la lecture soit plus marqué lors d'une tâche de production de pseudo-mots (dictée de pseudo-mots) que lors d'une tâche d'identification de pseudo-mots (tâche de jugement orthographique).

Ouellette (2010) a aussi voulu comparer l'efficacité d'un entraînement par l'écriture à un entraînement par la lecture sur l'acquisition de nouvelles connaissances orthographiques. En revanche, l'étude a été réalisée à l'aide de pseudo-mots en anglais. De plus, le chercheur a tenu à évaluer le rôle de la sémantique dans l'apprentissage de l'orthographe, c'est-à-dire qu'il s'est questionné à savoir s'il était préférable ou non de présenter l'orthographe d'un mot en donnant, comme on le voit plus loin, des informations sémantiques (sa définition).

Chaque participant a été exposé à dix pseudo-mots de quatre lettres pouvant être prononcés de différentes manières (ex. : YAIT/YATE). Les propriétés sémantiques de cinq items ont été enseignées, alors que les cinq autres items ont été présentés sans leurs propriétés sémantiques. Dans le cas où l'**orthographe des pseudo-mots était présentée avec ses propriétés sémantiques**, l'élève devait lire une fois à voix haute le pseudo-mot se trouvant sur la carte qui lui était remise. Une fois que la carte était lue, elle était aussitôt cachée par

l'expérimentateur. Ensuite, l'expérimentateur lisait à voix haute la définition associée au pseudo-mot et montrait à l'élève le dessin correspondant à la définition. Enfin, l'expérimentateur prononçait l'item à voix haute et présentait de nouveau la carte à l'élève. L'élève devait alors lire la carte à voix haute une deuxième fois. Dans le cas où **l'orthographe des items était présentée sans leurs propriétés sémantiques**, l'élève devait lire deux fois à voix haute le pseudo-mot se trouvant sur la carte qui lui a été remis. Une fois que la carte était lue, elle était retirée de la vue du participant et celui-ci était appelé à réfléchir à l'item silencieusement pendant 20 secondes. Finalement, l'expérimentateur prononçait l'item à voix haute et présentait de nouveau la carte à l'élève. L'élève devait alors lire la carte à voix haute une deuxième fois.

Une fois que les pseudo-mots ont été présentés aux élèves, ceux-ci ont dû les manipuler pour favoriser la mémorisation de la séquence de lettres. Pour ce faire, chaque participant a été affecté au hasard à l'une des deux conditions expérimentales, appelées respectivement **Lecture** et **Écriture**. Les cartes sur lesquelles apparaissaient les items entraînés ont été mélangées avec d'autres cartes sur lesquelles se trouvaient de vrais mots. Chacun des dix pseudo-mots entraînés (cinq pseudo-mots enseignés avec leurs propriétés sémantiques et cinq pseudo-mots sans) apparaissait trois fois dans le paquet. Les cartes étaient présentées aléatoirement :

- 1) Tout d'abord, le chercheur montrait une carte à l'élève pendant trois secondes et l'élève devait la lire à voix haute. Pour les **items enseignés sans leurs propriétés sémantiques**, les élèves devaient dire si l'item sur la carte était un vrai mot ou s'il s'agissait d'un pseudo-mot qui avait été entraîné. Pour les **items enseignés avec leurs propriétés sémantiques**, le processus différait un peu. Les dessins utilisés pour enseigner les pseudo-mots étaient étalés sur la table. Si l'item se trouvant sur la carte correspondait à un pseudo-mot entraîné, l'élève devait pointer le dessin y correspondant. Si l'item se trouvant sur la carte était un vrai mot, l'élève devait dire qu'aucune image n'y était associée.
- 2) Ensuite, le chercheur prononçait le pseudo-mot à voix haute. L'élève assigné à la condition **Lecture** était invité à réfléchir silencieusement à l'item pendant cinq secondes, alors que le participant de la condition **Écriture** était appelé à l'écrire.

- 3) Enfin, dans la condition **Lecture**, la même carte était de nouveau présentée à l'élève et celui-ci était invité à la lire à voix haute une autre fois. Dans la condition **Écriture**, l'élève devait lire le mot qu'il venait de produire.

Pour évaluer les effets des conditions expérimentales (**Lecture** et **Écriture**) sur l'acquisition de nouvelles connaissances orthographiques, les participants ont été soumis à une **dictée de pseudo-mots** où ils ont été invités à épeler à voix haute les dix pseudo-mots entraînés. La même épreuve a été administrée à deux reprises à la suite de l'intervention (deux post-tests). Les items épelés ont été **analysés au niveau lexical en fonction de la norme orthographique établie par les auteurs** (et non selon la norme établie dans le dictionnaire). Les résultats aux post-tests montrent que les élèves assignés à la condition **Écriture** ont mieux épelé les pseudo-mots que les élèves assignés à la condition **Lecture**. Il est donc préférable d'écrire (et de lire) un mot au lieu de le lire seulement pour favoriser sa mémorisation. De plus, il semble que les pseudo-mots auxquels un sens a été assigné (propriétés sémantiques) aient été mieux épelés lors des deux post-tests que les pseudo-mots auxquels aucun sens n'a été assigné. Il serait donc souhaitable d'enseigner l'orthographe d'un mot en fournissant des informations au sujet de ses propriétés sémantiques et, plus généralement, de son sens.

L'étude menée par Bosse et ses collègues (2014) se distingue des deux études décrites précédemment. En effet, dans le cadre de cette recherche, les auteurs ont voulu vérifier si l'entraînement par l'écriture menait à une meilleure mémorisation de la séquence orthographique que l'entraînement par l'épellation à voix haute. Pour ce faire, les auteurs ont mené deux expérimentations. Dans les deux expérimentations, les mêmes conditions expérimentales ont été mises en place (**Écriture** ou **Épellation à voix haute**). Ce qui varie entre l'expérimentation 1 et l'expérimentation 2, ce sont les épreuves utilisées aux post-tests pour mesurer l'apprentissage des pseudo-mots entraînés. Une première épreuve était commune aux expérimentations (tâche de jugement orthographique), alors que la deuxième a été développée pour correspondre à l'une des deux conditions d'entraînement. Ces épreuves sont décrites en détail un peu plus loin.

Comme dans l'étude de Shahaar-Yames et Share (2008), tous les participants ont été exposés aux mêmes 12 pseudo-mots selon les différentes conditions expérimentales développées pour cette recherche. Chaque pseudo-mot était formé de deux syllabes orales et chacun contenait au moins deux phonèmes multigraphémiques, c'est-à-dire un son pouvant être écrit

de différentes manières. Durant chaque séance d'intervention, six pseudo-mots étaient enseignés aux élèves : trois étaient enseignés selon la condition **Écriture** et trois selon la condition **Épellation à voix haute**.

La condition **Écriture** s'inspire de celle conçue par Shahar-Yames et Share (2008). L'élève devait lire une fois un texte comptant deux phrases. Le pseudo-mot était présent dans chacune de ces phrases. Ainsi, chaque pseudo-mot était lu deux fois. Une fois que le texte était lu, il était retiré de la vue de l'élève. L'examineur prononçait alors le pseudo-mot cible à l'élève pour que celui-ci l'écrive sur une feuille. La première tentative d'écriture du mot était ensuite retirée de la vue de l'élève. L'élève était alors appelé à écrire de nouveau le pseudo-mot cible de mémoire. Ainsi, chaque pseudo-mot était écrit deux fois. Dans cette condition, l'enfant traitait visuellement chaque item quatre fois, soit deux fois pendant la lecture du texte et deux fois pendant l'écriture. Dans la condition **Épellation à voix haute**, l'élève devait lire à deux reprises deux phrases contenant chacune l'item cible. Ainsi, chaque pseudo-mot était lu quatre fois. Immédiatement après que le texte ait été lu, le texte imprimé était retiré de la vue de l'élève. L'examineur prononçait alors le pseudo-mot à l'élève pour que celui-ci l'épelle à voix haute deux fois de suite. Ainsi, chaque pseudo-mot était produit deux fois. Dans cette condition d'apprentissage, l'enfant a traité visuellement chaque item quatre fois, soit quatre fois pendant la lecture du texte.

Pour évaluer l'effet de chaque condition d'entraînement sur l'acquisition de nouvelles connaissances orthographiques, les pseudo-mots ont été évalués une semaine après avoir été enseignés. Pour ce faire, deux épreuves ont été administrées à titre de post-test. La première épreuve utilisée était une **tâche de jugement orthographique** inspirée de Shahar-Yames et Share (2008). Elle a été réalisée à la fois dans l'expérimentation 1 et dans l'expérimentation 2. Dans cette épreuve, quatre pseudo-mots homophones (incluant le pseudo-mot cible) étaient présentés à l'élève. Le participant devait encrer celui qui correspondait au pseudo-mot entraîné parmi les quatre items présentés. La seconde épreuve était une **dictée de pseudo-mots**. Le participant était invité à écrire (expérimentation 1) ou épeler (expérimentation 2) le pseudo-mot cible prononcé par l'expérimentateur. Le mot produit (à l'écrit ou par épellation) a été **analysé au niveau lexical selon la norme orthographique établie par les auteurs** (et non selon la norme établie dans le dictionnaire, car ce sont des pseudo-mots qui ont été enseignés).

Les résultats obtenus à l'expérimentation 1 suggèrent que la condition **Écriture** menait à des résultats supérieurs au post-test (écriture de l'item) que la condition **Épellation à voix haute**. Aucune différence n'a été observée au post-test de jugement orthographique. À l'inverse, les résultats issus de l'expérimentation 2 montrent que la condition **Épellation à voix haute** menait à des résultats supérieurs au post-test (épellation de l'item) que la condition **Écriture**. Une fois de plus, aucune différence n'était observée entre les conditions d'entraînement au post-test de jugement orthographique. La seule conclusion qu'il est possible de tirer des expérimentations menées par Bosse et ses collègues (2014) est que les mots semblent mieux produits lorsque la modalité d'évaluation correspond à la modalité d'entraînement. Par exemple, les mots produits à l'écrit ont été mieux réussis lorsqu'ils ont été entraînés par l'écriture. Inversement, les mots produits à l'oral ont été mieux réussis lorsqu'ils ont été entraînés par l'épellation à voix haute.

Plusieurs conclusions peuvent être tirées des trois études présentées dans cette sous-section. Tout d'abord, il est probablement préférable d'écrire (et de lire) un pseudo-mot que de le lire seulement pour en favoriser sa mémorisation (Bosse et al., 2014; Ouellette, 2010; Shahar-Yames et Share, 2008). De plus, il a été vu que la mémorisation de l'orthographe des pseudo-mots était favorisée lorsque leur enseignement était associé à leurs propriétés sémantiques (Ouellette, 2010). Enfin, l'apprentissage de l'orthographe s'améliore lorsque les conditions d'entraînement et le contexte d'évaluation dans lequel les participants doivent produire l'orthographe du mot sont similaires (Bosse et al., 2014). Ces éléments sont importants à considérer dans l'élaboration de notre étude. Dans la prochaine sous-section, trois études dont l'entraînement a été réalisé en contexte de classe sont présentées.

### ***2.3.3.3 Les études dont l'entraînement a été réalisé en contexte de classe***

Les programmes d'enseignement développés dans le cadre des trois études présentées dans cette sous-section ont tous été mis à l'essai en contexte de classe (Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013; Marin et Lavoie, 2017). De plus, les chercheurs ont toujours privilégié le recours à de vrais mots. Les chercheurs voulaient ainsi faire prendre conscience aux élèves des spécificités orthographiques des mots et les faire manipuler pour favoriser leur mémorisation et, éventuellement, être en mesure de les récupérer en contexte d'écriture. D'abord, ces trois études ainsi que leurs principales caractéristiques sont présentées dans le tableau 2.9. Ensuite, la description des critères de sélection des mots ainsi que des programmes d'entraînement développés pour chacune de ces recherches est effectuée.



Tableau 2.9

*Présentation des études empiriques portant sur l'effet d'un programme d'entraînement testé en salle de classe*

Auteur(es)	Échantillon	Conditions expérimentales	Intervention	Mesure de l'efficacité
Fayol et al. (2013)	68 élèves (? G, ? F) 7,7 ans Français L1 France	Assignment non-aléatoire <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expérimentale (n=46, 5 classes)</li> <li>• Contrôle (n=22, 1 classe)</li> </ul>	11 séances de 20 min. sur 6 semaines par l'enseignant  3 items/séance	Prétest Post-test 1 Post-test 2 (3 semaines) Post-test 3 (6 semaines) Post-test 4 (15 semaines)
Daigle et al. (2019)	143 élèves (70 G, 73 F) 7,5 ans Scolarisé en français Français L2 (n=43) EHDAA (n=31) Québec, Canada	Assignment non-aléatoire <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prop. phonologiques (n=39, 2 classes)</li> <li>• Prop. visuelles (n=32, 2 classes)</li> <li>• Fréquence (n=35, 2 classes)</li> <li>• Contrôle (n=37, 2 classes)</li> </ul>	12 séances de 60 min. sur 6 semaines par l'expérimentateur  4 items/séance	Prétest Post-test 1 Post-test 2 (3 semaines)
Martin et Lavoie (2017)	136 élèves (? G, ? F) 6-7 ans Français L1 Québec, Canada	Assignment non-aléatoire <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse de mots (n=38, 2 classes)</li> <li>• Analyse de mots et copie (n=41, 2 classes)</li> <li>• Contrôle (n=57, 3 classes)</li> </ul>	12 séances sur 12 semaines par l'expérimentateur  3 items/séance	Prétest Post-test 1

*Note. L1 = Langue première; L2 = Langue seconde, EHDAA = Élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage*

Dans l'étude menée par Fayol et ses collaborateurs (2013), les participants associés à la condition **Expérimentale** ont été exposés à un total de 33 mots durant l'intervention, alors que les participants de la condition **Contrôle** poursuivaient leurs activités habituelles.

La sélection des mots à enseigner durant l'intervention a été réalisée en quelques étapes. D'abord, une liste de mots préliminaire a été développée par les chercheurs en considérant la fréquence relevée dans la base de données *Manulex* (Lété, Sprenger-Charolles et Colé, 2004) pour le niveau scolaire ciblé, soit le CE1 en France ou la deuxième année du primaire au Québec. Ensuite, les auteurs ont consulté l'*Échelle d'acquisition en orthographe lexicale* (Pothier et Pothier, 2004) pour vérifier le taux de réussite en fonction de l'âge des élèves (42 % en deuxième année et 63 % en troisième année). Les mots sélectionnés étaient tous des mots pleins (noms, verbes, adjectifs, adverbes). Enfin, chaque enseignante des classes participant à la recherche devait choisir une quarantaine de mots parmi ceux figurant dans la liste préliminaire élaborée par Fayol et ses collaborateurs. Les enseignantes devaient sélectionner des mots qu'elles jugeaient difficiles pour leurs élèves, mais qui devaient tout de même être appris. La mise en commun des réponses des enseignantes a permis aux chercheurs de choisir 33 mots.

Chaque séance d'intervention commençait avec la révision des mots introduits le cours d'avant. Ensuite, trois nouveaux mots étaient présentés aux élèves selon un protocole bien précis développé au préalable par les chercheurs :

- 1) Présentation du mot au sein d'une phrase de contexte ;
- 2) Écriture du mot au tableau par l'enseignant en lettres cursives ;
- 3) Lecture silencieuse du mot par la classe ;
- 4) Lecture du mot à voix haute par un élève ;
- 5) Masquage du mot au tableau par l'enseignant ;
- 6) Réécriture du mot par l'enseignant dicté par un élève ;
- 7) Comparaison par la classe des deux propositions orthographiques écrites au tableau ;
- 8) Présentation par l'enseignant des particularités orthographiques du mot et analogies avec d'autres mots, avec la contribution de la classe ;
- 9) Copie du mot écrit au tableau par les élèves sur leur ardoise (deux fois) ;
- 10) Correction collective orale de l'enseignant par épellation ;
- 11) Troncation par l'enseignant du mot écrit au tableau ;
- 12) Copie et correction du mot par les élèves sur leur ardoise ;

- 13) Correction collective par l'enseignant en écrivant le mot au tableau et en l'épelant ;
- 14) Suppression du mot modèle au tableau et réécriture par les élèves sur leur ardoise ;

Une **dictée de mots** a été utilisée par les chercheurs pour évaluer l'efficacité de l'intervention sur l'apprentissage de l'orthographe des 33 mots enseignés. Cette dictée a été administrée une première fois avant l'intervention (prétest) et à quatre reprises à la suite de l'intervention (quatre post-tests). Les mots produits ont été **analysés au niveau lexical en fonction de la norme orthographique**, c'est-à-dire selon la norme établie dans le dictionnaire.

Les résultats montrent que les performances des élèves de la condition **Contrôle** et de la condition **Expérimentale** sont semblables au prétest, alors que les résultats des élèves de la condition **Expérimentale** sont systématiquement significativement supérieurs à ceux de la condition **Contrôle** pour les quatre post-tests. Au fil du temps, les performances des élèves de la condition **Contrôle** aux différents post-tests ne se distinguent pas au niveau statistique. Les performances des élèves de la condition **Expérimentale** sont aussi stables dans le temps, à l'exception d'une baisse significative observée entre le troisième et le quatrième post-test. Les performances en orthographe lexicale des élèves ayant tiré profit de l'entraînement sont donc supérieures à celles d'élèves n'en ayant pas bénéficié, et ce, à court, moyen et long terme. Fayol et ses collaborateurs (2013) ont aussi voulu déterminer quelles sont les variables linguistiques (*c.-à-d.* les caractéristiques des mots) qui prédisent le mieux la performance des participants. Les résultats montrent que c'est la fréquence des mots qui explique une partie de la variance des performances des élèves. Autrement dit, les mots fréquents sont mieux appris que les mots moins fréquents. Enfin, l'analyse fine des erreurs indique que les erreurs les plus fréquemment commises concernent le doublement des consonnes (*arrêtte* au lieu d'*arrête*, *beure* au lieu de *beurre*...) et la transcription du [ã] (*maintenent* au lieu de *maintenant*, *cependent* au lieu de *cependant*...).

Deux autres études ont été menées en contexte de classe avec de vrais mots, mais cette fois, en sol québécois. La première a été menée par Daigle et ses collaboratrices (2019), alors que la seconde a été réalisée par Marin et Lavoie (2017). Daigle et ses collaboratrices<sup>15</sup> ont voulu déterminer quel dispositif d'enseignement parmi les trois qu'ils ont développés (**Propriétés phonologiques, Propriétés visuelles, Fréquence**) favoriserait davantage le développement de la compétence en orthographe lexicale et, plus spécifiquement, l'appropriation des

---

<sup>15</sup> Les résultats issus de cette étude ont également été rapportés dans la section 1.3.4 de cette thèse

propriétés visuelles des mots. De plus, les auteurs ont souhaité comparer les effets des programmes d'entraînement sur les performances en orthographe d'élèves normo scripteurs, d'élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage (HDAA) et d'élèves en langue seconde (FL2) issus de classes ordinaires.

Les participants associés aux trois conditions expérimentales développées dans le cadre de cette recherche ont été exposés aux mêmes 48 mots durant la recherche. Les mots sélectionnés pour l'intervention devaient être peu fréquents et susceptibles d'être nouveaux en contexte de lecture, c'est-à-dire qu'ils devaient être connus à l'oral et peu connus à l'écrit. Pour s'en assurer, une liste de mots a d'abord été développée en considérant la fréquence issue de la base de données *Manulex* (Lété et al., 2004) et *Lexique.org* (New, Pallier, Ferrand et Matos, 2001) pour le niveau scolaire ciblé, soit la deuxième année du primaire au Québec. Ces mots ont ensuite été validés avant le début du projet auprès d'autres élèves comparables à ceux qui ont participé à l'étude pour s'assurer qu'ils étaient connus à l'oral et peu connus à l'écrit. Les auteurs justifient ce choix par le fait que le projet s'inscrit dans une perspective d'apprentissage de l'orthographe lexicale et non dans une perspective d'apprentissage du vocabulaire. En effet, avant même d'apprendre l'orthographe d'un mot, l'élève doit saisir son sens. De plus, les mots sélectionnés étaient tous des mots pleins (noms, verbes, adjectifs, adverbes). Enfin, les mots choisis devaient contenir l'une des propriétés visuelles ciblées par le projet de recherche ; ils devaient donc inclure un phonème multigraphémique, une lettre muette non porteuse de sens ou encore faire partie d'une séquence d'homophones. Durant l'intervention, quatre mots étaient entraînés par séance. Ces mots étaient regroupés selon l'une des trois propriétés visuelles ciblées par la séance.

Les élèves associés aux conditions **Propriétés phonologiques** et **Propriétés visuelles** ont été sensibilisés aux propriétés phonologiques ou aux propriétés visuelles des mots à partir d'un protocole de réflexion basé sur un certain nombre de questions. Les chercheurs ont supposé que le questionnement orthographique favoriserait la rétention de l'orthographe des mots. La réflexion mise de l'avant dans la condition **Propriétés phonologiques** est basée sur trois questions que les élèves devaient se poser :

- 1) Quelles sont les syllabes du mot ? ;
- 2) Dans chaque syllabe, quels sont les sons ? ;
- 3) Pour chaque son, comment puis-je l'écrire ? ;

Dans la condition **Propriétés visuelles**, trois autres questions pouvaient s'ajouter aux trois questions de la condition Propriétés phonologiques selon le phénomène travaillé (phonème multigraphémique ou lettre muette non porteuse de sens) :

- 4) Y a-t-il des sons qui peuvent s'écrire de différentes manières ? ou  
Y a-t-il des lettres muettes ? ou  
Est-ce que je connais un autre mot qui se prononce de la même façon ? ;
- 5) Quelle est la manière d'écrire le son qui me semble la plus juste dans ce mot ? ou  
Quelle est la lettre muette qui me semble la plus juste dans ce mot ? ou  
Quelle est la bonne orthographe du mot selon son sens ?

Dans la condition **Fréquence**, l'orthographe n'a pas été enseignée, mais les mots étaient lus trois fois plus souvent que dans les conditions **Propriétés phonologiques** et **Propriétés visuelles**. Dans la condition **Contrôle**, aucune intervention spécifique n'était effectuée et les élèves ont reçu l'enseignement normalement donné par l'enseignant.

Pour évaluer l'efficacité des différentes conditions expérimentales, différentes **dictées de phrases trouées** incluant toujours les mêmes mots cibles ont été créées par les chercheurs et ont été administrées à titre de prétest et de post-tests. Les mots produits ont été **analysés au niveau lexical en fonction de la norme orthographique**, soit selon la norme établie dans le dictionnaire.

Les résultats montrent que lorsque tous les participants sont pris en compte dans les analyses, les élèves des conditions **Propriétés visuelles**, **Propriétés phonologiques**, et **Fréquences** ont fait des progrès supérieurs aux élèves de la condition **Contrôle**. Aucune différence n'a été observée en fonction des trois conditions expérimentales. Quant aux effets de l'entraînement en fonction du sexe des participants, aucune différence n'a été observée. Les résultats montrent aussi que les élèves, qu'ils présentent ou non des difficultés d'apprentissage, bénéficient tous de l'entraînement, peu importe la condition expérimentale. Enfin, lorsque les élèves en langue première sont comparés aux élèves en langue seconde, les résultats sont quelque peu différents. Les élèves en langue seconde bénéficient aussi des trois conditions expérimentales. Cependant, pour les élèves ayant le français comme langue première, seule la condition **Propriétés visuelles** a permis aux élèves de progresser. Pour les auteurs, ce dernier résultat montre que les élèves qui n'ont pas de difficulté à apprendre et qui sont en contexte de langue première devraient recevoir un enseignement basé sur les propriétés visuelles des mots pour progresser en orthographe lexicale.

Dans leur étude, Marin et Lavoie (2017) ont évalué les activités qui favorisent davantage la mémorisation de l'orthographe des mots en français. Les deux pratiques auxquelles les chercheuses se sont intéressées sont l'**Analyse de mots** ainsi que l'**Analyse de mots combinée à la copie de mots**. Les enseignantes des classes associées à la condition **Contrôle** étaient invitées à poursuivre leurs activités habituelles avec leurs élèves.

Les participants associés à l'une des deux conditions expérimentales d'enseignement développées dans le cadre de cette recherche (**Analyse de mots** ainsi que l'**Analyse de mots combinée à la copie de mots**) ont été exposés aux mêmes 36 mots. Pour s'assurer que les mots choisis sont d'un niveau de difficulté convenable pour le niveau des participants, l'*Échelle d'acquisition en orthographe lexicale* (Pothier et Pothier, 2004) a aussi été consultée (50 % en première année). De plus, tous les mots choisis possèdent des référents concrets pouvant être facilement illustrés. Enfin, la longueur des mots sélectionnés variait entre une et quatre syllabes écrites, mais la plupart en comptaient deux. Durant l'intervention, trois mots étaient entraînés par séance. Chaque trio de mots était regroupé selon une caractéristique commune sur laquelle l'accent a été mis lors de l'analyse, comme un phonème multigraphémique (ex. : *-en, -an*), un morphogramme lexical (ex. : *-d, -t*) ou de doubles consonnes (ex. : *-ll, -mm*).

Les élèves associés à la condition expérimentale d'**Analyse de mots** ont tiré profit d'activités telles que proposées par Brissaud et Cogis (2011) et Cogis (2005). La première phase commençait par le retour sur les mots entraînés la semaine précédente. La deuxième phase servait à présenter trois nouveaux mots et les images qui leur étaient associés. L'utilisation d'images au moment de l'enseignement de l'orthographe permet de consolider l'association forme orale/sens nécessaire au stockage de la représentation orthographique associée à ce mot (Apel, 2011; Nation, 2001). La troisième phase était consacrée à l'observation et à l'analyse des mots par les élèves. D'abord, l'expérimentateur relevait les phonèmes se trouvant dans le mot (ex. : « Dans le mot *menton*, il y a 4 phonèmes : [m], [ã], [t] et [ʃ] »). Elle comptait ensuite le nombre de lettres se trouvant dans le mot et mettait en relation ce nombre avec le nombre de phonèmes (ex. : « Le premier et le troisième son se transcrivent à l'aide d'une seule lettre, alors que le deuxième et le quatrième son s'écrivent à l'aide de deux lettres »). Après quoi, l'expérimentateur demandait aux élèves de regarder le mot pour essayer de se souvenir de son orthographe et de fermer les yeux pour tenter de le revoir dans leur tête. Le mot était épilé à voix haute par l'expérimentateur. Finalement, elle demandait

aux élèves s'ils relevaient des ressemblances entre les trois mots pour faire ressortir la caractéristique commune (ex. : *menton*, *dent*, *trente*). La dernière phase était destinée au réinvestissement. À ce moment, il était demandé aux élèves s'ils connaissent d'autres mots possédant la même caractéristique (ex. : « Connaissez-vous d'autres mots comportant le son [ã] qui s'écrit *-en* » ?). Ces mots étaient notés au tableau et la caractéristique commune était soulignée.

Les élèves associés à la l'autre condition expérimentale d'enseignement ont bénéficié d'activités d'**Analyse de mots combinées à la copie de mots**. Pour mettre sur pied cette démarche, les chercheuses se sont inspirées des travaux de Martinet et Rieben (2006) et de Rieben et ses collaborateurs (2005). Après l'analyse des mots par les élèves suivant la démarche décrite pour la première condition expérimentale, ils étaient appelés à les copier de différentes manières<sup>16</sup>. Plus précisément, les élèves devaient observer les mots au tableau et les copier sur une feuille (copie indirecte). Ensuite, ils recopiaient sur la même feuille les mots qu'ils venaient d'écrire (copie directe). Enfin, les participants réécrivaient sur une nouvelle feuille les mots de mémoire, sans modèle (copie indirecte de mémoire).

Pour évaluer l'efficacité de chaque condition expérimentale sur l'acquisition de connaissances orthographiques, les chercheuses ont conçu une **dictée de mots** qui a été administrée comme prétest et comme post-test. Les participants étaient invités à produire 22 mots à l'aide d'image ; la moitié des items à produire était entraînée, alors que l'autre moitié ne l'était pas. Les 11 mots qui n'avaient pas été entraînés partagent des caractéristiques communes avec les mots qui ont été entraînés. Cela a permis de vérifier si les élèves étaient en mesure de transférer les connaissances acquises dans des mots nouveaux. Les mots produits ont été analysés **au niveau lexical en fonction de la norme orthographique**, soit selon la norme établie dans le dictionnaire.

Les résultats montrent d'abord que le nombre de mots bien orthographiés augmente entre le prétest et le post-test de manière significative pour tous les participants, peu importe la condition, et ce, tant pour les mots entraînés que pour les mots non entraînés. Cela signifie que les performances en orthographe des élèves des trois conditions se sont améliorées en cours d'année. En ce qui concerne les mots entraînés, les élèves qui ont profité de l'**Analyse**

---

<sup>16</sup> La copie directe implique que l'enfant écrit le mot en ayant un modèle sous les yeux se trouvant à proximité (ex. : sur une autre feuille), alors que la copie indirecte nécessite que l'enfant écrive un mot en ayant un modèle à distance (ex. : au tableau). Quant à la copie indirecte de mémoire, l'élève doit produire le mot qui a été visualisé en n'ayant plus accès au modèle sous les yeux.

**combinée à la copie de mots** ont progressé davantage que ceux qui ont participé aux activités d'**Analyse de mots**. Ces derniers ont également mieux progressé que les élèves de la condition **Contrôle** qui, de façon surprenante, ont progressé légèrement, mais de manière significative. Enfin, pour les mots non entraînés, aucune différence n'est observée entre le prétest et le post-test pour tous les groupes.

Dans les trois études présentées dans cette section, les auteurs ont réalisé un entraînement en contexte de classe. Tout d'abord, la fréquence d'exposition des mots à l'écrit mène aussi à des progrès en orthographe lexicale (Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013). De plus, les mots fréquents sont mieux produits que les mots moins fréquents, et ce, que l'élève soit entraîné ou non (Fayol et al., 2013). Aussi, les activités où les élèves sont amenés à analyser et à écrire des mots avec le soutien d'un enseignant ou d'un expérimentateur semblent favoriser l'acquisition de nouvelles connaissances orthographiques (Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013; Marin et Lavoie, 2017). Plus précisément, la sensibilisation aux propriétés visuelles constituerait une pratique efficace pour apprendre certains phénomènes visuels comme les phonèmes multigraphémiques, les lettres muettes et les homophones (Daigle et al., 2019). Rappelons que les phonèmes multigraphémiques et les lettres muettes constituent les sources d'erreurs les plus fréquentes, comme il a été rapporté dans la section 2.1 de cette thèse (Daigle et al., 2016; Plisson et al., 2013). L'analyse fine des erreurs effectuée par Fayol et ses collaborateurs (2013) va d'ailleurs dans le même sens. Il a noté que les erreurs les plus fréquentes portent sur le doublement des consonnes et sur la transcription du [ã] (maintenant, cependant). Les résultats montrent aussi que tous les élèves progressent si l'orthographe lexicale est enseignée (Daigle et al., 2019). Les filles et les garçons tirent autant profit des séances d'intervention. Les résultats sont semblables en ce qui concerne le statut de l'élève (élèves HDAA ou sans difficulté) et le statut de la langue française (langue première ou langue seconde).

Cette section était consacrée à la présentation de dix études empiriques ayant testé l'efficacité d'un dispositif d'enseignement sur l'apprentissage de l'orthographe de nouveaux mots (ou pseudo-mots). Plus précisément, les auteurs de ces études ont soit cherché à évaluer l'efficacité d'un dispositif d'enseignement existant déjà dans la littérature scientifique (Charron, 2006; Charron et al., 2016; Morin et Montésinos-Gelet, 2007; Rieben et al., 2005) ou d'un programme d'entraînement développé par des chercheurs dans un but bien précis. Parmi ces programmes, certains se caractérisent par une intervention réalisée en individuel avec des



pseudo-mots (Bosse et al., 2014; Ouellette, 2010; Shahar-Yames et Share, 2008) et d'autres se caractérisent par une intervention réalisée avec l'ensemble des élèves d'une classe avec de vrais mots (Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013; Marin et Lavoie, 2017). Pour éviter toute redondance, le bilan des résultats issus de ces études empiriques ainsi que la critique des choix méthodologiques sont présentés dans la prochaine section. Il est alors plus facile de relever les éléments à considérer pour enseigner efficacement l'orthographe des mots en vue de leur apprentissage.

#### **2.3.4 Le bilan de la partie 2.3 et la critique méthodologique des études empiriques**

La littérature sur l'enseignement de l'orthographe est très variée. Pour tenter de mieux comprendre ce qui existe sur le sujet, la recension des pratiques déclarées pour enseigner l'orthographe a été effectuée dans la première section. Il appert que l'analyse des pratiques déclarées peint un portrait plutôt mitigé de la situation. À ce propos, les enseignants mentionnent accorder du temps en classe pour enseigner l'orthographe, mais ils déclarent également que le recours à une liste de mots à faire apprendre à la maison est la pratique la plus répandue. Considérant le nombre important d'élèves éprouvant des difficultés en orthographe, il convient de se demander si ces mots sont réellement enseignés et le cas échéant, si la liste de mots à faire apprendre à la maison s'avère vraiment une pratique efficace. Il paraissait donc essentiel d'effectuer une seconde recension de la littérature qui, cette fois, a porté sur les dispositifs d'enseignement décrits par les chercheurs.

Plusieurs dispositifs d'enseignement ont été abordés dans la deuxième section, notamment les orthographes approchées, les ateliers de négociation graphique et les dictées ayant une visée d'apprentissage. La description de chaque dispositif a permis de mieux situer l'enseignement efficace à l'intérieur d'un cadre conceptuel et de voir l'impact des actions pédagogiques qui en découlent. Théoriquement, les principes derrière les orthographes approchées sont ceux qui se rapprochent le plus de ceux associés à un enseignement efficace. Comme il semble pertinent de s'inspirer du dispositif d'orthographes approchées pour mettre sur pied notre intervention, une dernière recension de la littérature a été effectuée. Cette recension a porté sur les études empiriques où les chercheurs ont tenté d'évaluer l'efficacité de différents dispositifs d'enseignement sur la compétence des élèves en orthographe lexicale.

Au total, dix études empiriques ont été présentées dans la troisième section. Les quatre premières études recensées ont porté sur l'évaluation de la pratique régulière des orthographe approchées (Charron, 2006; Charron et al., 2016; Morin et Montésinos-Gelet, 2007; Rieben et al., 2005). Les résultats indiquent que :

- en maternelle (5-6 ans), la pratique des orthographe approchées favorise l'appropriation des propriétés phonologiques des mots chez les normo scripteurs (Charron, 2006) et chez les élèves à risque (Morin et Montésinos-Gelet, 2007). De plus, une influence positive est observée sur l'appropriation des propriétés morphologiques et des propriétés visuelles des mots (Rieben et al., 2005) ;
- au premier cycle du primaire (6-8 ans), seul un effet significatif a été obtenu en ce qui concerne le développement des habiletés liées aux propriétés morphologiques des mots (Charron et al., 2016).

Aucune étude n'a ciblé l'appropriation des propriétés visuelles, mais, pourtant, ces propriétés rendent compte du plus grand nombre d'erreurs d'orthographe lexicale chez des élèves francophones du primaire (Daigle et al., 2016; Plisson et al., 2013). C'est pourquoi nous nous sommes aussi intéressée aux études empiriques qui ont porté sur l'évaluation d'un programme d'entraînement développé spécifiquement par des chercheurs. Trois de ces recherches se caractérisaient par la mise en place d'une intervention individuelle réalisée à l'aide de pseudo-mots (Bosse et al., 2014; Ouellette, 2010; Shahar-Yames et Share, 2008). Les résultats montrent que :

- il vaudrait mieux écrire (et lire) un pseudo-mot que de seulement le lire pour favoriser sa mémorisation (Bosse et al., 2014; Ouellette, 2010; Shahar-Yames et Share, 2008) ;
- pour favoriser la mémorisation de l'orthographe des items, des propriétés sémantiques doivent leur être attribuées (Ouellette, 2010).

Ces éléments sont importants à considérer dans l'élaboration de ce travail doctoral. Comme ces conclusions sont tirées de programmes d'entraînement dont l'intervention a été réalisée à l'aide de pseudo-mots, il paraît essentiel de vérifier si les mêmes constats peuvent être observés avec de vrais mots et auprès de l'ensemble des élèves d'une classe. Par ailleurs, les trois dernières recherches empiriques recensées ont justement porté sur l'évaluation d'un programme d'entraînement dont l'intervention était effectuée auprès de l'ensemble des

élèves d'une classe à l'aide de vrais mots (Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013; Marin et Lavoie, 2017). Les résultats montrent que :

- les mots fréquents sont mieux produits que les moins fréquents (Fayol et al., 2013) ;
- des erreurs sont fréquemment commises sur les doubles consonnes et sur la transcription du phonème multigraphémique [ã] (Fayol et al., 2013) ;
- l'apprentissage de nouvelles connaissances orthographiques peut s'effectuer grâce à l'exposition fréquente à l'écrit (Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013) ;
- l'apprentissage de nouvelles connaissances orthographiques peut aussi s'effectuer à l'aide d'un enseignement des propriétés formelles des mots à l'écrit (Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013; Marin et Lavoie, 2017), comme ce fut notamment le cas avec les lettres muettes non porteuses de sens (Daigle et al., 2019) et les phonèmes multigraphémiques (Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013) ;
- l'enseignement des propriétés formelles de nature visuelle semble favoriser davantage le développement de la compétence en orthographe qu'un enseignement basé uniquement sur les propriétés formelles de nature phonologique (Daigle et al., 2019).

La description des études empiriques a permis, d'une part, de relever certaines variables issues de la littérature scientifique devant être prises en considération par l'enseignant pour favoriser le développement de la compétence orthographique de ses élèves. D'autre part, la description des études nous a permis d'observer que l'apport de certaines variables sur l'apprentissage de l'orthographe de mots existants devait être validé sur le plan empirique, notamment en ce qui a trait à la pertinence d'enseigner les propriétés sémantiques ou à la modalité d'entraînement la plus efficace (l'écriture par rapport à la lecture). D'autres recherches doivent donc être menées pour clarifier l'importance devant être accordée à ces variables dans l'enseignement de l'orthographe.

La critique méthodologique des études empiriques portant sur les dispositifs d'enseignement de l'orthographe et sur les programmes d'entraînement n'avait pas été effectuée jusqu'à maintenant pour éviter toute redondance. Ainsi, -les dix études présentées dans la section 2.3.3 sont critiquées afin d'en dégager les éléments devant être considérés dans l'élaboration de ce travail doctoral. Les trois premières sous-sections portent sur la conception de la recherche (l'échantillon étudié, la formation des groupes, la présence d'un prétest et d'un post-test). Les deux sous-sections suivantes sont consacrées à la description des items choisis et des éléments caractérisant les différentes interventions mises en place. Finalement, les deux

dernières sous-sections sont vouées à la présentation de la tâche utilisée pour mesurer les effets de l'intervention et à la nature des analyses menées pour mesurer cette efficacité.

#### **2.3.4.1 *L'échantillon étudié***

La moitié des études a été effectuée auprès d'élèves du premier cycle du primaire, soit à des enfants âgés de 6 à 8 ans (Charron et al., 2016; Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013; Marin et Lavoie, 2017; Ouellette, 2010). Parmi ces cinq études, trois ont été menées plus particulièrement auprès d'enfants de la deuxième année âgés de 7-8 ans (Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013; Ouellette, 2010). Il semblerait que la deuxième année du primaire soit le niveau scolaire tout indiqué pour mener une recherche portant sur l'enseignement de l'orthographe lexicale. En première année, les élèves commencent leur apprentissage de la langue écrite (et plus particulièrement des propriétés phonologiques et des correspondances phonèmes-graphèmes les plus courantes). Il s'agit d'un moment où les représentations orthographiques sont en pleine expansion et donc très instables ; la phonologie du mot produit n'est donc pas toujours plausible. En deuxième année, les enfants ont acquis une plus grande expérience avec l'écrit; par l'exposition répétée avec les mots, les élèves arrivent à mémoriser des représentations orthographiques de plus en plus précises, notamment par l'intégration d'informations sublexicales spécifiques (Ehri, 1997; Perfetti et Hart, 2002; Perfetti, Rieben et Fayol, 1997; Plisson, 2017). Ainsi, les productions des élèves de deuxième année se rapprochent de la norme attendue, mais des erreurs sont tout de même fréquentes, plus particulièrement au niveau des propriétés visuelles des mots. Par conséquent, **la population visée est les élèves de deuxième année du primaire, soit ceux de 7-8 ans.**

De plus, la plupart des études ont été menées auprès de normo scripteurs ayant le français comme langue maternelle (Bosse et al., 2014; Charron, 2006; Charron et al., 2016; Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013; Marin et Lavoie, 2017; Morin et Montésinos-Gelet, 2007; Rieben et al., 2005). Toutefois, deux études se démarquent, car les auteurs ont considéré le statut de l'élève, soit la présence d'élèves à risque ou ayant des difficultés d'apprentissage (Daigle et al., 2019; Morin et Montésinos-Gelet, 2007). À notre avis, **il est essentiel de considérer le statut de l'élève dans la formation de l'échantillon.** D'abord, il a été vu dans la problématique que le MEES prône l'intégration des élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage (HDAA) dans les classes ordinaires. De plus, il a été vu que tous les élèves progressent si l'orthographe lexicale est enseignée (Daigle et al., 2019; Marin et Lavoie, 2017), incluant ceux qui ont des difficultés d'apprentissage.

Pour éviter toute confusion conceptuelle dans les différents milieux quant à la manière d'identifier le statut de l'élève, il a été décidé de se baser sur le concept d'élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage (HDAA) tel que défini par le ministère (Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport, 2007).

À la lumière des éléments exposés, il serait intéressant d'évaluer les effets de pratiques d'enseignement de l'orthographe **en deuxième année du primaire, tout en considérant le statut de l'élève, c'est-à-dire que l'élève est identifié ou non comme HDAA.**

#### ***2.3.4.2 La formation des groupes***

L'utilisation de groupes témoins varie grandement d'une recherche à l'autre<sup>17</sup> :

- Quatre études avaient à la fois un ou plusieurs groupes de comparaison et un groupe contrôle (Daigle et al., 2019; Marin et Lavoie, 2017; Rieben et al., 2005; Shahar-Yames et Share, 2008) ;
- Trois recherches avaient un ou plusieurs groupes de comparaison, mais aucun groupe contrôle (Bosse et al., 2014; Charron, 2006; Ouellette, 2010) ;
- Trois études avaient un groupe contrôle, mais aucun groupe de comparaison (Charron et al., 2016; Fayol et al., 2013; Morin et Montésinos-Gelet, 2007) ;

À notre avis, il est souhaitable d'**avoir minimalement un groupe contrôle et un groupe de comparaison** pour évaluer l'efficacité d'une pratique d'enseignement. En effet, la présence d'un groupe contrôle permet de voir si l'intervention a engendré un changement positif chez les participants et il permet également de quantifier son impact (McMillan, 2012). De la même manière, la présence d'un groupe de comparaison permet d'évaluer si la condition expérimentale développée est plus efficace que celle à laquelle elle est comparée (McMillan, 2012).

De plus, la manière dont les participants ont été répartis dans les différents groupes varie. Certains auteurs ont opté pour un plan expérimental (Bosse et al., 2014; Ouellette, 2010; Rieben et al., 2005; Shahar-Yames et Share, 2008), c'est-à-dire que chaque participant de

---

<sup>17</sup> L'emploi du terme « groupe témoin » est ici très générique. Un groupe témoin peut être considéré à la fois comme un groupe « de comparaison » ou comme un groupe « contrôle ». Le groupe de comparaison est assigné à une intervention différente de l'intervention cible. Le groupe contrôle, quant à lui, n'est assigné à aucune intervention; la routine des participants ne change pas réellement.

l'échantillon dispose du même nombre de chances de se retrouver dans le groupe expérimental que dans le groupe témoin. C'est donc le hasard qui détermine l'affectation des participants aux groupes (Boudreault et Cadieux, 2011; Gagné, Sprenger-Charolles, Lazure et Ropé, 1989; Mertens, 2010; Robert, 1988).

D'autres chercheurs ont, quant à eux, privilégié l'adoption d'un plan de recherche quasi expérimental (Charron, 2006; Charron et al., 2016; Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013; Marin et Lavoie, 2017; Morin et Montésinos-Gelet, 2007). Dans ce contexte, les participants ne sont pas affectés au hasard dans le groupe expérimental ou dans le groupe témoin (Boudreault et Cadieux, 2011; Gagné et al., 1989; Mertens, 2010; Robert, 1988); ils appartiennent déjà à des groupes préalablement formés, comme une classe.

Le principal avantage avec le plan de recherche expérimentale est qu'en raison de la répartition aléatoire des participants entre les différents groupes, les autres facteurs pouvant influencer le résultat (par exemple, la langue maternelle, le milieu socioéconomique, les habiletés cognitives générales, etc.) devraient se manifester de manière semblable dans chaque groupe (Robert, 1988). Ainsi, la seule différence entre deux groupes répartis aléatoirement serait l'intervention; toute différence observée entre les groupes au post-test ne pourrait donc, théoriquement, être attribuée à autre chose qu'à l'intervention (Robert, 1988). L'inconvénient avec un plan de recherche expérimentale est qu'il peut y avoir un manque sur le plan écologique, plus particulièrement si l'objectif est d'évaluer l'efficacité d'une pratique d'enseignement (Ellis, 2001). C'est d'ailleurs pour cette dernière raison qu'il est particulièrement difficile d'utiliser un plan expérimental dans la recherche appliquée en éducation. En effet, il existe peu de situations purement expérimentales où la distribution aléatoire des participants serait possible (Mertens, 2010). Par exemple, s'il s'agit d'évaluer les effets d'un dispositif d'enseignement dans une école où les participants se trouvent dans différentes classes, il est difficile d'assigner aléatoirement les élèves d'une même classe dans des conditions différentes. Cette répartition créerait une interférence, par le biais des contacts quotidiens, inévitables entre les participants appartenant aux différents groupes (Robert, 1988).

L'avantage des études à plan quasi expérimental est qu'elles ont une très forte validité écologique, car les groupes existent déjà (Ellis, 2001). Néanmoins, comme les participants ne sont pas répartis au hasard dans les groupes, il est difficile d'affirmer que ceux-ci sont équivalents au début de l'intervention. À titre d'exemple, les élèves d'une classe de première

année de l'école A sont affectés au groupe expérimental et les élèves d'une classe de première année de l'école B sont affectés au groupe témoin. Dans ce contexte, il est difficile d'admettre que les groupes sont équivalents, car plusieurs facteurs peuvent échapper à l'emprise du chercheur. Comme le chercheur n'est pas en mesure de répartir aléatoirement les participants à l'intérieur des deux groupes, il doit porter une attention particulière à leur équivalence de pour s'assurer qu'aucune autre hypothèse que l'intervention ne peut être avancée pour expliquer les résultats (Gagné et al., 1989; Robert, 1988) ; d'où l'importance de tester statistiquement les deux groupes avant d'effectuer une intervention. C'est d'ailleurs ce que certains chercheurs ont fait en analysant les performances des élèves au prétest (Charron et al., 2016) ou les scores obtenus à des épreuves standardisées (Ouellette, 2010; Rieben et al., 2005). Si les analyses statistiques montrent que les groupes ne sont pas équivalents avant l'intervention, le chercheur peut s'attarder aux progrès effectués dans chaque groupe (différence entre les performances au post-test et au prétest) au lieu de comparer les performances des différents groupes au post-test.

En résumé, il semble souhaitable d'avoir **minimalement un groupe de comparaison et un groupe contrôle** pour évaluer correctement les effets d'un dispositif d'enseignement sur une compétence. De plus, en raison de sa structure plus souple, **la recherche quasi expérimentale** paraît la plus adéquate dans le contexte dans lequel s'inscrit cette étude. En effet, il semble plus écologique et pratique de former les groupes à l'aide de classes intactes ; il faut **vérifier leur équivalence avant l'intervention pour voir si les analyses statistiques subséquentes sont effectuées sur la base des performances ou des progrès réalisés.**

#### ***2.3.4.3 La présence d'un prétest et d'un post-test***

Les prétests et post-tests utilisés varient grandement selon la recherche. Deux études (Bosse et al., 2014; Shahar-Yames et Share, 2008) n'ont ni prétest ni post-test ; les mots entraînés ont été évalués en cours d'apprentissage. Trois études ont évalué les effets du dispositif d'enseignement uniquement après l'entraînement (Morin et Montésinos-Gelet, 2007; Ouellette, 2010; Rieben et al., 2005). Comme les auteurs de ces études ont souhaité évaluer les effets des orthographe approchées sur des enfants d'âge préscolaire, le fait d'évaluer la lecture et l'orthographe d'élèves qui n'avaient jamais vraiment reçu d'enseignement formel de la langue était impossible en début d'année scolaire. Dans les autres études, les chercheurs ont évalué les performances des élèves avant et après l'intervention (Charron, 2006; Charron et al., 2016; Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013; Marin et Lavoie, 2017). À notre avis, **il est**

**souhaitable de mesurer la performance des élèves avant et après l'intervention afin de pouvoir quantifier les gains réalisés.**

Enfin, il importe de noter que dans cinq recherches (Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013; Morin et Montésinos-Gelet, 2007; Ouellette, 2010), **les effets du dispositif d'enseignement ont été testés à plus d'une reprise après la fin de l'intervention.** Cette évaluation répétée après l'expérimentation est pertinente pour vérifier si les effets du dispositif d'enseignement perdurent dans le temps.

Sommairement, pour faciliter l'étude des effets d'un dispositif d'enseignement sur la compétence en orthographe, **la présence d'un prétest et de plusieurs post-tests** semble être le choix méthodologique le plus adéquat pour cette recherche.

#### **2.3.4.4 *Le choix des items***

Trois études n'ont pas été prises en compte ici considérant la nature de la recherche menée (Charron, 2006; Charron et al., 2016; Morin et Montésinos-Gelet, 2007). En effet, comme il s'agit de recherches-actions ou de recherches collaboratives, les items travaillés étaient laissés au choix des enseignants. Par conséquent, aucun contrôle n'était effectué par les chercheuses (Charron, 2006; Charron et al., 2016; Morin et Montésinos-Gelet, 2007).

Parmi les sept autres études rapportées, les chercheurs ont recouru à des pseudo-mots (Bosse et al., 2014; Ouellette, 2010; Shahar-Yames et Share, 2008) ou à des mots existants (Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013; Marin et Lavoie, 2017; Rieben et al., 2005). L'emploi de pseudo-mots a été privilégié dans certaines études pour s'assurer que les participants étaient peu familiers avec les items à apprendre. Ces items n'avaient donc jamais été lus, écrits ou entendus. Pour les apprendre, les participants devaient nécessairement encoder la séquence de phonèmes et de graphèmes dans le bon ordre pour pouvoir les produire correctement, tout en portant une attention particulière à leurs spécificités visuo-orthographiques (Ouellette, 2010; Shahar-Yames et Share, 2008; Share, 1999). Quoique le recours aux pseudo-mots soit intéressant, il a été décidé d'**utiliser de vrais mots** pour s'appuyer sur les principes à la base d'un enseignement efficace. En effet, si l'enseignant souhaite couvrir efficacement la matière, il est souhaitable d'enseigner des contenus qui sont transférables à d'autres items ou d'autres situations (Archer et Hughes, 2011; Gauthier et al., 2013). L'utilisation de mots existants permet à l'élève de faire des liens plus aisément avec d'autres mots qu'il connaît.



Lorsque l'enfant comprend la pertinence de ce qui lui est enseigné, cela risque de contribuer à son engagement dans l'appropriation de l'objet d'apprentissage.

De plus, pour sélectionner les items à entraîner, des variables linguistiques comme la **fréquence** et la **longueur** des mots ont été prises en compte par les chercheurs. Il paraît essentiel de considérer ces variables dans la sélection des mots, car il a été démontré empiriquement qu'elles influencent la production correcte des mots (Bosse et Valdois, 2003; Écalle, 1998; Martinet, Valdois et Fayol, 2004; Pacton, Foulon et Fayol, 2005; Ruberto et al., 2016; Treiman, 1993). En effet, les mots fréquents sont mieux orthographiés que les mots rares et les mots courts sont mieux orthographiés que les mots longs. La fréquence des mots selon le niveau scolaire des participants a été contrôlée dans deux études à l'aide de bases de données comme *Manulex* (Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013). Quant à la longueur des items, elle a été contrôlée dans trois études. Dans l'étude de Bosse et al. (2014), les items comptaient deux syllabes orales. Dans la recherche menée par Ouellette (2010), les items étaient formés de quatre lettres, alors que dans celle menée par Shahar-Yames et Share (2008), ils en comptaient entre quatre et six.

Les difficultés orthographiques se trouvant dans les mots ont été contrôlées dans quatre recherches (Bosse et al., 2014; Daigle et al., 2019; Ouellette, 2010; Shahar-Yames et Share, 2008), alors qu'elles ont simplement été décrites dans les autres (Fayol et al., 2013; Marin et Lavoie, 2017; Rieben et al., 2005). Comme l'objectif de ce travail consiste à évaluer l'efficacité de pratiques d'enseignement sur l'apprentissage de l'orthographe des mots, il paraît important de contrôler la nature des difficultés se trouvant dans les mots à entraîner, car cela influence nécessairement leur appropriation. D'ailleurs, il a été vu dans la première partie de ce chapitre que les propriétés visuelles des mots (plus particulièrement, la multigraphémie et les lettres muettes non porteuses de sens) causent beaucoup de difficultés aux scripteurs. Il serait intéressant de **contrôler la présence de ces phénomènes visuels à des fins d'évaluation**. Par ailleurs, les phonèmes multigraphémiques et les lettres muettes non porteuses de sens sont les difficultés orthographiques qui ont été considérées le plus souvent par les auteurs (Bosse et al., 2014; Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013; Marin et Lavoie, 2017; Rieben et al., 2005; Shahar-Yames et Share, 2008).

Lorsque de vrais mots ont été employés, les chercheurs ont choisi d'utiliser des mots pleins (Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013), des mots ayant un référent concret pouvant être facilement illustré (Marin et Lavoie, 2017) ou ont considéré les deux critères à la fois (Rieben

et al., 2005). Sachant que l'apprentissage de l'orthographe d'un item est favorisé lorsque des informations au sujet de son sens sont enseignées (Ouellette, 2010), il semble préférable de **choisir des mots pleins pouvant facilement être dessinés**.

Fayol et ses collègues (2013) ainsi que Marin et Lavoie (2017) ont considéré le taux de réussite moyen en fonction de l'âge des participants composant leur échantillon. Pour ce faire, ces chercheurs ont consulté l'*Échelle d'acquisition en orthographe lexicale* (Pothier et Pothier, 2004) pour choisir des mots dont le taux de réussite moyen se situe autour de 50 % selon l'âge ciblé. Marin et Lavoie (2017) justifient qu'ils ont sélectionné des mots avec un degré de difficulté variable de manière à considérer les différents niveaux de compétence orthographique des élèves. Il est intéressant de prendre en compte l'hétérogénéité des élèves se trouvant dans une classe, mais si le taux de réussite moyen est d'environ 50 %, cela signifie qu'avant l'intervention, un élève sur deux est déjà en mesure de bien produire son orthographe. Par conséquent, si l'orthographe des mots est déjà connue par une trop grande proportion d'élèves avant même qu'ils aient été entraînés, il devient difficile de mesurer les apprentissages effectués à la suite de l'intervention (possibilité d'effet plafond). Afin d'éviter cette situation, une alternative a été proposée par Daigle et ses collaboratrices (2019) : **choisir des mots connus à l'oral, mais peu (ou pas) à l'écrit**. Ces chercheurs ont validé les mots choisis avant le début du projet auprès d'autres élèves comparables à ceux qui ont participé à leur étude pour s'assurer qu'ils étaient connus à l'oral et peu connus à l'écrit. Les auteurs justifient ce choix par le fait que le projet s'inscrit dans une perspective d'apprentissage de l'orthographe lexicale et non dans une perspective d'apprentissage du vocabulaire, les mots sélectionnés devaient donc être connus à l'oral. En effet, avant même d'enseigner l'orthographe d'un mot, l'élève doit saisir son sens.

En bref, il faut retenir de cette sous-section qu'il est souhaitable d'utiliser de **vrais mots** dont la **longueur** et la **fréquence** doivent être contrôlées. De plus, il faudrait choisir des mots **pleins** pouvant être facilement **illustrés**, qui sont **connus à l'oral, mais peu (ou pas) à l'écrit**. Enfin, il importe de **contrôler la présence des phénomènes visuels (la multigraphémie et les lettres muettes non porteuses de sens)**. Comme ces phénomènes causent beaucoup de difficulté aux élèves, ils influencent nécessairement leur appropriation.

#### 2.3.4.5 *Les caractéristiques de l'intervention*

Plusieurs informations doivent être prises en compte dans la mise en place de l'intervention. Dans un premier temps, **les informations relatives au temps alloué à l'intervention sont présentées**. Toutes les études précisent l'étendue totale de l'intervention à l'exception de celle menée par Ouellette (2010), car il n'y a qu'une seule séance d'entraînement. De plus, l'étendue totale rapportée par les auteurs est très variable :

- Une année scolaire ou plus (Charron, 2006; Charron et al., 2016; Morin et Montésinos-Gelet, 2007) ;
- Entre trois et six mois (Marin et Lavoie, 2017; Rieben et al., 2005) ;
- Entre un et deux mois (Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013) ;
- Moins d'un mois (Bosse et al., 2014; Shahar-Yames et Share, 2008).

L'étendue totale était souvent la seule information disponible, car le contexte dans lequel s'inscrivait la recherche ne s'y prêtait pas (Charron, 2006; Morin et Montésinos-Gelet, 2007). Par exemple, dans l'étude de Charron (2006) ainsi que dans celle de Morin et Montésinos-Gelet (2007), les enseignantes responsables des groupes expérimentaux ont réalisé leurs propres pratiques d'orthographe approchées. Comme les chercheuses privilégiaient une expérimentation écologique et que c'était les enseignantes titulaires des classes qui les réalisaient, les chercheuses n'ont pas souhaité imposer de contraintes à propos de la durée et de la fréquence des pratiques à instaurer dans leur classe. Néanmoins, peu importe quelle était la durée totale de l'intervention, la fréquence variait généralement entre **une et deux séances par semaine** (Bosse et al., 2014; Charron et al., 2016; Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013; Marin et Lavoie, 2017; Rieben et al., 2005; Shahar-Yames et Share, 2008). Enfin, lorsque la durée de la séance était rapportée par les auteurs, celle-ci se situait **entre 20 et 60 minutes** (Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013; Rieben et al., 2005).

Dans un deuxième temps, **les informations relatives à la présentation des items sont discutées**. Tout d'abord, lorsque de vrais mots ont été présentés aux élèves, soit ils ont été regroupés de manière à comporter des difficultés de natures différentes (Fayol et al., 2013; Rieben et al., 2005), soit ils ont été regroupés selon une caractéristique commune (Daigle et al., 2019; Marin et Lavoie, 2017). Quand les difficultés orthographiques présentées sont toujours différentes d'une séance à l'autre, il est difficile de voir si l'intervention s'avère efficace pour l'apprentissage d'un phénomène orthographique spécifique ; les résultats

obtenus apportent plutôt un éclairage sur la portée de l'intervention sur l'apprentissage de l'orthographe des mots entraînés. À l'inverse, quand l'accent est mis sur une seule difficulté à chaque séance, cela peut amener les élèves à réfléchir seulement à la caractéristique ciblée par l'intervention. Pourtant, quand les enfants produisent un mot, ils réfléchissent à l'ensemble des difficultés s'y trouvant. Bien que ces deux manières de présenter les items soient intéressantes, une solution hybride est proposée. Plus précisément, **le nombre de phénomènes orthographiques abordé est limité aux phonèmes multigraphémiques et aux lettres muettes non porteuses de sens, mais ces phénomènes travaillés simultanément à chaque séance.** Il semble important que les élèves soient appelés à réfléchir à différents phénomènes orthographiques dans une même séance, mais ces difficultés doivent revenir d'une semaine à l'autre afin de favoriser leur mémorisation.

Il faut aussi relever que les items ont soit été présentés par un expérimentateur (Bosse et al., 2014; Daigle et al., 2019; Marin et Lavoie, 2017; Ouellette, 2010; Rieben et al., 2005; Shahar-Yames et Share, 2008), soit par l'enseignant titulaire de la classe participante (Charron, 2006; Charron et al., 2016; Fayol et al., 2013; Morin et Montésinos-Gelet, 2007). Puisque l'objectif général de cette recherche consiste à évaluer l'efficacité de pratiques d'enseignement, il semble plus approprié que **la personne qui s'occupe de l'intervention soit la même, peu importe la condition expérimentale.** Même si ce travail doctoral s'avère moins écologique parce que les enseignants des classes participantes n'enseignent pas à leurs élèves, la variable « enseignant » ne peut pas rendre compte d'éventuelles différences entre les résultats des conditions expérimentales. En effet, dans le cas où l'enseignant titulaire effectuerait l'intervention, il pourrait être tenté d'aider ses élèves plus que ce que le cadre de la recherche ne lui permet. Cela pourrait avoir une certaine incidence sur les résultats et sur l'interprétation des résultats quant aux gains que l'intervention peut procurer. De plus, cela pourrait influencer la motivation et le degré d'engagement de certains élèves.

Dans un troisième temps, **les informations relatives à l'enseignement des mots sont exposées.** Précédemment, il a été vu que les dispositifs d'enseignement les plus intéressants (comme les orthographes approchées) amènent les élèves à formuler des hypothèses, à réfléchir sur l'orthographe, à s'engager dans des activités impliquant de la négociation et à comparer leur représentation orthographique avec la norme pour éventuellement transformer leur hypothèse de départ par rapport à la norme. Il serait donc souhaitable que l'intervention développée dans le cadre de cette recherche s'inspire de cette démarche pour voir au bon

enseignement des propriétés formelles de nature visuelle des mots, comme ce fut notamment le cas avec les lettres muettes non porteuses de sens (Daigle et al., 2019) et les phonèmes multigraphémiques (Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013). D'ailleurs, les programmes d'entraînement développés et réalisés en contexte de classe avec de vrais mots se basent aussi sur cette même démarche. Bien que la structure du programme d'entraînement développé diffère selon les auteurs (Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013; Marin et Lavoie, 2017), certains éléments sont récurrents, d'autant plus que leur efficacité a été démontrée empiriquement :

- 1) L'expérimentateur (ou l'enseignant) essaie d'**amener les élèves à prendre conscience des spécificités orthographiques des mots** en les analysant et en discutant de leurs particularités. Par exemple, l'expérimentateur peut relever le nombre de phonèmes et de graphèmes se trouvant dans le mot. Par la suite, il peut discuter de la nature des informations que transmettent les graphèmes se trouvant dans le mot. L'expérimentateur peut aussi relever les ressemblances entre des mots se trouvant dans une liste ou comparer différentes propositions orthographiques du même mot écrites au tableau ;
- 2) Les élèves sont appelés à **manipuler l'objet d'apprentissage de plusieurs manières**. D'abord, les élèves étaient invités à lire le mot à plusieurs reprises, que ce soit en silence ou à voix haute. Ils étaient aussi appelés à écrire le mot à plusieurs reprises, que ce soit en l'observant au tableau et le réécrivant sur une feuille ou en l'écrivant sur une nouvelle feuille de mémoire, par exemple. Les enfants étaient aussi invités à comparer et négocier leur production du mot avec leurs pairs ; ils pouvaient aussi comparer leur production avec la norme.
- 3) L'expérimentateur **vérifie souvent la compréhension des élèves** (en observant la production des élèves, en les questionnant) et **organise des révisions fréquentes** (que ce soit la séance d'après ou quelques jours plus tard) afin de consolider les apprentissages effectués.

De plus, parmi les études ayant privilégié le recours aux pseudo-mots, celle de Ouellette (2010) se démarque de Bosse et al. (2014) ainsi que de Shahar-Yames et Share (2008), car ce chercheur a voulu vérifier si l'enseignement des propriétés sémantiques favorise l'apprentissage de l'orthographe des mots. Comme les résultats se sont avérés positifs avec des pseudo-mots et que ce postulat a été testé auprès d'élèves anglophones, il

**est possible de croire que l'enseignement des propriétés sémantiques peut aussi favoriser l'apprentissage de l'orthographe de vrais mots.** Il serait intéressant de vérifier ce postulat auprès d'élèves québécois de la deuxième année du primaire.

Dans un quatrième temps, **les informations relatives à la modalité d'entraînement des mots sont exposées.** Lorsque de vrais mots ont été entraînés, ceux-ci ont toujours été entraînés à travers des activités de lecture et à travers des activités d'écriture, mais ces deux modalités (lecture et écriture) n'ont jamais été comparées. En revanche, les études ayant eu recours à des pseudo-mots ont comparé les modalités d'entraînement (lecture versus écriture) de manière à vérifier laquelle est la plus efficace pour l'acquisition de nouvelles connaissances orthographiques. Dans le cas où les chercheurs ont tenté d'entraîner des pseudo-mots, les résultats montrent qu'il est préférable de l'écrire (et de lire) au lieu de seulement le lire pour faciliter sa mémorisation (Bosse et al., 2014 ; Ouellette, 2010; Shahar-Yames et Share, 2008). Tout comme cela a été effectué avec des pseudo-mots, il semble intéressant de **comparer ces deux modalités d'entraînement (lecture versus écriture) de manière à vérifier laquelle est la plus efficace pour l'acquisition de nouvelles connaissances orthographiques de vrais mots.**

En résumé, plusieurs éléments doivent être pris en compte dans la mise en place de l'intervention :

- La fréquence d'intervention ciblée se situe entre **une et deux séances par semaine, durant chacune entre 20 et 50 minutes** et considérant l'objectif général de cette recherche, il semble préférable que l'intervention soit assurée par un même expérimentateur ;
- En ce qui concerne la présentation des mots à chaque séance, ceux-ci doivent **compter des difficultés de différentes natures, mais les configurations proposées pour ces différentes difficultés doivent toujours être les mêmes d'une séance à l'autre** pour favoriser leur mémorisation ;
- Au sujet de l'enseignement des mots, il est essentiel que l'intervention développée et mise à l'essai dans cette recherche s'appuie sur les **principes à la base d'un enseignement efficace** (tel qu'illustré dans les dispositifs d'orthographe approchés et dans les études d'entraînement réalisées en contexte de classe). Plus précisément, l'intervention développée doit amener les élèves à prendre conscience des spécificités orthographiques des mots en les enseignant formellement, à manipuler l'objet

d'apprentissage de différentes manières (en le lisant, en l'écrivant, en le comparant), à vérifier souvent la compréhension des élèves et organiser des révisions fréquentes. De plus, même s'il paraît évident que le sens d'un mot doit être connu avant d'enseigner son orthographe, il faut vérifier **à quel point l'enseignement des propriétés sémantiques favorise l'appropriation de nouvelles connaissances orthographiques** ;

- Quant à la modalité d'entraînement des mots, il paraît opportun de **comparer l'efficacité des deux modalités d'entraînement, soit l'écriture et la lecture versus la lecture seulement**, sur l'acquisition de nouvelles connaissances.

#### ***2.3.4.6 Les outils utilisés pour mesurer les effets des pratiques d'enseignement***

Les études rapportées ont utilisé différents outils pour évaluer les effets des pratiques d'enseignement. Les chercheurs ont majoritairement privilégié le recours à une dictée de mots (Charron, 2006; Charron et al., 2016; Fayol et al., 2013; Marin et Lavoie, 2017; Morin et Montésinos-Gelet, 2007; Rieben et al., 2005) ou de pseudo-mots (Bosse et al., 2014; Charron et al., 2016; Ouellette, 2010; Shahar-Yames et Share, 2008). L'avantage de la dictée de mots comparativement à la dictée de phrases, c'est que l'élève n'a d'autres choix que de se concentrer sur l'orthographe des mots à produire considérant qu'ils sont présentés isolément. Cependant, il s'agit d'une tâche qui s'éloigne du contexte normal de production de texte..

Daigle et ses collaboratrices (2019) se distinguent des autres études, car ils proposent une solution se situant à mi-chemin entre la dictée de phrases et la dictée de mots (ou de pseudo-mots), soit une dictée de phrases trouées. D'ailleurs, nous sommes d'avis que la **dictée de phrases trouées est l'outil méthodologique à privilégier pour mesurer les effets des pratiques d'enseignement**. Premièrement, comme il est souhaitable d'enseigner les mots en contexte (Ouellette, 2010), il serait préférable que le contexte d'évaluation soit semblable à ce qui est proposé lors de l'entraînement ; c'est ce que la dictée de phrases trouées permet. Deuxièmement, le fait que les mots soient isolés allège la tâche cognitive de l'élève, car leur attention porte uniquement sur l'orthographe du mot à écrire. Troisièmement, cette épreuve présente l'avantage de mieux cibler les mots à orthographier, ce qui facilite la comparaison entre les élèves.

Parmi les études rapportées, il est possible d'observer que, dans la moitié des cas, la tâche proposée au prétest est exactement la même que celle réalisée lors du post-test (Charron,

2006; Charron et al., 2016; Fayol et al., 2013; Marin et Lavoie, 2017; Ouellette, 2010). Le fait de proposer la même épreuve avant et après l'intervention peut exercer une influence sur les réponses fournies par les participants au post-test. Daigle et ses collaboratrices (2019) ont testé les mêmes mots à chaque temps de la collecte des données, grâce à un même dispositif (une dictée trouée) ; **chacune des dictées proposées était donc différente**. L'avantage de ce choix méthodologique repose sur le fait que les élèves ont l'impression de faire des activités différentes chaque fois.

En ce qui a trait au choix des instruments de mesure, **la dictée de phrases trouées** semble être le choix à privilégier pour être en mesure de comparer les performances des différents groupes. Il importe que **le contexte de présentation des items à produire soit différent lors du prétest et du post-test**.

La prochaine sous-section est vouée à la présentation des différentes modalités d'analyse des données exposées dans les recherches empiriques.

#### **2.3.4.7 L'analyse des données**

Pour rendre compte de l'efficacité de certaines pratiques d'enseignement, il est **essentiel d'analyser quantitativement les performances des élèves avant et après l'intervention pour pouvoir observer les apprentissages réalisés**. C'est d'ailleurs cette manière de faire qui a été privilégiée par les chercheurs (Bosse et al., 2014; Charron, 2006; Charron et al., 2016; Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013; Marin et Lavoie, 2017; Morin et Montésinos-Gelet, 2007; Ouellette, 2010; Rieben et al., 2005; Shahar-Yames et Share, 2008).

Parmi les études dont l'objectif était d'évaluer l'efficacité de pratiques d'enseignement sur l'apprentissage de l'orthographe lexicale, trois différents types d'analyses ont été privilégiés pour évaluer les productions des enfants. Plus précisément, les auteurs ont soit réalisé une **analyse lexicale**, une **analyse sublexicale** ou une **analyse spécifique**. Dans le premier cas, le mot (ou le pseudo-mot) produit est jugé correct ou non. Dans le deuxième cas, chaque graphème produit est jugé correct ou non. Enfin, lorsqu'une analyse spécifique a été menée, c'est un graphème précis dans un mot (ex. : une difficulté orthographique ciblée) qui est jugé correct ou non.

Chaque analyse réalisée se basait sur des critères différents. Le tableau 2.10 illustre les différentes manières dont les productions des élèves ont été analysées selon les différentes



études s'étant intéressées à l'orthographe lexicale. Dans le cas de l'analyse lexicale, les chercheurs ont décidé de juger si la production était correcte ou non **en fonction de la plausibilité phonologique** (ex. : la production « sonne bien ») ou **en fonction de la norme orthographique** (ex. la production respecte la norme établie dans le dictionnaire ou la norme établie par les chercheurs dans le cas d'un pseudo-mot). Dans le cas de l'analyse sublexicale, les chercheurs ont jugé si la production était correcte ou non seulement **en fonction de la plausibilité phonologique** (ex. : la production « sonne bien »). Parmi les études rapportées, aucune étude n'a analysé les productions sur le plan lexical en fonction du respect de la norme orthographique. Enfin, si une analyse spécifique a été menée, elle a été effectuée sur des **morphogrammes lexicaux** ou sur des **visuogrammes** (règle de positionnement du phonème [o], des phonèmes multigraphémiques en hébreu et le *-e muet* non porteur de sens).

Tableau 2.10

*Comparaison des différentes manières dont les productions des élèves ont été analysées*

Analyse	Description	Critère d'analyse	Études
<b>Lexicale</b>	Le mot produit est jugé correct ou non	Plausibilité phonologique	Charron et al. (2016)
		Norme orthographique	Bosse et al. (2014), Charron et al. (2016), Daigle et al. (2019), Fayol et al. (2013), Marin et Lavoie (2017), Ouellette (2010), Shahar-Yames et Share (2008)
<b>Sublexicale</b>	Chaque graphème produit est jugé correct ou non	Plausibilité phonologique	Charron (2006), Morin et Montésinos-Gelet (2007), Rieben et al. (2005)
		Norme orthographique	Aucune
<b>Spécifique</b>	Un graphème en particulier en jugé correct ou non	Morphogramme ciblé est bien écrit	Charron et al. (2016), Rieben et al. (2005)
		Visuogramme ciblé est bien écrit	Rieben et al. (2005), Shahar-Yames et Share (2008)

*Note. Respect de la plausibilité phonologique = La phonologie du mot produit est respectée (le mot « sonne » bien) ; Respect de la norme orthographique = Le mot respecte la norme établie dans le dictionnaire ou la norme établie par les auteurs lorsqu'il s'agit d'un pseudo-mot.*

À la lecture du tableau 2.10 de la page précédente, **il appert que les productions des élèves n'ont jamais été analysées sur le plan sublexical selon la norme orthographique**, c'est-à-dire que tous les graphèmes du mot ont été comparés à la norme orthographique. Pourtant, c'est cette même manière d'analyser les productions qui a été privilégiée par certains auteurs québécois (Daigle et al., 2016; Plisson et al., 2013) pour décrire la compétence orthographique des élèves francophones du primaire. Il paraît pertinent d'**analyser les productions des élèves à la fois au niveau lexical, au niveau sublexical et de manière spécifique**. L'analyse lexicale permet au chercheur de déterminer rapidement les mots bien inscrits en mémoire et ceux qui ne le sont pas à la suite de l'intervention. L'analyse sublexicale pourrait donner des indications quant aux phénomènes orthographiques (ici, visuo-orthographiques) les mieux maîtrisés par les élèves. Enfin, l'analyse spécifique permet d'observer si l'intervention a eu l'effet escompté sur un phénomène en particulier. De la même manière, la description des erreurs commises pourrait fournir des indications sur la manière dont l'intervention mise en place influence la réflexion des élèves et transforme leurs représentations orthographiques.

Au total, dix études ayant comme objectif d'évaluer l'efficacité de certaines pratiques d'enseignement sur le développement de la compétence en orthographe ont été décrites dans la troisième partie de ce chapitre. La méthodologie privilégiée pour chacune de ces études a ensuite été critiquée afin d'en relever les éléments importants à considérer pour ce travail doctoral. Dans la partie suivante, une synthèse de ce qui a été exposé jusqu'à maintenant est proposée afin de pouvoir en dégager les éléments fondateurs de la méthodologie à mettre sur pied pour ce travail. Les objectifs spécifiques qui en découlent sont présentés à la fin de la synthèse.

## 2.4 La synthèse du chapitre et les objectifs spécifiques de recherche

Dans la première partie du cadre conceptuel, l'examen détaillé du code orthographique du français a permis de mieux comprendre les difficultés vécues par certains apprenants. Les résultats d'études descriptives de la compétence orthographique d'élèves francophones du primaire ont permis d'illustrer le fait que les propriétés visuelles des mots constituent les propriétés orthographiques qui engendrent le plus grand nombre d'erreurs d'orthographe lexicale chez les élèves avec et sans difficulté d'apprentissage de la langue écrite (Daigle et al., 2016; Plisson et al., 2013). Plus précisément, **les phonèmes multigraphémiques et les lettres muettes non porteuses de sens ont été identifiés comme étant les deux phénomènes visuels les plus difficiles à maîtriser par les élèves du primaire** (Daigle et al., 2016; Plisson et al., 2013). D'ailleurs, les enfants seraient sensibles à ces phénomènes visuels dès la première année du primaire et cette sensibilité continuerait à se développer au moins jusqu'en quatrième année (Plisson, 2017). Ces résultats suggèrent que ces phénomènes visuels doivent être enseignés en classe assez tôt, en concomitance avec les propriétés phonologiques et morphologiques des mots, pour favoriser le développement de la compétence orthographique des élèves.

La deuxième partie de ce chapitre était consacrée à la description des travaux portant sur l'enseignement efficace. De ces travaux, **quatre principes à la base d'un enseignement efficace ont été relevés** : 1) la couverture efficace de la matière, 2) le soutien apporté aux élèves, 3) la différenciation de l'enseignement et 4) l'évaluation de la compréhension et la rétroaction. **La prise en compte de ces principes par l'enseignant paraît essentielle s'il souhaite favoriser la réussite scolaire de ses élèves.**

La troisième partie de ce chapitre visait à dresser le bilan des différentes pratiques existantes pour enseigner l'orthographe. L'état de la recherche sur les pratiques déclarées indique que les pratiques d'enseignement sont nombreuses, peu différenciées et que le recours aux listes de mots s'avère la pratique la plus répandue dans les classes au primaire. Après s'être attardée aux pratiques déclarées par les enseignants, la présentation des dispositifs d'enseignement développés par les chercheurs pour enseigner l'orthographe en français a été effectuée. Ces dispositifs promeuvent une démarche favorisant la verbalisation, les interactions entre pairs et un traitement de l'écrit en matière de résolution de problèmes. D'ailleurs, le bilan des études empiriques ayant porté sur l'évaluation de l'efficacité des différents dispositifs d'enseignement montre que la pratique régulière des orthographe

approchées aurait un impact significatif sur l'appropriation de certaines propriétés caractérisant le code à différents moments dans la scolarité de l'élève. Toutefois, aucune de ces études n'a ciblé spécifiquement l'appropriation des propriétés visuelles au premier cycle du primaire. Considérant que les propriétés visuelles des mots rendent compte du plus grand nombre d'erreurs d'orthographe lexicale chez des élèves francophones du primaire avec et sans difficulté (Daigle et al., 2016; Plisson et al., 2013), il était important de s'intéresser aux autres variables ayant été testées à travers des études d'entraînement portant sur l'enseignement de l'orthographe. Ces variables donnent des indications à l'enseignant sur les éléments à intégrer dans sa pratique pour voir au bon développement de la compétence orthographique. Il appert que **l'exposition à l'écrit, tout comme la sensibilisation des élèves aux spécificités orthographiques des mots, mènerait à des gains significatifs en matière de compétence orthographique**. De plus, il a été vu que **la mémorisation de l'orthographe des pseudo-mots était favorisée lorsque leur enseignement était associé à leurs propriétés sémantiques**. Par ailleurs, il ressort aussi des études portant sur les pseudo-mots que **l'écriture et la lecture favoriseraient davantage l'acquisition de nouvelles connaissances orthographiques que la lecture seulement**.

Les travaux menés à ce jour contribuent grandement à l'état actuel des connaissances au sujet de l'enseignement de l'orthographe. Une seule étude connue a comparé des contextes d'enseignement différents visant les propriétés visuelles des mots (Daigle et al., 2019). Cependant, cette étude n'avait pas pour objectif d'évaluer l'éventuel apport de l'enseignement des propriétés sémantiques qui, comme on l'a vu, contribue à la mémorisation de l'orthographe. Par ailleurs, une seule étude ne peut à elle seule constituer une base suffisante pour justifier des pratiques de classes. D'autres études portant sur le même thème soient menées de manière à tester l'éventuel bénéfice de l'enseignement des propriétés sémantiques.

Par ailleurs, les auteurs qui ont comparé les effets de différentes modalités d'entraînement (lecture comparativement à la lecture et l'écriture) ont tous utilisé des pseudo-mots pour évaluer l'acquisition de connaissances orthographiques (Bosse et al., 2014; Ouellette, 2010; Shahar-Yames et Share, 2008). Il semble important de tester les différences rapportées par ces auteurs dans le contexte où c'est l'enseignement et l'apprentissage de vrais mots qui nous intéresse.

De manière à répondre aux besoins de recherche mis en évidence par la synthèse du deuxième chapitre de cette thèse, une recherche quasi expérimentale doit être menée pour répondre aux trois objectifs spécifiques de recherche suivants :

**Objectif spécifique 1 :** Comparer les effets des conditions expérimentales (enseignement des propriétés formelles de nature visuelle et des propriétés sémantiques [PVS], enseignement des propriétés formelles de nature visuelle [PV], aucun enseignement [C]), de la modalité d'entraînement des mots (lecture, écriture et lecture) et du temps de collecte des données (prétest, post-test immédiat, post-test différé) sur la **réussite des élèves en orthographe au niveau lexical.**

**Objectif spécifique 2 :** Comparer les effets des conditions expérimentales (enseignement des propriétés formelles de nature visuelle et des propriétés sémantiques [PVS], enseignement des propriétés formelles de nature visuelle [PV], aucun enseignement [C]), de la modalité d'entraînement des mots (lecture, écriture et lecture) et du temps de collecte des données (prétest, post-test immédiat, post-test différé) sur la **réussite** des élèves en orthographe au niveau sublexical.

**Objectif spécifique 3 :** Comparer les effets des conditions expérimentales (enseignement des propriétés formelles de nature visuelle et des propriétés sémantiques [PVS], enseignement des propriétés formelles de nature visuelle [PV], aucun enseignement [C]) et du temps de collecte de données (prétest, post-test immédiat, post-test différé) sur la **réussite des élèves selon les phénomènes visuo-orthographiques ciblés.**

En lien avec les deux premiers objectifs spécifiques, deux hypothèses de recherche sont formulées. Elles sont présentées à la page suivante. Comme le troisième objectif spécifique de recherche a une visée plus exploratoire, aucune hypothèse de recherche n'a été formulée.

**Hypothèse de recherche 1 :** L'enseignement des propriétés formelles de nature visuelle et des propriétés sémantiques (PVS) favorise davantage le développement des connaissances orthographiques que l'enseignement des propriétés formelles de nature visuelle (PV).

**Hypothèse de recherche 2 :** L'entraînement des mots à l'aide d'activité impliquant de la lecture et de l'écriture favorise davantage le développement des connaissances orthographiques qu'un entraînement à l'aide d'activité impliquant de la lecture seulement.

Afin d'atteindre ces trois objectifs spécifiques, un protocole méthodologique de nature quasi expérimentale a été développé. Ce protocole est décrit au chapitre suivant.

### 3 Méthodologie

Les concepts définis dans le cadre conceptuel et la critique des études empiriques ont permis de faire les choix méthodologiques qui semblaient les plus pertinents pour mesurer l'efficacité des pratiques d'enseignement favorisant le développement de la compétence en orthographe.

Pour atteindre nos objectifs spécifiques de recherche, un plan de recherche quasi expérimentale a été privilégié pour évaluer l'efficacité des pratiques d'enseignement de l'orthographe. La recherche quasi expérimentale se caractérise notamment par la présence d'un prétest et d'un ou plusieurs post-tests. L'évaluation réalisée avant et après l'intervention a permis d'évaluer les gains effectués en matière d'apprentissage associés à chaque condition expérimentale d'enseignement et à chaque condition d'entraînement.

Même si l'affectation des participants n'est pas effectuée aléatoirement entre les différentes conditions, le plan de recherche quasi expérimentale permet tout de même d'inférer un certain nombre de liens entre la variable indépendante (les pratiques d'enseignement) et la variable dépendante (les apprentissages effectués selon la nature de l'analyse menée). Ce type de plan présente donc l'avantage d'avoir une très forte validité écologique. Considérant que la composition des classes reste intacte, une certaine contamination est évitée par le biais des contacts quotidiens entre les élèves d'un même groupe qui auraient été assignés à deux conditions différentes.

Pour la réalisation de l'ensemble de cette recherche doctorale, un certificat d'éthique a été délivré par le Comité plurifacultaire d'éthique de la recherche (CPÉR) de l'Université de Montréal (annexe 1).

La première partie de ce chapitre est consacrée à la présentation des participants à cette étude. Le déroulement de la collecte de données et les épreuves permettant de mesurer les différentes variables en jeu dans cette recherche sont décrits dans la deuxième partie. La troisième partie de ce chapitre est dédiée à la description du traitement des données en fonction des objectifs de recherche.



### 3.1 Les participants

Au total, 131 enfants de la deuxième année du primaire ont participé à cette étude. Il a été vu dans le chapitre précédent que la deuxième année du primaire était le niveau tout indiqué pour réaliser une recherche portant sur l'enseignement de l'orthographe lexicale. À cet âge, les enfants ont déjà acquis une certaine expérience avec l'écrit, ce qui influence nécessairement la qualité de leurs représentations orthographiques. Ainsi, les mots produits par des élèves de deuxième année se rapprocheraient généralement plus de la norme orthographique que ceux produits par des élèves de première année. Malgré tout, le nombre d'erreurs commis est tout même élevé, plus précisément en ce qui a trait aux propriétés visuelles des mots. Puisque les propriétés visuelles des mots occupent une place prépondérante dans le cadre de cette étude, cette recherche a été menée auprès d'élèves de deuxième année du primaire, soit ceux de 7-8 ans. Tous les enfants étaient scolarisés en français et avaient préalablement obtenu l'autorisation de leurs parents pour participer à la recherche (annexe 2). Pour s'assurer que tous les participants avaient des habiletés cognitives générales dans les normes ou supérieures aux normes, ils ont tous été soumis à l'épreuve standardisée *Les matrices de Raven* (Raven, 1998). À la suite des résultats obtenus, aucun participant n'a été écarté de l'étude.

Les élèves provenaient de six classes ordinaires issues de trois écoles différentes en Montérégie. Les écoles se situaient dans des milieux socio-économiques semblables (rang décile<sup>18</sup> de 3 ou 4). Les enseignantes des six classes ont été interrogées afin de recueillir pour chaque élève des données sur les variables individuelles prises en compte dans cette recherche. Ces variables ont été prises en compte, car elles exerceraient une influence sur le développement de la compétence en orthographe :

- L'âge chronologique (exprimé en années) ;
- Le sexe de l'élève (fille ou garçon) ;
- Le statut de l'élève (HDAA<sup>19</sup> ou non) ;
- Le statut du français (langue première ou non).

---

<sup>18</sup> <http://www.education.gouv.qc.ca/references/indicateurs-et-statistiques/indices-de-defavorisation/>

<sup>19</sup> Le statut de l'élève a été déterminé selon le concept d'élèves HDAA tel que défini par le MELS (2007).

Les six classes ont été assignées aléatoirement à l'une des trois conditions expérimentales utilisées dans cette étude. La première condition expérimentale était dédiée à l'enseignement des propriétés sémantiques et des propriétés formelles de nature visuelle (PVS). La deuxième condition expérimentale était consacrée seulement à l'enseignement des propriétés formelles de nature visuelle (PV). Enfin, les élèves assignés au groupe contrôle (C) n'ont pas tiré profit de l'intervention. La manière dont s'est opérationnalisé l'enseignement dans les différentes conditions expérimentales est décrit plus tard dans ce chapitre. La répartition des participants selon la condition expérimentale à laquelle ils sont associés se trouve dans le tableau 3.1.

Tableau 3.1

*Distribution des élèves selon la condition expérimentale et selon leurs caractéristiques*

Condition expérimentale	Âge moyen (É.-T.)	Sexe de l'élève	Statut du français	Statut de l'élève
PVS ( $n = 43$ )	7,47 ans (0,31)	19 filles 24 garçons	FL1 : 40 Autre : 3	Sans difficulté : 35 HDAA : 8
PV ( $n = 44$ )	7,52 ans (0,39)	21 filles 23 garçons	FL1 : 42 Autre : 2	Sans difficulté : 36 HDAA : 8
C ( $n = 44$ )	7,51 ans (0,27)	22 filles 22 garçons	FL1 : 42 Autre : 2	Sans difficulté : 36 HDAA : 8

*Note. PVS = Enseignement des propriétés visuelles et sémantiques; PV = Enseignement des propriétés visuelles; C = Aucun enseignement (groupe contrôle); FL1 = Français langue première; Autre = Français a un statut autre que la langue première (langue seconde, langue étrangère); HDAA = Élève handicapé ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage.*

Différentes analyses statistiques ont été menées pour vérifier s'il y avait des différences entre les conditions expérimentales selon les différentes variables présentées dans le tableau 3.1. Tout d'abord, une analyse de variance (ANOVA) à un facteur de classification a été réalisée en considérant la condition expérimentale (PVS, PV, C) comme facteur intersujet pour vérifier que l'âge des participants était semblable d'un groupe à l'autre. Ensuite, trois tests du  $\chi^2$  ont été réalisés pour tester l'homogénéité des groupes au sujet du sexe de l'élève (fille ou garçon), du statut du français (le français est la langue première de l'élève ou non) et du statut de l'élève (l'élève est identifié comme HDAA ou non).

Les résultats ne montrent aucune différence significative entre les conditions selon :

- l'âge de l'élève,  $F(2,128) = 0.231$ ,  $p = .794$ ,  $\eta^2 = .004$  ;
- le sexe de l'élève,  $\chi^2 = .299$ ,  $df = 2$ , valeur  $p$  exacte = .883,  $V = .048$  ;
- le statut du français :  $\chi^2 = 2.556$ ,  $df = 4$ , valeur  $p$  exacte = .708,  $V = .099$  ;
- le statut de l'élève :  $\chi^2 = .003$ ,  $df = 2$ , valeur  $p$  exacte = 1.000,  $V = .005$ .

Cela signifie que le nombre de filles, le nombre de garçons, le nombre d'élèves dont le statut du français est la langue première (ou non) et le nombre d'élèves HDAA (ou non) était homogène d'une condition à l'autre. Maintenant que les participants caractérisant notre échantillon ont été décrits, la prochaine partie est consacrée à la description de la collecte de données.

### 3.2 La collecte de données

La collecte de données s'est étalée sur une période de quinze semaines, soit du début du mois d'octobre jusqu'au mois de janvier. Le déroulement de la recherche est illustré à la figure 3.1. D'abord, cinq mesures de contrôle ont été administrées à tous les élèves pour évaluer l'équivalence des groupes avant le début de l'intervention. Durant l'intervention, l'étudiante-chercheuse s'est rendue dans les classes associées aux conditions expérimentales (**PVS** et **PV**) deux fois par semaine, à raison de 50 minutes par rencontre, pour enseigner les mots selon le type d'intervention qui leur a été attribué. Enfin, pour mesurer les effets de l'intervention, tous les élèves ont été appelés à réaliser une dictée de phrases trouées de 24 mots à trois reprises. La première dictée a été effectuée avant le début de l'intervention (prétest), alors que les deux autres ont été réalisées respectivement une semaine (post-test immédiat) et six semaines après la fin de l'intervention (post-test différé). Cela a permis d'observer si les apprentissages réalisés perduraient dans le temps.

Les prochaines sections sont vouées à la présentation des mots choisis et à la mesure expérimentale utilisée pour évaluer les performances des élèves avant et après la mise en place de l'intervention. S'en suit la description des différentes conditions expérimentales développées pour l'intervention et des différentes mesures de contrôle.

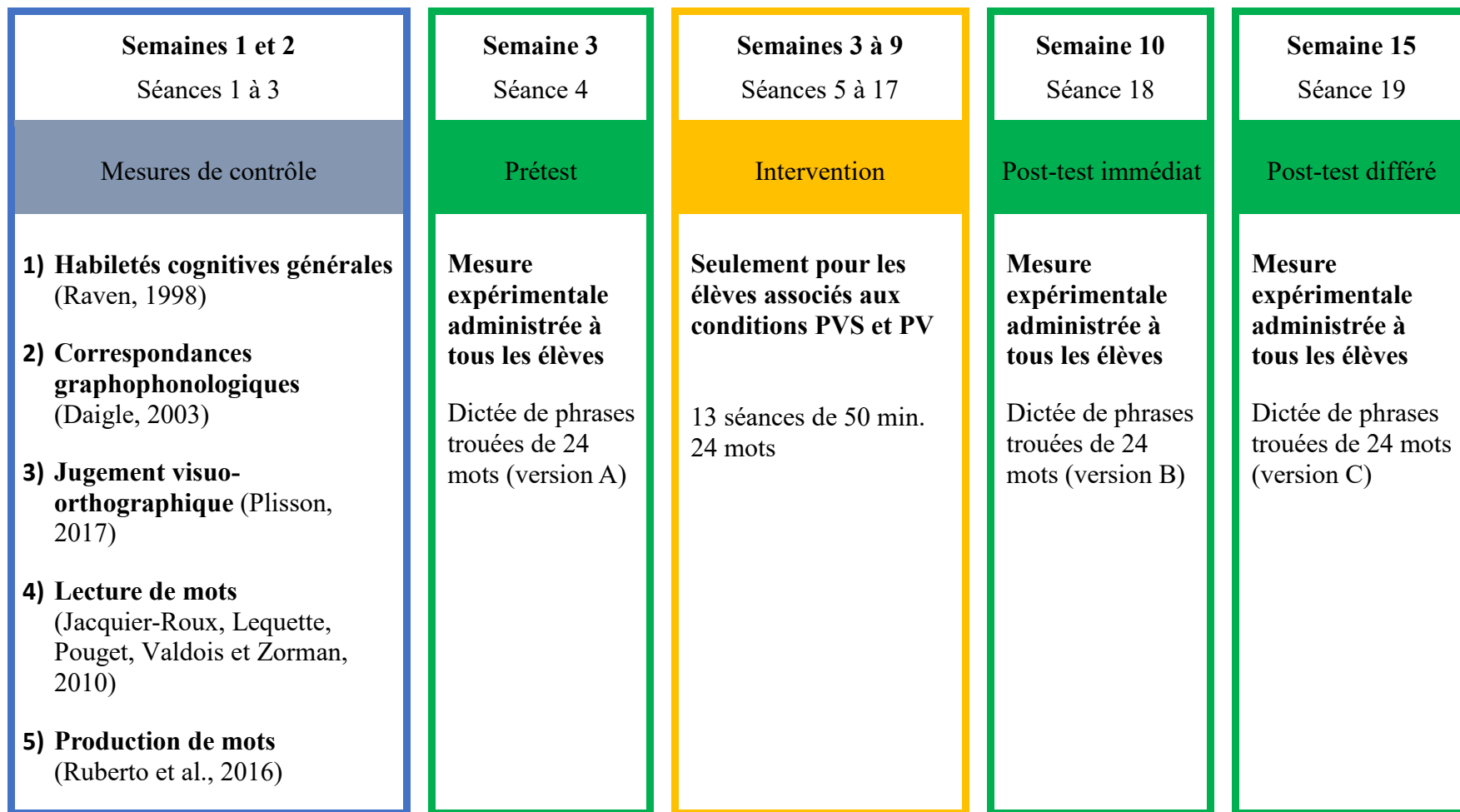


Figure 3.1. Déroulement de la collecte de données

### 3.2.1 Le choix des mots et leurs caractéristiques

La liste des 24 mots utilisés dans cette étude se trouve à l'annexe 3. Leur sélection a été effectuée en fonction des critères identifiés dans le cadre conceptuel comme ayant une incidence sur l'apprentissage.

Dans un premier temps, **les mots choisis étaient connus à l'oral, mais pas à l'écrit**. En effet, si l'orthographe des mots était déjà connue par une trop grande proportion d'élèves avant même qu'ils aient été entraînés, il aurait été difficile de mesurer les progrès effectués à la suite de l'intervention (possibilité d'effet plafond). Pour ce faire, la liste orthographique publiée par le Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport (2014) a d'abord été consultée de manière à constituer une banque de mots connus à l'oral (mais pas nécessairement à l'écrit) par les élèves de notre échantillon. Ainsi, des mots proposés pour les élèves de quatrième, cinquième et sixième année du primaire ont été sélectionnés à partir de la liste orthographique du MEES (2014). Les mots sélectionnés devaient être des **mots pleins**. Ils devaient aussi posséder un **réfèrent concret pouvant facilement être illustré**. Pour éviter toute confusion auprès des élèves, les mots ne devaient pas faire partie d'une séquence d'homophones (ex. : *ver, verre, vert, vers*), contenir un idéogramme (ex. : *aujourd'hui, grand-mère*) ou être abrégés (ex. : *madame* → *mme*).

Dans un deuxième temps, les mots devaient aussi **contenir un ou des phénomènes visuels ciblés par cette recherche**, soit les lettres muettes non porteuses de sens et les phonèmes multigraphémiques. Dans le premier cas, il a été décidé d'étudier le *-e* et le *-s* muets, car ils représentent deux lettres muettes très fréquentes en français (Catach, 2008; Gingras et Sénéchal, 2016; Sprenger-Charolles, 2017). Dans le deuxième cas, une attention particulière a été apportée à la production de deux phonèmes, soit au phonème multigraphémique [ã] et au phonème multigraphémique [l]. Il a été décidé de considérer deux phonèmes multigraphémiques dont les réalisations graphémiques avaient des fréquences différentes. Comme il a été vu à la section 2.1.2, les probabilités que le phonème multigraphémique [ã] soit transcrit par la graphie *-en* ou *-an* sont pratiquement équivalentes. Quant au phonème multigraphémique [l], le graphème *-l* est nettement plus fréquent que le graphème *-ll*. Étant donné que la fréquence d'occurrence des graphies permettant de transcrire chacun de ces phonèmes n'est pas la même, nous souhaitons voir dans quelle mesure ces différences de

fréquence allaient être liées aux apprentissages des élèves. En résumé, deux cibles étaient proposées pour chacun des phénomènes choisis :

- un phonème multigraphémique [ã] écrit *-an* ou *-en* ;
- un phonème multigraphémique [l] écrit *-l* ou *-ll* ;
- une lettre muette non porteuse de sens en fin de mot<sup>20</sup> écrit *-e* ou *-s*.

Cela a permis la création d'une banque de 72 mots répondant à ces critères. Pour s'assurer que les mots étaient connus à l'oral et non à l'écrit, ils ont tous été soumis à 42 élèves de la deuxième année du primaire qui ne participaient pas à l'étude. La même procédure a été appliquée pour chacun des items. Au départ, quatre images étaient présentées aux élèves. L'expérimentateur prononçait l'item une première fois et les élèves devaient encrer l'image correspondante. Le mot était prononcé une deuxième fois par l'expérimentateur pour que l'élève puisse ensuite l'orthographier. Des 72 items soumis aux élèves, 62 ont été retenus. Pour qu'un item soit retenu, il devait être connu minimalement par 75 % des élèves à l'oral et au maximum par 25 % des élèves à l'écrit.

Des 62 mots sélectionnés, ceux-ci ont été regroupés en fonction de quatre grands thèmes : le voyage, l'hôpital, les pompiers et la fin des classes. À partir de ces différentes thématiques, quatre histoires ont été créées. Ces histoires ont servi de trame narrative pour l'intervention. Ces textes sont d'ailleurs décrits plus longuement dans la section 3.2.3. Pour chaque histoire, six mots devaient être retenus. Un total de 24 mots a donc été enseigné (six mots par histoire). Pour sélectionner les 24 mots parmi les 62 mots à enseigner durant l'intervention, il fallait considérer des variables comme la fréquence et la longueur des mots, car ces variables exercent une incidence non négligeable sur l'apprentissage de l'orthographe. Nous nous étions donc **assurée que la fréquence et la longueur des mots se trouvant dans chaque histoire étaient semblables**. La fréquence des mots a été déterminée à partir de la base de données lexicale *Manulex* (Lété et al., 2004), alors que la longueur était caractérisée en fonction du nombre de syllabes orales se trouvant dans chaque mot.

Tous les participants ont donc été exposés aux mêmes 24 mots durant la recherche. Pour vérifier les effets de l'intervention sur l'apprentissage de l'orthographe de ces mots, les élèves ont été appelés à les produire une fois avant le début de l'intervention et deux à la

---

<sup>20</sup> Les lettres muettes non porteuses de sens à l'intérieur des mots n'ont pas été considérées, car leur prononciation varie grandement d'un individu à l'autre.

suite de l'intervention dans une dictée de phrases trouées. C'est cette dictée qui a été utilisée comme mesure expérimentale et qui est décrite dans la prochaine section.

### **3.2.2 La mesure expérimentale utilisée au prétest et aux post-tests**

Dans la section consacrée à la critique méthodologique des études empiriques de cette thèse (section 2.3.4), il a été discuté que la dictée de phrases trouées était l'outil de mesure à privilégier pour comparer les performances des élèves des différentes conditions. Cette mesure expérimentale a été administrée à trois reprises. La première dictée a été effectuée avant le début de l'intervention (prétest), alors que les deux autres ont été réalisées respectivement une semaine (post-test immédiat) et six semaines après la fin de l'intervention (post-test différé).

Pour chacune des dictées proposées, les élèves étaient appelés à orthographier les 24 mots qui avaient été entraînés durant l'intervention (les critères de sélection des mots sont présentés dans la prochaine section). Néanmoins, ces mots étaient toujours présentés dans un contexte phrastique différent pour éviter toute redondance. De plus, les trois dictées étaient de longueur semblable. Enfin, les trois textes ont été présentés à quatre enseignantes de deuxième année ne participant pas à l'étude pour s'assurer que le niveau de difficulté proposé était adéquat pour des élèves de notre échantillon. Le protocole de passation a aussi été validé dans une classe de deuxième année d'élèves ayant le même âge que ceux qui composaient notre échantillon. Il a donc été possible de s'assurer que la durée de l'épreuve et le niveau de difficulté étaient adéquats pour les participants. L'annexe 4 présente les trois différentes versions de la mesure expérimentale.

Pour viser l'atteinte de nos objectifs spécifiques de recherche, les productions des élèves pour chacune des dictées ont été analysées au niveau lexical, au niveau sublexical et de manière spécifique. Les productions ont toujours été analysées selon le respect de la norme orthographique établie dans le dictionnaire. Le tableau 3.2 illustre la manière dont les productions des élèves ont été analysées et le nombre d'items associé à cette même analyse.

Tableau 3.2

*Description des analyses menées pour chaque élève pour la mesure expérimentale*

Analyse	Description	Total d'items analysés	Exemple
<b>Lexicale</b>	Chaque mot produit était jugé correct ou non selon la norme établie dans le dictionnaire	24 mots	<i>prodance</i> au lieu de <i>prudence</i>  Le mot est incorrect → 0/1
<b>Sublexicale</b>	Chaque graphème produit était jugé correct ou non selon la norme établie dans le dictionnaire	122 graphèmes attendus	<i>prodance</i> au lieu de <i>prudence</i>  5 graphèmes sur 7 sont corrects : p, r, d, c, e → 5/7
<b>Spécifique</b>	Un graphème spécifique était jugé correct ou non selon la norme établie dans le dictionnaire	Phonème multigraphémique [ã] <ul style="list-style-type: none"> <li>• -an : 4</li> <li>• -en : 5</li> </ul> Phonème multigraphémique [l] <ul style="list-style-type: none"> <li>• -l : 6</li> <li>• -ll : 4</li> </ul> Lettre muette non porteuse de sens <ul style="list-style-type: none"> <li>• -e : 15</li> <li>• -s : 4</li> </ul>	<i>prodance</i> au lieu de <i>prudence</i>  Le phonème multigraphémique [ã] est incorrect, car il a été produit <i>an</i> → 0/1  La production de la lettre muette non porteuse de sens est correcte, car le <i>e</i> attendu a été produit. → 1/1  La production du <i>o</i> au lieu du <i>u</i> n'a pas été comptabilisée ;

*Note. Le total d'items analysés correspond à ce qui est attendu de la part de l'élève à chaque fois que la mesure expérimentale a été administrée.*

Les 24 mots que les élèves avaient à produire dans la dictée de phrases trouées correspondent aux mots ayant été entraînés durant l'intervention. Même si les participants ont été exposés aux mêmes mots durant la recherche, les histoires présentées aux élèves de chaque condition variaient selon la nature de l'intervention qui leur était proposée. Le contexte dans lequel s'inscrivait l'intervention est donc décrit dans la prochaine section.



### 3.2.3 L'intervention

L'intervention s'est échelonnée sur une période de sept semaines, à raison de deux séances de 50 minutes par semaine. Le tableau 3.3 fournit une brève description des 13 séances dédiées à l'intervention. Rappelons que l'étudiante-chercheuse était responsable de l'intervention.

Tableau 3.3

*Description des 13 séances dédiées à l'intervention*

Séance	Description de la séance
<b>Intervention 1</b> (séance 5)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lecture de l'histoire # 1 : Présentation des mots 1 à 6</li><li>• Enseignement et entraînement : mots 1 à 3 (Lecture)</li></ul>
<b>Intervention 2</b> (séance 6)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Enseignement et entraînement : mots 4 à 6 (Lecture)</li></ul>
<b>Intervention 3</b> (séance 7)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Révision des mots : 1 à 6 (Lecture)</li></ul>
<b>Intervention 4</b> (séance 8)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lecture de l'histoire # 2 : Présentation des mots 7 à 12</li><li>• Enseignement et entraînement : mots 7 à 9 (Lecture)</li></ul>
<b>Intervention 5</b> (séance 9)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Enseignement et entraînement : mots 10 à 12 (Lecture)</li></ul>
<b>Intervention 6</b> (séance 10)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Révision des mots : 7 à 12 (Lecture)</li></ul>
<b>Intervention 7</b> (séance 11)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lecture de l'histoire # 3 : Présentation des mots 13 à 18</li><li>• Enseignement et entraînement : mots 13 à 15 (Écriture)</li></ul>
<b>Intervention 8</b> (séance 12)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Enseignement et entraînement : mots 16 à 18 (Écriture)</li></ul>
<b>Intervention 9</b> (séance 13)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Révision des mots : 13 à 18 (Écriture)</li></ul>
<b>Intervention 10</b> (séance 14)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lecture de l'histoire # 4 : Présentation des mots 19 à 24</li><li>• Enseignement et entraînement : mots 19 à 21 (Écriture)</li></ul>
<b>Intervention 11</b> (séance 15)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Enseignement et entraînement : mots 22 à 24 (Écriture)</li></ul>
<b>Intervention 12</b> (séance 16)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Révision des mots : 19 à 24 (Écriture)</li></ul>
<b>Intervention 13</b> (séance 17)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Révision des mots : 1 à 24</li></ul>

*Note. L'entraînement effectué à l'aide d'activités d'écriture implique toujours de la lecture.*

En développant le protocole d'intervention pour cette recherche, nous avons tenté d'intégrer, dans la mesure du possible, les quatre principes à la base d'un enseignement efficace mis en lumière dans le cadre conceptuel. La prise en compte de ces principes paraissait essentielle pour favoriser l'apprentissage de l'orthographe des élèves participants à l'étude. Ainsi, peu importe la condition expérimentale à laquelle une classe était assignée (PVS ou PV), l'intervention mise sur pied respectait ces quatre principes :

- 1) Pour s'assurer que la matière était **couverte efficacement**, tous les élèves rencontraient l'objet d'apprentissage à plusieurs reprises, peu importe la condition expérimentale dans laquelle ils se retrouvaient. En effet, une histoire était d'abord lue aux élèves afin de mettre les mots en contexte. Après quoi, les mots étaient enseignés aux élèves. Les enfants étaient ensuite appelés à réfléchir au sujet de l'objet d'apprentissage ; ils étaient invités à négocier leur représentation orthographique avec leurs pairs ou à en comparer la forme produite avec la forme normée. Par la même occasion, les élèves étaient aussi appelés à s'entraîner (par la lecture ou l'écriture) de manière à favoriser la mémorisation de l'orthographe des mots enseignés ;
- 2) De manière à s'assurer que le **soutien offert aux élèves** était approprié, l'expérimentatrice guidait les élèves tout au long de l'intervention. Tout d'abord, l'objet d'apprentissage était enseigné. Lorsque les élèves étaient appelés à confronter différentes représentations orthographiques du mot, l'expérimentatrice circulait entre les différents sous-groupes pour superviser la réalisation de la tâche. Il était alors plus facile de prévenir un bris de compréhension et, par le fait même, de s'assurer que les élèves pouvaient progresser tout en maintenant un certain niveau de succès ;
- 3) D'ailleurs, il importe de mentionner que le regroupement des élèves en sous-groupes de deux ou trois élèves offrait aux élèves des occasions d'apprentissage **différenciées** en fonction de leurs besoins. Le choix du type de regroupement a été laissé à la discrétion de l'enseignant pour voir au bon fonctionnement en classe et dans la perspective de mener une étude la plus écologique possible ;
- 4) Enfin, pour que l'expérimentatrice puisse **évaluer la compréhension des élèves**, des révisions fréquentes étaient planifiées. En effet, une première révision était réalisée à la fin de chaque séance où les mots avaient été enseignés et entraînés (3 mots à la fois). Une deuxième révision était organisée une ou deux séances plus tard (6 mots à

la fois). Les élèves étaient alors appelés à répondre à des questions à l’oral au sujet des mots enseignés (ex. : Quelle est la lettre se trouvant entre *-d* et *-n* dans le mot *prudence* ? Quelle est la dernière lettre du mot *incendie* ?). L’intention ici était de permettre aux élèves de travailler la représentation lexicale du mot sans papier ni crayon de manière à la consolider. Enfin, une troisième révision était réalisée à la toute fin de l’intervention (tous les mots). Ces révisions fréquentes étaient particulièrement importantes, car elles permettaient de renforcer les apprentissages effectués antérieurement.

Après avoir considéré les principes à la base d’un enseignement efficace au cœur de notre intervention, **deux conditions expérimentales d’enseignement** susceptibles de favoriser les apprentissages des élèves en orthographe lexicale ont été créées afin de pouvoir répondre à nos objectifs spécifiques de recherche. De la même manière, **deux différentes modalités pour entrainer les mots** ont été développées. Ces conditions expérimentales d’enseignement et ces modalités d’entraînement des mots sont présentées dans la figure 3.2. et sont décrites de manière plus détaillée dans les prochaines sous-sections.

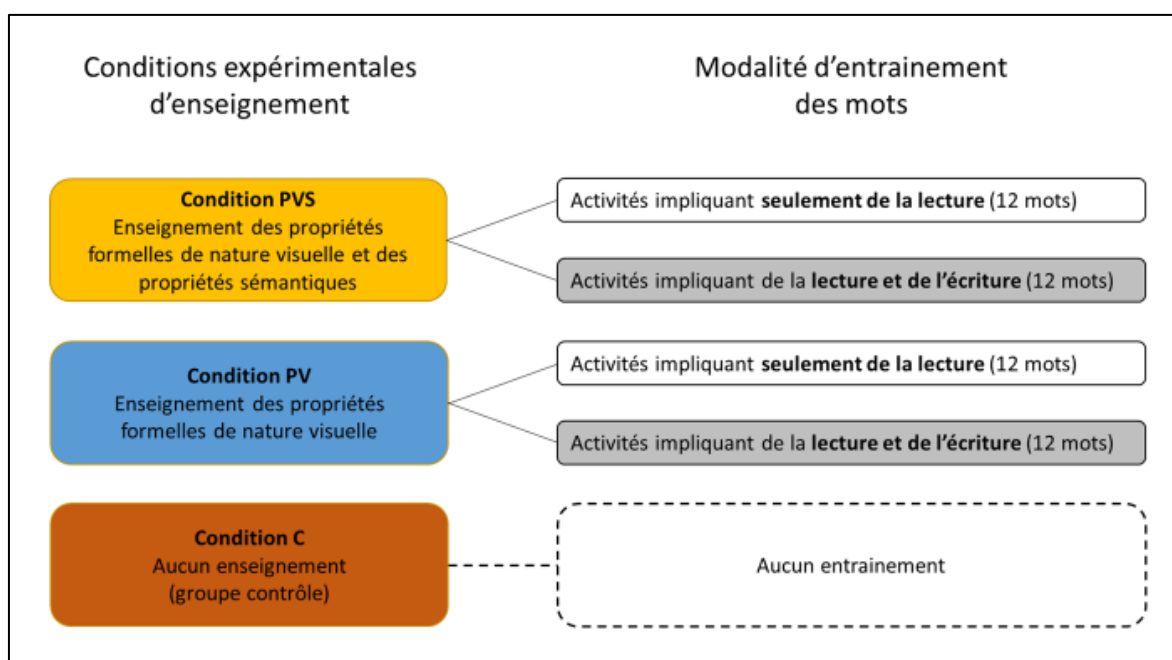


Figure 3.2. Comparaison des différentes conditions expérimentales d’enseignement et des différentes modalités d’entraînement des mots

### 3.2.3.1 *Les conditions expérimentales d'enseignement développées pour l'étude*

Les élèves associés aux conditions expérimentales d'enseignement PVS et PV ont tous été exposés aux mêmes 24 mots. Néanmoins, certaines différences étaient observables dans chaque condition quant à la manière dont l'intervention s'est opérationnalisée. Plus précisément, ces différences concernaient **la nature de l'histoire présentée** et **la façon dont les mots ont été enseignés**.

Que les élèves aient été assignés à la condition PVS ou PV, ils ont tous été invités à suivre les *Aventures de Balou*. Il s'agit d'un personnage qui a spécialement été créé pour cette recherche<sup>21</sup>. Les enfants étaient conviés à apprendre l'orthographe des mots à travers des histoires envoyées par Balou et des activités qu'il leur proposait de réaliser. Au total, quatre histoires de longueur semblable ont été proposées aux élèves, chacune incluant six nouveaux mots que les élèves devaient apprendre à orthographier. Cependant, la nature de l'histoire proposée différait selon la condition expérimentale. Dans la condition PVS, comme les propriétés sémantiques étaient enseignées, les mots ont été insérés dans une histoire s'inspirant de la thématique commune à ces mêmes mots. Par exemple, dans l'histoire où Balou est à la caserne de pompiers, les mots enseignés étaient : *policier, angoisse, sirène, ruelle, incendie* et *secours*. À l'inverse, dans la condition PV, les mêmes mots étaient insérés dans une histoire n'ayant aucun lien avec la thématique préalablement définie. Ces mots avaient donc été insérés dans une histoire décrivant la journée que Balou avait passé à l'arbre avec un ami. Le tableau 3.4 de la page suivante fournit un aperçu des titres des histoires lues aux élèves. Les histoires lues aux élèves selon chaque condition se trouvent aux annexes 5 et 6.

---

<sup>21</sup> Les illustrations de Balou ont été créées par Caroline Leduc

Tableau 3.4

*Titre des histoires lues aux élèves selon la condition expérimentale*

Mots enseignés	Titre des histoires lues aux élèves	
	PVS	PV
Mots 1 à 6	Balou en vacances	Balou à l'Halloween
Mots 7 à 12	Balou à l'hôpital	Balou au zoo
Mots 13 à 18	Balou à la caserne de pompiers	Balou à arbre en arbre
Mots 19 à 24	Balou et la fin des classes	Balou et l'emballage de cadeaux

Une fois que l'histoire était lue aux élèves, l'expérimentatrice les questionnait sur ce qui venait d'être raconté. Elle présentait aux enfants quatre titres distincts et leur demandait de voter pour celui qui correspondait le mieux à l'histoire qui venait d'être lue (étape 1). Le titre de l'histoire ainsi que l'image y correspondant étaient ensuite montrés aux enfants (étape 2). Enfin, les mots associés à la thématique du texte étaient affichés à l'écran (étape 3). Ces trois étapes permettant la mise en contexte des mots est illustrée à la figure 3.3.

### Étape 1

Présentation des quatre intitulés

**Parmi les titres suivants, lequel correspond le mieux à l'aventure de Balou ?**

- a) Balou conduit un camion rouge
- b) Balou à la caserne de pompiers
- c) Balou au service de police
- d) Balou va au dépanneur

### Étape 2

Présentation du titre et de l'illustration associés à l'histoire

**Balou à la caserne de pompiers**



### Étape 3

Présentation des 6 mots :

Selon la thématique commune dans la condition PVS ;

De manière isolée dans la condition PV ;

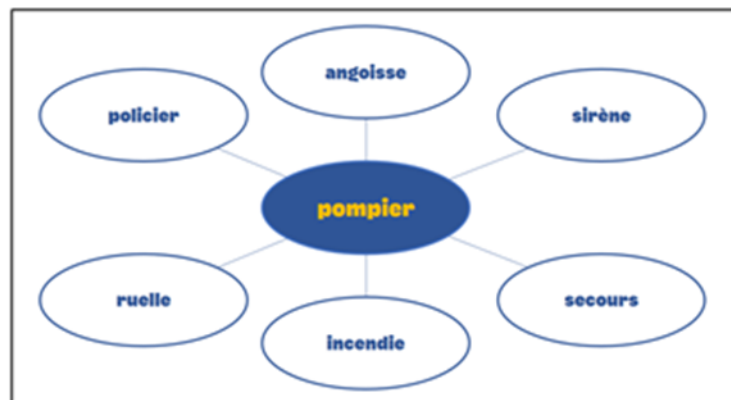


Figure 3.3. Mise en contexte des mots

Une fois que la mise en contexte était réalisée, les mots étaient enseignés en fonction de la nature de la condition expérimentale d'enseignement. Dans la condition PVS, les **propriétés sémantiques** des mots étaient enseignées en premier. Pour ce faire, l'expérimentatrice présentait trois images aux élèves tel qu'illustré à la figure 3.4. Sous cette image apparaissait la définition du mot. Les élèves devaient alors voter pour l'image correspondant au mot cible.



Figure 3.4. Enseignement des propriétés sémantiques des mots

Après que les propriétés sémantiques de mots ont été abordées dans la condition PVS, **les propriétés formelles du mot à l'écrit** étaient enseignées selon un protocole bien précis composé de cinq étapes (ce même protocole a d'ailleurs été appliqué dans la condition PV). Plus précisément, les élèves étaient amenés à analyser les caractéristiques des mots, en attirant notamment leur attention sur les marques graphiques associées aux phonèmes multigraphémiques et aux lettres muettes non porteuses de sens. Le protocole d'enseignement en cinq étapes est présenté dans la figure 3.5. En raison de contraintes d'espaces, la même procédure a été détaillée à l'annexe 7 à l'aide d'un support visuel.

**1. L'expérimentatrice affiche l'image correspondant au mot et demande aux élèves :**

*Quelles sont les syllabes que j'entends dans le mot « ... » ?*

Pour guider les enfants dans leur réflexion, des cases vides, correspondant au nombre de syllabes orales se trouvant dans le mot, apparaissaient à l'écran.

**2. L'expérimentatrice demande aux élèves :**

*Dans la syllabe [...], quels sont les sons que j'entends ?*

La même question est répétée selon le nombre de sons se trouvant dans la syllabe.

**3. L'expérimentatrice fait apparaître le mot écrit sous l'image et demande aux élèves :**

*Dans la syllabe [...], quelle lettre ou quel groupe de lettres permet d'écrire le son [...] ?*

La même question est répétée selon le nombre de phonogrammes présents dans la syllabe.

**4. L'expérimentatrice demande aux élèves :**

*Est-ce qu'une lettre muette se trouve dans le mot ... ?*

Dans le cas où une lettre muette se trouve dans le mot, celle-ci était mise en évidence à l'aide d'une autre couleur. Les élèves étaient amenés à prendre conscience que certaines lettres se trouvant dans les mots ne transmettent que des informations de nature visuelle.

**5. L'expérimentatrice attire l'attention des élèves sur les « pièges » dans le mot :**

Les élèves étaient appelés à réfléchir sur les trois phénomènes abordés durant le projet : le phonème multigraphémique [l] (écrit *-l* ou *-ll*), le phonème multigraphémique [ã] (écrit *-en* ou *-an*) ainsi que les lettres muettes non porteuses de sens se trouvant à la fin des mots (écrit *-e* ou *-s*).

Figure 3.5. Enseignement des propriétés formelles des mots à l'écrit

Maintenant que l'enseignement des mots a été opérationnalisé pour chacune des conditions expérimentales d'enseignement, la prochaine sous-section s'attarde à la présentation des conditions d'entraînement développées pour cette recherche.



### 3.2.3.2 *Les modalités d'entraînement des mots développées pour l'étude*

Peu importe la condition expérimentale à laquelle un groupe était assigné, les 24 mots étaient entraînés de deux différentes manières. Les 12 premiers mots ont été entraînés à l'aide d'activités impliquant uniquement de la **Lecture**, alors que les 12 mots restants ont été entraînés à l'aide d'activités impliquant à la fois de **l'Écriture et de la Lecture**. Pour mieux évaluer les effets distincts de chaque type d'entraînement, il paraissait essentiel d'entraîner les douze premiers mots selon la condition **Lecture** pour éviter toute contamination avec la condition **Écriture et Lecture**.

Les deux mêmes activités ont été proposées aux élèves des conditions PVS et PV. Elles ont respectivement été nommées « *Au vote !* » et « *Mélimélo !* ». Dans ces activités s'inspirant de la démarche proposée par les orthographes approchées, les élèves étaient toujours placés en sous-groupe de deux ou trois. Ils étaient appelés à négocier différentes productions orthographiques associées à l'item cible. Que les mots aient été entraînés à travers la condition **Lecture** ou **Écriture et Lecture**, un retour sur la norme établie dans le dictionnaire était toujours effectué. La démarche proposée pour ces deux activités est explicitée aux figures 3.6 et 3.7 se trouvant dans les prochaines pages.

<b>Condition d'entraînement Lecture</b> - Mots 1 à 3 (histoire 1) - Mots 7 à 9 (histoire 2)	<b>Condition d'entraînement Écriture et Lecture</b> - Mots 4 à 6 (histoire 1) - Mots 10 à 12 (histoire 2)
<p>Quatre productions différentes du même mot enseigné (ex. : <i>maman</i>, <i>mammen</i>, <i>mamman</i>, <i>mamen</i>) étaient présentées sur une feuille. Les élèves étaient appelés à choisir parmi les différentes propositions celle qui respectait la norme orthographique. Les élèves devaient donc négocier les différentes formes orthographiques proposées de manière à choisir celle qui était bien produite. Comme les mots évalués au prétest correspondaient aux mots entraînés durant l'intervention, les choix orthographiques proposés provenaient des productions erronées des élèves commises lors de cette épreuve. Une fois que les élèves s'étaient entendus sur les mots à encercler, ceux-ci devaient aller déposer leur feuille dans la « boîte de votes ».</p>	<p>Une feuille blanche était remise à chaque élève. Sur cette feuille se trouvaient les trois images des mots enseignés plus tôt durant la séance. Individuellement, les élèves devaient écrire le mot associé à chaque image. Ensuite, les élèves étaient invités à comparer leurs productions avec celles de leur(s) partenaire(s). En sous-groupe, les élèves devaient s'entendre sur la bonne manière d'écrire chaque mot. Ils devaient ensuite transcrire leur réponse commune sur une feuille jaune et aller déposer cette dernière dans la « boîte de votes ».</p>

Figure 3.6. Description de l'activité intitulée « Au vote ! »





<p><b>Condition d'entraînement Lecture</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mots 13 à 15 (histoire 3)</li> <li>- Mots 19 à 21 (histoire 4)</li> </ul>	<p><b>Condition d'entraînement Écriture et Lecture</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mots 16 à 18 (histoire 3)</li> <li>- Mots 22 à 24 (histoire 4)</li> </ul>
<p>Quatre enveloppes étaient remises à chaque sous-groupe d'élèves. Les trois premières enveloppes contenaient des étiquettes correspondant aux graphèmes et au nombre de « pièges » se trouvant dans les mots enseignés durant la séance. Les élèves devaient replacer les étiquettes dans le bon ordre, dont l'endroit où se trouvaient le ou les pièges. Par exemple, pour le mot incendie, il y avait six étiquettes à replacer :</p> <div data-bbox="219 699 741 778" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">IN</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">C</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">D</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">I</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"></div> </div> <p>Une fois que les élèves croyaient avoir mis les étiquettes dans le bon ordre, ils devaient choisir la ou les étiquettes parmi celles se trouvant dans la quatrième enveloppe qui correspondait aux « pièges » :</p> <div data-bbox="219 991 792 1070" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="background-color: black; color: white; padding: 2px 5px;">EN</div> <div style="background-color: black; color: white; padding: 2px 5px;">AN</div> <div style="background-color: black; color: white; padding: 2px 5px;">L</div> <div style="background-color: black; color: white; padding: 2px 5px;">LL</div> <div style="background-color: black; color: white; padding: 2px 5px;">E</div> <div style="background-color: black; color: white; padding: 2px 5px;">S</div> </div> <p>Les réponses finales étaient montrées à l'expérimentatrice afin qu'elles soient corrigées.</p>	<p>Une feuille blanche était remise à chaque élève. Sur cette feuille se trouvait un certain nombre de cases correspondant aux graphèmes et aux « pièges » se trouvant dans les mots enseignés durant la séance. Les graphèmes et les pièges étaient mélangés. D'abord, les élèves devaient réécrire les graphèmes et les pièges dans le bon ordre (cases blanches). Ensuite, les enfants devaient comparer leur réponse avec celles de leurs camarades et réécrire leur réponse commune dans la case grise prévue à cet effet. Les réponses finales étaient montrées à l'expérimentatrice afin qu'elles soient corrigées.</p> <div data-bbox="1133 863 1653 1129" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">D</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">I</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">C</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">IN</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div> </div> <div style="background-color: #cccccc; border: 1px solid black; width: 100%; height: 30px; margin-top: 5px;"></div>

Figure 3.7. Description de l'activité intitulé « Mélimélo ! »

### 3.2.4 Les mesures de contrôle

Dans cette section, les cinq mesures de contrôle qui ont été administrées aux participants de l'étude sont présentées. Le tableau 3.5 fournit une brève description des épreuves quant à la modalité de passation (collective ou individuelle) et le temps nécessaire à la passation. La première épreuve a permis de s'assurer que les participants avaient des habiletés cognitives générales dans la norme. La deuxième et la troisième épreuve ont donné des indications quant à la compétence des élèves à produire et à lire des mots. La quatrième et la cinquième épreuve ont fourni des informations au sujet des connaissances que les participants avaient sur les propriétés visuelles et phonologiques des mots.

Tableau 3.5

*Description des cinq mesures de contrôle*

	Modalité de passation	Temps requis
Habiletés cognitives générales	Collective	40 minutes
Production de mots	Collective	30 minutes
Lecture de mots	Individuelle	5 minutes
Jugement visuo-orthographique	Collective	45 minutes
Correspondances graphophonologiques	Collective	30 minutes

#### 3.2.4.1 L'évaluation des habiletés cognitives générales

Tout d'abord, les enfants ont passé l'épreuve standardisée « *Les matrices de Raven* » (Raven, 1998). Cette épreuve évaluait le niveau d'habiletés cognitives des élèves, ce qui permettait d'écarter ceux recevant un score sous la norme qui pourrait illustrer un déficit non diagnostiqué. Cette épreuve consistait à montrer aux élèves une figure avec une partie manquante. Sous la figure se trouvaient six images parmi lesquelles le participant devait faire un choix pour compléter la partie manquante de manière adéquate (voir exemple à l'annexe 8). Au total, cinquante séries étaient à compléter, celles-ci étant de plus en plus complexes. D'ailleurs, cette mesure de contrôle a déjà été utilisée dans le cadre d'autres études menées auprès d'élèves québécois (Costerg, 2018; Plisson, 2017; Ruberto et al., 2016; Varin, 2013).

### 3.2.4.2 L'épreuve de production de mots

Pour évaluer le niveau de compétence orthographique des participants, une épreuve de production de mots a été privilégiée. Les 24 mots choisis proviennent de la dictée de mots isolés développée par Ruberto et al. (2016) qui avait été utilisée pour décrire les stratégies utilisées par les normo scripteurs et les élèves dyslexiques-dysorthographiques pour produire l'orthographe des mots (voir annexe 9). Ces mêmes élèves avaient été appelés à réaliser une production écrite guidée pour déterminer leur niveau de compétence en orthographe. Les performances des élèves à la dictée développée par Ruberto et al. (2016) avaient ensuite été comparées aux performances obtenues à la production écrite guidée pour voir si les performances à chacune des épreuves étaient liées. Les résultats montraient qu'il y avait une forte corrélation positive entre le score à la dictée et le score obtenu à la production guidée ( $r = .830, n = 81, p < .001$ ), ce qui laissait présager que l'épreuve développée par Ruberto et al. (2016) pouvait être utilisée pour évaluer la compétence orthographique des participants. D'ailleurs, dans des travaux récents, Costerg (2018) et Plisson (2017) ont proposé une dictée de phrases trouée en y intégrant les items choisis par Ruberto et al. (2016). C'est cette même dictée qui a été administrée aux participants de cette recherche (annexe 10).

Suivant les études de Farrington-Flint, Stash et Stiller (2008), Steffler, Varnhagen, Friesen et Treiman (1998), Écalle (1998) et Treiman (1993), deux variables linguistiques ont été retenues par Ruberto et ses collègues (2016) les auteurs pour la sélection des mots : la complexité orthographique et la longueur des items.

D'abord, trois niveaux de complexité orthographique ont été créés et huit items ont été sélectionnés par niveau de complexité : *minimale*, *moyenne* et *maximale*. Pour qu'un item soit de **complexité minimale**, son orthographe devait être composée des correspondances phonographémiques régulières et les plus fréquentes (*ami*). Un mot de complexité minimale pouvait également contenir un *-e muet* s'il était précédé d'une consonne à la fin du mot (*lire*). Un item de **complexité moyenne** comptait une difficulté orthographique (correspondance phonographémique moins fréquente - *vilain* ; consonnes doubles - *pomme*) et pouvait aussi contenir un *-e muet* s'il était précédé d'une consonne à la fin du mot (*quatorze*). Enfin, un item de **complexité maximale** contenait au moins deux difficultés orthographiques (correspondance phonographémique moins fréquente, morphogramme lexical ou lettre muette – *habit*). Un item ayant un patron orthographique atypique (*tabac*) était également considéré comme un mot de complexité maximale. Ensuite, pour chaque niveau de

complexité orthographique, quatre mots **courts** ont été appariés à quatre mots **longs**. Les mots longs étaient formés trois syllabes écrites (*aviron*), alors que les mots courts en avaient deux (*maman*). Les mots longs devaient compter au moins un graphème de plus que les mots courts auxquels ils étaient appariés (5,1 graphèmes pour les mots longs vs 3,1 graphèmes en moyenne pour les mots courts).

Pour s'assurer que les 24 mots sélectionnés pour l'épreuve étaient généralement connus d'élèves du premier cycle du primaire, tous les items ont été validés auprès de 23 élèves de 7-8 ans. Pour chacun des items nommés à l'oral, les enfants étaient appelés à repérer l'image correspondante parmi quatre images. L'analyse des résultats a démontré que, dans 98,66 % des cas, les élèves ont associé la bonne image au mot prononcé. Tous les mots choisis étaient donc connus à l'oral par des élèves de 7-8 ans. Pour la création de la dictée, chaque mot a été inséré dans une courte phrase comportant un maximum de sept mots.

Chaque élève recevait un livret avec les 24 mots à orthographier. Chaque phrase était lue une première fois, puis le mot était répété seul. Les élèves étaient ensuite invités à écrire le mot entendu. La même procédure a été répétée pour chaque phrase. Si le mot produit était correctement orthographié, un point était accordé. Si la production contenait une ou plusieurs erreurs, aucun point n'était alloué (total de 24). Un pourcentage de réussite était ensuite calculé selon le nombre de mots correctement produits.

### **3.2.4.3 L'épreuve de lecture de mots**

Pour évaluer la capacité des participants à reconnaître des mots, l'épreuve de lecture de mots issue de la *Batterie Analytique du Langage Écrit* (Jacquier-Roux et al., 2010) a été utilisée. L'étalonnage des épreuves de la BALE a été réalisé auprès d'un échantillon de 536 élèves du CE1 au CM2 en France, l'équivalent de la deuxième à la cinquième année du primaire au Québec (entre 115 et 150 enfants par niveau scolaire). Les élèves ne devaient pas avoir de handicap connu pouvant influencer les apprentissages (surdité, déficience, etc.) et ne devaient jamais avoir redoublé. Les mots choisis pour l'épreuve ont été étalonnés selon deux niveaux d'âge distincts. Plus précisément, une liste de mots a été créée pour les élèves de deuxième année et une autre liste pour les élèves de la troisième à la cinquième année.

Comme cet outil est simple d'utilisation et qu'il est accessible gratuitement, il est l'un des plus utilisés en milieu clinique et en milieu scolaire à travers la francophonie (Boutin, 2012; Nadeau, Bourque et Pakzad, 2017; Vallières-Lavoie, 2017). Cependant, l'une des critiques

pouvant être portées au sujet de la BALE est que certains items se trouvant dans les listes ne sont pas adaptés au contexte franco-canadien (ex. : *bourg, galop, cake...*), ce qui peut parfois amener les enfants à faire des erreurs qui sont difficilement interprétables en regard des habiletés de lecture (Boutin, 2012; Vallières-Lavoie, 2017). Pour remédier à cette situation, des chercheurs de l'Université de Moncton ont tenté de modifier certains items de manière à pouvoir adapter l'épreuve auprès d'une population d'élèves francophones du Nouveau-Brunswick (Nadeau et al., 2017). Par exemple, ils ont remplacé le mot *galop* par le mot *siróp*. Il aurait été intéressant d'utiliser la version adaptée par Nadeau et ses collègues (2017), mais l'étalonnage a été effectué auprès d'élèves de cinquième année du primaire. En regard de la liste de mots proposée aux élèves de deuxième année dans la BALE, il était possible d'observer que ceux-ci étaient beaucoup plus simples que ceux proposés aux élèves plus âgés. En effet, les mots employés représentaient, à notre avis, des mots étant utilisés à travers toute la francophonie. Ainsi, la liste de mots proposée pour les élèves de deuxième année dans la BALE semblait appropriée pour évaluer la compétence à lire des mots des élèves de notre échantillon (voir l'annexe 11).

Le participant se voyait remettre une première feuille sur laquelle se trouvaient 20 mots réguliers (ex. : *faute, vague, etc.*). L'expérimentateur expliquait à l'enfant qu'il devait lire ces mots le plus rapidement et le plus correctement possible, à haute voix. Dès que l'enfant avait lu les 20 mots, une seconde feuille était remise à l'élève. La même procédure était répétée, mais avec 20 mots irréguliers (ex. : *femme, monsieur, etc.*). Un point était accordé pour chaque mot qui était lu correctement et aucun point n'était accordé en cas d'erreur. Deux scores de réussite ont été calculés à partir du nombre total de mots réguliers (total sur 20) et du nombre total de mots irréguliers (total sur 20) correctement lus.

#### **3.2.4.4 L'épreuve de jugement visuo-orthographique**

Pour sonder la qualité des représentations orthographiques relatives aux propriétés visuelles des participants, Plisson (2017) a créé une épreuve de jugement visuo-orthographique. Cette épreuve est inspirée de la tâche de jugement orthographique consistant à présenter plusieurs choix orthographiques pour un même mot et à demander aux participants de retrouver la bonne orthographe du mot. Cette épreuve nous paraissait pertinente, car les résultats obtenus par Plisson (2017) dans son étude montraient que, après le niveau scolaire, les habiletés de jugement visuo-orthographique étaient celles qui expliquaient le mieux les performances en production de mot.

Pour la sélection des items, Plisson (2017) a d'abord consulté la base de données lexicale Manulex (Lété et al., 2004) pour choisir des mots non fléchis de première et de troisième année. Parmi ces mots, la chercheuse en a choisi des mots **fréquents** (moyenne de la fréquence estimée d'usage pour 1 million de mots, pour les mots de première année : 457,7 et pour les mots de troisième année : 77,4) et des mots plus **rares** (moyenne de la fréquence estimée d'usage pour 1 million de mots pour les mots de première année : 31,9 et pour les mots de troisième : 4,1). À partir de la liste de mots choisis, 88 mots ont été retenus pour cette épreuve, soit 44 de première année et 44 de troisième année. Les items se trouvant dans l'épreuve ont préalablement été validés auprès de 20 élèves de première année et de 26 élèves de troisième année (Plisson, 2017). Parmi ces 88 mots, 64 items visaient la multigraphémie et 24 items visaient les lettres muettes non porteuses de sens (voir l'annexe 12 pour la liste complète des mots).

Pour les items visant la multigraphémie, quatre phonèmes multigraphémiques ont été isolés, soit deux voyelles et deux consonnes : [o], [ɛ̃], [l] et [f]. Pour chacun de ces phonèmes, deux réalisations graphémiques ont été retenues : une fréquente et une plus rare (ex. : *-o*, *-au* ; *-in*, *-ain* ; *-l*, *-ll* ; *-f*, *-ph*) (Catach, 2008);

Pour les items visant les lettres muettes non porteuses de sens, le *-e muet* et le *-s muet* ont été étudiés, car ils représentent deux lettres muettes très fréquentes en français (Catach, 2008; Gingras et Sénéchal, 2016). Le tiers des items avait un *-e muet* en position finale, le tiers comportait un *-s muet* en position finale et le tiers n'avait pas de lettre muette en position finale.

Durant la réalisation de l'épreuve, les élèves devaient entourer un item parmi les trois graphies homophones qui leur étaient proposées. Le tout est illustré à la figure 3.8. De plus, il a été spécifié aux élèves qu'aucun mot n'était fléchi, que ce soit au pluriel ou au féminin. Si les enfants décidaient de changer leur réponse initiale, ils pouvaient la barrer et entourer un autre item.



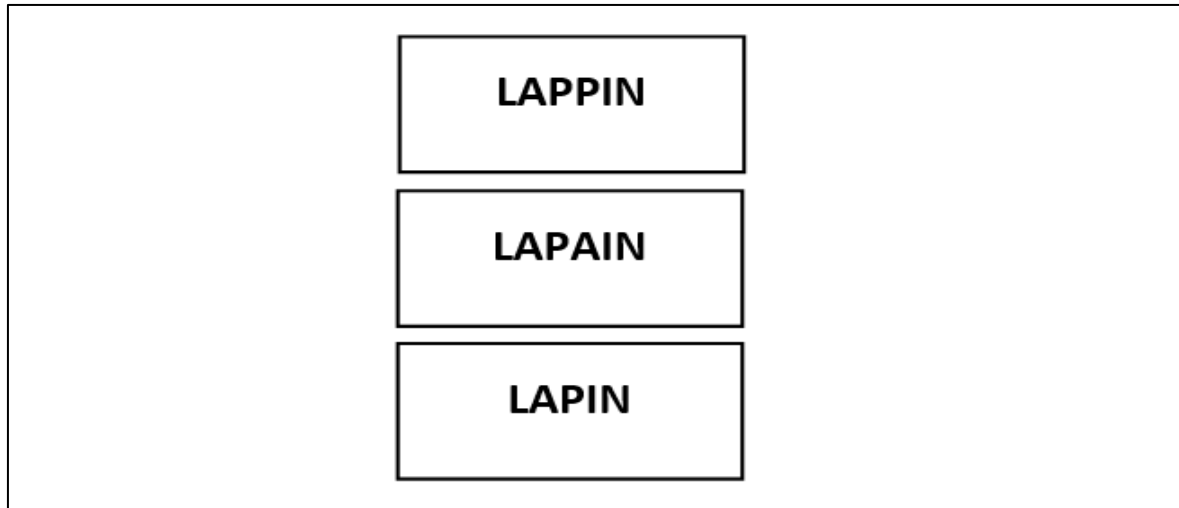


Figure 3.8. Exemple d'items pour l'épreuve de jugement visuo-orthographique

Pour les items évaluant la multigraphémie, les graphies homophones correspondaient :

- au mot correctement orthographié (ex. : *lapin*), c'est-à-dire avec le bon choix graphémique pour le phonème ciblé ([ɛ̃]) ;
- au mot écrit avec l'autre réalisation graphémique retenue pour le phonème ciblé (ex. : *lapain*) ;
- au mot avec le bon graphème pour le phonème ciblé, mais avec un choix graphémique erroné pour un autre phonème multigraphémique dans le mot (ex. : *lappin*).

Pour les items évaluant les lettres muettes, les graphies homophones correspondaient :

- au mot correctement orthographié (ex. : *tortue*) ;
- au mot écrit avec l'autre lettre muette retenue (soit le *-e* dans le cas des mots avec un *-s muet*, soit le *-s* dans le cas des mots attendus avec un *-e muet*, ici : *tortus*) ;
- au mot sans lettre muette finale (ex. : *tortu*).

Un point était attribué à chaque fois que le mot bien orthographié a été sélectionné (total de 88). Aucun point n'a été accordé en cas d'erreur. Le score de chaque participant correspondait au pourcentage de réussite à cette épreuve.

### 3.2.4.5 L'épreuve de correspondances graphophonologiques

La capacité des participants à recourir à des procédures graphophonologiques a été évaluée à l'aide d'une épreuve tirée de Daigle (2003) dont l'objectif était d'évaluer le traitement syllabique à l'écrit. Durant cette épreuve, trois pseudo-mots étaient présentés à l'élève comme illustrés à la figure 3.9. Les élèves étaient invités à lire chaque pseudo-mot silencieusement et encercler lequel parmi les deux items du bas (*manilpo* ou *maniplo*) celui qui ressemblait le plus à l'item du haut (*manipro*). Dans ce cas, *maniplo* ressemble plus à *manipro*, car les deux items ont exactement la même structure syllabique.

Cinq items de pratiques ont été effectués avant d'entamer l'épreuve pour s'assurer que les élèves étaient familiers avec la procédure de passation (voir l'annexe 13 pour l'ensemble des items). Un point était attribué pour chaque bonne réponse, alors qu'aucun point n'était donné en cas d'erreur (total sur 40). Un pourcentage de réussite a ensuite été calculé pour chaque élève.

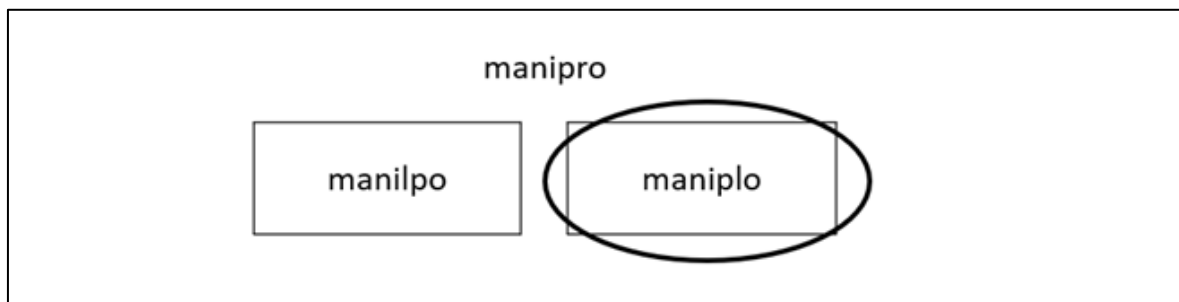


Figure 3.9. Exemple d'items pour l'épreuve de correspondances graphophonologiques

Dans les deux premières parties du chapitre dédié à la méthodologie, les élèves participant à l'étude et le déroulement de la collecte de donnée ont été décrits. La troisième partie de ce chapitre aborde la manière dont les données collectées ont été traitées sur le plan descriptif et sur le plan statistique.

### 3.3 Le traitement des données

Toutes les données obtenues ont été informatisées de manière à en faciliter l'analyse. Afin de préserver l'anonymat des enfants, chacun d'entre eux a reçu un code. Le code était formé à partir de la condition expérimentale à laquelle l'élève était associé (PVS, PV, C). Le premier participant de la liste alphabétique des noms de famille des enfants de la condition PVS avait donc le code « PVS01 ».

Pour expliquer les résultats à la mesure expérimentale décrite précédemment, pour en extraire des éléments de discussion et, par le fait même, pouvoir atteindre nos trois objectifs spécifiques de recherche (comparer les performances des participants au niveau lexical, sublexical et de manière spécifique), différents types de traitements statistiques ont été privilégiés.

Pour atteindre les objectifs spécifiques 1 et 2, des **analyses de variances à mesures répétées** (ANOVA) ont été effectuées pour comparer les performances des élèves. La **condition expérimentale** a été considérée comme facteur intersujet (PVS, PV, C), alors que le **temps de collecte de données** (prétest, post-test immédiat, post-test différé) et la **modalité d'entraînement des mots** (lecture seulement, écriture et lecture) ont été considérés comme facteurs intrasujets.

Pour atteindre l'objectif spécifique 3, une **analyse de variance à mesures répétées** (ANOVA) a été effectuée pour comparer les performances des élèves. La **condition expérimentale** a été considérée comme facteur intersujet (PVS, PV, C), alors que le **temps de collecte de données** (prétest, post-test immédiat, post-test différé) et la **nature du phénomène visuo-orthographique ciblé** (phonème multigraphémique, lettre muette) ont été considérés comme facteurs intrasujets.

Un effet significatif était observé si la valeur  $p$  associée au test était inférieure à 5 % ( $p < .05$ ). De plus, tel que suggéré par Larson-Hall (2016) et Field, Miles et Field (2012), les effets de taille sont interprétés selon les critères établis par Cohen (1988) pour l'éta-carré ( $\eta^2$ ) :

- Un effet de petite taille serait autour de .01 ;
- Un effet de taille moyenne serait autour de .06 ;
- Un effet de grande taille serait autour de .14 ou plus.

Dans le cas où un effet significatif était observé dans l'une ou l'autre des analyses de variance, des analyses de contrastes post-hoc ont été menées (comparaisons multiples de Bonferroni) de manière à voir laquelle des conditions d'enseignement favorisait les plus grands gains en termes d'apprentissage.

Ce troisième chapitre a mis en lumière les choix méthodologiques privilégiés dans le cadre de ce travail pour viser l'atteinte des trois objectifs spécifiques de recherche. L'accent a d'abord été mis sur la description des élèves ayant participé à cette étude. Par la suite, les mesures de contrôle, la mesure expérimentale, les mots entraînés et la manière dont

l'intervention s'est opérationnalisée ont été exposés. Pour conclure, la manière dont les données ont été traitées et analysées sur le plan statistique a été abordée. La mise en place de ces préalables rend donc possible la description des résultats au chapitre suivant.

## 4 Résultats

Le but de ce travail est d'évaluer l'efficacité de différentes pratiques d'enseignement formelles sur le développement de la compétence orthographique d'élèves francophones du primaire. Parmi les études empiriques présentées dans le cadre conceptuel dont l'objectif était d'évaluer l'efficacité de pratiques d'enseignement sur l'apprentissage de l'orthographe lexicale (partie 2.3), il a été relevé que trois différents types d'analyses ont été privilégiées par les chercheurs pour évaluer les productions des enfants. Plus précisément, les auteurs ont soit réalisé une **analyse lexicale**, une **analyse sublexicale** ou une **analyse spécifique**. La plupart des chercheurs avaient considéré les performances des élèves au niveau lexical : le mot (ou le pseudo-mot) était alors jugé correct ou non selon la norme orthographique établie dans le dictionnaire ou selon sa plausibilité phonologique. D'autres chercheurs, dans une proportion moindre, avaient opté pour une analyse sublexicale où chaque graphème produit était jugé sur le plan de la plausibilité phonologique. Enfin, quelques chercheurs avaient aussi mené une analyse spécifique pour évaluer si la production d'un graphème précis dans le mot était jugée correcte ou non.

Pour s'inscrire dans la même perspective que les chercheurs s'intéressant aux effets d'une intervention sur l'apprentissage de l'orthographe, ces trois différentes manières d'analyser la production des élèves ont été considérées pour ce travail. Néanmoins, afin d'apporter un éclairage nouveau à ce domaine de recherche, les productions des élèves au niveau sublexical ont cette fois été analysées en fonction du respect ou non de la norme orthographique (et non si elles sont phonologiquement plausibles). De plus, des analyses spécifiques ont été réalisées pour voir si l'intervention a exercé le même effet selon les différents phénomènes visuels ciblés, soit les phonèmes multigraphémiques et les lettres muettes. À notre connaissance, l'analyse sublexicale selon la norme orthographique ainsi que la comparaison de l'effet exercé par l'intervention sur différents phénomènes visuels sont des éléments qui n'ont pas été considérés jusqu'à maintenant dans les recherches portant sur l'enseignement de l'orthographe. Il s'agit d'éléments novateurs qui permettront de contribuer, dans la mesure du possible, à la mise en place d'interventions didactiques et orthodidactiques spécifiques pouvant contribuer au développement de la compétence orthographique des élèves francophones du primaire.

Ce chapitre dédié à la présentation des résultats est divisé en cinq parties. Dans la première partie, les résultats obtenus aux différentes mesures de contrôle et au prétest seront présentés afin de voir si les différents groupes de participants étaient homogènes avant le début de l'intervention. Dans la deuxième partie de ce chapitre, les résultats au prétest, au post-test immédiat et au post-test différé seront présentés de manière à pouvoir répondre à notre premier objectif spécifique de recherche, soit d'évaluer l'efficacité de l'intervention sur les performances des élèves au niveau lexical (objectif spécifique 1). Pour ce faire, nous avons considéré les performances des élèves sur le plan lexical. Dans le cas de cette analyse lexicale, la production était jugée correcte ou incorrecte, peu importe le nombre d'erreurs se trouvant dans le mot. La troisième partie a porté sur l'effet de l'intervention sur la réussite des élèves en orthographe au niveau sublexical (objectif spécifique 2). Dans le cas de l'analyse sublexicale, chaque graphème produit par l'enfant a été comparé au graphème attendu. La quatrième partie du chapitre de résultats est consacrée à présenter l'effet de l'intervention sur les phénomènes visuo-orthographiques ciblés, à savoir les phonèmes multigraphémiques et les lettres muettes non porteuses de sens (objectif spécifique 3). Une synthèse de ce qui a été exposé dans ce chapitre sera proposée dans la cinquième partie afin de pouvoir dégager les éléments les plus saillants.

#### **4.1 L'homogénéité des groupes avant l'intervention**

Dans la première partie de ce chapitre, les résultats obtenus par les participants aux différentes mesures de contrôle sont décrits. S'en suit de la présentation des résultats au prétest. Les résultats aux mesures de contrôle sont présentés dans le tableau 4.1 en fonction des différentes conditions expérimentales. Le score est exprimé sous forme de pourcentage et il correspond à la performance moyenne des élèves de chaque condition expérimentale. L'écart-type associé à cette moyenne se trouve entre parenthèses.

Les performances moyennes des élèves des différentes conditions expérimentales paraissent semblables, et ce, peu importe la mesure de contrôle. De manière à voir si les performances entre les groupes de participants pour chacune de ces mesures se distinguaient sur le plan statistique, des analyses de variance (ANOVA) à un facteur de classification ont été menées en considérant la condition expérimentale (PVS, PV, C) comme facteur intersujet.

Tableau 4.1

Score des élèves (%) aux mesures de contrôle selon les conditions expérimentales

	Score (É.-T.)		
	PVS ( <i>n</i> = 43)	PV ( <i>n</i> = 44)	C ( <i>n</i> = 44)
<b>Mesure de contrôle</b>			
Correspondances graphophonologiques	61,16 (16,70)	58,69 (12,63)	61,02 (15,04)
Jugement visuo-orthographique	45,32 (8,10)	45,25 (10,60)	45,22 (12,14)
Lecture de mots réguliers	83,60 (15,60)	81,82 (13,94)	85,68 (17,17)
Lecture de mots irréguliers	50,23 (20,03)	48,86 (17,78)	53,75 (22,39)
Production de mots (analyse lexicale)	38,86 (13,35)	37,69 (13,33)	36,93 (17,04)
Production de mots (analyse lexicale)	77,18 (6,82)	76,47 (7,93)	76,86 (11,36)

Note. PVS = Enseignement des propriétés visuelles et sémantiques; PV = Enseignement des propriétés visuelles; C = Aucun enseignement (groupe contrôle).

Les ANOVAS ne relèvent pas de différences significatives entre les conditions expérimentales pour l'épreuve de correspondances graphophonologiques,  $F(2,128) = 0.381$ ,  $p = .684$ ,  $\eta^2 = 0.006$ , et pour l'épreuve de jugement visuo-orthographique,  $F(2,128) = 0.001$ ,  $p = .999$ ,  $\eta^2 = 0.000$ . De la même façon, aucune différence n'est observée entre les conditions expérimentales aux épreuves de lecture de mots réguliers,  $F(2,128) = 0.674$ ,  $p = .512$ ,  $\eta^2 = 0.010$ , et de lecture de mots irréguliers,  $F(1,128) = 0.688$ ,  $p = .505$ ,  $\eta^2 = 0.011$ . Enfin, en ce qui a trait à l'épreuve de production de mots, les analyses ne révèlent pas de différence significative entre les conditions, que les mots aient été analysés au niveau lexical,  $F(2,128) = 0.189$ ,  $p = .828$ ,  $\eta^2 = 0.003$ , ou au niveau sublexical,  $F(1,128) = 0.069$ ,  $p = .933$ ,  $\eta^2 = 0.001$ . Autrement dit, avant

l'intervention, les performances des élèves aux différentes mesures de contrôle étaient semblables, et ce, peu importe la condition à laquelle ils étaient associés. Considérant qu'aucune des mesures contrôles ne permet de distinguer les groupes de participants, il est possible d'affirmer que les groupes étaient très homogènes avant le début de l'intervention.

Afin de déterminer si les analyses statistiques subséquentes devaient être effectuées sur la base du temps (prétest, post-test immédiat, post-test différé) ou sur la base des progrès (entre le prétest et le post-test immédiat, entre le prétest et le post-test différé), il fallait vérifier si les performances des élèves étaient semblables lors du prétest. En effet, dans le cas où les performances des élèves sont semblables, les trois temps de collecte de données constitueraient alors la variable à prendre en compte. Seule l'intervention pourrait alors expliquer les différences de performances entre les conditions aux différents post-tests. Cependant, si les scores des élèves se distinguent déjà au moment du prétest, le temps de collecte de données ne pourra pas être utilisé comme facteur intersujet ; ce sera plutôt le progrès entre les temps qui sera pris en compte.

Avant de s'attarder à la présentation des résultats obtenus par les élèves au prétest, il importe de rappeler que les mots produits par les élèves à la dictée servant de mesure expérimentale ont été analysés au niveau lexical et sublexical. Dans le cas de l'**analyse lexicale**, la production a été jugée soit correcte, soit incorrecte, peu importe le nombre d'erreurs se trouvant dans le mot. Par exemple, que la production du mot *parcours* contienne une ou deux erreurs (*parcour* versus *pacoure*), aucun point ne sera accordé. Au total, 24 mots ont été analysés. Dans le cas de l'**analyse sublexicale**, chaque graphème produit par l'enfant a été comparé au graphème attendu (pour en savoir plus, voir la partie 3.3 du chapitre de méthodologie). Par exemple, dans le cas du mot *parcours*, la production attendue compte sept graphèmes (-p, -a, -r, -c, -ou, -r, -s). Au total, la production de 122 graphèmes a été effectuée. La production *parcour* compte six graphèmes corrects et un erroné (omission du -s-muet). L'élève obtiendrait donc 85 % pour cette production. Quant à la production *pacoure*, il y a cinq graphèmes corrects et deux erronés (omission du -r et substitution du -s muet). L'élève aurait donc 71 %.

Les résultats obtenus au prétest selon la nature de l'analysée menée (lexicale ou sublexicale) se trouvent au tableau 4.2. Le score est exprimé sous forme de pourcentage et correspond à la performance moyenne des élèves de chaque condition expérimentale. L'écart-type associé à cette moyenne se trouve entre parenthèses.



Tableau 4.2

*Score des élèves (%) au prétest selon le type d'analyse et les conditions expérimentales*

	Score (É.-T.)		
	PVS ( <i>n</i> = 43)	PV ( <i>n</i> = 44)	C ( <i>n</i> = 44)
<b>Prétest</b>			
Analyse lexicale	9,30 (11,50)	12,78 (14,28)	13,26 (15,60)
Analyse sublexicale	65,37 (8,64)	66,72 (11,62)	67,13 (11,49)

*Note.* PVS = Enseignement des propriétés visuelles et sémantiques; PV = Enseignement des propriétés visuelles; C = Aucun enseignement (groupe contrôle).

Lorsque les productions des élèves ont été analysées sur le plan lexical, les performances moyennes des élèves de la condition PVS semblent légèrement inférieures à celles des élèves des conditions PV et C. Quand les productions ont été analysées sur le plan sublexicale, les performances moyennes des élèves paraissent semblables d'une condition à l'autre.

Pour voir si les performances entre les groupes de participants se distinguaient sur le plan statistique selon la nature de l'analyse menée, deux ANOVAs à un facteur de classification ont été menées à partir des résultats obtenus au prétest aux niveaux lexical et sublexical en considérant la condition expérimentale (PVS, PV, C) comme facteur intersujet. La première analyse portant sur le score obtenu **au niveau lexical** ne révèle pas de différences significatives entre les conditions expérimentales,  $F(2,128) = 1.045$ ,  $p = .355$ ,  $\eta^2 = .016$ . De la même façon, la seconde analyse portant sur le score obtenu **au niveau sublexical** n'indique aucun effet significatif du groupe,  $F(2,128) = 0.069$ ,  $p = .933$ ,  $\eta^2 = .001$ . Ainsi, les résultats issus des ANOVAs montrent que les performances des élèves au prétest ne se distinguent pas en fonction des conditions expérimentales. Les analyses subséquentes ont donc été menées en se basant sur les scores moyens (exprimés en %) obtenus à chacun des temps de la collecte de données (prétest, post-test immédiat, post-test différé).

Dans la deuxième partie de ce chapitre, les performances des élèves au niveau lexical seront rapportées afin de viser l'atteinte du premier objectif spécifique de cette thèse qui a été formulé ainsi :

*Comparer les effets des conditions expérimentales d'enseignement (propriétés visuelles et sémantiques des mots (PVS), propriétés visuelles des mots (PV), aucune intervention (C)), de la modalité d'entraînement des mots (lecture, écriture et lecture) et du temps de collecte des données (prétest, post-test immédiat, post-test différé) sur la réussite des élèves en orthographe au niveau lexical.*

Ces résultats donneront des indications quant à l'efficacité de l'intervention sur la production des mots analysés au niveau lexical.

## **4.2 L'effet de l'intervention sur les performances des élèves au niveau lexical**

La deuxième partie du chapitre de résultats porte sur l'effet des conditions expérimentales d'enseignement et de la manière dont les mots ont été entraînés sur la réussite des élèves en orthographe au niveau lexical. Les résultats généraux seront présentés dans la première section. Ensuite, les résultats selon le statut de l'élève (sans difficulté ou HDAA) seront présentés dans la deuxième section. Tout au long de cette partie, les résultats les plus saillants seront présentés dans des encadrés de manière à faciliter la synthèse des propos.

### **4.2.1 Les résultats généraux**

Les performances des élèves au niveau lexical selon les différents temps de collecte, les conditions expérimentales d'enseignement et la manière dont les mots ont été entraînés se trouvent dans le tableau 4.3. La performance des élèves, exprimée sous forme de pourcentage, correspond au nombre moyen de mots correctement orthographiés (24 mots au total). L'écart-type associé à cette moyenne se trouve entre parenthèses.

Tableau 4.3

*Score des élèves (%) à la mesure expérimentale selon le temps de collecte, les conditions expérimentales et la manière dont les mots ont été entraînés*

	Score au niveau lexical (É.-T.)		
	PVS ( <i>n</i> = 43)	PV ( <i>n</i> = 44)	C ( <i>n</i> = 44)
<b>Prétest</b>			
Mots lus	7,95 (13,11)	12,88 (16,22)	11,93 (16,80)
Mots écrits et lus	10,66 (12,11)	12,69 (14,21)	14,58 (16,68)
<b>Post-test immédiat</b>			
Mots lus	28,48 (22,95)	35,42 (30,93)	14,20 (18,02)
Mots écrits et lus	37,79 (21,31)	41,48 (28,84)	18,18 (20,51)
<b>Post-test différé</b>			
Mots lus	30,62 (22,77)	32,20 (29,07)	14,96 (19,32)
Mots écrits et lus	37,02 (18,30)	37,50 (28,10)	18,56 (16,65)

*Note.* PVS = Enseignement des propriétés visuelles et sémantiques; PV = Enseignement des propriétés visuelles; C = Aucun enseignement (groupe contrôle).

Plus tôt, il a été vu que les performances des élèves des différentes conditions au prétest ne se distinguent pas sur le plan statistique (voir résultats du tableau 4.2) lorsque les productions sont analysées sur le plan lexical. Lors des post-tests immédiat et différé, les performances moyennes des élèves des conditions PVS et PV semblent nettement supérieures à celles des élèves de la condition contrôle. Avant les débuts de l'intervention, les mots entraînés à l'aide d'activités impliquant seulement de la lecture semblent pratiquement aussi bien réussis que les mots entraînés à l'aide d'activités impliquant de l'écriture et de la lecture qu'importe la condition expérimentale à laquelle les élèves sont assignées. Par contre, la situation diffère après l'intervention. Les mots entraînés à l'aide d'activités impliquant de l'écriture et de la lecture semblent mieux produits que les mots entraînés à l'aide d'activités impliquant seulement de la lecture pour les élèves des conditions PVS et PV. La situation semble stable entre le post-test immédiat et le post-test différé pour les élèves des trois conditions.

De manière à voir si les performances au niveau lexical entre les groupes de participants se distinguaient sur le plan statistique, une ANOVA à mesures répétées a été menée pour la

production des mots analysés au niveau lexical. La condition expérimentale a été considérée comme facteur intersujet (PVS, PV, C), alors que le temps de collecte de données (prétest, post-test immédiat, post-test différé) et le type d'entraînement (lecture seulement, écriture et lecture) ont été considérés comme facteurs intrasujets. Lorsqu'il y avait une différence significative, des analyses post-hoc (comparaisons multiples de Bonferroni) ont été menées.

Les résultats de l'ANOVA montrent qu'il n'y a aucune interaction entre le temps de collecte, le type d'entraînement et la condition expérimentale,  $F(4,256) = .826, p = .509, \eta^2 = .013$ . De plus, aucune interaction n'est observée entre le type d'entraînement et la condition expérimentale,  $F(2,128) = 1.298, p = .277, \eta^2 = .020$ . Cependant, deux interactions sont observées, soit une entre le temps de collecte et la condition expérimentale,  $F(4,256) = 23.567, p < .001, \eta^2 = .269$ , et une entre le temps de collecte et le type d'entraînement,  $F(2,256) = 5.559, p < .01, \eta^2 = .042$ .

Considérant ces interactions, deux séries d'analyses post-hoc (comparaisons multiples de Bonferroni) deux à deux ont été réalisées. La première analyse post-hoc a été réalisée pour **l'interaction entre le temps de collecte et la condition expérimentale**. Cette interaction est illustrée à la figure 4.1.

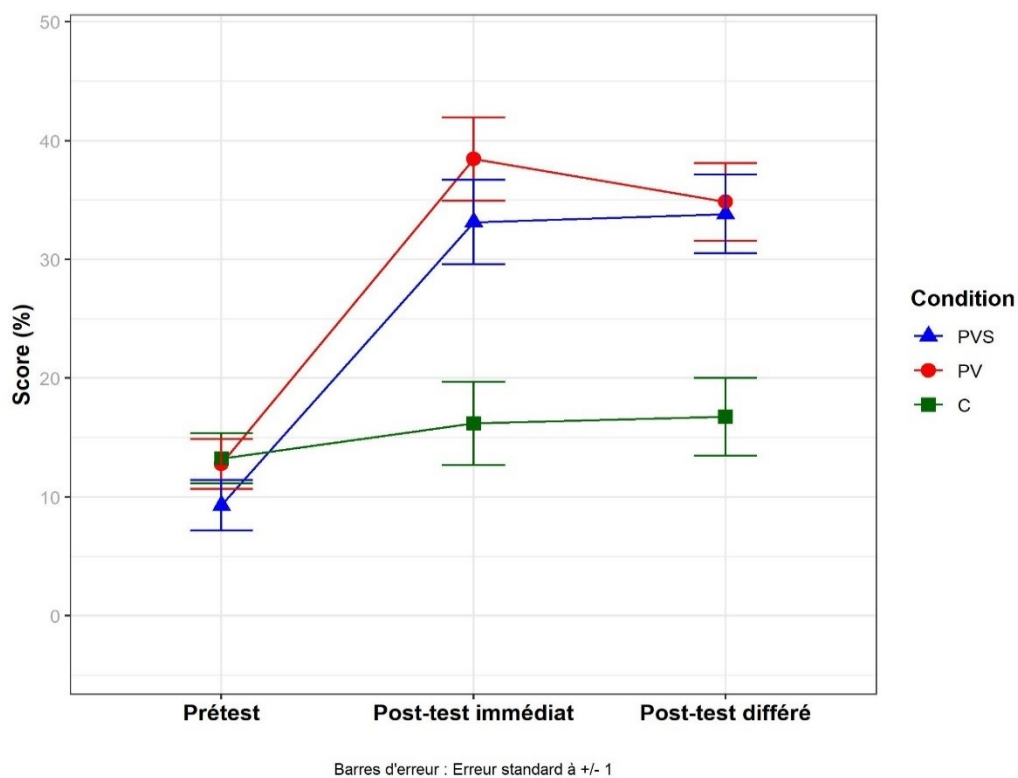


Figure 4.1. Interaction entre le temps de collecte et la condition expérimentale

D'abord, **la condition expérimentale a été fixée** afin de pouvoir observer les différences entre les temps de collecte. Les résultats montrent que les performances des élèves des conditions PVS et PV au post-test immédiat et au post-test différé sont significativement supérieures à celles obtenues au prétest ( $p < .001$  dans les quatre cas). Pour les PVS, aucune différence n'est observée entre le post-test immédiat et le post-test différé ( $p = 1.000$ ), alors qu'une baisse significative est relevée chez les PV entre le post-test immédiat et le post-test différé ( $p < .05$ ). Au sujet des performances des élèves de la condition C, aucune différence n'est observée entre le prétest et le post-test immédiat ( $p = .639$ ), entre le prétest et le post-test différé ( $p = .352$ ), ainsi qu'entre le post-test immédiat et le post-test différé ( $p = 1.000$ ). Aucun progrès n'est donc observé pour les élèves de cette condition dans le temps.

Ensuite, **le temps de collecte a été fixé** pour observer les différences entre les conditions. Au prétest, les résultats ne montrent aucune différence entre les différentes conditions expérimentales. Les performances des PVS sont semblables à celles des PV ( $p = .736$ ) ainsi qu'à celles des élèves de la condition C ( $p = .562$ ). Également, les performances des PV ne se distinguent pas de celles des élèves de la condition C ( $p = 1.000$ ). Au post-test immédiat, les performances des élèves de la condition PVS ne se distinguent pas des élèves de la condition PV ( $p = .872$ ), mais ces deux groupes ont des performances supérieures au groupe C (respectivement  $p < .05$  et  $p < .001$ ). Le même patron de résultats est observable au post-test différé. En effet, les performances des élèves de la condition PVS ne se distinguent pas des élèves de la condition PV ( $p = 1.000$ ), mais ces deux groupes ont des performances supérieures au groupe C (respectivement  $p < .01$  et  $p < .001$ ).

**Ce qu'il faut retenir au sujet de l'effet des conditions expérimentales sur les performances des élèves au niveau lexical :**

Les performances des élèves des trois conditions expérimentales sont semblables au prétest. Cependant, au post-test immédiat et au post-test différé, les performances des élèves des conditions PVS et PV sont supérieures à celles des élèves de la condition C. Les performances des PVS et PV ne diffèrent pas entre elles. Les scores des élèves de la condition C sont demeurés stables entre les différents temps de la collecte, alors que les scores des élèves des conditions PVS et PV sont significativement supérieurs au post-test immédiat qu'au prétest. Cette augmentation s'est maintenue chez les PVS au post-test différé, mais pas chez les PV. Toutefois, la baisse observée chez les PV entre les deux

post-tests n'est pas très importante (environ 3 %), car les performances de ces élèves ne se distinguent jamais de celles des élèves de la condition PVS. Autrement dit, les interventions mises en place pour les élèves des conditions PVS et PV semblent avoir également contribué à l'apprentissage de l'orthographe des mots et cet apprentissage semble avoir perduré dans le temps.

La deuxième série d'analyse post-hoc (comparaisons multiples de Bonferroni) a été réalisée pour **l'interaction entre le temps de collecte et le type d'entraînement**. Cette interaction est illustrée à la figure 4.2.

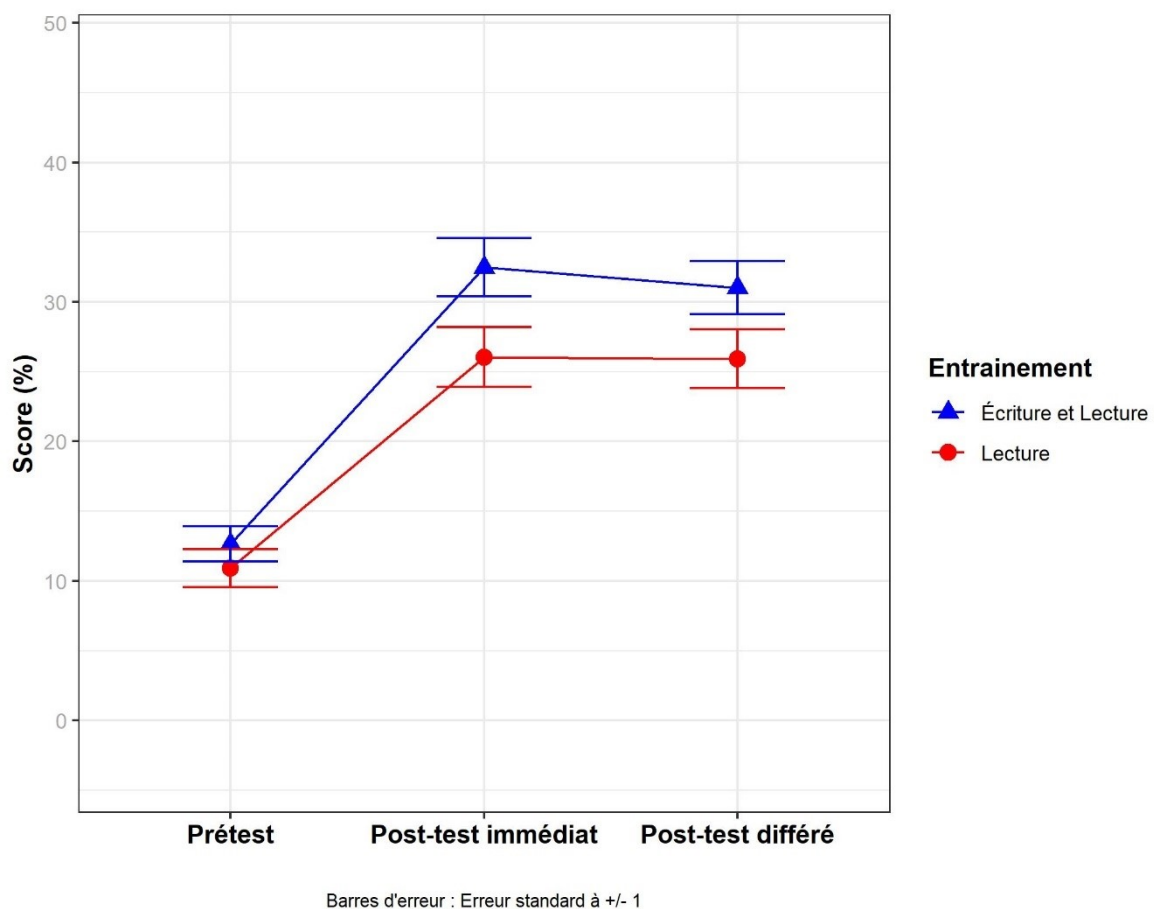


Figure 4.2. Interaction entre le temps de collecte et le type d'entraînement

D'abord, **la condition d'entraînement a été fixée** afin de pouvoir observer les différences entre les temps de collecte. Les résultats montrent que les mots entraînés par la lecture ont été significativement mieux orthographiés par les élèves lors du post-test immédiat et du post-test différé que lors du prétest ( $p < .001$  dans les deux cas). De plus, aucune différence n'est observée entre le post-test immédiat et le post-test différé ( $p = 1.000$ ). Quant aux mots entraînés par l'écriture et la lecture, ils ont été significativement mieux réussis par les élèves lors des deux post-tests qu'au prétest ( $p < .001$  dans les deux cas). De plus, aucune différence n'est observée entre le post-test immédiat et le post-test différé ( $p = .594$ ).

Ensuite, **le temps de collecte a été fixé** pour observer les différences entre les conditions d'entraînement. Au prétest, les résultats ne montrent aucune différence entre la réussite des mots entraînés par la lecture seulement et la réussite des mots entraînés par l'écriture et la lecture ( $p = .078$ ). Cependant, la réussite des mots entraînés par l'écriture et la lecture est significativement supérieure aux mots entraînés par la lecture seulement au post-test immédiat et au post-test différé ( $p < .001$  dans les deux cas).

**Ce qu'il faut retenir au sujet de l'effet des conditions expérimentales sur les performances des élèves au niveau lexical :**

Les deux modalités d'entraînement (lecture ou écriture et lecture) ont favorisé l'apprentissage de l'orthographe des mots au niveau lexical et cet apprentissage semble avoir perduré dans le temps. Cependant, l'entraînement des mots par l'écriture et la lecture a mené à des gains plus importants que l'entraînement des mots par la lecture seulement.

### 4.2.3 Les résultats selon le statut de l'élève

Nous nous sommes ensuite intéressés aux effets de l'enseignement sur la réussite en orthographe au niveau lexical en fonction du statut de l'élève, c'est-à-dire selon s'il a ou non des difficultés d'apprentissage. Comme il a été vu plus tôt, le statut de l'élève est une variable essentielle à considérer dans cette recherche. D'une part, le MEES prône l'intégration des élèves handicapés, en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage (HDAA) dans les classes ordinaires. D'autre part, il a été vu que tous les élèves progressent si l'orthographe lexicale est enseignée (Daigle et al., 2019; Marin et Lavoie, 2017), qu'ils éprouvent des difficultés d'apprentissage ou non.

Les performances des élèves au niveau lexical selon les différents temps de collecte, les conditions expérimentales et le statut de l'élève se trouvent dans le tableau 4.4. La performance des élèves, exprimée sous forme de pourcentage, correspond au nombre moyen de mots correctement orthographiés (24 mots au total). L'écart-type associé à cette moyenne se trouve entre parenthèses.

Tableau 4.4

*Score des élèves (%) à la mesure expérimentale au niveau lexical selon le temps de collecte, les conditions expérimentales et le statut de l'élève*

Temps de collecte	Score (É.-T.) au niveau lexical					
	PVS		PV		C	
	HDAA (n = 8)	Sans diff. (n = 35)	HDAA (n = 8)	Sans diff. (n = 36)	HDAA (n = 8)	Sans diff. (n = 36)
Prétest	2,60 (3,82)	10,83 (12,14)	1,04 (1,93)	15,39 (14,53)	3,65 (3,48)	15,39 (16,45)
Post-test immédiat	17,71 (13,13)	36,67 (20,98)	11,98 (13,63)	44,33 (28,19)	7,81 (9,30)	18,06 (19,92)
Post-test différé	21,35 (11,01)	36,67 (19,33)	8,33 (11,99)	40,74 (26,64)	10,42 (12,40)	18,17 (17,82)

*Note. PVS = Enseignement des propriétés visuelles et sémantiques; PV = Enseignement des propriétés visuelles; C = Aucun enseignement (groupe contrôle).*



Indépendamment du temps de collecte et de la condition expérimentale, les performances des élèves sans difficulté sont supérieures à celles des élèves HDAA. Pour les élèves HDAA, les résultats aux deux post-tests paraissent supérieurs à ceux obtenus au prétest pour les élèves des trois conditions expérimentales. Des gains plus importants semblent observables chez les élèves HDAA associés à la condition PVS que ceux des conditions PV et C. Pour les élèves sans difficulté, les performances des élèves des conditions PVS et PV aux deux post-tests paraissent supérieures à ceux obtenus au prétest. Les performances des élèves sans difficulté de la condition C semblent plutôt stables entre le prétest et les post-tests. Les gains réalisés à la suite de l'intervention par les élèves des conditions PVS et PV paraissent semblables d'une condition à l'autre.

Afin de déterminer si les performances des élèves au niveau lexical se différencieraient sur le plan statistique, une ANOVA à mesures répétées a été effectuée en considérant la condition expérimentale (PVS, PV, C) et statut de l'élève (sans difficulté, HDAA) comme facteurs intersujets. Le temps de collecte de données (prétest, post-test immédiat, post-test différé) a été considéré comme facteur intrasujet. Lorsqu'il y avait une différence significative, des analyses post-hoc (comparaisons multiples de Bonferroni) ont été menées.

L'ANOVA montre une interaction entre le temps de collecte, la condition expérimentale ainsi que le statut de l'élève,  $F(4,250) = 2.789$ ,  $p < .05$ ,  $\eta^2 = .043$ . Il n'est donc pas envisageable d'étudier l'interaction entre le temps de collecte et la condition expérimentale sans tenir compte du statut des élèves. Comme l'intervention menée n'a pas le même effet chez les élèves HDAA que chez les élèves sans difficulté, cet élément a été considéré dans la réalisation des deux analyses post-hoc (comparaisons multiples de Bonferroni) qui ont été menées. Les résultats associés aux élèves sans difficulté seront d'abord présentés, suivis par ceux des élèves HDAA.

La première analyse post-hoc réalisée permet d'illustrer **l'interaction entre le temps de collecte et la condition expérimentale chez les élèves sans difficulté**. Cette interaction est illustrée à la figure 4.3.

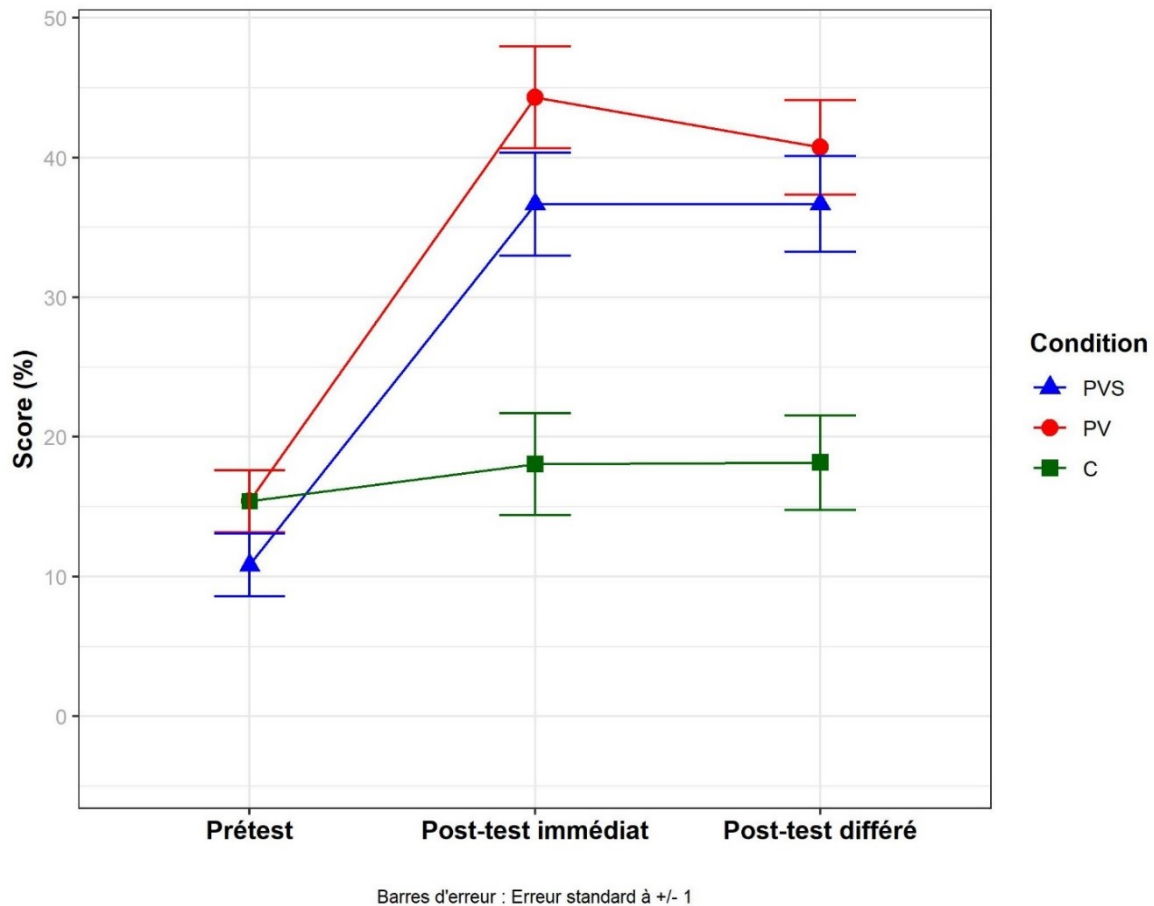


Figure 4.3. Interaction entre le temps de collecte et la condition expérimentale pour les élèves sans difficulté d'apprentissage

Dans un premier temps, pour observer les différences entre les temps de collecte, le **statut de l'élève et la condition expérimentale ont été fixées**. Les performances des élèves sans difficulté des conditions PVS et PV au post-test immédiat et au post-test différé sont significativement supérieures à celles qu'ils obtiennent au prétest ( $p < .001$  dans les quatre cas). De plus, aucune différence n'est observée entre les performances des élèves sans difficulté des conditions PVS et PV au post-test immédiat et au post-test différé (respectivement  $p = 1.000$  et  $p = .087$ ). Les performances des élèves sans difficulté de la condition C ne se distinguent pas entre le prétest et le post-test immédiat ( $p = .867$ ), entre le prétest et le post-test différé ( $p = .729$ ), ainsi qu'entre le post-test immédiat et le post-test différé ( $p = 1.000$ ).

Dans un deuxième temps, pour observer les différences entre les conditions expérimentales, le **statut de l'élève et le temps de collecte ont été fixés**. Au prétest, aucune différence n'est observée entre les élèves sans difficulté des différentes conditions. En effet, les performances des PVS sont semblables à celles des PV ainsi qu'à celles des élèves de la condition C ( $p = .453$  dans les deux cas). Les scores des PV ne se distinguent pas non plus de ceux des C ( $p = 1.000$ ). Au post-test immédiat, les élèves sans difficulté de la condition PVS ne se distinguent pas des élèves de la condition PV ( $p = .427$ ), mais ces deux groupes ont des performances supérieures au groupe C (respectivement  $p < .01$  et  $p < .001$ ). La situation est la même en ce qui concerne les performances des élèves sans difficulté au post-test différé. Les élèves de la condition PVS ne se distinguent pas des élèves de la condition PV ( $p = 1.000$ ), mais ces deux groupes ont des performances supérieures au groupe C (respectivement  $p < .01$  et  $p < .001$ ).

**Ce qu'il faut retenir au sujet de l'effet de conditions expérimentales sur les performances des élèves sans difficulté au niveau lexical :**

Le patron de résultats présenté ici ressemble à ce qui a été soulevé dans la section 4.2.1 dans laquelle les résultats généraux sont décrits. En résumé, les élèves sans difficulté des conditions PVS et PV ont progressé à la suite de l'intervention et les apprentissages ont perduré dans le temps, alors qu'aucun progrès n'est observé pour les élèves de la condition C. Au prétest, aucune différence n'est observée entre les élèves sans difficulté des différentes conditions. Au post-test immédiat et au post-test différé, les élèves sans difficulté de la condition PVS ne se distinguent pas des élèves de la condition PV, mais ces deux groupes ont des performances supérieures aux élèves de la condition C.

La deuxième analyse post-hoc réalisée permet d'illustrer **l'interaction entre le temps de collecte et la condition expérimentale chez les élèves HDAA**. Cette interaction est illustrée à la figure 4.4.

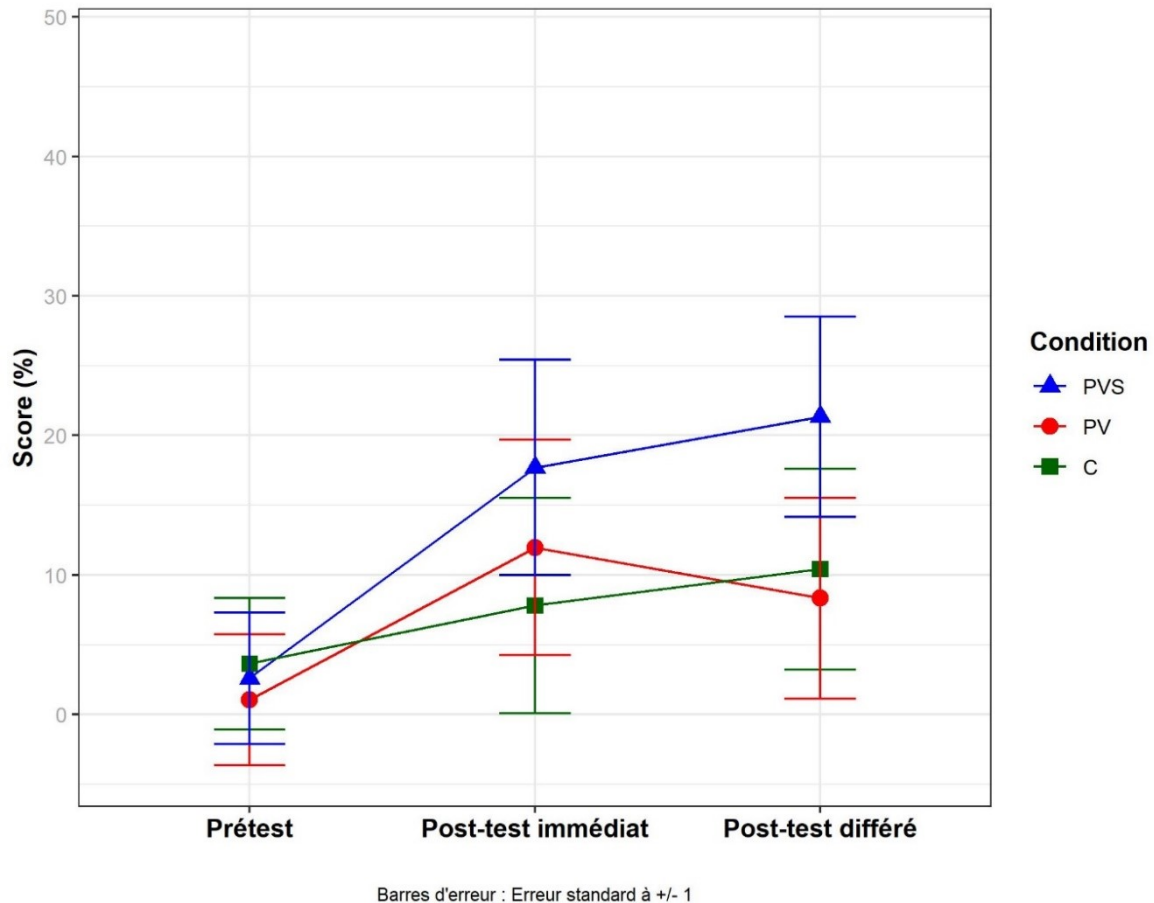


Figure 4.4. Interaction entre le temps de collecte et la condition expérimentale pour les élèves HDAA

Dans un premier temps, pour observer les différences entre les temps de collecte, **le statut de l'élève et la condition expérimentale ont été fixés**. Les performances des élèves HDAA de la condition PVS obtenues au post-test immédiat et au post-test différé sont significativement supérieures à celles obtenues au prétest (respectivement  $p < .05$  et  $p < .01$ ). De plus, aucune différence significative n'est observée entre le post-test immédiat et le post-test différé ( $p = .875$ ) chez ces participants. Les performances des élèves HDAA de la condition PV ne se distinguent pas entre le prétest et le post-test immédiat ( $p = .124$ ), entre le prétest et le post-test différé ( $p = .447$ ), ainsi qu'entre le post-test immédiat et le post-test différé ( $p = .875$ ). La situation est la même pour les élèves HDAA de la condition C. Leurs

performances ne se distinguent pas entre le prétest et le post-test immédiat ( $p = 1.000$ ), entre le prétest et le post-test différé ( $p = .541$ ), ainsi qu'entre le post-test immédiat et le post-test différé ( $p = 1.000$ ).

Dans un deuxième temps, pour observer les différences entre les conditions expérimentales, **le statut de l'élève et le temps de collecte ont été fixés**. Au prétest, aucune différence n'est observée entre les élèves HDAA des différentes conditions ( $p = 1.000$  dans les trois cas). Au post-test immédiat, malgré les différences observables sur le plan descriptif, les analyses statistiques ne permettent pas de distinguer de manière significative les élèves HDAA des différentes conditions ( $p = 1.000$  dans les trois cas). La situation est la même quant aux performances des élèves HDAA au post-test différé. Les performances des PVS sont semblables à celles des PV ( $p = .607$ ) ainsi qu'à celles des élèves de la condition C ( $p = .851$ ). Les scores des PV ne se distinguent pas non plus de ceux des C ( $p = 1.000$ ).

**Ce qu'il faut retenir au sujet de l'effet de conditions expérimentales sur les performances des élèves HDAA au niveau lexical :**

Les élèves HDAA de la condition PVS ont progressé à la suite de l'intervention et les apprentissages semblent avoir perduré dans le temps, alors qu'aucun progrès n'est observé pour les élèves HDAA des conditions PV et C. Aussi, même si des différences sont observables sur le plan descriptif, aucune différence n'est observée sur le plan statistique entre les élèves HDAA des conditions expérimentales à chaque temps de collecte.

Dans la troisième partie de ce chapitre, les performances des élèves au niveau sublexical seront rapportées afin de viser l'atteinte du deuxième objectif spécifique de cette thèse :

*Comparer les effets des conditions expérimentales d'enseignement (propriétés visuelles et sémantiques des mots (PVS), propriétés visuelles des mots (PV), aucune intervention (C)), de la modalité d'entraînement des mots (lecture, écriture et lecture) et du temps de collecte des données (prétest, post-test immédiat, post-test différé) sur la réussite des élèves en orthographe au niveau sublexical.*

Ces résultats donneront des indications quant à l'efficacité de l'intervention sur la production des mots analysés au niveau sublexical.

### 4.3 L'effet de l'intervention sur les performances des élèves au niveau sublexical

Cette troisième partie du chapitre de résultats porte sur l'effet des conditions expérimentales d'enseignement et de la manière dont les mots ont été entraînés sur la réussite des élèves en orthographe au niveau sublexical. Les résultats généraux seront présentés dans la première section. Ensuite, les résultats selon le statut de l'élève (sans difficulté ou HDAA) seront présentés dans la deuxième section. Tout au long de cette partie, les résultats les plus saillants seront présentés dans des encadrés de manière à faciliter la synthèse des propos.

#### 4.3.1 Les résultats généraux

Les performances des élèves au niveau sublexical selon les différents temps de collecte, les conditions expérimentales d'enseignement et la manière dont les mots ont été entraînés se trouvent dans le tableau 4.5. La performance des élèves, exprimée sous forme de pourcentage, se base sur l'ensemble des graphèmes produits (122 graphèmes au total). L'écart-type associé à cette moyenne se trouve entre parenthèses.

Tableau 4.5

*Score des élèves (%) à la mesure expérimentale selon le temps de collecte, les conditions expérimentales et la manière dont les mots ont été entraînés*

	Score au niveau sublexical (É.-T.)		
	PVS ( <i>n</i> = 43)	PV ( <i>n</i> = 44)	C ( <i>n</i> = 44)
<b>Prétest</b>			
Mots lus	65,24 (9,46)	67,17 (12,73)	66,89 (12,18)
Mots écrits et lus	65,49 (8,80)	66,30 (11,23)	67,34 (11,59)
<b>Post-test immédiat</b>			
Mots lus	77,62 (10,60)	79,79 (13,52)	68,77 (10,84)
Mots écrits et lus	80,66 (10,02)	81,85 (12,57)	71,04 (11,20)
<b>Post-test différé</b>			
Mots lus	78,44 (10,00)	78,75 (12,80)	70,27 (11,15)
Mots écrits et lus	80,76 (8,81)	79,71 (13,50)	70,99 (12,57)

*Note.* PVS = Enseignement des propriétés visuelles et sémantiques; PV = Enseignement des propriétés visuelles; C = Aucun enseignement (groupe contrôle).

Plus tôt, il a été vu que les performances des élèves des différentes conditions au prétest ne se distinguent pas sur le plan statistique (voir résultats du tableau 4.2) lorsque les productions sont analysées au niveau sublexical. Lors des post-tests immédiat et différé, les performances moyennes des élèves des conditions PVS et PV semblent nettement supérieures à celles des élèves de la condition contrôle. De plus, il est possible d'observer que les mots entraînés à l'aide d'activités impliquant seulement de la lecture semblent aussi bien réussis que les mots entraînés à l'aide d'activités impliquant de l'écriture et de la lecture, indépendamment de la condition expérimentale et du temps de collecte. La situation semble stable entre le post-test immédiat et le post-test différé pour les élèves des trois conditions.

De manière à voir si les performances au niveau sublexical entre les groupes de participants se distinguaient sur le plan statistique, une ANOVA à mesures répétées a été menée pour la production des mots analysés au niveau sublexical. La condition expérimentale a été considérée comme facteur intersujet (PVS, PV, C), alors que le temps de collecte de données (prétest, post-test immédiat, post-test différé) et le type d'entraînement (lecture seulement, écriture et lecture) ont été considérés comme facteurs intrasujets. Lorsqu'il y avait une différence significative, des analyses post-hoc (comparaisons multiples de Bonferroni) ont été menées.

Les résultats de l'ANOVA montrent qu'il n'y a aucune interaction entre le temps de collecte, le type d'entraînement et la condition expérimentale,  $F(4,256) = .405, p = .805, \eta^2 = .006$ . De plus, aucune interaction n'est observée entre le type d'entraînement et la condition expérimentale,  $F(2,128) = 1.023, p = .362, \eta^2 = .016$ . Cependant, deux interactions sont observées, soit une entre le temps de collecte et la condition expérimentale,  $F(4,256) = 39.604, p < .001, \eta^2 = .382$ , ainsi qu'une entre le temps de collecte et le type d'entraînement,  $F(2,256) = 7.692, p < .01, \eta^2 = .057$ . Considérant ces interactions, deux séries d'analyses post-hoc (comparaisons multiples de Bonferroni) deux à deux ont été réalisées. La première analyse post-hoc a été réalisée pour **l'interaction entre le temps de collecte et la condition**. Cette interaction est illustrée à la figure 4.5.

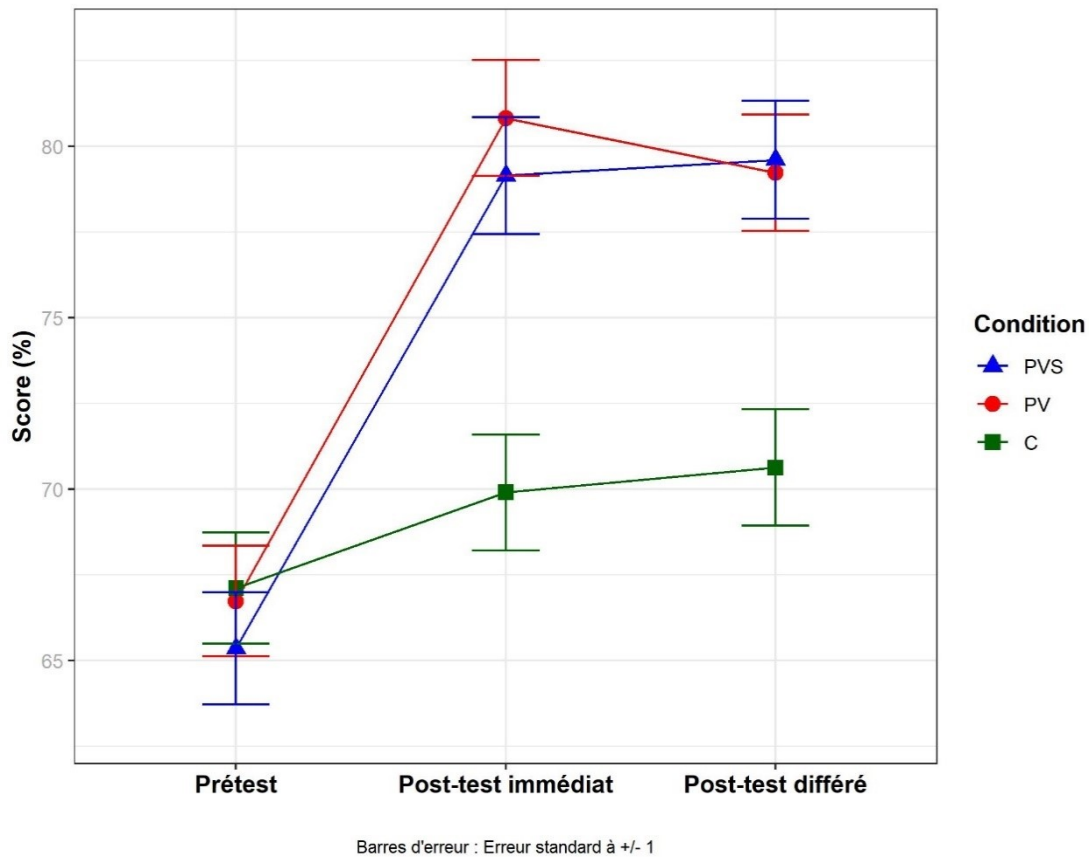


Figure 4.5. Interaction entre le temps de collecte et la condition expérimentale

D'abord, **la condition expérimentale a été fixée**<sup>22</sup> afin de pouvoir observer les différences entre les temps de collecte. Les résultats montrent que les performances des élèves des conditions PVS et PV au post-test immédiat et au post-test différé sont significativement supérieures à celles obtenues au prétest ( $p < .001$  dans les quatre cas). Pour les PVS, aucune différence n'est observée entre le post-test immédiat et le post-test différé ( $p = 1.000$ ), alors qu'une baisse significative est relevée chez les PV entre le post-test immédiat et le post-test différé ( $p < .05$ ). Pour les élèves de la condition C, leurs performances au post-test immédiat et au post-test différé sont significativement supérieures à celles du prétest (respectivement  $p < .01$  et  $p < .001$ ). De plus, aucune différence n'est observée entre le post-test immédiat et le post-test différé ( $p = .804$ ).

<sup>22</sup> Lorsqu'il y a une interaction, cela signifie que l'effet exercé par une variable (ici, la condition expérimentale) varie selon les niveaux de l'autre variable (ici, le temps de collecte) et inversement. Autrement dit, l'effet des différentes conditions expérimentales ne peut pas être interprété sans considérer les différents temps de collecte. Ainsi, il faudra fixer la condition expérimentale pour comparer les résultats obtenus à chaque temps de collecte (ex. : comparer les performances des PVS au prétest, au post-test immédiat et au post-test différé). De la même façon, il faudra fixer les temps de collecte pour comparer les performances des élèves des différentes conditions (ex. : au prétest, comparer les performances des PVS, des PV et des C).



Ensuite, **le temps de collecte a été fixé** afin de pouvoir observer les différences entre les conditions. Les résultats ne montrent aucune différence entre les différentes conditions expérimentales au prétest ( $p = 1.000$  dans les trois cas). Au post-test immédiat, les performances des élèves de la condition PVS ne se distinguent pas de celles des élèves de la condition PV ( $p = 1.000$ ), mais ces deux groupes ont des performances supérieures à celles des élèves du groupe C (respectivement  $p < .01$  et  $p < .001$ ). Le même patron de résultats est observable au post-test différé. En effet, les performances des élèves de la condition PVS ne se distinguent pas de celles des élèves de la condition PV ( $p = 1.000$ ), mais ces deux groupes ont des performances supérieures à celles des élèves du groupe C ( $p < .01$  dans les deux cas).

**Ce qu'il faut retenir au sujet de l'effet des conditions expérimentales sur les performances des élèves au niveau sublexical :**

Les scores des élèves des trois conditions ont significativement augmenté entre le prétest et le post-test immédiat, quoique l'augmentation observée chez les élèves C soit très légère (environ 3 %) comparativement à celle des PVS et des PV (environ 13 %). Les performances se sont maintenues chez les PVS et chez les C au post-test différé, mais pas chez les PV. Toutefois, la baisse observée chez les PV entre les deux post-tests n'est pas très importante (environ 2 %), car les performances de ces élèves ne se distinguent jamais de celles des élèves de la condition PVS. Autrement dit, les interventions mises en place pour les élèves des conditions PVS et PV semblent avoir également contribué à l'apprentissage de l'orthographe des mots au niveau sublexical et cet apprentissage semble avoir perduré dans le temps.

Les performances des élèves des trois conditions expérimentales sont semblables au prétest. Cependant, au post-test immédiat et au post-test différé, les performances des élèves des conditions PVS et PV ne diffèrent pas, mais elles sont supérieures à celles des élèves de la condition C.

La deuxième série d'analyse post-hoc (comparaisons multiples de Bonferroni) a été réalisée pour l'interaction entre le temps de collecte et le type d'entraînement. Cette interaction est illustrée à la figure 4.6.

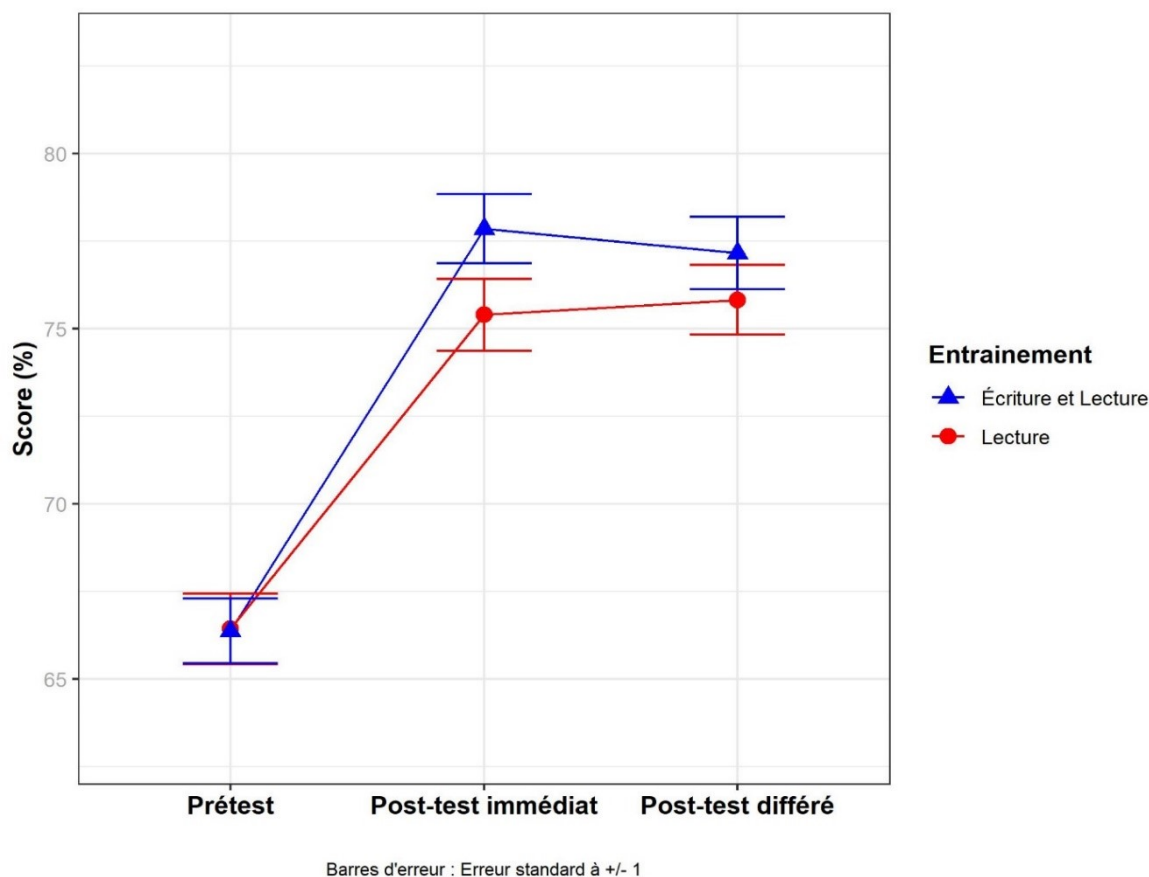


Figure 4.6. Interaction entre le temps de collecte et le type d'entraînement

D'abord, **la condition d'entraînement a été fixée** afin de pouvoir observer les différences entre les temps de collecte. Les résultats montrent que les mots entraînés par la lecture seulement ont été significativement moins bien réussis par les élèves au post-test immédiat et au post-test différé comparativement au prétest ( $p < .001$  dans les deux cas). Cependant, aucune différence n'est observée entre le post-test immédiat et le post-test différé ( $p = 1.000$ ). Quant aux mots entraînés par l'écriture et la lecture, ils ont aussi été significativement mieux réussis par les élèves au post-test immédiat et au post-test différé qu'au prétest ( $p < .001$  dans les deux cas). Finalement, aucune différence n'est observée entre le post-test immédiat et le post-test différé ( $p = .325$ ) pour les mots entraînés par l'écriture et la lecture.

Ensuite, **le temps de collecte a été fixé** afin de pouvoir observer les différences entre les conditions d'entraînement. Au prétest, les résultats ne montrent aucune différence entre la réussite des mots entraînés par la lecture seulement et la réussite des mots entraînés par l'écriture et la lecture ( $p = .078$ ). Cependant, la réussite des mots entraînés par l'écriture et la lecture est significativement supérieure à celle des mots entraînés par la lecture seulement au post-test immédiat et au post-test différé (respectivement  $p < .001$  et  $p < .01$ ).

**Ce qu'il faut retenir au sujet de l'effet des conditions expérimentales sur les performances des élèves au niveau sublexical :**

Les deux modalités d'entraînement (lecture ou écriture et lecture) ont favorisé l'apprentissage de l'orthographe des mots et cet apprentissage semble avoir perduré dans le temps. Cependant, l'entraînement des mots par l'écriture et la lecture a mené à des gains plus importants que l'entraînement des mots par la lecture seulement.

#### **4.3.2 Les résultats selon le statut de l'élève**

Nous nous sommes ensuite intéressée aux effets de l'enseignement sur la réussite en orthographe au niveau sublexical en fonction du statut des élèves. Les performances des élèves au niveau lexical selon les différents temps de collecte, les conditions expérimentales et le statut de l'élève se trouvent dans le tableau 4.6. La performance des élèves, exprimée sous forme de pourcentage, se base sur l'ensemble des graphèmes produits (122 graphèmes au total). L'écart-type associé à cette moyenne se trouve entre parenthèses.

Indépendamment du temps de collecte et de la condition expérimentale, les performances des élèves sans difficulté sont supérieures à celles des élèves HDAA. Pour les élèves HDAA, les résultats aux deux post-tests paraissent supérieurs à ceux obtenus au prétest pour les élèves des trois conditions, mais des gains plus importants semblent observables chez les élèves HDAA associés aux conditions PVS et PV. Pour les élèves sans difficulté, les performances des élèves des conditions PVS et PV aux deux post-tests paraissent supérieures à ceux obtenus au prétest. Les performances des élèves sans difficulté de la condition C semblent plutôt stables entre le prétest et les post-tests. Les gains réalisés à la suite de l'intervention par les élèves des conditions PVS et PV paraissent semblables d'une condition à l'autre.

Tableau 4.6

Score des élèves (%) à la mesure expérimentale au niveau sublexical selon le temps de collecte, les conditions expérimentales et le statut de l'élève

	Score (É.-T.) au niveau sublexical					
	PVS		PV		C	
	HDAA (n = 8)	Sans diff. (n = 35)	HDAA (n = 8)	Sans diff. (n = 36)	HDAA (n = 8)	Sans diff. (n = 36)
Prétest	58,79 (3,32)	66,88 (8,74)	51,69 (11,81)	70,05 (8,65)	56,69 (13,64)	69,44 (9,73)
Post-test immédiat	70,72 (8,37)	81,15 (9,21)	65,40 (12,60)	84,30 (10,06)	61,29 (12,13)	71,88 (9,53)
Post-test différé	72,66 (7,08)	81,25 (8,67)	62,10 (11,96)	83,06 (9,57)	60,65 (17,34)	72,87 (8,76)

Note. PVS = Enseignement des propriétés visuelles et sémantiques; PV = Enseignement des propriétés visuelles; C = Aucun enseignement (groupe contrôle).

Afin de déterminer si les performances des élèves au niveau sublexical se différenciaient sur le plan statistique, une ANOVA à mesures répétées a été effectuée en considérant la condition expérimentale (PVS, PV, C) et statut de l'élève (sans difficulté, HDAA) comme facteurs intersujets. Le temps de collecte de données (prétest, post-test immédiat, post-test différé) a été considéré comme facteur intrasujet. Lorsqu'il y avait une différence significative, des analyses post-hoc (comparaisons multiples de Bonferroni) ont été menées.

L'ANOVA montre qu'il n'y a aucune interaction entre le temps de collecte, le statut de l'élève et la condition expérimentale,  $F(4,250) = .944, p = .439, \eta^2 = .015$ . De plus, aucune interaction n'est observée entre le statut de l'élève et la condition expérimentale,  $F(2,125) = 2.236, p = .111, \eta^2 = .035$ , ainsi qu'entre le temps de collecte et le statut de l'élève,  $F(2,250) = .275, p = .760, \eta^2 = .002$ . Cependant, une interaction est observée entre le temps de collecte et la condition expérimentale,  $F(4,250) = 20.537, p < .001, \eta^2 = .247$ .

Un effet simple est observé pour le statut de l'élève,  $F(1,125) = 42.053, p < .001, \eta^2 = .252$ . Ainsi, peu importe le temps de collecte et la condition expérimentale, les performances des

élèves HDAA sont toujours plus faibles que celles des élèves sans difficulté. L'effet de l'intervention mise en place permet donc des progrès comparables chez tous les élèves, qu'ils aient ou non des difficultés. Les résultats de l'interaction entre le temps de collecte et la condition expérimentale ne seront donc pas présentés ici, car le patron de résultats est similaire à ce qui a été décrit dans la section 4.3.1.

**Ce qu'il faut retenir au sujet de l'effet des conditions expérimentales sur les performances des élèves au niveau sublexical selon la présence ou non de difficultés :**

Indépendamment de la condition expérimentale et du temps de collecte de données, les élèves sans difficulté ont toujours des performances supérieures aux élèves HDAA lorsque la réussite est évaluée au niveau sublexical.

Dans la quatrième partie de ce chapitre, les performances des élèves selon les phénomènes visuo-orthographiques ciblés seront rapportées afin de viser l'atteinte du troisième objectif spécifique de cette thèse qui a été formulé ainsi :

***Comparer les effets des conditions expérimentales d'enseignement (propriétés visuelles et sémantiques des mots (PVS), enseignement des propriétés visuelles des mots (PV), aucun enseignement (C)) et du temps de collecte de données (prétest, post-test immédiat, post-test différé) sur la réussite des élèves selon des phénomènes visuo-orthographiques ciblés.***

Ces résultats donneront des indications quant à l'efficacité de l'intervention sur la production des phonèmes multigraphémiques et des lettres muettes non porteuses de sens se trouvant en fin de mot.

#### **4.4 L'effet de l'intervention sur les phénomènes visuo-orthographiques ciblés**

La quatrième partie du chapitre de résultats est séparée en deux. La première section porte sur l'effet de l'intervention sur la production des phénomènes visuo-orthographiques ciblés, c'est-à-dire sur les phonèmes multigraphémiques et les lettres muettes. Nous avons d'abord tenté de déterminer si des différences pouvaient être observées entre les conditions expérimentales en fonction des phonèmes multigraphémiques et lettres muettes. Ensuite, une analyse plus spécifique a été menée pour voir si l'intervention mise en place a eu un effet plus bénéfique sur l'une ou l'autre des cibles attendues pour chacun des phénomènes. Pour le phonème multigraphémique [ã], la production du *-an* a été comparée à celle du *-en*. Quant au phonème multigraphémique [l], la production du *-l* a été comparée à la production du *-ll*. Enfin, pour la lettre muette non porteuse de sens, la production du *-e* a été comparée à celle du *-s*. La deuxième section est dédiée à la présentation des erreurs commises selon le phénomène visuo-orthographique ciblé afin de voir si le type d'erreur évolue dans le temps. Tout au long de cette partie, les résultats les plus saillants sont présentés dans des encadrés afin de faciliter la synthèse des propos.

##### **4.4.1 Les résultats selon chaque phénomène visuo-orthographique à produire**

Nous avons d'abord tenté de déterminer si des différences pouvaient être observées entre les conditions expérimentales en fonction des phénomènes visuels ciblés, soit entre les phonèmes multigraphémiques et lettres muettes. Ensuite, les performances des élèves seront présentées en fonction de la production du phonème multigraphémique [ã], du phonème multigraphémique [l] et des lettres muettes non porteuses de sens. Ces phénomènes visuels ont été retenus, car, comme il a été détaillé dans la section 2.1.2, ils correspondent aux erreurs d'orthographe lexicale les plus fréquentes commises par les élèves francophones du primaire (Daigle et al., 2016; Plisson et al., 2013).

###### **4.4.1.1 Les résultats généraux**

Le tableau 4.7 présente la performance des élèves selon la nature du phénomène visuo-orthographique ciblé, la condition expérimentale et le temps de collecte de données. La performance des élèves, exprimée sous forme de pourcentage, correspond au nombre moyen de fois où le graphème attendu (un phonème multigraphémique ou une lettre muette

non porteuse de sens) est correctement orthographié. L'écart-type associé à cette moyenne se trouve entre parenthèses.

Tableau 4.7

*Score des élèves (%) selon la nature du phénomène visuo-orthographique ciblé, la condition expérimentale et le temps de collecte de données*

	Score (É.-T.)		
	PVS ( <i>n</i> = 43)	PV ( <i>n</i> = 44)	C ( <i>n</i> = 44)
<b>Prétest</b>			
Multigraphémie	57,77 (12,13)	58,73 (13,13)	57,06 (13,33)
Lettres muettes	49,69 (22,60)	51,79 (20,62)	48,21 (22,18)
<b>Post-test immédiat</b>			
Multigraphémie	76,74 (14,90)	75,24 (19,35)	58,73 (12,94)
Lettres muettes	68,67 (17,23)	74,28 (16,06)	58,13 (21,65)
<b>Post-test différé</b>			
Multigraphémie	75,28 (15,39)	73,09 (18,49)	60,65 (15,29)
Lettres muettes	68,05 (16,78)	71,29 (17,60)	53,11 (21,47)

*Note.* PVS = Enseignement des propriétés visuelles et sémantiques; PV = Enseignement des propriétés visuelles; C = Aucun enseignement (groupe contrôle).

Indépendamment de la nature du phénomène visuo-orthographique ciblé, les performances des élèves des différentes conditions semblent équivalentes au prétest. La situation semble différer à la suite de l'intervention. En effet, lors du post-test immédiat et du post-test différé, les performances des élèves des conditions PVS et PV paraissent supérieures à celles des élèves de la condition C. De plus, les phonèmes multigraphémiques semblent mieux produits que les lettres muettes non porteuses de sens au prétest par l'ensemble des élèves. Lors du post-test immédiat, les phonèmes multigraphémiques semblent autant réussis que les lettres muettes non porteuses de sens par les élèves des conditions PV et C, mais semblent mieux réussis par les élèves de la condition PVS. Au post-test différé, les phonèmes multigraphémiques semblent mieux produits que les lettres muettes non porteuses de sens seulement pour les élèves des conditions PVS et C.

Pour déterminer si les performances des élèves se différencient sur le plan statistique, une ANOVA à mesures répétées a été effectuée en considérant la condition expérimentale (PVS, PV, C) comme facteur intersujet. Le temps de collecte de données (prétest, post-test immédiat, post-test différé) et la nature du phénomène visuo-orthographique ciblé (phonème multigraphémique, lettre muette) ont été considérés comme facteurs intrasujets. Lorsqu'il y avait une différence significative, des analyses post-hoc (comparaisons multiples de Bonferroni) ont été menées.

L'ANOVA montre qu'il n'y a aucune interaction entre le temps de collecte, le type de phénomène visuo-orthographique et la condition expérimentale,  $F(4,256) = 1.279, p = .279, \eta^2 = .020$ . De plus, aucune interaction n'est observée entre le type de phénomène visuo-orthographique et la condition expérimentale,  $F(2,128) = 1.466, p = .235, \eta^2 = .022$ . Cependant, deux interactions sont observées, soit une entre le temps de collecte et la condition expérimentale,  $F(4,256) = 12.586, p < .001, \eta^2 = .164$ , et une entre le temps de collecte et le type de phénomène visuo-orthographique,  $F(2,256) = 3.204, p < .05, \eta^2 = .024$ .

Même si l'ANOVA relève deux interactions significatives, une seule série d'analyses post-hoc (comparaisons multiples de Bonferroni) deux à deux a été réalisée, soit **l'interaction entre le temps de collecte et le type de phénomène visuo-orthographique**. Cette interaction est illustrée à la figure 4.7. Les résultats de l'interaction entre le temps de collecte et la condition expérimentale ne seront donc pas présentés ici, car le patron de résultats est similaire à ce qui a été décrit dans les sections 4.2.1 et 4.3.1.



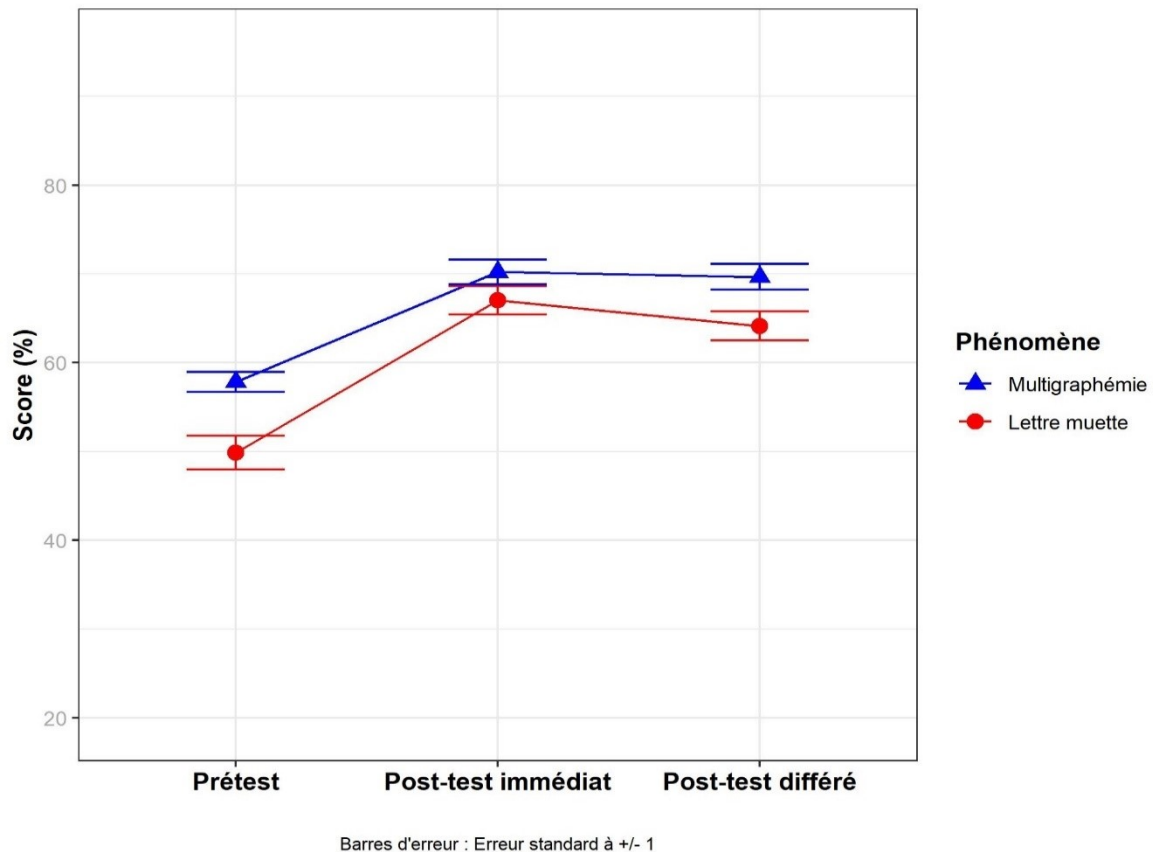


Figure 4.7. Interaction entre le temps de collecte et le phénomène visuo-orthographique

D'abord, **le type de phénomène visuo-orthographique a été fixé** afin de pouvoir observer les différences en fonction des temps de collecte des données. Les résultats montrent que les phonèmes multigraphémiques et les lettres muettes ont été significativement mieux réussis par les élèves au post-test immédiat et au post-test différé qu'au prétest ( $p < .001$  dans les quatre cas). Par ailleurs, aucune différence n'est observée entre les scores obtenus au post-test immédiat et ceux du post-test différé pour les phonèmes multigraphémiques ( $p = 1.000$ ), alors qu'une baisse significative est observée pour les lettres muettes entre le post-test immédiat et le post-test différé ( $p < .05$ ).

Ensuite, **le temps de collecte a été fixé** afin de pouvoir observer les différences entre les types de phénomènes visuo-orthographiques. Au prétest, la réussite des phonèmes multigraphémiques est significativement supérieure à la réussite des lettres muettes ( $p < .001$ ). La situation est la même au post-test immédiat ainsi qu'au post-test différé (respectivement  $p < .05$  et  $p < .001$ ), mais la différence entre les deux phénomènes est moins importante.

**Ce qu'il faut retenir au sujet de l'effet du temps de collecte sur la production des phénomènes visuo-orthographiques ciblés :**

L'intervention a permis aux élèves de faire des gains en orthographe par rapport aux phonèmes multigraphémiques et aux lettres muettes. Cet apprentissage s'est maintenu entre le post-test immédiat et le post-test différé pour les phonèmes multigraphémiques, mais une baisse significative est observée pour les lettres muettes entre les deux post-tests.

Les phonèmes multigraphémiques sont toujours mieux réussis que les lettres muettes, peu importe le temps de collecte. Malgré la différence existante entre les deux phénomènes sur le plan statistique, il est possible de voir que les lettres muettes qui étaient moins bien réussies que les phonèmes multigraphémiques au départ de l'intervention, se rapprochent du même niveau de réussite que les phonèmes multigraphémiques au post-test immédiat. Au post-test différé, l'écart entre les phonèmes multigraphémiques et les lettres muettes non porteuses de sens s'accroît de nouveau, de sorte que cet écart ne semble pas très différent de celui observé lors du prétest.

Cette sous-section était consacrée à la présentation des effets de l'intervention sur la réussite des phonèmes multigraphémiques et des lettres non porteuses de sens. Dans les prochaines sous-sections, chacun des phénomènes ciblés sera analysé de manière plus fine. Il semble pertinent de comparer la production des cibles attendues pour voir si l'intervention mise en place a eu un effet plus bénéfique sur l'une ou l'autre d'elles. Les résultats associés à la production du phonème multigraphémique [ã] seront d'abord présentés (*-an* versus *-en*), suivis par la présentation des résultats associés à la production du phonème multigraphémique [l] (*-l* versus *-ll*). Enfin, les résultats en lien avec la production des lettres muettes non porteuses de sens seront décrits (*-e muet* versus *-s muet*).

#### 4.4.1.2 La réussite du phonème multigraphémique [ã]

Les performances des élèves associés à la production du phonème multigraphémique [ã] selon le graphème attendu, la condition expérimentale et le temps de collecte de données sont présentées dans le tableau 4.8. La performance des élèves, exprimée sous forme de pourcentage, correspond au nombre moyen de fois où le graphème attendu (-an ou -en) est correctement orthographié. L'écart-type associé à cette moyenne se trouve entre parenthèses.

Tableau 4.8

*Score des élèves (%) pour le phonème multigraphémique [ã] selon le graphème attendu, la condition expérimentale et le temps de collecte de données*

	Score (É.-T.)		
	PVS ( <i>n</i> = 43)	PV ( <i>n</i> = 44)	C ( <i>n</i> = 44)
<b>Prétest</b>			
-an	77,33 (27,18)	63,07 (33,01)	69,32 (34,04)
-en	27,91 (21,21)	33,64 (32,50)	30,45 (31,55)
<b>Post-test immédiat</b>			
-an	76,74 (22,75)	72,16 (30,60)	65,34 (27,61)
-en	60,47 (35,32)	62,27 (35,89)	35,91 (32,73)
<b>Post-test différé</b>			
-an	73,84 (22,46)	65,34 (31,54)	69,32 (26,88)
-en	58,14 (34,31)	61,36 (32,10)	37,73 (35,62)

*Note.* PVS = Enseignement des propriétés visuelles et sémantiques; PV = Enseignement des propriétés visuelles; C = Aucun enseignement (groupe contrôle).

Indépendamment du temps de collecte et de la condition expérimentale, la production du graphème -an semble toujours mieux réussie que la production du graphème -en. De plus, les élèves de la condition PVS sont ceux qui semblent avoir le mieux produit le graphème -an au prétest, suivi par les élèves de la condition C et ceux de la condition PV. Lors du post-test immédiat, le graphème -an est toujours mieux produit par les élèves de la condition PVS, suivi par les élèves de la condition PV et ceux de la condition C. Au post-test différé, le patron de résultats est le même qu'au prétest : les élèves de la condition PVS sont ceux qui

semblent avoir le mieux produit le graphème *-an* au prétest, suivi par les élèves de la condition C et ceux de la condition PV. Enfin, le taux de réussite associé à la production du graphème *-en* au prétest semble équivalent entre les différentes conditions. Lors du post-test immédiat et du post-test différé, les performances des élèves des conditions PVS et PV paraissent supérieures à celles des élèves de la condition C quant à la production du graphème *-en*.

Pour déterminer si les performances des élèves se différencient sur le plan statistique, une ANOVA à mesures répétées a été effectuée en considérant la condition expérimentale (PVS, PV, C) comme facteur intersujet. La nature du graphème attendu (*-an*, *-en*) et le temps de collecte de données (prétest, post-test immédiat, post-test différé) ont été considérés comme facteurs intrasujets. Lorsqu'il y avait une différence significative, des analyses post-hoc (comparaisons multiples de Bonferroni) ont été menées.

L'ANOVA montre qu'il n'y a aucune interaction entre le graphème attendu, le temps de collecte et la condition expérimentale,  $F(4,256) = 2.017, p = .093, \eta^2 = .031$ . De plus, aucune interaction n'est observée entre le graphème attendu et la condition expérimentale,  $F(2,128) = 2.730, p = .069, \eta^2 = .041$ . Cependant, deux interactions sont observées, soit une entre le graphème attendu et le temps de collecte,  $F(2,256) = 16.362, p < .001, \eta^2 = .113$ , ainsi qu'une entre le temps de collecte et la condition expérimentale,  $F(4,256) = 5.465, p < .001, \eta^2 = .079$ .

Même si l'ANOVA relève deux interactions significatives, une seule série d'analyses post-hoc (comparaisons multiples de Bonferroni) deux à deux a été réalisée, soit **l'interaction entre le graphème attendu et le temps de collecte**. Cette interaction est illustrée à la figure 4.8. Les résultats de l'interaction entre le temps de collecte et la condition expérimentale ne seront donc pas présentés ici, car le patron de résultats est similaire à ce qui a été décrit dans les sections 4.2.1 et 4.3.1.

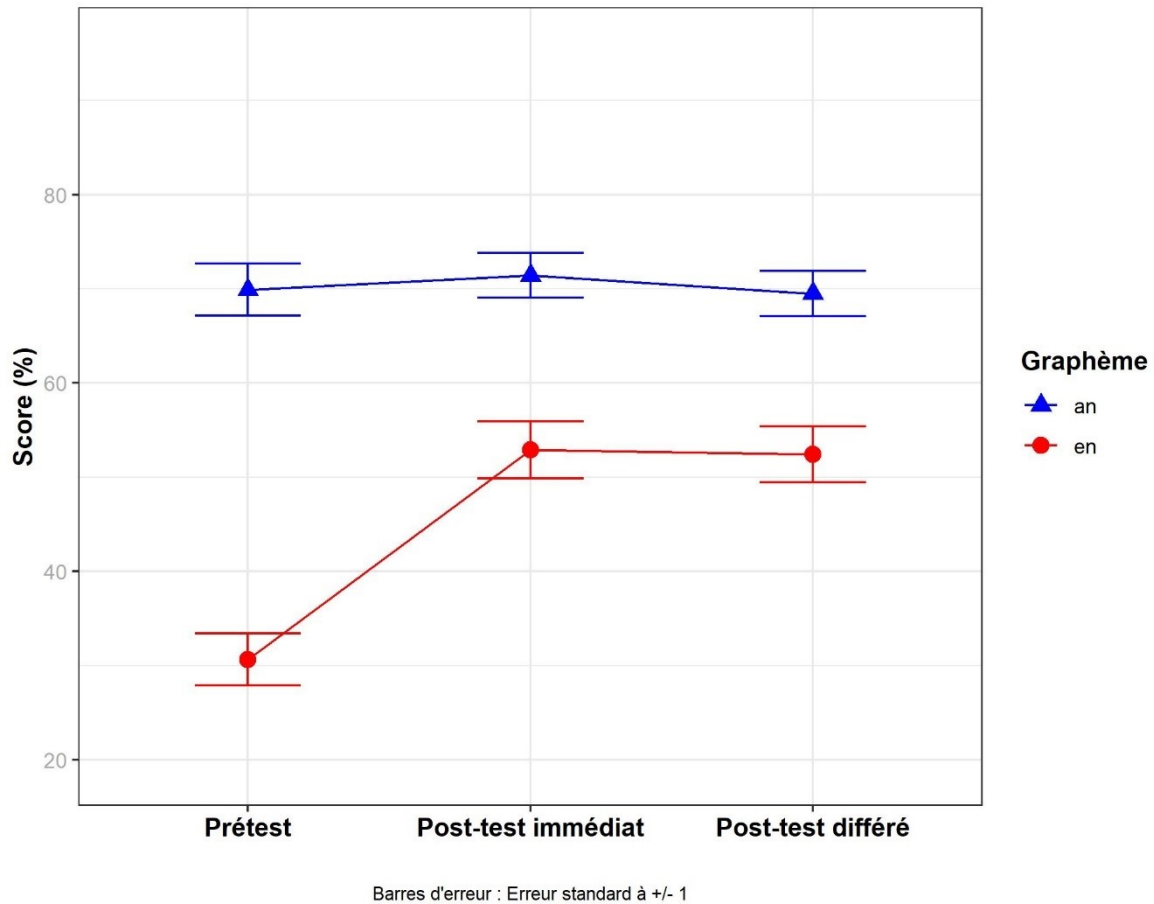


Figure 4.8. Interaction entre le graphème attendu et le temps de collecte

D'abord, **le temps de collecte a été fixé** afin de pouvoir observer les différences entre les graphèmes produits. Il appert que la situation est la même, peu importe le temps de collecte : le graphème *-an* est toujours mieux produit que le graphème *-en* ( $p < .001$  dans les trois cas).

Ensuite, **le graphème attendu a été fixé** pour observer les différences entre les temps de collecte. Lorsque le mot cible le graphème *-an*, aucune différence significative entre les trois temps de collecte n'est notée ( $p = 1.000$  dans les trois cas). La situation diffère quelque peu lorsque le mot cible le graphème *-en*. En effet, les résultats montrent que le graphème *-en* est significativement mieux produit au post-test immédiat et au post-test différé comparativement au prétest ( $p < .001$  dans les deux cas). Aucune différence n'est observée entre le post-test immédiat et le post-test différé ( $p = 1.000$ ).

**Ce qu'il faut retenir au sujet de l'effet de l'intervention sur la production du phonème multigraphémique [ã] (-an versus -en) :**

En moyenne, peu importe la condition expérimentale, les -an sont toujours mieux réussis que les -en. Cependant, l'intervention mise en place semble avoir eu un effet bénéfique pour l'apprentissage du graphème -en. En effet, des progrès sont observés entre le prétest et le post-test immédiat et les apprentissages réalisés pour le graphème -en se maintiennent dans le temps.

**4.4.1.3 La réussite du phonème multigraphémique [l]**

Les performances des élèves associés à la production du phonème multigraphémique [l] selon le graphème attendu, la condition expérimentale et le temps de collecte de données sont présentées dans le tableau 4.9. La performance des élèves, exprimée sous forme de pourcentage, correspond au nombre moyen de fois où le graphème attendu (-l ou -ll) est correctement orthographié. L'écart-type associé à cette moyenne se trouve entre parenthèses.

Tableau 4.9

*Score des élèves (%) pour le phonème multigraphémique [l] selon le graphème attendu, la condition expérimentale et le temps de collecte de données*

	Score (É.-T.)		
	PVS ( <i>n</i> = 43)	PV ( <i>n</i> = 44)	C ( <i>n</i> = 44)
<b>Prétest</b>			
-l	90,70 (14,23)	91,29 (18,15)	92,42 (13,18)
-ll	26,16 (32,25)	36,93 (34,73)	25,00 (33,24)
<b>Post-test immédiat</b>			
-l	93,02 (17,90)	86,74 (18,18)	92,80 (13,64)
-ll	72,67 (31,72)	77,27 (29,93)	29,55 (30,15)
<b>Post-test différé</b>			
-l	91,09 (15,58)	87,12 (19,64)	90,53 (13,64)
-ll	74,42 (28,60)	74,43 (29,77)	35,80 (32,97)

*Note. PVS = Enseignement des propriétés visuelles et sémantiques; PV = Enseignement des propriétés visuelles; C = Aucun enseignement (groupe contrôle).*

Indépendamment du temps de collecte et de la condition expérimentale, la production du graphème *-l* semble toujours mieux réussie que la production du graphème *-ll*. Quant au taux de réussite associé à la production du graphème *-l*, on remarque qu'ils sont très semblables entre tous les temps de collecte et toutes les conditions expérimentales. Enfin, le taux de réussite associé à la production du graphème *-ll* semble équivalent entre les différentes conditions au prétest. Cependant, lors du post-test immédiat et du post-test différé, les performances des élèves des conditions PVS et PV paraissent supérieures à celles des élèves de la condition.

Pour déterminer si les performances des élèves se différencient sur le plan statistique, une ANOVA à mesures répétées a été effectuée en considérant la condition expérimentale (PVS, PV, C) comme facteur intersujet. La nature du graphème attendu (*-l*, *-ll*) et le temps de collecte de données (prétest, post-test immédiat, post-test différé) ont été considérés comme facteurs intrasujets. Des analyses post-hoc (comparaisons multiples de Bonferroni) ont été menées lorsqu'il y avait une différence significative.

L'ANOVA montre une interaction entre le graphème attendu, le temps de collecte et la condition expérimentale,  $F(4,256) = 9.591, p < .001, \eta^2 = .130$ . Il n'est donc pas envisageable d'étudier l'interaction entre le graphème attendu et le temps de collecte sans tenir compte de la condition expérimentale. Comme l'intervention menée n'a pas le même effet selon les différentes conditions, cet élément a été considéré dans la réalisation des trois analyses post-hoc (comparaisons multiples de Bonferroni) qui ont été menées. Ainsi, les résultats associés à la production du phonème multigraphémique [l] chez les élèves de la condition PVS seront d'abord présentés, suivis par ceux de la condition PV et de la condition C.

La première analyse post-hoc réalisée permet d'illustrer **l'interaction entre le graphème attendu et le temps de collecte lorsque la condition expérimentale PVS est fixée**. Cette interaction est illustrée à la figure 4.9.

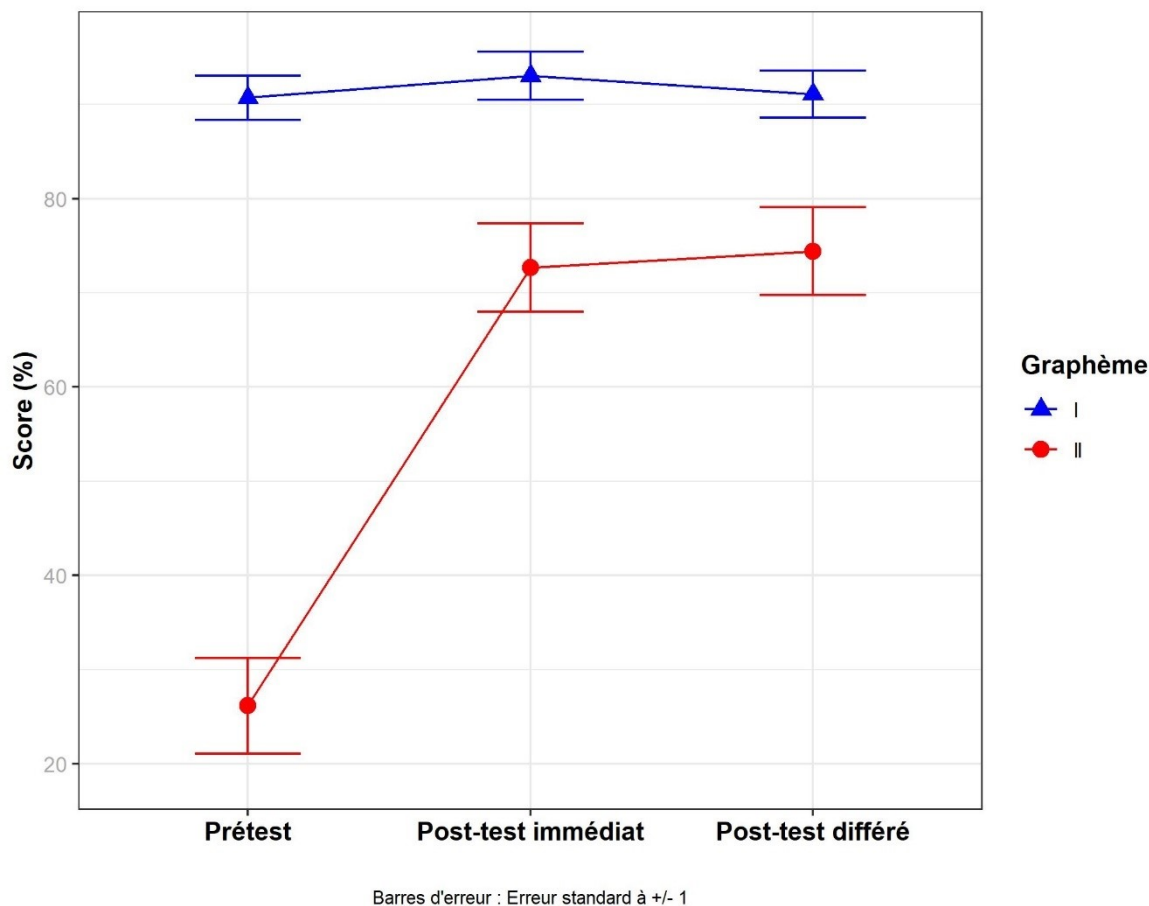


Figure 4.9. Interaction entre le temps de collecte et le graphème attendu pour les élèves de la condition PVS

Dans un premier temps, pour observer les différences entre les graphèmes produits, **le temps de collecte a été fixé**. Les résultats montrent que le graphème *-l* est toujours mieux produit que le graphème *-ll* par les élèves de la condition PVS, que ce soit au prétest ( $p < .001$ ), au post-test immédiat ( $p < .001$ ) ou au post-test différé ( $p < .01$ ).

Dans un deuxième temps, pour observer les différences entre les temps de collecte, **le graphème attendu a été fixé**. Pour le graphème *-l*, aucune différence n'est observée entre le taux de réussite au prétest et au post-test immédiat ainsi qu'entre le prétest et le post-test différé ( $p = 1.000$  dans les deux cas). De plus, le taux de réussite ne se distingue pas entre le post-test immédiat et le post-test différé ( $p = .978$ ). Pour le graphème *-ll*, celui-ci est significativement mieux produit au post-test immédiat et au post-test différé qu'au prétest ( $p < .001$  dans les deux cas). Aucune différence n'est observée entre le post-test immédiat et le post-test différé ( $p = 1.000$ ).



**Ce qu'il faut retenir au sujet de l'effet de l'intervention sur la production du phonème multigraphémique [l] (-l versus -ll) chez les PVS :**

Les élèves de la condition PVS ont toujours mieux réussi la production du graphème -l que du graphème -ll. Cependant, l'intervention semble avoir eu un effet bénéfique pour la production du graphème -ll, car des progrès sont observés entre le prétest et le post-test immédiat et les apprentissages se maintiennent dans le temps.

La deuxième analyse post-hoc réalisée permet d'illustrer **l'interaction entre le graphème attendu et le temps de collecte** lorsque la condition expérimentale PV est fixée. Cette interaction est illustrée à la figure 4.10.

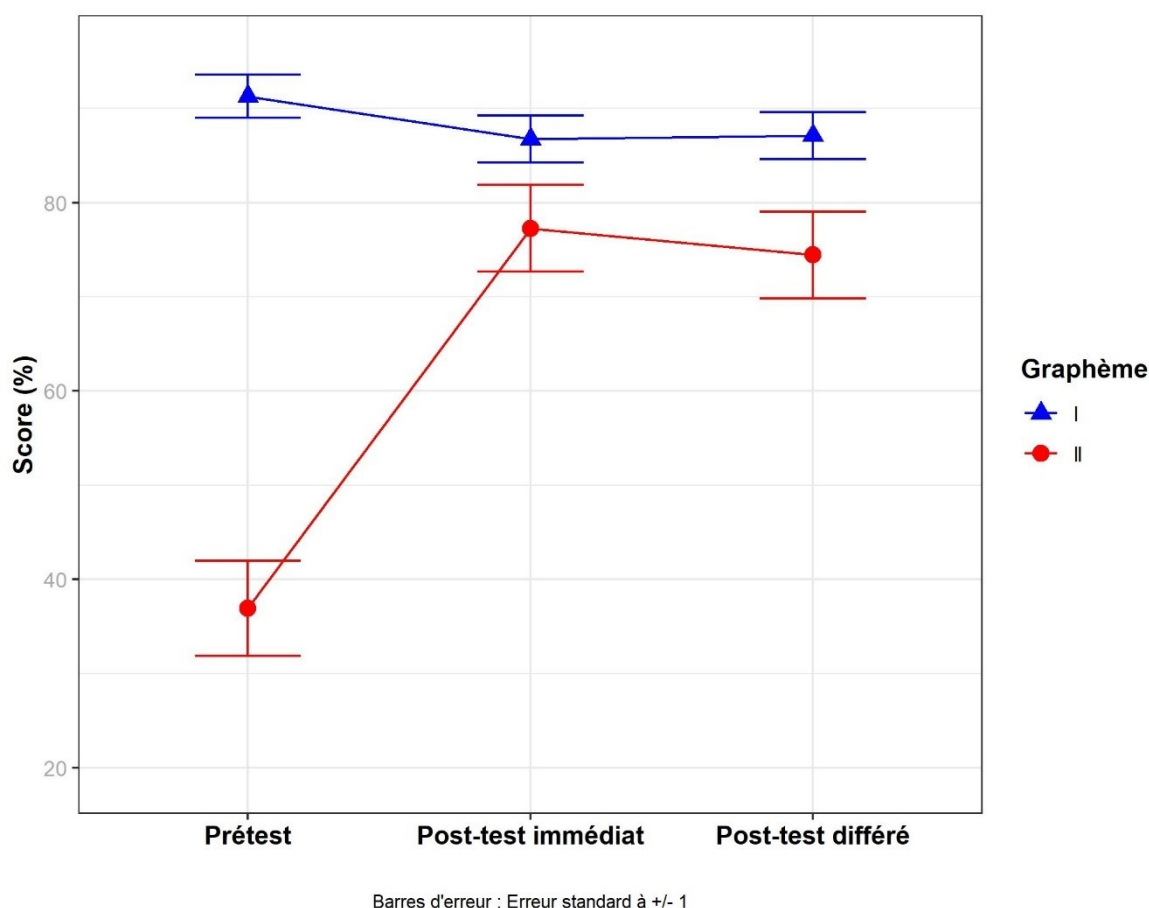


Figure 4.10. Interaction entre le temps de collecte et le graphème attendu pour les élèves de la condition PV

Dans un premier temps, pour observer les différences entre les graphèmes produits, **le temps de collecte a été fixé**. Au prétest, le graphème *-l* est mieux produit que le graphème *-ll* par les élèves de la condition PV ( $p < .001$ ). Au post-test immédiat, aucune différence n'est observée entre les deux cibles ( $p = .090$ ), alors qu'au post-test différé, le graphème *-l* est mieux réussi que le graphème *-ll* ( $p < .05$ ).

Dans un deuxième temps, pour observer les différences entre les temps de collecte, **le graphème attendu a été fixé**. Pour le graphème *-l*, aucune différence n'est observée entre le taux de réussite au prétest et au post-test immédiat ainsi qu'entre le prétest et le post-test différé (respectivement  $p = .294$  et  $p = .420$ ). De plus, le taux de réussite ne se distingue pas entre le post-test immédiat et le post-test différé ( $p = 1.000$ ). Pour le graphème *-ll*, celui-ci est significativement mieux produit au post-test immédiat et au post-test différé qu'au prétest ( $p < .001$  dans les deux cas). Aucune différence n'est observée entre le post-test immédiat et le post-test différé ( $p = 1.000$ ).

**Ce qu'il faut retenir au sujet de l'effet de l'intervention sur la production du phonème multigraphémique [l] (-l versus -ll) chez les PV:**

Les élèves de la condition PV ont mieux réussi la production du graphème *-l* que du graphème *-ll* au prétest, alors qu'aucune différence n'est relevée entre ces deux graphies au post-test immédiat. Il semble que l'intervention chez les PV ait été bénéfique pour l'apprentissage du graphème *-ll*. En effet, malgré la différence existante entre les deux cibles au prétest, le taux de réussite associé au graphème *-ll* ne se différencie plus du taux de réussite associé au graphème *-l* lors du post-test immédiat (progrès de 30 %).

La troisième analyse post-hoc réalisée permet d'illustrer **l'interaction entre le graphème attendu et le temps de collecte lorsque la condition expérimentale C est fixée**. Cette interaction est illustrée à la figure 4.11 à la page suivante.

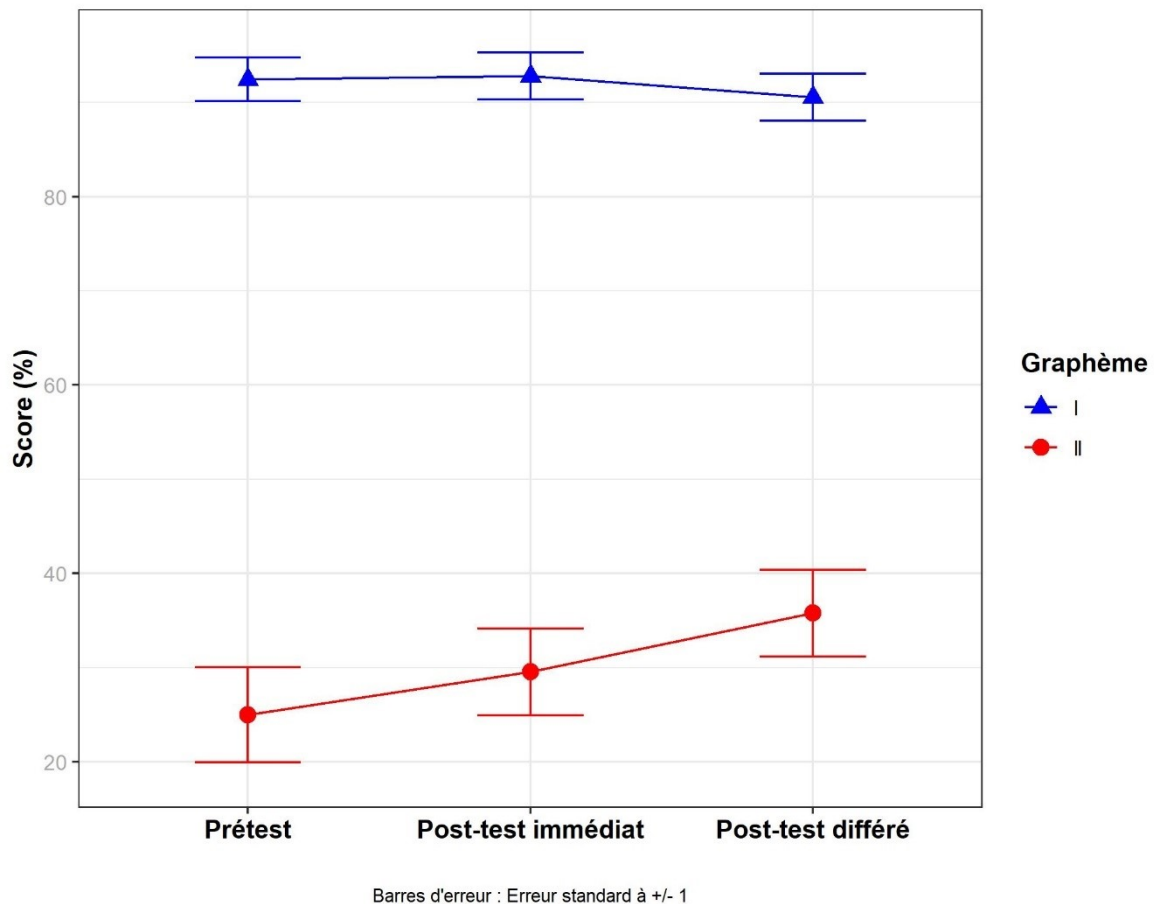


Figure 4.11. Interaction entre le temps de collecte et le graphème attendu pour les élèves de la condition C

Dans un premier temps, pour observer les différences entre les graphèmes produits, **le temps de collecte a été fixé**. Les résultats montrent que le graphème *-l* est toujours mieux produit que le graphème *-ll* par les élèves de la condition C, que ce soit au prétest, au post-test immédiat ou au post-test différé ( $p < .001$  dans les trois cas).

Dans un deuxième temps, pour observer les différences entre les temps de collecte, **le graphème attendu a été fixé**. Pour le graphème *-l*, aucune différence n'est observée entre le taux de réussite au prétest et au post-test immédiat ainsi qu'entre le prétest et le post-test différé ( $p = 1.000$  dans les deux cas). De plus, le taux de réussite ne se distingue pas entre le post-test immédiat et le post-test différé ( $p = .733$ ). Quant au graphème *-ll*, sa production est tout aussi bien réussie au prétest qu'au post-test immédiat ( $p = 1.000$ ). Aussi, aucune différence n'est relevée entre le prétest et le post-test différé ( $p = .091$ ) ainsi qu'entre le post-test immédiat et le post-test différé ( $p = .313$ ).

**Ce qu'il faut retenir au sujet de l'effet de l'intervention sur la production du phonème multigraphémique [l] (-l versus -ll) chez les C :**

Les élèves de la condition C ont toujours mieux réussi la production du graphème -l que du graphème -ll. Aucune différence n'est relevée entre les différents temps de collecte pour la production des graphèmes -l et -ll.

**4.4.1.4 La réussite des lettres muettes non porteuses de sens**

Les performances des élèves associés à la production des lettres muettes non porteuses de sens selon le graphème attendu, la condition expérimentale et le temps de collecte de données sont présentées dans le tableau 4.10. La performance des élèves, exprimée sous forme de pourcentage, correspond au nombre moyen de fois où le graphème attendu (-e muet ou -s muet) est correctement orthographié. L'écart-type associé à cette moyenne se trouve entre parenthèses.

Tableau 4.10

*Score des élèves (%) pour les lettres muettes non porteuses de sens selon le graphème attendu, la condition expérimentale et le temps de collecte de données*

	Score (É.-T.)		
	PVS ( <i>n</i> = 43)	PV ( <i>n</i> = 44)	C ( <i>n</i> = 44)
<b>Prétest</b>			
-e muet	60,16 (28,15)	62,12 (24,35)	59,55 (26,49)
-s muet	10,47 (16,58)	13,07 (23,18)	5,68 (15,12)
<b>Post-test immédiat</b>			
-e muet	78,76 (20,07)	82,73 (13,44)	69,39 (24,41)
-s muet	30,81 (32,20)	42,61 (37,58)	15,91 (25,91)
<b>Post-test différé</b>			
-e muet	78,60 (18,03)	80,61 (16,19)	63,18 (24,76)
-s muet	28,49 (28,65)	36,36 (36,35)	15,34 (24,83)

*Note. PVS = Enseignement des propriétés visuelles et sémantiques; PV = Enseignement des propriétés visuelles; C = Aucun enseignement (groupe contrôle).*

Indépendamment du temps de collecte et de la condition expérimentale, la production du *-e muet* est toujours mieux réussie que la production du *-s muet*. De plus, le taux de réussite associé à la production du *-e muet* au prétest semble équivalent entre les différentes conditions. Cependant, lors du post-test immédiat et du post-test différé, les performances des élèves des conditions PVS et PV paraissent supérieures à celles des élèves de la condition C quant à la production du *-e muet*. Enfin, les élèves de la condition PV sont ceux qui semblent avoir le mieux produit le *-s muet*, suivi par les élèves de la condition PVS et ceux de la condition C. À la suite de l'intervention, l'écart de performance des élèves conditions PVS et PV semble s'accroître avec ceux de la condition C quant à la production du *-s muet*.

Pour déterminer si les performances des élèves se différencient au niveau statistique, une ANOVA à mesures répétées a été effectuée en considérant la condition expérimentale (PVS, PV, C) comme facteur intersujet. La nature du graphème attendu (*-e muet*, *-s muet*) et le temps de collecte de données (prétest, post-test immédiat, post-test différé) ont été considérés comme facteurs intrasujets. Lorsqu'il y avait une différence significative, des analyses post-hoc (comparaisons multiples de Bonferroni) ont été menées.

Les résultats de l'analyse montrent qu'il n'y a aucune interaction entre le graphème attendu, le temps de collecte et la condition expérimentale,  $F(4,256) = .718, p = .580, \eta^2 = .011$ . De plus, aucune interaction n'est observée entre le graphème attendu et la condition expérimentale,  $F(2,128) = 1.027, p = .361, \eta^2 = .016$ , ni entre le graphème attendu et le temps de collecte,  $F(2,256) = .924, p = .398, \eta^2 = .007$ . Cependant, une interaction est observée entre le temps de collecte et la condition expérimentale,  $F(4,256) = 5.799, p < .001, \eta^2 = .083$ . Un effet simple est observé pour le graphème attendu,  $F(1,128) = 528.007, p < .001, \eta^2 = .805$ . Ainsi, peu importe le temps de collecte et la condition expérimentale, les items qui impliquent la production d'un *-e muet* est toujours mieux réussis que les items incluant un *-s muet*.

Même si l'ANOVA relève une interaction significative entre le temps de collecte et la condition expérimentale, les résultats de cette interaction ne seront donc pas présentés ici, car le patron de résultats est similaire à ce qui a été décrit dans les sections 4.2.1 et 4.3.1.

**Ce qu'il faut retenir au sujet de l'effet de l'intervention sur la production des lettres muettes non porteuses de sens (-e muet versus -s muet) :**

Indépendamment de la condition expérimentale et du temps de collecte de données, le *-e muet* est toujours mieux produit que le *-s muet*, mais l'intervention mise en place ne favorise pas davantage l'apprentissage d'une graphie par rapport à une autre. En effet, cette situation diffère du patron de résultats relevé au sujet des phonèmes multigraphémiques où des plus progrès plus importants sont observés pour l'une ou l'autre des graphies. Au contraire, les progrès concernant les deux graphies associées aux lettres muettes non porteuses de sens (*-e muet* et *-s muet*) sont semblables (approximativement 20 %).

#### **4.4.2 La description des erreurs commises**

La présente section est consacrée à la présentation des erreurs commises par les élèves selon le phénomène visuo-orthographique ciblé et le temps de collecte de données (prétest, post-test immédiat et post-test différé). Les erreurs commises ont été classées en trois catégories :

- La graphie homophone a été produite (*an* versus *en*, *ll* versus *l*, *e muet* versus *s muet*) ;
- Une autre graphie a été produite (substitution de graphème) ;
- Aucune graphie n'a été produite (omission de graphème).

La présentation des erreurs commises sera effectuée strictement d'un point de vue descriptif. Il sera alors possible d'émettre des hypothèses quant à la manière dont l'intervention mise en place influence la réflexion des élèves et transforme leurs représentations orthographiques. Les tableaux 4.11 à 4.13 présentent respectivement la distribution des erreurs (exprimée sous forme de pourcentage) commises par les élèves des conditions PVS, PV et C selon le graphème attendu et le temps de collecte de données. Le nombre d'occurrences est présenté entre parenthèses.

Dans le tableau 4.11, il est possible d'observer que la distribution des erreurs commises par les élèves de la condition PVS varie selon le phénomène visuel attendu, que ce soit un phonème multigraphémique ou une lettre muette non porteuse de sens. Dans le cas des phonèmes multigraphémiques, l'erreur la plus fréquente est associée à la production de la

graphie homophone. Par exemple, quand c'est le graphème *-an qui* est attendu, 82,05 % des erreurs commises sont liées à la production du graphème homophone *-en*. Quand c'est le graphème *-en* qui est attendu, 91,61 % des erreurs associées sont liées à la production du graphème homophone *-an*. La même situation est observée dans le cas du *-l* et du *-ll* : l'erreur la plus fréquemment commise est liée à la production du graphème homophone. Dans le cas des lettres muettes non porteuses de sens (*-e muet*, *-s muet*), l'omission du graphème attendu est la source d'erreurs la plus importante. De plus, l'omission de la lettre muette est encore plus importante dans le cas du *-e muet* que du *-s muet*.

Tableau 4.11

*Distribution des erreurs (%) selon le graphème attendu pour la condition PVS*

Graph. att.	Graph. erroné	Prétest	Post-test imm.	Post-test différé	Progrès (%)
<i>-an</i>	<i>-en</i>	82,05 % (32)	82,50 % (33)	84,45 % (38)	+ 2,40
	Substitution	12,82 % (5)	12,50 % (5)	11,11 % (5)	- 1,71
	Omission	5,13 % (2)	5,00 % (2)	4,44 % (2)	- 0,69
	<b>Sous-total</b>	<b>100,00 % (39)</b>	<b>100,00 % (40)</b>	<b>100,00 % (45)</b>	
<i>-en</i>	<i>-an</i>	91,61 % (142)	91,76 % (78)	87,78 % (79)	- 3,83
	Substitution	7,74 % (12)	8,24 % (7)	10,00 % (9)	+ 2,27
	Omission	0,65 % (1)	0,00 % (0)	2,22 % (2)	+ 1,57
	<b>Sous-total</b>	<b>100,00 % (155)</b>	<b>100,00 % (85)</b>	<b>100,00 % (90)</b>	
<i>-l</i>	<i>-ll</i>	58,33 % (14)	100,00 % (18)	86,95 % (20)	+ 28,62
	Substitution	4,17 % (1)	0,00 % (0)	4,35 % (1)	+ 0,18
	Omission	37,50 % (9)	0,00 % (0)	8,70 % (2)	- 28,80
	<b>Sous-total</b>	<b>100,00 % (24)</b>	<b>100,00 % (18)</b>	<b>100,00 % (23)</b>	
<i>-ll</i>	<i>-l</i>	92,91 % (118)	97,87 % (46)	95,46 % (42)	+ 2,55
	Substitution	0,00 % (0)	0,00 % (0)	2,27 % (1)	+ 2,27
	Omission	7,09 % (9)	2,13 % (1)	2,27 % (1)	- 4,82
	<b>Sous-total</b>	<b>100,00 % (127)</b>	<b>100,00 % (47)</b>	<b>100,00 % (44)</b>	
<i>-e muet</i>	<i>-s muet</i>	2,72 % (7)	7,30 % (10)	5,80 % (8)	+ 3,08
	Substitution	4,28 % (11)	2,92 % (4)	6,52 % (9)	+ 2,24
	Omission	93,00 % (239)	89,78 % (123)	87,68 % (121)	- 5,31
	<b>Sous-total</b>	<b>100,00 % (257)</b>	<b>100,00 % (137)</b>	<b>100,00 % (138)</b>	
<i>-s muet</i>	<i>-e muet</i>	24,03 % (37)	41,18 % (49)	37,40 % (46)	+ 13,37
	Substitution	9,74 % (15)	4,20 % (5)	1,63 % (2)	- 8,11
	Omission	66,23 % (102)	54,62 % (65)	60,97 % (75)	- 5,26
	<b>Sous-total</b>	<b>100,00 % (154)</b>	<b>100,00 % (119)</b>	<b>100,00 % (123)</b>	
<b>Total</b>		<b>756</b>	<b>446</b>	<b>463</b>	

*Note. Substitution = Un autre graphème que le graphème homophone a été produit; Omission = Aucun graphème n'a été produit; Progrès = Résultat de la différence entre le post-test différé et le prétest (%)*



Tableau 4.12

*Distribution des erreurs (%) selon le graphème attendu pour la condition PV*

Graph. att.	Graph. erroné	Prétest	Post-test imm.	Post-test différé	Progrès (%)
<i>-an</i>	<i>-en</i>	70,77 % (46)	61,22 % (30)	75,41 % (46)	+ 4,64
	Substitution	18,46 % (12)	24,49 % (12)	22,95 % (14)	- 4,49
	Omission	10,77 % (7)	14,29 % (7)	1,64 % (1)	- 9,13
	<b>Sous-total</b>	<b>100,00 % (65)</b>	<b>100,00 % (49)</b>	<b>100,00 % (61)</b>	
<i>-en</i>	<i>-an</i>	84,93 % (124)	83,13 % (69)	80,00 % (68)	- 4,93
	Substitution	14,38 % (21)	14,46 % (12)	20,00 % (17)	+ 5,62
	Omission	0,69 % (1)	2,41 % (2)	0,00 % (0)	- 0,69
	<b>Sous-total</b>	<b>100,00 % (146)</b>	<b>100,00 % (83)</b>	<b>100,00 % (85)</b>	
<i>-l</i>	<i>-ll</i>	78,26 % (18)	85,71 % (30)	94,12 % (32)	+ 15,86
	Substitution	4,35 % (1)	2,86 % (1)	0,00 % (0)	- 4,35
	Omission	17,39 % (4)	11,43 % (4)	5,88 % (2)	- 11,51
	<b>Sous-total</b>	<b>100,00 % (23)</b>	<b>100,00 % (35)</b>	<b>100,00 % (34)</b>	
<i>-ll</i>	<i>-l</i>	91,89 % (102)	95,00 % (38)	93,33 % (42)	+ 1,44
	Substitution	2,70 % (3)	2,50 % (1)	4,45 % (2)	+ 1,75
	Omission	5,41 % (6)	2,50 % (1)	2,22 % (1)	- 3,19
	<b>Sous-total</b>	<b>100,00 % (111)</b>	<b>100,00 % (40)</b>	<b>100,00 % (45)</b>	
<i>-e muet</i>	<i>-s muet</i>	1,60 % (4)	10,53 % (12)	5,47 % (7)	+ 3,87
	Substitution	3,60 % (9)	3,51 % (4)	5,47 % (7)	+ 1,87
	Omission	94,80 % (237)	85,96 % (98)	89,06 % (114)	- 5,74
	<b>Sous-total</b>	<b>100,00 % (250)</b>	<b>100,00 % (114)</b>	<b>100,00 % (128)</b>	
<i>-s muet</i>	<i>-e muet</i>	22,22 % (34)	44,55 % (45)	40,18 % (45)	+ 17,96
	Substitution	7,19 % (11)	1,98 % (2)	1,78 % (2)	- 5,41
	Omission	70,59 % (108)	53,47 % (54)	58,04 % (65)	- 12,55
	<b>Sous-total</b>	<b>100,00 % (153)</b>	<b>100,00 % (101)</b>	<b>100,00 % (112)</b>	
<b>Total</b>		<b>748</b>	<b>422</b>	<b>465</b>	

*Note. Substitution = Un autre graphème que le graphème homophone a été produit; Omission = Aucun graphème n'a été produit; Progrès = Résultat de la différence entre le post-test différé et le prétest (%)*

Tableau 4.13

*Distribution des erreurs (%) selon le graphème attendu pour la condition C*

Graph. att.	Graph. erroné	Prétest	Post-test imm.	Post-test différé	Progrès (%)
<i>-an</i>	<i>-en</i>	64,82 % (35)	78,69 % (48)	77,78 % (42)	+ 12,96
	Substitution	24,07 % (13)	21,31 % (13)	20,37 % (11)	- 3,70
	Omission	11,11 % (6)	0,00 % (0)	1,85 % (1)	- 9,26
	<b>Sous-total</b>	<b>100,00 % (54)</b>	<b>100,00 % (61)</b>	<b>100,00 % (54)</b>	
<i>-en</i>	<i>-an</i>	90,20 % (138)	90,07 % (127)	89,78 % (123)	- 0,42
	Substitution	9,15 % (14)	8,51 % (12)	7,30 % (10)	- 1,85
	Omission	0,65 % (1)	1,42 % (2)	2,92 % (4)	+ 2,27
	<b>Sous-total</b>	<b>100,00 % (153)</b>	<b>100,00 % (141)</b>	<b>100,00 % (137)</b>	
<i>-l</i>	<i>-ll</i>	70,00 % (14)	52,63 % (10)	72,00 % (18)	+ 2,00
	Substitution	10,00 % (2)	26,32 % (5)	8,00 % (2)	- 2,00
	Omission	20,00 % (4)	21,05 % (4)	20,00 % (5)	0
	<b>Sous-total</b>	<b>100,00 % (20)</b>	<b>100,00 % (19)</b>	<b>100,00 % (25)</b>	
<i>-ll</i>	<i>-l</i>	94,70 % (125)	95,97 % (119)	95,58 % (108)	+ 0,88
	Substitution	0,00 % (0)	0,81 % (1)	0,88 % (1)	+ 0,88
	Omission	5,30 % (7)	3,22 % (4)	3,54 % (4)	- 1,76
	<b>Sous-total</b>	<b>100,00 % (132)</b>	<b>100,00 % (124)</b>	<b>100,00 % (113)</b>	
<i>-e muet</i>	<i>-s muet</i>	0,75 % (2)	2,47 % (5)	2,47 % (6)	+ 1,72
	Substitution	3,00 % (8)	3,47 % (7)	3,29 % (8)	+ 0,29
	Omission	96,25 % (257)	94,06 % (190)	94,24 % (229)	- 2,01
	<b>Sous-total</b>	<b>100,00 % (267)</b>	<b>100,00 % (202)</b>	<b>100,00 % (243)</b>	
<i>-s muet</i>	<i>-e muet</i>	25,90 % (43)	38,51 % (57)	28,86 % (43)	+ 2,96
	Substitution	3,62 % (6)	5,41 % (8)	6,71 % (10)	+ 2,77
	Omission	70,48 % (117)	56,08 % (83)	64,43 % (96)	- 6,05
	<b>Sous-total</b>	<b>100,00 % (166)</b>	<b>100,00 % (148)</b>	<b>100,00 % (149)</b>	
<b>Total</b>	<b>792</b>	<b>695</b>	<b>721</b>		

Note. Substitution = Un autre graphème que le graphème homophone a été produit; Omission = Aucun graphème n'a été produit; Progrès = Résultat de la différence entre le post-test différé et le prétest (%)

La distribution des erreurs commises par les élèves de la condition PV présenté au tableau 4.12 est assez semblable à celle des élèves de la condition PVS. En effet, dans le cas des phonèmes multigraphémiques (*-an, -en, -l, -ll*), l'erreur la plus fréquente est la graphie homophone, alors que l'omission est la source d'erreurs la plus importante lorsqu'une lettre muette est attendue (*-e muet, -s muet*). Le *-e muet* est plus fréquemment omis que le *-s muet*.

Le tableau 4.13 montre que la distribution des erreurs commises par les élèves de la condition C est semblable à celle des élèves des conditions PVS et PV. En effet, dans le cas des phonèmes multigraphémiques (*-an, -en, -l, -ll*), l'erreur la plus fréquente est la graphie homophone, alors que l'omission est la source d'erreurs la plus importante lorsqu'une lettre muette est attendue (*-e muet, -s muet*). Le *-e muet* est plus fréquemment omis que le *-s muet*.

**Ce qu'il faut retenir au sujet de la distribution des erreurs commises selon le phénomène visuo-orthographique à produire :**

La distribution des erreurs commises est semblable d'une condition à l'autre. Si les élèves commettent une erreur sur un phonème multigraphémique, la tendance veut qu'ils produisent la graphie homophone (ex. : si *-en* est attendu, il écrira *-an*). Au sujet des lettres muettes, celles-ci sont majoritairement omises par les élèves.

La quatrième partie de ce chapitre a porté sur l'effet de l'intervention sur la production des phénomènes visuels ciblés. D'abord, les taux de réussite associés à chacun des phénomènes visuels ont été comparés (phonèmes multigraphémiques versus lettres muettes). Ensuite, les taux de réussite de chacune des cibles proposées ont été comparés de manière à voir si l'intervention avait le même effet selon le phénomène visuo-orthographique à produire (*-an* versus *-en, -l* versus *-ll, -e muet* versus *-s muet*). Enfin, la description des erreurs commises selon la graphie attendue a permis d'observer l'évolution de la distribution des erreurs dans le temps. Dans la partie suivante, une synthèse des résultats les plus saillants sera présentée de manière à pouvoir répondre aux trois questions spécifiques de cette recherche.

#### 4.5 La synthèse du chapitre en fonction des objectifs spécifiques de recherche

Le quatrième chapitre de cette thèse était consacré à la présentation des résultats de recherche. Dans la première partie de ce chapitre, la description des performances des élèves aux mesures de contrôle et au prétest a montré que les groupes étaient équivalents au départ selon les mesures évaluées avant l'intervention. L'intervention peut donc être considérée comme la principale variable pouvant rendre compte des différences de performances entre les différents temps de la collecte des données. La deuxième partie du chapitre de résultats a porté sur l'effet des conditions expérimentales et des conditions d'entraînement sur la réussite des élèves en orthographe au niveau lexical. Dans ce cas, la production était jugée correcte ou incorrecte, peu importe le nombre d'erreurs se trouvant dans le mot. La troisième partie s'est plutôt penchée sur la réussite des élèves en orthographe au niveau sublexical. Il s'agit d'une analyse plus fine que celle réalisée au niveau lexical, car chaque graphème produit par l'enfant a été comparé au graphème attendu. La quatrième a porté sur l'effet de l'intervention sur la production des phénomènes visuels ciblés dans cette étude, c'est-à-dire les phonèmes multigraphémiques et les lettres muettes. Les résultats obtenus dans ces quatre parties distinctes ont permis d'atteindre les trois objectifs spécifiques de recherche présentés dans la partie 2.4.

En réponse au premier objectif :

***Comparer les effets des conditions expérimentales d'enseignement, de la modalité d'entraînement des mots et du temps de collecte des données sur la réussite des élèves en orthographe au niveau lexical.***

Lorsque les performances des élèves ont été analysées au niveau lexical, les interventions mises en place pour les participants des conditions PVS et PV semblent avoir également contribué à l'apprentissage de l'orthographe des mots et cet apprentissage semble avoir perduré dans le temps. Autrement dit, que l'enseignement ait porté uniquement sur les propriétés visuelles des mots ou sur les propriétés visuelles et sémantiques des mots, les apprentissages effectués sont similaires en fonction de la réussite en orthographe au niveau lexical.

De plus, les deux modalités d'entraînement (lecture ou écriture et lecture) ont favorisé l'apprentissage de l'orthographe des mots de façons comparables. Ces apprentissages semblent aussi avoir perduré dans le temps. Cependant, l'entraînement des mots par

l'écriture et la lecture a mené à des gains plus importants que l'entraînement des mots par la lecture lorsque les performances sont analysées au niveau lexical.

Enfin, l'intervention menée n'a pas le même effet chez les élèves HDAA que chez les élèves sans difficulté lorsque leurs performances sont analysées au niveau lexical. Les résultats associés aux élèves sans difficulté sont semblables aux résultats généraux présentés plus tôt : l'intervention mise en place s'est donc avérée autant bénéfique pour les élèves sans difficulté de la condition PVS que pour les élèves sans difficulté de la condition PV lorsque les performances sont analysées au niveau lexical. La situation diffère lorsque les performances des élèves HDAA sont analysées séparément. En effet, les résultats montrent que les élèves HDAA de la condition PVS ont progressé à la suite de l'intervention et les apprentissages semblent avoir perduré dans le temps, alors qu'aucun progrès n'est observé pour les élèves HDAA des conditions PV et C sur le plan statistique.

En réponse au deuxième objectif :

***Comparer les effets des conditions expérimentales d'enseignement, de la modalité d'entraînement des mots et du temps de collecte des données sur la réussite des élèves en orthographe au niveau sublexical.***

Lorsque les performances des élèves ont été analysées au niveau sublexical, les interventions mises en place pour les enfants des conditions PVS et PV semblent avoir contribué également à l'apprentissage de l'orthographe des mots et cet apprentissage semble avoir perduré dans le temps. Des progrès sont aussi observés chez les élèves du groupe C, mais ceux-ci sont très minimes comparativement aux apprentissages réalisés par les élèves des conditions PVS et PV (3 % versus 13 %).

De plus, les deux modalités d'entraînement (lecture ou écriture et lecture) ont favorisé l'apprentissage de l'orthographe des mots. Ces apprentissages semblent aussi avoir perduré dans le temps. Cependant, l'entraînement des mots par l'écriture et la lecture a mené à des gains plus importants que l'entraînement des mots par la lecture lorsque les performances sont analysées au niveau sublexical.

Enfin, l'intervention menée exerce le même effet chez les élèves HDAA que chez les élèves sans difficulté lorsque leurs performances sont analysées au niveau sublexical. De plus, les résultats montrent que les performances des élèves sans difficulté sont toujours supérieures aux élèves HDAA indépendamment de la condition expérimentale et du temps de collecte.

En réponse au troisième objectif :

***Comparer les effets des conditions expérimentales d'enseignement et du temps de collecte de données sur la réussite des phénomènes visuo-orthographiques ciblés.***

La comparaison des taux de réussite associés aux phonèmes multigraphémiques et aux lettres muettes selon les différentes conditions expérimentales a montré que l'intervention s'est avérée aussi bénéfique pour les élèves de la condition PVS que de la condition PV. De plus, l'intervention ciblant les phonèmes multigraphémiques et les lettres muettes a favorisé l'apprentissage de l'orthographe des mots. Cet apprentissage s'est maintenu dans le temps pour les phonèmes multigraphémiques, mais une très légère baisse a été observée pour les lettres muettes. De plus, les phonèmes multigraphémiques ont toujours été mieux réussis que les lettres muettes. Néanmoins, il est possible de voir que les lettres muettes se rapprochent presque du même niveau de réussite que les phonèmes multigraphémiques après l'intervention.

Ensuite, les taux de réussite des deux cibles proposées pour chaque phénomène visuo-orthographique ont été comparés. L'intervention mise en place exerce le même effet sur les deux graphies cibles proposées pour les lettres muettes non porteuses de sens. Autrement dit, les progrès associés à la production du *-e muet* à la suite de l'intervention sont semblables à ceux associés à la production du *-s muet*. L'intervention mise en place n'exerce pas le même effet sur les cibles associées au phonème multigraphémique [ã]. En effet, des progrès associés à la production du graphème *-en* sont observés chez les élèves des conditions PVS et PV, alors que ce n'est pas le cas pour la production du graphème *-an*. L'intervention mise en place n'exerce pas le même effet sur les cibles associées au phonème multigraphémique [l]. Des progrès associés à la production du graphème *-ll* sont observés chez les élèves des conditions PVS et PV, alors que ce n'est pas le cas pour la production du graphème *-l*.

Enfin, la description des erreurs commises selon la graphie attendue a permis d'observer l'évolution de la distribution des erreurs dans le temps. La distribution des erreurs commises par les élèves des différentes conditions n'est pas la même selon s'il s'agit d'un phonème multigraphémique ou d'une lettre muette. Dans le cas d'une erreur effectuée sur un phonème multigraphémique, c'est généralement la graphie homophone qui est produite (ex. : si *-en* est attendu, il écrira *-an*). Dans le cas des lettres muettes, elles sont majoritairement omises par les élèves.

Le chapitre suivant a pour objectif d'interpréter ces résultats à la lumière des travaux théoriques et empiriques présentées dans le cadre conceptuel. Enfin, la pertinence des résultats obtenus sur les pratiques éducatives à mettre en place pour favoriser l'apprentissage de l'orthographe et les limites de la recherche seront abordées. Cela nous conduira à formuler de nouvelles questions de recherche à explorer dans les travaux futurs.

## 5 Discussion

L'objectif de ce travail consistait à définir les pratiques d'enseignement les plus efficaces pour favoriser l'apprentissage de l'orthographe lexicale et, plus particulièrement, des phonèmes multigraphémiques et des lettres muettes non porteuses de sens. Pour ce faire, deux conditions expérimentales d'enseignement ont été mises à l'essai dans quatre classes ordinaires de la deuxième année du primaire. Dans la première condition, les propriétés sémantiques et les propriétés formelles de nature visuelle des mots étaient enseignées. Dans la seconde condition, seules les propriétés formelles de nature visuelle étaient enseignées. Deux autres classes étaient associées à la condition contrôle. Au total, 24 mots ont été enseignés aux élèves ayant bénéficié de l'intervention. La moitié des mots a été entraînée en contexte de lecture et l'autre moitié en contexte de lecture et d'écriture. Pour évaluer les apprentissages, les participants ont réalisé une dictée de phrases trouées avant et après l'intervention. Les performances des élèves ont été analysées à la fois sur le plan lexical, sur le plan sublexical et selon la réussite des phénomènes visuo-orthographiques ciblés. Les résultats montrent que l'intervention offerte dans les conditions expérimentales d'enseignement a mené à des gains importants, ce qui n'a pas été observé chez les élèves de la condition contrôle. De plus, les résultats indiquent que l'entraînement des mots en contexte de lecture et d'écriture favorise davantage l'apprentissage que l'entraînement des mots en contexte de lecture seulement.

Le dernier chapitre de cette thèse est consacré à la discussion des résultats obtenus. Plus précisément, nous mettons en lien les résultats les plus saillants avec les propos théoriques et empiriques présentés dans les trois premiers chapitres de ce travail. À partir des résultats qui seront discutés, il sera possible de dégager certaines propositions de pratiques éducatives qui semblent pertinentes pour enseigner l'orthographe. La première partie de ce chapitre sera dédiée à la présentation des résultats en lien avec les trois objectifs spécifiques de cette recherche. Selon la manière dont les productions des élèves ont été analysées (sur le plan lexical, sublexical ou de manière spécifique), les retombées sont très différentes d'un point de vue méthodologique. C'est ce qui sera d'abord abordé. Ensuite, les résultats seront discutés en fonction de leur apport sur le plan didactique et pratique. Les résultats les plus saillants seront abordés de manière à pouvoir définir des pratiques que les enseignants pourraient adopter en salle de classe afin de favoriser l'apprentissage de l'orthographe des



mots. De plus, les résultats relevant de l'analyse spécifique des graphèmes ciblés par l'intervention seront abordés. Ces résultats contribuent à une meilleure compréhension de la manière dont les connaissances visuelles associées au code orthographique sont acquises par les élèves. Rappelons que la connaissance des différentes propriétés qui caractérisent ce code constitue le socle sur lequel repose le développement des procédures de reconnaissance et de production de mots qui, elles-mêmes, contribuent au développement des compétences associées à la compréhension et à la production de texte.

### 5.1 L'apport des résultats sur le plan méthodologique

L'originalité de ce travail repose notamment sur le fait que les productions des élèves à la dictée de phrases trouées ont été analysées à la fois sur le plan lexical, sur le plan sublexical et de manière spécifique en fonction de phénomènes orthographiques précis. Dans le premier cas, l'évaluation est globale et porte sur l'ensemble du mot, peu importe le nombre d'erreurs qu'il peut contenir. Dans le deuxième cas, chaque graphème se trouvant dans le mot est jugé. Dans le troisième cas, c'est la production d'un graphème précis dans un mot (un phonème multigraphémique ou une lettre muette non porteuse de sens) qui est jugée correcte ou non.

Que les productions des élèves soient **analysées au niveau lexical ou sublexical**, les résultats montrent des courbes de progression semblables entre les différents temps de la collecte des données pour les groupes ayant bénéficié d'un entraînement. Cependant, les résultats obtenus à la suite de l'analyse lexicale sont plus faibles que ceux issus de l'analyse sublexicale. Par exemple, le taux de réussite associé aux productions analysées sur le plan lexical des élèves de la condition PVS est de 9,30 % au prétest, de 33,14 % au post-test immédiat et de 33,82 % au post-test différé. Lorsque les productions sont analysées sur le plan sublexical, le taux de réussite des PVS est de 65,36 % au prétest, de 79,14 % au post-test immédiat et de 79,60 % au post-test différé. Quand les productions des élèves sont **analysées de manière spécifique**, c'est-à-dire en fonction de phénomènes orthographiques précis, cela donne des indications au sujet des phénomènes visuels et des graphèmes pour lesquels l'intervention a procuré des gains. À la lumière des éléments abordés ici, deux questions demeurent :

- 1) Est-ce qu'une manière d'analyser les productions des élèves doit être privilégiée pour étudier l'apprentissage de l'orthographe ?

- 2) Quelle est la pertinence d'analyser les productions des élèves sur le plan lexical, sur le plan sublexical et de manière spécifique ?

La réalisation de cette étude nous amène à croire que les trois manières d'analyser les productions des élèves sont pertinentes pour étudier l'apprentissage de l'orthographe. Cette triple analyse permet de distinguer cette étude des autres ; les travaux qui ont été rapportés dans cette thèse ont généralement privilégié un seul type d'analyse (Bosse et al., 2014; Charron, 2006; Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013; Marin et Lavoie, 2017; Morin et Montésinos-Gelet, 2007; Ouellette, 2010) ou deux types d'analyse tout au plus (Charron et al., 2016; Rieben et al., 2005; Shahar-Yames et Share, 2008).. La complémentarité de l'analyse lexicale, de l'analyse sublexicale et de l'analyse spécifique nous amène à croire qu'il serait pertinent d'y recourir pour d'autres projets de recherche portant sur l'enseignement et l'apprentissage de l'orthographe. Ces différentes façons d'analyser les productions des élèves sont aussi pertinentes pour les intervenants en milieu scolaire, comme les enseignants ou les orthopédagogues.

L'analyse **lexicale**, où le mot produit qui est jugé correct ou non, peu importe le nombre d'erreurs qu'il contient, est une méthode qui requiert peu de temps et qui est facilement réalisable. Pour les chercheurs, l'analyse lexicale permet de déterminer rapidement les mots bien inscrits en mémoire et ceux qui ne le sont pas à la suite de l'intervention. Cette analyse permet donc une évaluation générale des effets des dispositifs d'enseignement testés. Cependant, cela ne donne pas d'indications spécifiques associées à la transformation des représentations lexicales à la suite de la mise à l'essai de l'intervention. En effet, une analyse lexicale ne permet pas de spécifier, comme dans le cas de la présente étude, si les phénomènes ciblés par l'intervention (ici, les phonèmes multigraphémiques et les lettres muettes non porteuses de sens) sont mieux maîtrisés par les élèves. Pour les intervenants en milieu scolaire, l'analyse des productions sur le plan lexical permet d'identifier rapidement les élèves ayant une bonne compétence en orthographe et ceux éprouvant plus de difficulté. Cet indicateur amènera les intervenants à consacrer plus ou moins de temps à l'enseignement de l'orthographe, mais ne leur fournira pas d'information quant aux objets spécifiques de cet enseignement. Comme l'indique Daigle et al. (2019), l'enseignement de l'orthographe doit être formel et explicite et il doit cibler des phénomènes orthographiques précis de manière à amener les élèves à prendre conscience des phénomènes orthographiques à apprendre.

L'analyse **sublexicale**, où chaque graphème produit dans le mot est jugé correct ou non selon le graphème attendu, est une méthode coûteuse en temps. C'est probablement pour cette raison que ce choix méthodologique guide moins d'études scientifiques. Malgré tout, certains chercheurs ont eu recours à des analyses fines où les erreurs ont été classées selon une typologie bien précise (Daigle et al., 2016; Protopapas, Fakou, Drakopoulou, Skaloumbakas et Mouzaki, 2012). Ce type d'approche permet d'évaluer avec précision la compétence orthographique des élèves. C'est d'ailleurs cette manière d'analyser les productions qui a été privilégiée par des auteurs québécois pour décrire la compétence orthographique des élèves francophones du primaire (Daigle et al., 2016; Plisson et al., 2013). En plus de nous donner un très bon indice de la précision avec laquelle les représentations orthographiques sont inscrites en mémoire, l'analyse sublexicale fournit aussi des informations quant aux propriétés du code qui sont les moins bien maîtrisées. En effet, une fois que les graphèmes erronés ont été identifiés, ils peuvent ensuite être classés en fonction du type de connaissances orthographiques sollicitées (Catach, 2008; Daigle et Montésinos-Gelet, 2013) :

- Les erreurs phonologiques font référence à celles qui ne sont pas phonologiquement plausibles, c'est-à-dire lorsque la structure phonologique n'est pas respectée (ex. : *solier* au lieu de *soulier*) ;
- Les erreurs morphologiques se rapportent aux graphèmes finaux des mots qui indiquent des liens de parenté avec d'autres mots (morphogrammes lexicaux) ou sont des marqueurs d'accord (morphogrammes grammaticaux);
- Les erreurs visuelles se rapportent à de mauvaises représentations des mots en mémoire et aux difficultés causées par la prise en compte des propriétés visuelles des mots. Dans tous les cas, ces erreurs sont phonologiquement plausibles. Les stratégies de production orthographique de nature phonologique ne permettent donc pas à l'élève d'éviter ce type d'erreurs (Ruberto et al., 2016).

Il faut tout de même se souvenir que l'analyse sublexicale requiert beaucoup plus de temps que l'analyse lexicale, et ce, même si la courbe de progression illustrée est semblable à celle illustrée par l'analyse lexicale. L'analyse sublexicale est pertinente, mais plus particulièrement dans le contexte d'une étude descriptive de la compétence en orthographe des élèves, comme celles menées par Daigle et al. (2016) et Plisson et al. (2013). Dans une perspective didactique, l'analyse sublexicale est aussi pertinente pour les enseignants. En

effet, cette manière d'analyser les productions est plus informative que l'analyse lexicale dans le contexte où les intervenants sont à la recherche d'informations permettant de mieux orienter ou de mieux planifier une intervention spécifique au sujet de l'orthographe. Concrètement, l'enseignant pourra procéder à ce type d'analyse que dans le cas où l'évaluation porte sur un ensemble restreint de mots, comme dans le cas d'une dictée où les élèves doivent compléter des phrases trouées.

L'analyse **spécifique** implique qu'un phénomène orthographique précis est jugé correct ou non. Ce type d'analyse a été utilisé en recherche pour des questions spécifiques, comme la maîtrise des lettres muettes (Sénéchal, Gingras et L'Heureux, 2016) ou encore l'utilisation des doubles consonnes (Pacton et al., 2001). L'analyse spécifique requiert moins de temps que l'analyse sublexicale et s'avère plus précise que cette dernière. En effet, l'analyse spécifique permet de déterminer rapidement si l'intervention a eu l'effet escompté sur l'apprentissage d'un ou de plusieurs phénomènes orthographiques (ici visuo-orthographiques). De la même manière, la description des erreurs commises sur certains graphèmes fournit des indications sur la manière dont l'intervention mise en place influence la transformation des représentations orthographiques des élèves. Pour les intervenants en milieu scolaire, cela donne des indications à savoir si l'enseignement d'un phénomène en particulier s'est avéré bénéfique pour ses élèves. En résumé, dans un contexte d'étude d'entraînement comme c'est le cas avec ce travail doctoral, l'analyse spécifique est particulièrement pertinente, car cela nous permet de voir précisément l'évolution de l'effet d'un entraînement sur un phénomène en particulier.

## **5.2 L'apport des résultats sur les pratiques à privilégier pour favoriser l'apprentissage de l'orthographe des mots**

L'objectif général de cette recherche consistait à évaluer des dispositifs d'enseignement de l'orthographe de manière à spécifier les pratiques les plus efficaces par rapport aux apprentissages d'élèves du primaire. Cette étude s'inscrit donc dans un courant de recherche encore fort peu développé (Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013; Marin et Lavoie, 2017). De manière générale, le domaine d'apprentissage ciblé dans cette étude concernait l'orthographe lexicale des mots, soit la forme que prend le mot selon la norme orthographique établie par les autorités en la matière et rapportée dans les dictionnaires. Autrement dit, cela correspond à la manière dont le mot est écrit indépendamment de son usage dans la phrase ou le texte. De manière spécifique, les phénomènes orthographiques

ciblés dans cette étude se rapportaient aux phonèmes multigraphémiques et aux lettres muettes non porteuses de sens.

Pour évaluer les effets des différentes conditions expérimentales mises en place, les performances des élèves ont été évaluées avant et après l'intervention. Le protocole d'intervention développé pour cette étude intègre, dans la mesure du possible, les quatre principes à la base d'un enseignement efficace mis en lumière dans le cadre conceptuel (Archer et Hughes, 2011; Gauthier et al., 2013; Rosenshine, 2010b, 2012) :

- Couverture efficace de la matière présentée par l'enseignant ;
- Le soutien à l'apprentissage donné aux élèves (étayage) ;
- La différenciation de l'enseignement ;
- L'évaluation de la compréhension et la rétroaction.

La prise en compte de ces principes paraissait essentielle pour favoriser l'apprentissage de l'orthographe des élèves participant à l'étude. Ainsi, peu importe la condition expérimentale d'enseignement (sauf la condition contrôle) à laquelle une classe était assignée, l'intervention mise sur pied respectait ces quatre principes. D'ailleurs, l'effet des conditions expérimentales d'enseignement sur la réussite des élèves en orthographe au niveau lexical et sublexical sera abordé dans la prochaine section : les résultats saillants obtenus seront discutés en fonction des variables retenues, ainsi que des concepts théoriques et des données empiriques issues de la recherche. De la même manière, nous discutons, dans un deuxième temps, de l'effet de la modalité d'entraînement des mots sur la réussite des élèves en orthographe au niveau lexical et sublexical. Dans un troisième temps, la discussion porte sur l'effet de l'intervention selon le statut de l'élève (selon s'il s'agit d'un élève HDAA ou non). L'ensemble des éléments discutés dans cette partie nous donnera des indications quant aux pratiques à privilégier par les enseignants en salle de classe pour favoriser l'apprentissage de l'orthographe des mots.

### **5.2.1 Selon les conditions expérimentales d'enseignement**

En développant les différentes conditions expérimentales d'enseignement, nous nous sommes questionnés à savoir s'il était plus facile d'apprendre l'orthographe des mots lorsque son enseignement était jumelé à la présentation d'informations sémantiques (la définition des mots). En effet, comme nous l'avons vu dans le cadre théorique, les représentations lexicales sont formées d'un ensemble de connaissances qui contribuent à la qualité de ces

représentations (Apel, 2011; Daigle et Montésinos-Gelet, 2013; Nation, 2001; Perfetti et Hart, 2002). Plus spécifiquement, l'élève a des connaissances phonologiques et sémantiques associées à ces mots sur lesquelles se grefferont des connaissances de nature orthographique. Cependant, considérant que les élèves en difficulté sont souvent caractérisés dans des représentations lexicales moins précises (Coleman et al., 2008; Daigle et al., 2016; Graham et al., 2002; Morin et Montésinos-Gelet, 2007; Plisson et al., 2013), nous tenions à évaluer si un questionnement d'ordre sémantique pouvait contribuer à l'apprentissage de l'orthographe au-delà de ce que peut apporter un entraînement basé sur les propriétés formelles des mots. Cela nous a menées au questionnement suivant :

- 1) Est-ce que l'enseignement des propriétés formelles et sémantiques d'un mot (condition PVS) favorise l'apprentissage de son orthographe ? ;
- 2) Est-ce que l'enseignement des propriétés formelles d'un mot (condition PV) favorise l'apprentissage de son orthographe ? ;
- 3) Est-ce que l'une ou l'autre de ces manières d'enseigner l'orthographe d'un mot favorise davantage les apprentissages ?

Les résultats montrent que les interventions mises en place pour les conditions PVS et PV semblent avoir autant contribué à l'apprentissage de l'orthographe des mots que les performances des élèves aient été analysées au niveau lexical ou sublexical. De plus, cet apprentissage semble avoir perduré dans le temps. Autrement dit, que l'enseignement ait porté uniquement sur les propriétés visuelles des mots ou sur les propriétés visuelles et sémantiques, les apprentissages effectués sont similaires lorsqu'on considère l'ensemble des participants des groupes ayant bénéficié de l'entraînement. Ces résultats sont encourageants, car ils confirment ce qui avait été préalablement avancé dans les études menées en contexte de classe (Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013; Marin et Lavoie, 2017) : lorsque les élèves sont amenés à analyser et à écrire des mots avec le soutien d'un enseignant, cela semble favoriser l'acquisition de nouvelles connaissances orthographiques. Plus généralement, ces résultats plaident en faveur de la position *spelling is taught* selon laquelle l'orthographe lexicale doit être enseignée (Allred, 1977; Daigle et al., 2019; Graham et Santangelo, 2014; Henderson, 1990; Loomer et al., 1990; McLaughlin et al., 2013; Moats, 2005; Schlagal, 2007; Simonsen et Gunter, 2001). Selon ces chercheurs, malgré le fait qu'il est impossible pour un enseignant d'enseigner l'orthographe de tous les mots susceptibles d'être utilisés par les élèves, l'enseignement formel permet de susciter un questionnement qui sera

réinvesti par les élèves au cours des leçons ultérieures portant sur l'orthographe ou dans les contextes implicites d'apprentissage (Ruberto et al., 2016; Shahar-Yames et Share, 2008).

Par ailleurs, les résultats obtenus dans le cadre de cette recherche se rapprochent particulièrement des résultats obtenus par Daigle et al. (2019) où la sensibilisation aux propriétés visuelles constitue la pratique qui promeut le mieux l'acquisition d'orthographe chez les élèves de la deuxième année. Néanmoins, il importe de noter que les progrès moyens observés dans le cadre de notre recherche sont supérieurs à ceux relevés dans l'étude de Daigle et al. (2019). Il est toujours délicat de comparer les résultats obtenus dans deux études différentes, mais certains liens peuvent tout de même être effectués considérant les similarités existantes entre elles. Ces similarités se traduisent par le fait que l'intervention a été menée dans des classes semblables par une seule et même personne, que la durée de l'intervention et le nombre de mots enseignés sont les mêmes et que la nature du questionnement mis en place pour sensibiliser les élèves aux propriétés visuelles des mots est semblable. En regardant de plus près les progrès moyens réalisés entre le prétest et le post-test immédiat dans les deux études, nous observons que les progrès moyens effectués<sup>23</sup> dans le cadre de cette recherche sont de 24 %, alors que ceux de l'étude de Daigle et al. (2019) sont de 13 %. Qu'est-ce qui peut expliquer que les progrès moyens réalisés dans le cadre de cette recherche sont deux fois plus grands en classe que ceux observés dans l'étude de Daigle et al. (2019) ? Sans être en mesure de fournir une réponse définitive à cette question, certains éléments peuvent certainement être discutés de manière à en dégager des perspectives de recherches futures.

Malgré les similarités existantes entre les deux recherches, certaines distinctions peuvent être abordées, notamment en ce qui concerne l'opérationnalisation des principes à la base d'un enseignement efficace comme c'est le cas avec **la couverture efficace de la matière**. Dans le projet de recherche de Daigle et al. (2019), des activités étaient différentes d'une semaine à l'autre pour éviter toute redondance et maximiser la motivation des élèves. Cependant, en instaurant toujours de nouvelles activités d'une semaine à l'autre, cela exige nécessairement beaucoup de temps de la part de l'enseignant pour expliquer le déroulement de l'activité. Dans l'étude actuelle, les deux mêmes activités ont été proposées aux élèves bénéficiant de l'intervention. Dans ces activités, les élèves étaient toujours placés en sous-

---

<sup>23</sup> Les performances des élèves ont été analysées sur le plan lexical dans l'étude de Daigle et al. (2019). À des fins de comparaison, les progrès rapportés ici relèvent de l'analyse lexicale et non de l'analyse sublexicale.

groupe et ils étaient appelés à négocier différentes productions orthographiques associées à l'item cible. Ces activités étaient adaptées selon la modalité d'entraînement des mots (lecture seulement, lecture et écriture), mais le principe demeurait le même. Nous avons donc été en mesure d'instaurer une certaine routine en classe et, par le fait même, cela nous a permis de couvrir plus efficacement la matière. En répétant certaines activités, il était alors plus facile pour l'enseignant de maximiser le temps durant lequel les élèves sont engagés.

Un autre exemple permettant de distinguer cette recherche de celle menée par Daigle et ses collaboratrices (2019) concerne l'opérationnalisation du principe d'**évaluation de la compréhension et de rétroaction**. D'une part, les occasions offertes aux élèves pour réviser et évaluer leur compréhension étaient plus nombreuses et plus fréquentes dans le cadre de cette étude. Une première révision a été réalisée à la fin de chaque séance où les mots avaient été enseignés et entraînés (3 mots à la fois). Une deuxième révision est organisée une ou deux séances plus tard (6 mots à la fois) et une troisième révision est réalisée à la toute fin de l'intervention (tous les mots). Comme la fréquence de contact avec chacun des mots est plus grande, cela fait probablement en sorte que les élèves les retiennent mieux. D'autre part, lors de la révision des mots enseignés, il a été proposé aux élèves de réviser les mots à l'aide de questions posées à l'oral. L'intention ici était de permettre de travailler la représentation lexicale du mot sans papier ni crayon de manière à la consolider. Ces questions étaient particulièrement appréciées des élèves considérant le défi et la nouveauté que cela représentait pour eux. Dans de futures recherches, il serait intéressant de valider l'apport des questions posées à l'oral (pour travailler la représentation orthographique du mot sans papier ni crayon) dans l'apprentissage de l'orthographe.

Il est donc possible de penser que les progrès plus importants observés dans cette étude comparativement à ceux rapportés par Daigle et al. (2019) sont tributaires de la manière dont les principes à la base d'un enseignement efficace sont opérationnalisés. Cette opérationnalisation peut mener à plus ou moins de gains en termes d'apprentissage selon le contexte. Cela montre la pertinence de mener d'autres études sur la même question ; des changements mineurs dans l'opérationnalisation des principes à la base d'un enseignement efficace peuvent engendrer des gains différents.

Malgré les différences relevées entre cette recherche et celle de Daigle et al. (2019), les résultats abondent dans le même sens. Les résultats ont permis de mettre en valeur la pertinence des différents types d'intervention en contexte d'enseignement de l'orthographe.



Notre étude, ainsi que celle de Daigle et al. (2019), ont toutes les deux montré les effets bénéfiques d'un enseignement basé sur les propriétés visuelles des mots sur l'apprentissage de l'orthographe.

Par ailleurs, la présente étude indique que l'enseignement de l'orthographe, grâce aux propriétés sémantiques des mots, favorise aussi le développement des connaissances orthographiques. L'hypothèse que nous voulions vérifier a été formulée en se basant sur le principe que les représentations lexicales sont formées de connaissances de différentes natures, en particulier au sujet des propriétés formelles et des propriétés sémantiques des mots (Apel, 2011; Daigle et al., 2015; Nation, 2001; Perfetti et Hart, 2002). Ce dernier résultat doit cependant être nuancé, car la supériorité de la condition PVS n'est observée que pour les élèves HDAA lorsque les mots ont été analysés sur le plan lexical. Comment expliquer que les performances des élèves sans difficulté de la condition PVS ne se distinguent pas des performances des élèves sans difficulté de la condition PV quant à la réussite en orthographe au niveau lexical et au niveau sublexical? La réponse la plus évidente se rapporte au choix des mots. Puisque nous ne voulions pas nous inscrire dans une perspective d'enseignement du vocabulaire, nous avons sélectionné des mots connus à l'oral, mais non connus à l'écrit. Si, par définition, les mots étaient connus à l'oral, cela signifie probablement que le sens était déjà connu. Cela explique peut-être pourquoi l'enseignement des propriétés sémantiques n'a peut-être pas de valeur ajoutée sur le plan de l'apprentissage de l'orthographe des mots chez les élèves sans difficulté. Cependant, nous considérons que l'enseignement du sens des mots permettrait de consolider les connaissances en place ce qui pourrait contribuer à l'apprentissage de l'orthographe des mots. L'enseignement des propriétés sémantiques consolide probablement la représentation lexicale en mémoire (*i.e.* l'apprentissage du vocabulaire), mais l'influence exercée sur le développement des propriétés formelles des mots à l'écrit est peut-être plus négligeable que l'on croit lorsqu'on tente d'expliquer les comportements d'élèves qui n'ont pas de difficulté spécifique d'apprentissage. Par contre, comme on le voit à la section suivante, l'enseignement du sens des mots semble particulièrement pertinent pour les élèves HDAA de notre étude

### **5.2.2 Selon le statut de l'élève**

Nous nous sommes aussi intéressés aux effets de l'intervention en fonction du statut de l'élève, c'est-à-dire selon s'il s'agit ou non d'un élève HDAA. Tout d'abord, il a été vu que les élèves sans difficulté ont toujours des performances supérieures aux élèves HDAA

indépendamment de la condition expérimentale, du temps de collecte de données et de la manière dont les productions des élèves ont été analysées. Ce résultat est peu surprenant et reflète le résultat de nombreuses études qui ont montré que les élèves ayant des difficultés d'apprentissage sont plus faibles en orthographe que des élèves tout-venant (Berninger et al., 2008; Bourassa et Treiman, 2003; Connelly, Campbell, MacLean et Barnes, 2006; Daigle et al., 2016; Kemp et al., 2009; Landerl et Wimmer, 2008; Maughan et al., 2009).

Ensuite, lorsque les productions sont analysées sur le plan sublexical, une amélioration des performances est observée chez les élèves HDAA des conditions PVS et PV, alors que les performances des élèves de la condition C demeurent stables. Ce résultat abonde dans le même sens que Daigle et al. (2019) et Morin et Montésinos-Gelet (2007) qui ont aussi observé des effets positifs après avoir testé les effets d'une intervention auprès d'élèves ayant des difficultés. Cela confirme qu'il est essentiel de considérer le statut de l'élève dans la formation des échantillons de manière à prôner l'intégration des élèves HDAA dans les classes ordinaires et, par le fait même, la réussite de tous.

Enfin, les résultats diffèrent selon la manière dont les performances des élèves ont été analysées. En effet, quand les productions sont analysées sur le plan lexical, seuls des progrès sont notés pour les élèves HDAA de la condition PVS. Aucune amélioration des performances n'est observée à la suite de l'intervention pour les élèves HDAA des conditions PV et C quand les performances sont analysées sur le plan lexical. Ce résultat montre que les élèves HDAA ont probablement besoin d'un soutien supplémentaire au moment de l'apprentissage de l'orthographe. Ce soutien qui a été opérationnalisé par un enseignement de la forme et du sens montre que les connaissances orthographiques ne sont pas indépendantes des autres connaissances lexicales et que c'est cette interaction entre les connaissances de différentes natures qui contribuent probablement le mieux à la qualité des représentations des mots que développent les élèves (Apel, 2011; Daigle et Montésinos-Gelet, 2013; Nation, 2001; Perfetti et Hart, 2002).

Il est aussi possible que les différences observées entre les élèves HDAA et les élèves n'ayant pas de difficulté spécifique d'apprentissage soit aussi le reflet du type d'analyse que nous avons mis de l'avant. Comme l'ont montré les résultats d'autres études (Daigle et al., 2016; Plisson et al., 2013), nous croyons que l'analyse sublexicale permet de mieux mettre en valeur les connaissances des élèves comparativement à l'analyse lexicale. Autrement dit, l'analyse sublexicale tient compte des séquences de graphèmes que l'élève a mémorisées

ainsi que celles dont il se souvient moins. Par conséquent, les scores sont plus élevés que s'ils avaient été analysés au niveau lexical, car aucune nuance à l'intérieur même de la production n'est considérée. Pour un mot incorrect, l'analyse lexicale donnera un résultat de zéro, tandis que l'analyse sublexicale donnera des points pour chaque graphème correctement produit. Considérant que les taux de réussite sont nettement plus élevés au niveau sublexical, moins d'écarts sont observables entre les performances des élèves des deux groupes (avec ou sans difficulté), ce qui rend les probabilités de voir des différences significatives entre les groupes plus faibles.

### **5.2.3 Selon la modalité d'entraînement des mots**

Durant l'intervention, les élèves ont été exposés à 24 mots au total. La moitié des mots a été entraînée à l'aide d'activités impliquant seulement de la lecture et l'autre moitié à l'aide d'activités impliquant de la lecture et de l'écriture. Ce choix méthodologique était inspiré des résultats d'études ayant montré les effets bénéfiques de la production orthographique sur les apprentissages des élèves (Bosse et al., 2014; Ouellette, 2010; Shahar-Yames et Share, 2008). Que les mots aient été entraînés de l'une ou l'autre de ces manières, les élèves étaient toujours appelés à négocier entre eux de manière à obtenir un consensus et un retour sur la norme était toujours effectué. Il appert que les deux modalités d'entraînement ont favorisé l'apprentissage de l'orthographe des mots, que les performances des élèves aient été analysées au niveau lexical ou sublexical.

Cependant, le résultat le plus intéressant concerne probablement le fait que l'entraînement des mots par l'écriture et la lecture a mené à des gains plus importants que l'entraînement des mots par la lecture. À notre connaissance, c'est la première fois que cet élément est testé sur le plan empirique auprès d'élèves québécois de la deuxième année du primaire. Ce résultat rappelle les conclusions d'autres études qui avaient aussi montré les avantages de l'acte d'écrire pour mieux développer des représentations orthographiques en mémoire (Bosse et al., 2014; Ouellette, 2010; Shahar-Yames et Share, 2008). Il est possible de penser que la négociation entre pairs ait permis aux élèves de vérifier leurs représentations orthographiques et, dans certains cas, de rejeter certaines hypothèses associées à l'orthographe des mots, pour en retenir d'autres plus proches de la norme orthographique. Ces résultats rappellent ceux de nombreuses études qui ont eu recours à des dispositifs d'enseignement semblables et qui ont montré les avantages du travail collaboratif (Charron, 2006; Charron et al., 2016; Montésinos-Gelet et Morin, 2006; Rieben et al., 2005). Ces

échanges qui semblent bénéfiques aux élèves n'ont pas lieu lorsque ceux-ci sont confrontés directement à la norme, comme c'est le cas lors des activités de lecture. Malgré ceci, les résultats de cette étude montrent qu'un travail réflexif mené à partir des mots en contexte de lecture favorise aussi les apprentissages, mais dans une moindre mesure.

### **5.3 L'apport des résultats sur la compréhension des connaissances orthographiques des élèves**

Deux phénomènes orthographiques spécifiques ont été ciblés dans cette étude : les phonèmes multigraphémiques et les lettres muettes. Ce choix méthodologique est inspiré des résultats de deux études qui ont montré que ces deux phénomènes constituent les deux plus grandes sources d'erreurs en orthographe lexicale chez des élèves francophones du Québec (Daigle et al., 2016; Plisson et al., 2013). C'est pour cette raison que l'intervention dans les groupes PVS et PV a ciblé ces deux phonèmes afin de mieux comprendre comment les connaissances visuelles associées au code orthographique sont acquises par les élèves. Les résultats issus de cette analyse spécifique seront donc discutés dans cette partie.

Tout d'abord, les performances des élèves ont été comparées pour voir s'il existait des différences quant à la production correcte des phonèmes multigraphémiques et des lettres muettes non porteuses de sens (sous-section 4.4.1.1). Les résultats issus de l'analyse spécifique montrent que l'intervention mise en place a permis aux élèves de faire des gains en orthographe par rapport à l'apprentissage des deux phénomènes visuo-orthographiques. Cet apprentissage s'est maintenu six semaines après la fin de l'intervention pour les phonèmes multigraphémiques, alors qu'une légère baisse des acquis est observée pour les lettres muettes non porteuses de sens entre les deux post-tests. De plus, il est possible d'observer que les phonèmes multigraphémiques sont toujours mieux réussis que les lettres muettes, peu importe le temps de collecte. Malgré la différence significative existante entre les deux phénomènes visuo-orthographiques, le taux de réussite associé à la production des lettres muettes (qui était inférieur à celui associé aux phonèmes multigraphémiques avant le début de l'intervention) se rapproche du même niveau de réussite que les phonèmes multigraphémiques après l'intervention. Au post-test différé, l'écart entre les phonèmes multigraphémiques et les lettres muettes non porteuses de sens s'accroît, de sorte que cet écart ne semble pas très différent de celui observé lors du prétest. Outre cette fluctuation du taux de réussite associé à la lettre muette non porteuse de sens, **comment expliquer que les**

## **phonèmes multigraphémiques sont toujours mieux réussis que les lettres muettes ?**

Trois hypothèses peuvent être avancées pour expliquer ce phénomène.

La première hypothèse repose sur le fait que les phonèmes multigraphémiques ont un pendant phonologique, alors que les lettres muettes non porteuses de sens transmettent uniquement des informations de nature visuelle. Considérant que les enfants de la deuxième année du primaire se basent principalement sur la phonologie pour produire l'orthographe des mots, cela pourrait expliquer pourquoi l'apprentissage des phonèmes multigraphémiques en est facilité. En effet, les connaissances phonogrammiques sont généralement bien maîtrisées par les élèves de deuxième année, alors que celles qui relèvent des connaissances visuogrammiques le sont moins. Concrètement, cela implique que les élèves savent généralement reconnaître le son qu'ils doivent produire (ex. : [ã]), qu'ils connaissent les différents graphèmes permettant de transcrire le son (ex. : *-en*, *-an*, etc.), mais qu'ils ne savent pas nécessairement quel graphème correspond à la norme.

La deuxième hypothèse relève du fait que le processus de révision associé à la production d'un phonème multigraphémique est probablement plus simple que celui associé aux lettres muettes non porteuses de sens. Lorsque l'élève vérifie le mot qu'il vient de produire, la sollicitation de ses connaissances phonologiques lui permet de vérifier si tous les sons composant le mot ont été produits (« Est-ce que le mot sonne bien ? »). Ainsi, dans le cas des phonèmes multigraphémiques, l'élève n'a qu'une seule question à se poser, à savoir « Quel est le bon graphème ? ». À l'inverse, la sollicitation des connaissances phonologiques dans la vérification du mot produit n'a aucune valeur ajoutée dans le cas où une lettre muette non porteuse doit être produite. Dans ce contexte, l'élève doit plutôt se poser deux questions : « Peut-il y avoir une lettre muette ? Si oui, quelle est la bonne lettre muette ? ». Il est donc possible de croire qu'en associant les connaissances phonologiques aux connaissances visuelles, cela favorise le développement de représentations orthographiques plus stables en mémoire. Donc, considérant l'apport des connaissances phonologiques dans la production orthographique, il paraît plausible de croire que les représentations orthographiques associées aux phonèmes multigraphémiques puissent se développer plus facilement que celles associées aux lettres muettes.

La troisième hypothèse s'appuie sur le fait que les phonèmes multigraphémiques sont probablement davantage enseignés par les enseignants du premier cycle du primaire que les lettres muettes non porteuses de sens. Il serait possible de penser que les enseignants

privilégient des contenus accessibles aux élèves et pouvant être manipulés plus facilement. Les procédures de vérification orthographique sollicitent les procédures phonologiques de manière explicite, ce qui n'est pas le cas des lettres muettes. Les enseignants privilégieraient peut-être les activités pour lesquelles ils peuvent fournir des explications claires. En effet, il est toujours possible de dire à un élève qu'il manque un son en faisant référence au mot à l'oral, alors qu'il est beaucoup plus difficile de lui expliquer que le mot écrit ne transmet pas quelque chose qui n'est pas entendu comme c'est le cas des lettres muettes et, plus généralement, des phénomènes visuo-orthographiques.

Ensuite, les performances des élèves ont été comparées en fonction de phénomènes bien spécifiques, ceux associés à la production du phonème multigraphémique [l], du phonème multigraphémique [ã] et des lettres muettes non porteuses de sens (sous-sections 4.4.1.2 à 4.4.1.4). Plus précisément, les taux de réussite des cibles proposées pour chacun des phénomènes ont été comparées pour voir si l'intervention mise en place exerçait le même effet selon le graphème que les élèves devaient produire. À notre avis, le résultat le plus intéressant est que les élèves au prétest (mais aussi, dans une moins grande mesure, aux posttests) semblent avoir recours à une configuration par défaut. En effet, **les élèves ont privilégié la production des graphèmes -l, -an et -e muet au détriment des graphèmes -ll, -en et -s muet**. Les raisons pouvant expliquer que les élèves utilisent une configuration par défaut sont multiples.

Premièrement, les élèves privilégient peut-être les configurations correspondantes au contenu enseigné antérieurement. Par exemple, le fait que la réussite associée à la production du graphème -l avoisinait déjà les 90 % avant le début de l'intervention nous permet d'envisager que les élèves avaient déjà probablement appris que le phonème [l] était transcrit la plupart du temps à l'aide du graphème -l.

Deuxièmement, cette préférence pour une configuration peut être expliquée, dans certains cas, par la fréquence de la graphie. Étant donné que le -l et le -e muet sont nettement plus fréquents que le -ll et le -s muet en français (Catach, 2008; Lété et al., 2004; Peereman et al., 2007), il est logique de penser que la cible choisie par défaut serait la graphie la plus fréquente, qu'elle corresponde ou non à ce qui est attendu. Cependant, il n'est pas possible de s'appuyer sur cette hypothèse pour expliquer la préférence des élèves envers le -an au lieu du -en. En effet, la fréquence des graphies possibles pour transcrire le phonème multigraphémique [ã] ne varie pas réellement (Catach, 2008; Lété et al., 2004; Peereman et

al., 2007). Les probabilités que ce phonème soit transcrit par la graphie *-en* ou *-an* sont donc pratiquement équivalentes (Catach, 2008; Pérez, 2014). Malgré cette équivalence, c'est la production du graphème *-an* qui a été largement privilégiée par les élèves avant le début de l'intervention. Cela nous a donc amené à réfléchir à d'autres raisons pouvant expliquer ce phénomène.

Troisièmement, le bagage de connaissances lexicales que l'élève a développé avant son entrée à l'école nous a amené à penser que ce bagage exerçait une influence sur le choix de la graphie à produire (comme c'est notamment le cas avec le *-an*). Prenons le mot *maman* à titre d'exemple. Considérant que le mot *maman* est probablement l'un des premiers mots (ou le premier mot) que les enfants apprennent, on pourrait penser que cette connaissance orthographique précoce influence leur préférence pour le graphème *-an* quand le phonème [ã] doit être produit. L'exposition à un mot aussi fréquent que *maman* a probablement une incidence sur le fait que le graphème *-an* soit privilégié. C'est peut-être l'une des premières configurations que les enfants retiennent.

Ce qu'il faut retenir ici, c'est que peu importe la raison justifiant leurs choix orthographiques, les élèves semblent privilégier une configuration orthographique par défaut en début d'apprentissage. Considérant que l'apprentissage de l'orthographe est une tâche relativement complexe pour des élèves débutant la deuxième année du primaire, il est possible de croire que cette préférence pour une graphie relève d'un processus de simplification. Autrement dit, comme la principale priorité des élèves de cet âge est d'arriver à produire l'orthographe du mot (s'ils peuvent le produire de manière normée, tant mieux), ils auront tendance à utiliser le graphème considéré « par défaut » pour alléger la charge cognitive associée à la tâche de production. C'est seulement à la suite de l'enseignement formel que la forme non privilégiée (*-ll*, *-en* et *-s muet*) semble mieux maîtrisée.

Enfin, la description des erreurs commises par les élèves selon la graphie attendue (**section 4.4.2**) a permis d'observer l'évolution de la distribution des erreurs dans le temps. Les résultats montrent que la nature de l'erreur commise ne sera pas la même selon s'il s'agit d'un phonème multigraphémique ou d'une lettre muette, indépendamment de la condition expérimentale et du temps de collecte de données.

D'abord, chez les élèves ayant bénéficié de l'intervention, il est possible d'observer que pour les phonèmes multigraphémiques (quand le graphème attendu est *-an*, *-en*, *-l*, ou *-ll*), l'erreur la plus fréquente est la graphie homophone. Par exemple, lorsque le mot cible la production

du graphème *-an*, l'erreur la plus fréquente est la production du *-en*, et ce, peu importe le temps de collecte. Ce résultat confirme ce qui a été avancé plus tôt : lorsque les élèves sont appelés à produire un phonème multigraphémique, le pendant phonologique est bien maîtrisé. Les élèves sont en mesure de reconnaître le son à écrire et d'utiliser un graphème pour le transcrire de manière plausible sur le plan phonologique. Ces résultats rappellent ceux de Plisson (2017). À l'aide d'une tâche de jugement orthographique ciblant les phonèmes multigraphémiques en contexte de lecture, les erreurs des élèves s'expliquaient aussi le plus souvent par l'homophonie de la réponse retenue par l'élève.

Quant à la production des lettres muettes, on observe que l'omission est la source d'erreur la plus fréquente avant le début de l'intervention. Après l'intervention, l'omission demeure la source d'erreurs la plus importante. Cependant, la proportion d'erreurs qui relève de l'omission est moins importante que celle observée au prétest. On peut donc penser que l'intervention mise en place a permis de conscientiser les élèves à la présence de lettres muettes se trouvant à la fin de certains mots enseignés. Aussi, on observe que l'omission de la lettre muette est encore plus importante dans le cas du *-e muet* que du *-s muet*. Ce résultat est peu étonnant. D'une part, il est possible que la présence du *-s muet* en fin de mot soit une graphie qui est davantage enseignée par les enseignants du premier cycle du primaire, considérant que la présence d'un *-s muet* en fin de mot est beaucoup moins fréquente que celle du *-e muet*. Cela pourrait donc expliquer pourquoi le *-s muet* est moins omis que le *-e muet*. D'autre part, il a été vu que le graphème *-e* est le plus fréquent en fin de mot. Par conséquent, si l'élève se souvient qu'un mot se termine par une lettre muette, l'élève pensera possiblement, à raison ou à tort, à produire la lettre *-e*. Ainsi, lorsque la production attendue est un *-s muet*, la probabilité que l'élève écrive un *-e muet* est élevée. À l'inverse, lorsque la graphie attendue est un *-e muet*, il serait moins envisageable que l'élève décide de produire un *-s muet*. Donc, au lieu de produire la graphie homologue, l'élève aurait plutôt tendance à omettre le *-e muet*.

La quatrième partie de ce chapitre était dédiée à la présentation et à la discussion des résultats relevant de l'analyse spécifique des graphèmes ciblés par l'intervention. Ces résultats contribuent à une meilleure compréhension de la manière dont les connaissances visuelles associées au code orthographique sont acquises par les élèves. Par le fait même, cela nous permet de formuler certaines propositions didactiques. Les résultats présentés ici nous amènent à croire que l'intervention mise en place a favorisé l'apprentissage des phonèmes



multigraphémiques et des lettres muettes non porteuses de sens en deuxième année du primaire. Même s'il s'agit de deux phénomènes visuels distincts, certaines similitudes peuvent être relevées :

- 1) Les élèves de la deuxième année du primaire se basent principalement sur la phonologie pour produire l'orthographe des mots. Cela se traduit différemment selon la nature du phénomène visuel. Dans le cas des phonèmes multigraphémiques, la production de l'élève est souvent phonologiquement plausible, mais le graphème choisi n'est pas le bon. Dans le cas des lettres muettes non porteuses de sens, la production est aussi phonologiquement plausible, mais le graphème est simplement omis. Cela montre la pertinence d'amener les élèves à réfléchir sur les phénomènes orthographiques qui ne s'entendent pas, soit les phénomènes visuels ;
- 2) Les enfants de deuxième année semblent avoir retenu une graphie par défaut, et ce, pour différentes raisons (fréquence, un mot appris et bien inscrit en mémoire, etc.). Pour les phonèmes multigraphémiques, les élèves ont privilégié la production du *-an* et du *-l*. Au sujet des lettres muettes non porteuses de sens, les élèves ont préféré la production du *-e muet*. Il est possible de croire que ces graphèmes ne sont pas utilisés de façon arbitraire, même en début d'apprentissage, dans la mesure où ils recourent à des graphies par défaut qui occasionnent des erreurs orthographiques ;
- 3) L'intervention mise en place s'est avérée bénéfique pour l'apprentissage des phonèmes multigraphémiques et des lettres muettes non porteuses de sens et, plus particulièrement, pour les graphèmes dits « non privilégiés » (*-en*, *-ll* et *-s muet*). En effet, en observant l'évolution des performances des élèves associées à la production de ces graphèmes, des changements importants ont surtout été observés à la suite de l'intervention. Non seulement les graphèmes « non privilégiés » ont été beaucoup plus utilisés à la suite de l'intervention, mais ils ont surtout été mieux réussis. Cela permet de confirmer que la sensibilisation des élèves aux propriétés formelles du mot (ici, aux propriétés visuelles plus particulièrement) semble favoriser leur apprentissage en vue de leur production. Ces résultats abondent d'ailleurs dans le même sens que d'autres études ayant testé la mise à l'essai d'un programme d'entraînement en salle de classe (Daigle et al., 2019; Fayol et al., 2013; Marin et Lavoie, 2017).

En résumé, il est possible de croire que la sensibilisation des élèves aux propriétés visuelles des mots (soit des propriétés qui ne peuvent pas être traitées uniquement par des procédures phonologiques comme les phonèmes multigraphémiques ou les lettres muettes non porteuses de sens) favorisera le développement de connaissances orthographiques. À notre avis, cette sensibilisation passe non seulement par un enseignement formel des propriétés visuelles des mot, mais également par l'importance de faire manipuler l'objet d'apprentissage à l'aide d'activités qui impliquent à la fois de la négociation avec les pairs, de la lecture et de l'écriture.

## Conclusion

En souhaitant faire de la réussite éducative une priorité, le gouvernement affirme que d'ici 2030, il aimerait porter à 90 % la proportion d'élèves de moins de 20 ans qui obtiennent un premier diplôme ou une première qualification (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement Supérieur, 2017). Parmi les actions à mettre en place pour favoriser la réussite de tous les élèves (incluant celles des élèves HDAA), le ministère rapporte que l'accent doit être mis sur les compétences en français et, plus particulièrement, sur la maîtrise de la langue écrite (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement Supérieur, 2017). Cette maîtrise dépend notamment de la compétence orthographique d'un individu, soit son habileté à développer des connaissances orthographiques assez précises du mot pour être en mesure de les reconnaître et de les produire correctement (Daigle et Montésinos-Gelet, 2013). Par le fait même, cette capacité à reconnaître et à produire des mots correctement contribue au développement des procédures de plus haut niveau associées à la compréhension et à la production de texte (Berninger et Swanson, 1994; Irwin, 2007).

Plusieurs auteurs sont d'avis que l'enseignement formel de l'orthographe (*spelling is taught*) est nécessaire pour développer au mieux la compétence orthographique des élèves (Allred, 1977; Daigle et al., 2019; Graham et Santangelo, 2014; Henderson, 1990; Loomer, Fitzsimmons et Strege, 1990; McLaughlin, Weber et Derby, 2013; Moats, 2005; Schlagal, 2007; Simonsen et Gunter, 2001). Néanmoins, la littérature anglo-saxonne sur le sujet ne permet pas de tirer de conclusions claires sur la façon dont cet enseignement doit s'opérationnaliser en salle de classe. À l'inverse, dans la littérature francophone, le nombre d'études portant sur les effets des pratiques d'enseignement de l'orthographe du français reste trop peu nombreux (Brissaud et Cogis, 2011; Brissaud et Fayol, 2018 ; Fayol, 2009; Fayol et Jaffré, 1999). À l'instar de l'étude de Daigle et ses collaboratrices (2019), il était important que d'autres études soient menées auprès de scripteurs francophones du primaire de manière à préciser la nature des pratiques d'enseignement à privilégier pour favoriser l'apprentissage de l'orthographe lexicale et, plus précisément, des propriétés visuelles des mots. Pour ce faire, une étude quasi expérimentale a été menée auprès de 131 élèves francophones. Dans cette recherche, deux conditions expérimentales d'enseignement ont été mises à l'essai dans quatre classes ordinaires de la deuxième année du primaire. La première condition visait l'enseignement des propriétés visuelles et des propriétés sémantiques des

mots (PVS,  $n = 43$ ), alors que la deuxième condition visait uniquement l'enseignement des propriétés visuelles des mots (PV,  $n = 44$ ). Deux autres classes étaient associées à la condition contrôle (C,  $n = 44$ ). Dans les deux conditions expérimentales, 24 mots ont été enseignés au total. La moitié des mots a été entraînée en contexte de lecture et l'autre moitié en contexte de lecture et d'écriture. Pour évaluer les apprentissages réalisés par les participants, ceux-ci ont été appelés à faire une dictée de phrases trouées avant l'intervention, une semaine après l'intervention et six semaines après.

Les principaux résultats obtenus soutiennent l'hypothèse qu'un enseignement formel des mots est nécessaire pour favoriser l'apprentissage de connaissances orthographiques (Allred, 1977; Daigle et al., 2019; Graham et Santangelo, 2014; Henderson, 1990; Loomer et al., 1990; McLaughlin et al., 2013; Moats, 2005; Schlagal, 2007; Simonsen et Gunter, 2001). Plus précisément, nos résultats montrent la pertinence d'associer l'enseignement des propriétés formelles des mots à l'enseignement des propriétés sémantiques, en particulier pour les élèves HDAA. Aussi, il est important que les activités proposées aux élèves pour manipuler l'objet d'apprentissage impliquent à la fois de la lecture et de l'écriture (et non de la lecture seulement). Enfin, il importe de retenir que les élèves semblent avoir défini une configuration orthographique par défaut et que, par conséquent, l'objet d'enseignement devrait idéalement porter sur la configuration non privilégiée.

Pour conclure cette recherche, une synthèse des principales contributions à l'avancement des connaissances est effectuée. Ensuite, les limites inhérentes à la réalisation de cette thèse sont présentées. Finalement, des pistes de recherches futures sont évoquées et des recommandations quant à la formation initiale et continue des enseignants sont proposées.

### ***Contribution à l'avancement des connaissances***

La réalisation de cette étude se traduit par des retombées observables tant sur le plan scientifique que sur le plan pratique. Sur le plan scientifique, cette étude contribue à la compréhension du champ de l'enseignement-apprentissage de l'orthographe lexicale. En effet, l'analyse spécifique des erreurs a permis de relever que les enfants de la deuxième année du primaire semblent privilégier une configuration orthographique par défaut. De plus, il a été possible d'observer que la production de cette graphie s'avère généralement correcte. Dans ce contexte, il est alors possible de croire que l'enseignant devrait favoriser la sensibilisation aux autres graphies dites « non privilégiées ». D'ailleurs, l'intervention mise en place a permis de montrer que l'enseignement formel de la forme non privilégiée (-

ll, -en et -s muet) a mené à des gains importants en matière d'apprentissage. Enfin, la combinaison des trois modalités d'analyse des données apporte un nouvel éclairage sur la manière de faire l'état des progrès quant au degré d'acquisition de nouvelles connaissances orthographiques.

Sur le plan pratique, cette étude contribue grandement à l'avancement des connaissances dans le domaine de l'enseignement de l'orthographe. Rares sont les études menées dans une perspective expérimentale qui avaient pour objectif de déterminer des pratiques efficaces afin de favoriser l'apprentissage de l'orthographe lexicale du français. D'une part, les résultats obtenus abondent dans le même sens que ceux relevés par Daigle et ses collaboratrices (2019) auprès d'élèves de la deuxième année du primaire : la sensibilisation aux propriétés visuelles constitue la pratique la plus favorable pour développer la compétence orthographique des élèves. D'autre part, les résultats obtenus permettent une avancée par rapport aux connaissances actuelles dans le domaine de la didactique de l'orthographe. En effet, l'intervention développée contribue non seulement à l'apprentissage des propriétés visuelles des mots, mais aussi à l'acquisition de configurations orthographiques plus précises associées aux phonèmes multigraphémiques et aux lettres muettes non porteuses de sens.

### ***Limites***

Au terme de notre recherche, certaines limites peuvent être identifiées. La première limite concerne le plan de recherche quasi expérimentale. Comme la répartition aléatoire des participants à travers les différentes conditions n'a pu être effectuée, d'autres facteurs peuvent influencer le résultat. Cependant, en contrôlant certaines variables comme les habiletés cognitives générales des participants ou l'enseignante responsable de l'intervention, les probabilités que les effets souhaités se manifestent de manière semblable dans chaque groupe augmentent (Robert, 1988). De plus, le fait que les participants appartenaient déjà à des groupes préalablement formés (une classe) s'avère plus écologique. En effet, il est difficile de tenter de distribuer au hasard les élèves d'une même classe dans des groupes différents. Une telle répartition créerait une interférence, par le biais des contacts quotidiens, inévitables entre les participants appartenant aux deux groupes (Robert, 1988). En respectant le groupe-classe, on sait que les contenus enseignés peuvent aussi l'être dans d'autres groupes. Cela accroît du même coup la généralisation des résultats.

La deuxième limite se rapporte à la vérification des apprentissages à long terme. En raison des contraintes associées à une collecte de données en milieu scolaire (temps alloué pour la collecte des données, respect de l'horaire des groupes, etc.) et des contraintes opérationnelles personnelles (temps disponible pour la réalisation de la thèse, budget limité, etc.), il n'a pas été possible de procéder à des post-tests après le second. Malgré tout, puisque nous avons prévu deux post-tests, les résultats nous permettent de croire que les apprentissages ont perduré. Dans une future recherche, il pourrait être intéressant d'observer si les apprentissages sont transférables à une tâche se rapprochant davantage du contexte réel d'écriture. Par exemple, il pourrait être proposé aux élèves de faire le rappel d'une histoire dans laquelle se trouveraient les mots entraînés. Ce rappel pourrait être facilité en présentant aux élèves les images des mots utilisés durant l'intervention pour l'enseignement des propriétés sémantiques. De plus, il serait intéressant de documenter la manière dont la représentation orthographique des mots enseignés évolue au fil des semaines. Pour ce faire, des prises de mesure pourraient être réalisées au fur et à mesure que l'intervention se déroule. Il serait donc possible de voir si la qualité de la représentation orthographique du mot s'améliore, se maintient ou se détériore avec le temps.

La troisième limite de cette étude se rapporte à l'évaluation des propriétés sémantiques associées au mot. Malheureusement, il n'est pas possible de savoir si les enfants ont fait des progrès sur la connaissance fine du sens des mots, car cette donnée n'a pas été testée. Même si cette recherche porte principalement sur les effets de l'intervention sur l'apprentissage de l'orthographe des mots (donc, sur l'apprentissage de ses propriétés formelles), il aurait été intéressant de voir si l'intervention avait aussi exercé un effet sur l'augmentation des connaissances associées au sens des mots. Pour ce faire, une mesure permettant d'évaluer le sens (comme un test d'association entre un mot et une définition) pourrait être développée et testée dans le cadre d'études à venir afin de vérifier les apprentissages d'élèves associés aux différentes connaissances liées aux mots.

La quatrième limite de cette étude se rapporte au petit nombre d'élèves HDAA se trouvant dans chaque condition. Puisque cette étude se veut aussi écologique que possible, nous avons opté pour sélectionner des classes entières. Au Québec, ces classes incluent différents élèves. Nous avons donc considéré ceux qui étaient caractérisés par des difficultés à apprendre. Or, ces élèves, même s'ils sont relativement nombreux, ne sont pas majoritaires dans les classes ordinaires. La comparaison de leurs performances avec celles des élèves sans difficulté

constitue une avenue des plus intéressantes pour comprendre les effets de l'intervention sur le développement de la compétence orthographique des élèves du primaire. En effet, cela permet d'établir des profils de performances ainsi que des interventions didactiques et orthodidactiques en accord avec ces profils. Si le nombre d'élèves HDAA avait été plus grand, en fait le nombre d'élèves en général, les analyses statistiques menées auraient été plus puissantes. Pour de futures recherches, il pourrait être intéressant de mener une étude semblable, mais en comparant deux groupes de même taille (comportant sensiblement le même nombre d'élèves), mais ayant des caractéristiques différentes (normo scripteurs, élèves HDAA, élèves dont le français est la langue seconde).

### ***Pistes de recherches futures***

Certaines pistes de recherches émanent aussi des résultats obtenus durant cette expérimentation. D'abord, il serait intéressant de voir si l'intervention développée et mise à l'essai dans le cadre de cette étude exercerait le même effet sur l'apprentissage d'autres configurations orthographiques associées aux phonèmes multigraphémiques (ex. : *-m* versus *-mm*) ou aux lettres muettes non porteuses de sens (ex. : *-d* versus *-t*). De la même manière, l'efficacité de l'intervention développée pourrait être testée avec d'autres propriétés visuelles occasionnant des difficultés spécifiques en orthographe lexicale, comme la connaissance des frontières lexicales (Costerg, 2018). La multiplication des études, notamment des études d'entraînement, permettrait une avancée certaine tant sur le plan scientifique, que sur le plan didactique et orthodidactique.

Ensuite, il serait intéressant de mettre en œuvre une recherche-action impliquant les enseignants dans l'expérimentation de pratiques d'enseignement de l'orthographe lexicale. La prise en charge de l'intervention par les enseignants permettrait : 1) d'évaluer son éventuel potentiel de transfert, 2) de documenter l'appropriation de ces pratiques par les enseignants et 3) de favoriser son intégration dans les milieux scolaires.

### ***Recommandations***

La réalisation de cette thèse en didactique est fortement liée à notre volonté de contribuer à l'amélioration des pratiques d'enseignement du français auprès d'élèves francophones du primaire. Cependant, les pistes de recherche proposées ci-haut impliquent que les intervenants aient préalablement été sensibilisés aux différentes propriétés qui caractérisent le code orthographique du français (et plus spécifiquement aux propriétés visuelles des mots)

et aux principes d'enseignement sous-jacents à leur acquisition. C'est d'ailleurs sur cette prémisse que se base la formulation des recommandations quant à la formation initiale et continue des enseignants. En effet, les résultats de cette recherche peuvent être utiles aux décideurs (pour mettre à jour la progression des apprentissages, par exemple), aux formateurs d'enseignants (conseillers pédagogiques, chargés de cours), aux enseignants et aux futurs enseignants. D'une part, les données obtenues fournissent des renseignements sur les aspects de l'orthographe lexicale qui sont plus ou moins complexes à intégrer par les élèves. D'autre part, les résultats peuvent contribuer à l'actualisation de la formation (initiale et continue) des enseignants de manière à promouvoir le recours à des pratiques d'enseignement qui soutiennent le développement de la compétence orthographique et, par le fait même, de la compétence à écrire.



## Bibliographie

- Adams, G. L. et Engelmann, S. (1996). *Research on Direct Instruction: 25 years beyond DISTAR*. Seattle, Washington: Educational Achievement Systems.
- Alegria, J., & Mousty, P. (1997). Lexical spelling processes in reading disabled French-speaking children. Dans C. A. Perfetti, L. Rieben et M. Fayol (dir.), *Learning to spell: Research, theory, and practice across languages* (p. 115 – 128). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Allred, R. A. (1977). *Spelling, the application of research findings*. Washington, DC: National Education Association.
- Anderson, L. W. et Burns, R. B. (1987). Values, evidence, and mastery learning. *Review of Educational Research*, 57(2), 215-223.
- Angoujard, A. (1994). *Savoir orthographier*. Paris, France : Hachette/INRP.
- Apel, K. (2011). What is orthographic knowledge? *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 42(4), 592-603.
- Arabyan, M. (1990). La dictée dialoguée. *L'École des lettres-Collèges*, 12, 59-79.
- Archer, A. L. et Hughes, C. A. (2011). *Explicit instruction: Effective and efficient teaching*. New York, New York: Guilford Press.
- Association provinciale des enseignantes et enseignants du Québec. (2015). *John Hattie et Visible Learning : le Graal de l'enseignement ou la plus récente trousse d'éducommerce?*
- Baddeley, A. (1986). *Working memory*. New York, New York: Oxford University Press.
- Baddeley, A. (1996). Exploring the central executive. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 49(1), 5-28.
- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423.
- Bean, W. et Bouffler, C. (1987). *Spell by writing*. Portsmouth, New Hampshire: Heinemann.
- Bedin, V. et Broussal, D. (2012). Place et opportunité des travaux sur l'effet maître dans les recherches en pédagogie universitaire. *Questions vives. Recherches en éducation*, 6(18), 111-128.

- Berninger, V. W., Nielsen, K. H., Abbott, R. D., Wijsman, E. et Raskind, W. (2008). Writing problems in developmental dyslexia: Under-recognized and under-treated. *Journal of School Psychology, 46*(1), 1-21.
- Berninger, V. W. et Swanson, H. L. (1994). Modifying Hayes and Flower's model of skilled writing to explain beginning and developing writing. Dans E. Butterfield (dir.), *Children's writing: Toward a process theory of the development of skilled writing* (Vol. 2, p. 57-81). Greenwich, Connecticut : JAI Press.
- Besse, J.-M. (2000). *Regarde comme j'écris : écrits d'élèves, regards d'enseignants*. Paris, France : Magnard.
- Bissonnette, S. et Richard, M. (2001). *Comment construire des compétences en classe. Des outils pour la réforme*. Montréal, Québec: Chenelière McGraw-Hill.
- Bissonnette, S., Richard, M., Gauthier, C. et Bouchard, C. (2010). Quelles sont les stratégies d'enseignement efficaces favorisant les apprentissages fondamentaux auprès des élèves en difficulté de niveau élémentaire? Résultats d'une méga-analyse. *Revue de recherche appliquée sur l'apprentissage, 3*(1), 1-335.
- Bonin, P. (2013). *Psychologie du langage : la fabrique des mots*. Bruxelles, Belgique : De Boeck Supérieur.
- Bosse, M.-L., Chaves, N. et Valdois, S. (2014). Lexical orthography acquisition: Is handwriting better than spelling aloud? *Frontiers in Psychology, 5*, 1-9. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00056
- Bosse, M.-L. et Valdois, S. (2003). Patterns of developmental dyslexia according to a multi-trace memory model of reading. *Current Psychology Letters, 1*(10).
- Boudreault, P. et Cadieux, A. (2011). La recherche quantitative. Dans T. Karsenti & L. Savoie-Zajc (dir.), *La recherche en éducation : étapes et approches* (3<sup>e</sup> éd., p. 149-182). Saint-Laurent, Québec : ERPI.
- Bourassa, D. et Treiman, R. (2003). Spelling in children with dyslexia: Analyses from the Treiman-Bourassa early spelling test. *Scientific Studies of Reading, 7*(4), 309-333. doi: 10.1207/s1532799xssr0704\_1

- Boutin, G. (2012). *Validation d'un outil d'évaluation des processus spécifiques de lecture et d'écriture s'adressant à des élèves du premier cycle du secondaire*. (Mémoire de maîtrise inédit, Université du Québec à Montréal).
- Brissaud, C. et Bessonnat, D. (2001). *L'orthographe au collège : pour une autre approche*. Paris, France : Delagrave.
- Brissaud, C. et Cogis, D. (2011). *Comment enseigner l'orthographe aujourd'hui ?* Paris, France : Hatier.
- Brissaud, C. et Fayol, M. (2018). *Étude de la langue et production d'écrits*. Paris, France: CNESCO.
- Brookhart, S. M. (2010). *La rétroaction efficace : des stratégies pour soutenir les élèves dans leur apprentissage*. Montréal, Québec : Chenelière Éducation.
- Brown, A. S. (1990). A review of recent research on spelling. *Educational Psychology Review*, 2(4), 365-397.
- Caron, J. (2003). *Apprivoiser les différences : guide sur la différenciation des apprentissages et la gestion des cycles*. Montréal, Québec : Les Éditions de la Chenelière.
- Caron, J. (2010). *L'encadrement du stagiaire en enseignement : analyse de représentations et de pratiques d'enseignants associés*. (Thèse de doctorat inédite, Université du Québec à Trois-Rivières).
- Castonguay, M. (2011). *Efficacité, enseignement et formation à l'enseignement*. (Thèse de doctorat inédite, Université Laval).
- Catach, N. (2008). *L'orthographe française. Traité théorique et pratique*. Paris, France : Nathan.
- Catach, N. (2011). *L'orthographe*. (10<sup>e</sup> éd.). Paris, France : Presses universitaires de France.
- Chanquoy, L. et Alamargot, D. (2002). Mémoire de travail et rédaction de textes: évolution des modèles et bilan des premiers travaux. *L'année psychologique*, 102(2), 363-398.
- Chanquoy, L. et Alamargot, D. (2003). Mise en place et développement des traitements rédactionnels: le rôle de la mémoire de travail. *Le langage et l'homme*, 37(2), 171-190.

- Charles, P. (2012). *Modélisation des liens entre des variables associées à l'environnement scolaire et la performance à l'écrit en français des finissants du secondaire au Québec*. (Thèse de doctorat inédite, Université de Montréal).
- Charron, A. (2006). *Les pratiques d'orthographe approchées d'enseignantes de maternelle et leurs répercussions sur la compréhension du principe alphabétique chez les élèves*. (Thèse de doctorat inédite, Université de Montréal).
- Charron, A., Montésinos-Gelet, I., Plante, I. et Gagnon, B. (2016). *Les orthographe approchées pour un enseignement explicite de l'orthographe au premier cycle du primaire* (Rapport no 2013-ER-165489). Montréal, Québec : Université du Québec à Montréal.
- Chomsky, C. (1971). Write first, read later. *Childhood Education*, 47(6), 296-299.
- Chomsky, C. (1976). *Approaching reading through invented spelling*. Communication présentée au congrès du Theory and practice of beginning reading instruction, University of Pittsburgh, Pennsylvanie.
- Cogis, D. (2005). *Pour enseigner et apprendre l'orthographe : nouveaux enjeux, pratiques nouvelles, école-collège*. Paris, France : Delagrave.
- Cogis, D., Fisher, C. et Nadeau, M. (2015). Quand la dictée devient un dispositif d'apprentissage. *GLOTTOPOL : revue de sociolinguistique en ligne*, 26, 68-91.
- Cogis, D. et Ros, M. (2003). Les verbalisations métagraphiques : un outil didactique en orthographe? *L'orthographe, une construction cognitive et sociale : les dossiers des sciences de l'éducation*, 9, 89-98.
- Coleman, C., Gregg, N., McLain, L. et Bellair, L. W. (2008). A comparison of spelling performance across young adults with and without dyslexia. *Assessment for Effective Intervention*, 34(2), 94-105. doi: 10.1177/1534508408318808
- Connelly, V., Campbell, S., MacLean, M. et Barnes, J. (2006). Contribution of lower order skills to the written composition of college students with and without dyslexia. *Developmental Neuropsychology*, 29(1), 175-196. doi: 10.1207/s15326942dn2901\_9
- Conseil supérieur de l'éducation (2008). *Plan stratégique 2007-2011*. Québec : Gouvernement du Québec.

- Cook, B. G., Tankersley, M. et Landrum, T. J. (2013). Evidence-based practices. Dans K. R. Harris, S. Graham & T. Urdan (dir.), *APA educational psychology handbook: Vol. 1. theories, constructs, and critical issues* (p. 493-528). Washington, DC: American Psychological Association.
- Cornman, O. P. (1902). *Spelling in the elementary school: An experimental and statistical investigation*. Boston, Massachusetts: Ginn & Company.
- Costerg, A. (2018). *Développement de la compétence orthographique : étude des connaissances des frontières lexicales d'élèves sans difficulté à l'écrit et d'élèves dyslexiques du primaire*. (Thèse de doctorat inédite, Université de Montréal).
- Crahay, M. et Dutrévis, M. (2010). *Psychologie des apprentissages scolaires*. Bruxelles, Belgique : De Boeck.
- Cusset, P.-Y. (2011). *Que disent les recherches sur l'« effet enseignant »?* Paris, France : Centre d'analyse stratégique.
- Daigle, D. (2003). *Étude des traitements phonémique, syllabique, morphologique et visuo-orthographique en lecture chez des élèves sourds du primaire et du secondaire*. (Thèse de doctorat inédite, Université de Montréal).
- Daigle, D., Anctil, D., Berthiaume, R. et Bruneau, M.-J. (2015). La liste orthographique : des mots à mémoriser ou des cibles lexicales à apprendre? *Québec français*, 175, 36-37.
- Daigle, D. et Bastien, M. (2015). *Enquête sur les pratiques d'enseignement de l'orthographe lexicale et sur les besoins de formation au primaire*. MELS, Contrat de recherche.
- Daigle, D., Berthiaume, R., Plisson, A., Ruberto, N., Varin, J. et Costerg, A. (2019). Do all roads really lead to Rome? The case of spelling acquisition. *Reading and Writing*. Prépublication. doi: 10.1007/s11145-019-09965-4
- Daigle, D., Berthiaume, R., Ruberto, N. et Wolter, J. A. (2018). Classroom practices in morphological instruction. Dans R. Berthiaume, D. Daigle & A. Desrochers (dir.), *Morphological processing and literacy development: Current issues and research* (p. 244-268). New York, New York: Routledge.

- Daigle, D., Costerg, A., Plisson, A., Ruberto, N. et Varin, J. (2016). Spelling errors in French-speaking children with dyslexia: Phonology may not provide the best evidence. *Dyslexia*, 22(2), 137-157. doi: 10.1002/dys.1524
- Daigle, D. et Montésinos-Gelet, I. (2013). Le code orthographique du français : ses caractéristiques et son utilisation. Dans D. Daigle, I. Montésinos-Gelet & A. Plisson (dir.), *Orthographe et populations exceptionnelles* (p. 11-34). Montréal, Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Dixon, R. J. et Engelmann, S. (2007). *Spelling through morphographs*. Columbus, Ohio : McGraw-Hill.
- Dixon, R. J., Engelmann, S., Bauer, M. M., Steely, D. et Wells, T. (2007). *Spelling mastery*. Columbus, Ohio: Science Research Associates.
- Dockrell, J. E., Marshall, C. R. et Wyse, D. (2015). Teachers' reported practices for teaching writing in England. *Reading and Writing*, 29(3), 409-434. doi: 10.1007/s11145-015-9605-9
- Doyle, A., Zhang, J. et Mattatall, C. (2015). Spelling instruction in the primary grades: Teachers' beliefs, practices, and concerns. *Reading Horizons*, 54(2), 1-31.
- Écalle, J. (1998). L'acquisition de l'orthographe lexicale. *Glossa*, 62, 28-35.
- Edelsky, C. (1990). Whose agenda is this anyway? A response to McKenna, Robinson, and Miller. *Educational Researcher*, 19(8), 7-11. doi: 10.3102/0013189X019008007
- Edelsky, C., Altwerger, B., & Flores, B. (1991). *Whole language: What's the difference?*. Portsmouth, New Hampshire : Heinemann.
- Ehri, L. (1997). Apprendre à lire et apprendre à orthographier, c'est la même chose, ou pratiquement la même chose. Dans L. Rieben, M. Fayol & C. Perfetti (dir.), *Des orthographes et leur acquisition* (p. 231-265). Lausanne, Suisse: Delachaux et Niestlé.
- Ellis, R. (2001). Introduction: Investigating form-focused instruction. *Language Learning*, 51, 1-46.
- Engelmann, S. et Carnine, D. (1991). *Theory of instruction: Principles and applications*. Eugene, Oregon: NIFDI Press.

- Farrington-Flint, L., Stash, A. et Stiller, J. (2008). Monitoring variability and change in children's spelling strategies. *Educational Psychology*, 28(2), 133-149. doi: 10.1080/01443410701471850
- Fayol, M. (2009). L'orthographe et son apprentissage. Dans G. Chapelle & M. Crahay (dir.), *Réussir à apprendre* (p. 127-139). Paris, France : Presses Universitaires de France.
- Fayol, M., Foulin, J.-N., Maggio, S. et Lété, B. (2012). Towards a dynamic approach of how children and adults manage text production. Dans E. L. Grigorenko, E. Mambrino & D. D. Preiss (dir.), *Writing. A mosaic of new perspectives* (p. 141-158). New York, New York: Psychology Press.
- Fayol, M., Grimaud, F. et Jacquier, M. (2013). Une expérience d'enseignement explicite de l'orthographe lexicale. *ANAE. Approche neuropsychologique des apprentissages chez l'enfant*, 123, 156-163.
- Fayol, M. et Jaffré, J.-P. (1999). Note de synthèse [L'acquisition/apprentissage de l'orthographe]. *Revue française de pédagogie*, 126(1), 143-170.
- Fayol, M. et Jaffré, J.-P. (2008). *Orthographier*. Paris, France : Presses universitaires de France.
- Fayol, M. et Jaffré, J.-P. (2014). Apprendre et utiliser l'orthographe lexicale. Dans M. Fayol & J.-P. Jaffré (dir.), *Que sais-je? L'orthographe* (p. 55-89). Paris, France : Presses universitaires de France.
- Fayol, M. et Jaffré, J.-P. (2016). L'orthographe : des systèmes aux usages. *Pratiques : linguistique, littérature, didactique*, 169-170, 1-15.
- Felouzis, G. (1997). *L'efficacité des enseignants : sociologie de la relation pédagogique*. Paris, France : PUF.
- Ferrand, L. (2007). *Psychologie cognitive de la lecture : reconnaissance des mots écrits chez l'adulte*. Bruxelles, Belgique : DeBoeck.
- Ferreiro, E. et Gómez Palacio, M. (1988). *Lire-écrire à l'école : comment s'y apprennent-ils?* Lyon, France : Centre régional de documentation pédagogique.
- Ferreiro, E. et Teberosky, A. (1982). *Literacy before schooling*. Exeter, New Hampshire: Heinemann Educational Books.

- Foulin, J. N. (1997). Bons et faibles orthographes. Dans S. Guillard (dir.), *Lecture et dyslexies* (p. 181–196). Grenoble, France: Les pluriels de psyché.
- Fraser, B. J., Walberg, H. J., Welch, W. W. et Hattie, J. A. (1987). Syntheses of educational productivity research. *International Journal of Educational Research*, 11(2), 147-252.
- Frederiksen, N. (1983). Implications of cognitive theory for instruction in problem solving. *Review of Educational Research*, 54(3), 363-407.
- Friend, A. et Olson, R. K. (2010). Phonological spelling and reading deficits in children with spelling disabilities. *Scientific Studies of Reading*, 12(1), 90-105. doi: 10.1080/10888430701773876
- Gagné, G., Sprenger-Charolles, L., Lazure, R. et Ropé, F. (1989). *Recherches en didactique et acquisition du français langue maternelle. Tome 1 : cadre conceptuel, thésaurus et lexique des mots-clés*. Montréal, Québec : Université de Montréal-PPMF.
- Gauthier, C., Bissonnette, S. et Richard, M. (2013). *Enseignement explicite et réussite des élèves : la gestion des apprentissages*. Montréal, Québec : Pearson.
- Gauthier, C. et Tardif, M. (1996). *La pédagogie. Théories et pratiques de l'antiquité à nos jours*. Montréal, Canada: Gaëtan Morin.
- Gauthier, C. et Tardif, M. (2004). *La pédagogie. Théories et pratiques de l'antiquité à nos jours*. (2<sup>e</sup> éd. revue et augmentée). Montréal, Canada: Gaëtan Morin.
- Geoffre, T. (2014). Procédures cognitives et formes verbales en/E. Dans C. Gomila & D. Ulma (dir.), *Le verbe en toute complexité : acquisition, transversalité et apprentissage* (p. 237-256). Paris, France : L'Harmattan.
- Geoffre, T. (2015). De la didactique des sciences à la didactique de l'orthographe. Interdisciplinarité et perspectives d'exploitation de protocoles. *Corela, HS-17*, 1-11. doi: 10.4000/corela.3731
- Geoffre, T. et Brissaud, C. (2012). Orthographe grammaticale au Cycle 3 : du morphosémantique au morphosyntaxique. Dans J.-L. Dumortier, J. Van Beveren & D. Vrydaghs (dir.), *Curriculum et progression en français : actes du 11<sup>e</sup> colloque de l'AIRDF (Liège, 26-28 août 2010)* (Vol. 23, p. 275-295). Namur, Belgique : Presses universitaires de Namur.



- Georges, F. et Pansu, P. (2011). Les feedbacks à l'école : un gage de régulation des comportements scolaires. *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, 176, 101-124.
- Gettinger, M. (1993). Effects of invented spelling and direct instruction on spelling performance of second-grade boys. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 26(3), 281-291.
- Gingras, M. et Sénéchal, M. (2016). Silex: A database for silent-letter endings in French words. *Behavior Research Methods*, 1-11.
- Gombert, J.-E. (2003). Implicit and explicit learning to read: Implication as for subtypes of dyslexia. *Current Psychology Letters*, 1(10).
- Graham, S. (2000). Should the natural learning approach replace spelling instruction? *Journal of Educational Psychology*, 92(2), 235-247. doi: 10.1037/0022-0663.92.2.235
- Graham, S., Harris, K. R. et Chorzempa, B. F. (2002). Contribution of spelling instruction to the spelling, writing, and reading of poor spellers. *Journal of Educational Psychology*, 94(4), 669-686. doi: 10.1037//0022-0663.94.4.669
- Graham, S., Harris, K. R. et Hebert, M. (2011). It is more than just the message: Presentation effects in scoring writing. *Focus on Exceptional Children*, 44(4), 1. doi: 10.17161/fec.v44i4.6687
- Graham, S., Morphy, P., Harris, K. R., Fink-Chorzempa, B., Saddler, B., Moran, S. et Mason, L. (2008). Teaching spelling in the primary grades: A national survey of instructional practices and adaptations. *American Educational Research Journal*, 45(3), 796-825. doi: 10.3102/0002831208319722
- Graham, S. et Perin, D. (2007). A meta-analysis of writing instruction for adolescent students. *Journal of Educational Psychology*, 99(3), 445-476. doi: 10.1037/0022-0663.99.3.445
- Graham, S. et Santangelo, T. (2014). Does spelling instruction make students better spellers, readers, and writers? A meta-analytic review. *Reading and Writing*, 27(9), 1703-1743. doi: 10.1007/s11145-014-9517-0

- Haas, G. (1999). Les ateliers de négociation graphique : un cadre de développement des compétences métalinguistiques pour des élèves de Cycle 3. *Repères*, 20, 127-142.
- Haas, G. (2002). Une nouvelle activité orthographique : l'atelier de négociation graphique. Dans G. Haas (dir.), *Actes de la journée d'études : apprendre/comprendre l'orthographe autrement de la maternelle au lycée* (p. 51-58). Dijon, France : CNDP/CRDP de Bourgogne.
- Haas, G. et Lorrot, D. (1996). De la grammaire à la linguistique par une pratique de l'orthographe. *Repères*, 14, 161-182.
- Haas, G. et Maurel, L. (2009). Les ateliers de négociation graphique. *Langage & pratiques*, 43, 70-80.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. New York, New York: Routledge.
- Hattie, J. (2012). *Visible learning for teachers: Maximizing impact on learning*. New York, New York: Routledge.
- Hattie, J. et Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112. doi: 10.3102/003465430298487
- Hayes, J. R. et Flower, L. S. (1980). Identifying the organization of writing processes. Dans L. W. Gregg & E. R. Steinberg (dir.), *Cognitive processes in writing: an interdisciplinary approach*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hazard, M.-C. (2009). *Consistance orthographique et construction du lexique chez l'enfant d'âge scolaire*. (Thèse de doctorat inédite, Université Nice Sophia Antipolis).
- Henderson, E. H. (1990). *Teaching spelling*. Boston, Massachusetts: Houghton Mifflin.
- Hoefflin, G. et Franck, J. (2005). Development of spelling skills in children with and without learning disabilities. *L1-Educational Studies in Language and Literature*, 5(2), 175-192. doi: 10.1007/s10674-005-0917-6
- Irwin, J. W. (2007). *Teaching reading comprehension processes*. (3<sup>e</sup> éd.). Boston, Massachusetts: Pearson Allyn and Bacon.
- Jacquier-Roux, M., Lequette, C., Pouget, G., Valdois, S. et Zorman, M. (2010). *BALE : batterie analytique du langage écrit*. Grenoble, France : Laboratoire Cogni-Sciences.

- Kemp, N., Parrila, R. K. et Kirby, J. R. (2009). Phonological and orthographic spelling in high-functioning adult dyslexics. *Dyslexia*, 15(2), 105-128. doi: 10.1002/dys.364
- Killian, S. (2015). An objective critique of Hattie's Visible Learning research. Repéré à <http://www.evidencebasedteaching.org.au/wp-content/uploads/2015/07/An-Objective-Critique-of-Hatties-Visible-Learning-Research.pdf>
- Krashen, S. (1989). We acquire vocabulary and spelling by reading: Additional evidence for the input hypothesis. *The Modern Language Journal*, 73(4), 440-464. doi: 10.2307/326879
- Laferrière, T., Bader, B., Barma, S., Beaumont, C., DeBlois, L., Gervais, F., . . . Lessard, A. (2011). L'étude de la réussite scolaire au Québec : une analyse historicoculturelle de l'activité d'un centre de recherche, le CRIRES. *Éducation et francophonie*, 39(1), 156-182.
- Landerl, K. et Wimmer, H. (2008). Development of word reading fluency and spelling in a consistent orthography: An 8-year follow-up. *Journal of Educational Psychology*, 100(1), 150-161. doi: 10.1037/0022-0663.100.1.150
- Lecavalier, J. et Bonneville, J. (2011). *L'express grammatical*. Saint-Laurent, Québec : ERPI.
- Lefrançois, P. et Brissaud, C. (2015). Les exigences linguistiques de quelques systèmes scolaires : une comparaison internationale. *Mesure et évaluation en éducation*, 38(3), 123-151. doi: 10.7202/1036701ar
- Legendre, R. (2005). *Dictionnaire actuel de l'éducation*. Montréal, Québec : Guérin.
- Leroux, M. et Paré, M. (2016). *Mieux répondre aux besoins diversifiés de tous les élèves : des pistes pour différencier, adapter et modifier son enseignement*. Montréal, Québec : Chenelière éducation.
- Lété, B., Sprenger-Charolles, L. et Colé, P. (2004). MANULEX: A grade-level lexical database from French elementary school readers. *Behavior Research Methods, Instruments & Computers*, 36(1), 156-166. doi: 10.3758/bf03195560
- Lombard, V. (2013). *L'évolution de l'évaluation de la composante linguistique de la compétence à écrire par le Ministère de l'Éducation : une étude longitudinale sur les*

*épreuves uniques d'écriture de 5e secondaire.* (Mémoire de maîtrise inédit, Université de Montréal).

- Loomer, B. M., Fitzsimmons, R. J. et Strege, M. G. (1990). *Spelling research and practice: Teacher's edition.* Iowa City, Iowa: Useful Learning.
- Manis, F. R., Custodio, R. et Szeszulski, P. A. (1993). Development of phonological and orthographic skill: A 2-year longitudinal study of dyslexic children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 56(1), 64-86. doi: 10.1006/jecp.1993.1026
- Mansour, M. (2012). *Pratiques relatives à l'enseignement de l'orthographe lexicale au premier cycle du primaire.* (Mémoire de maîtrise inédit, Université du Québec à Rimouski).
- Marin, J. et Lavoie, N. (2017). L'influence d'une pratique d'analyse de mots sur le développement des compétences en orthographe lexicale de scripteurs débutants. *Lidil. Revue de linguistique et de didactique des langues*, 55, 1-16.
- Marshall, J. C. et Powers, J. M. (1969). Writing neatness, composition errors, and essay grades. *Journal of Educational Measurement*, 6(2), 97-101. doi: 10.1111/j.1745-3984.1969.tb00665.x
- Martinet, C. et Rieben, L. (2006). Copie de mots, connaissance des lettres et conscience phonémique : une étude longitudinale chez des enfants de 5 ans. *Éducation et francophonie*, 34(2), 104-125.
- Martinet, C. et Valdois, S. (1999). L'apprentissage de l'orthographe d'usage et ses troubles dans la dyslexie développementale de surface. *L'année psychologique*, 99, 577-622.
- Martinet, C., Valdois, S. et Fayol, M. (2004). Lexical orthographic knowledge develops from the beginning of literacy acquisition. *Cognition*, 91(2), B11-B22. doi: 10.1016/j.cognition.2003.09.002
- Marzano, R. J. (1998). *A theory-based meta-analysis of research on instruction.* Aurora, Colorado: Mid-Continental Regional Educational Laboratory.
- Maughan, B., Messer, J., Collishaw, S., Pickles, A., Snowling, M., Yule, W. et Rutter, M. (2009). Persistence of literacy problems: Spelling in adolescence and at mid-life. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 50(8), 893-901. doi: 10.1111/j.1469-7610.2009.02079.x

- McCutchen, D. (2011). From novice to expert: Implications of language skills and writing-relevant knowledge for memory during the development of writing skill. *Journal of Writing Research*, 3(1), 51-68.
- McDonald, F. J. et Elias, P. (1976). *Executive summary report: Beginning teacher evaluation study, phase II (1973-1974)* Princeton, New Jersey: University of Princeton Educational Testing Service.
- McLaughlin, T. F., Weber, K. P. et Derby, K. M. (2013). Classroom spelling interventions for students with learning disabilities. Dans H. L. Swanson & K. R. Harris (dir.), *Handbook of learning disabilities* (2<sup>e</sup> éd., p. 439-447). New York, New York: The Guilford Press.
- McMaster, K. L., Du, X., Parker, D. C. et Pinto, V. (2011). Using curriculum-based measurement for struggling beginning writers. *Teaching Exceptional Children*, 44(2), 26-34.
- McMillan, J. H. (2012). *Educational research : fundamentals for the consumer*. (6e éd.). Boston, Massachusetts: Pearson.
- McNeill, B. et Kirk, C. (2014). Theoretical beliefs and instructional practices used for teaching spelling in elementary classrooms. *Reading and Writing*, 27(3), 535-554. doi: 10.1007/s11145-013-9457-0
- Mertens, D. M. (2010). *Research and evaluation in education and psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods*. (3<sup>e</sup> éd.). Los Angeles, Californie: Sage.
- Ministère de l'Éducation de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (2015). *L'apprentissage de l'orthographe au primaire et au secondaire*. Repéré à [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/PSG/recherche\\_evaluation/BulletinObjectif\\_13.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/recherche_evaluation/BulletinObjectif_13.pdf)
- Ministère de l'Éducation de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (2018). *Rapport : diplomation et qualification par commission scolaire au Québec. Édition 2018*. Repéré à [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/PSG/statistiques\\_info\\_decisionnelle/taux-diplomation-secondaire-CS-Edition2018-CD.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/statistiques_info_decisionnelle/taux-diplomation-secondaire-CS-Edition2018-CD.pdf)

- Ministère de l'Éducation du Québec (1997). *L'école, tout un programme, énoncé de politique éducative*. Repéré à [https://srp.csr.qc.ca/evaluation/Documents/Lecole\\_tout\\_un\\_programme.pdf](https://srp.csr.qc.ca/evaluation/Documents/Lecole_tout_un_programme.pdf)
- Ministère de l'Éducation du Québec (1999). *Une école adaptée à tous les élèves : politique de l'adaptation scolaire*. Repéré à [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/dpse/adaptation\\_serv\\_compl/politi00F\\_2.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/adaptation_serv_compl/politi00F_2.pdf)
- Ministère de l'Éducation du Québec (2006). *Programme de formation de l'école québécoise*. Repéré à [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/dpse/formation\\_jeunes/prform2001.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/formation_jeunes/prform2001.pdf)
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement Supérieur (2017). *Politique de la réussite éducative*. Repéré à [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/PSG/politiques\\_orientations/politique\\_reussite\\_educative\\_10juillet\\_F\\_1.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/politiques_orientations/politique_reussite_educative_10juillet_F_1.pdf)
- Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport (2006). *Bilan de l'application du programme de formation de l'école québécoise - Enseignement primaire*. Repéré à [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/dpse/formation\\_jeunes/Rapport\\_TablePilotage\\_ProgFormationMAJAvril2007.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/formation_jeunes/Rapport_TablePilotage_ProgFormationMAJAvril2007.pdf)
- Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport (2007). *L'organisation des services éducatifs aux élèves à risque et aux élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage (EHDAA)*. Repéré à [http://www1.education.gouv.qc.ca/progression Primaire/francaisEns/pdf/fraEns\\_SectionCom.pdf](http://www1.education.gouv.qc.ca/progression Primaire/francaisEns/pdf/fraEns_SectionCom.pdf)
- Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport (2008). *Plan d'action pour l'amélioration du français à l'école*. Repéré à <http://www1.mels.gouv.qc.ca/ameliorationFrancais/>
- Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport (2009). *L'école, j'y tiens! Tous ensemble pour la réussite scolaire*. Repéré à [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/dpse/formation\\_jeunes/LEcoleJyTiens\\_TousEnsemblePourLaReussiteScolaire.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/formation_jeunes/LEcoleJyTiens_TousEnsemblePourLaReussiteScolaire.pdf)
- Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport (2010). *Évaluation du programme : plan d'action pour l'amélioration du français. Premier rapport d'étape*. Repéré à [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/PSG/politiques\\_orientations/RapEvalPlanActionAmelFrancais.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/politiques_orientations/RapEvalPlanActionAmelFrancais.pdf)

- Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport (2011). *Progression des apprentissages au primaire*. Repéré à [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/education/jeunes/pfeq/PDA\\_PFEQ\\_francais-langue-enseignement-primaire\\_2011.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/jeunes/pfeq/PDA_PFEQ_francais-langue-enseignement-primaire_2011.pdf)
- Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport (2012a). *Évaluation du programme : plan d'action pour l'amélioration du français. Deuxième rapport d'étape*. Repéré à [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/dpse/formation\\_jeunes/EvaluationPAAF\\_2eRapportFinal.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/formation_jeunes/EvaluationPAAF_2eRapportFinal.pdf)
- Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport (2012b). *Précisions sur la grille d'évaluation. Français, langue d'enseignement. Fin du troisième cycle du primaire*. Repéré à <http://www.reperetic.com/grilles/precisions3ecycle.pdf>
- Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport (2013). *Coup de pouce à la réussite! no2 - Persévérance et réussite scolaire au primaire : pistes d'action proposées par des chercheurs québécois*. Repéré à [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/PSG/recherche\\_evaluation/CoupPouce2s.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/recherche_evaluation/CoupPouce2s.pdf)
- Ministère de l'Éducation du Loisir et du Sport (2014). *Liste orthographique à l'usage des enseignantes et des enseignants*. Repéré à [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/dpse/formation\\_jeunes/ListeOrthographique\\_Primaire.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/formation_jeunes/ListeOrthographique_Primaire.pdf)
- Moats, L. C. (2005). How spelling supports reading: And why it is more regular and predictable than you may think. *American Educator*, 29(4), 12-43.
- Moats, L. C. (2014). *Speech to print: Language essentials for teachers*. (2<sup>e</sup> éd.). Baltimore, Maryland: Paul H. Brookes Publishing.
- Montésinos-Gelet, I. (1999). La construction de la dimension phonogrammique du français écrit. Dans J. Fijalkow (dir.), *Des enfants, des livres et des mots*. (p. 91-107). Toulouse, France : Presses universitaires du Mirail.
- Montésinos-Gelet, I. et Morin, M.-F. (2001). S'approcher de la norme orthographique en première année du primaire : qu'en est-il de la pluralité des conceptions linguistiques? *Archives de psychologie*, 69(270-1), 159-176.

- Montésinos-Gelet, I. et Morin, M.-F. (2006). *Les orthographes approchées : une démarche pour soutenir l'appropriation de l'écrit au préscolaire et au primaire*. Montréal, Québec : Chenelière éducation.
- Morin, M.-F. (2002). *Le développement des habiletés orthographiques chez des sujets francophones entre la fin de la maternelle et de la première année du primaire*. (Thèse de doctorat inédite, Université Laval).
- Morin, M.-F., Alamargot, D., Diallo, T. M. O. et Fayol, M. (2018). Individual differences in lexical and grammar spelling across primary school. *Learning and Individual Differences*, 62, 128-140. doi: <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2018.02.002>
- Morin, M.-F. et Montésinos-Gelet, I. (2007). Effet d'un programme d'orthographes approchées en maternelle sur les performances ultérieures en lecture et en écriture d'élèves à risque. *Revue des sciences de l'éducation*, 33(3), 663-683.
- Morrow, L. M., Block, C. C. et Parris, S. R. (2008). *Comprehension instruction: Research-based best practices*. New York, New York: The Guilford Press.
- Nadeau, J., Bourque, J. et Pakzad, S. (2017). Dyslexia in a minority setting. The adaptation of a dyslexia screening test for a minority French-speaking population: The example of ODEDYS. *Éducation et francophonie*, 45(2), 107-131.
- Nadeau, M. et Fisher, C. (2006). *La grammaire nouvelle : la comprendre et l'enseigner*. Montréal, Québec : Gaëtan Morin éditeur.
- Nadeau, M. et Fisher, C. (2014). *Expérimentation de pratiques innovantes, la dictée 0 faute et la phrase dictée du jour, et étude de leur impact sur la compétence orthographique des élèves en production de texte* (Rapport no 2010-ER-137018). Université du Québec à Montréal.
- Narang, S. et Gupta, R. K. (2014). The effect of multimodal remedial techniques on the spelling ability of learning disabled children. *International Journal of Special Education*, 29(2), 84-91.
- Nation, I. S. P. (2001). *Learning vocabulary in another language*. United Kingdom: Cambridge University Press.



- New, B., Pallier, C., Ferrand, L. et Matos, R. (2001). Une base de données lexicales du français contemporain sur internet : LEXIQUE (version 3.81). *L'année psychologique*, 101(3), 447-462.
- Odom, S. L., Brantlinger, E., Gersten, R., Horner, R. H., Thompson, B. et Harris, K. R. (2005). Research in special education: Scientific methods and evidence-based practices. *Exceptional Children*, 71(2), 137-148. doi: 10.1177/001440290507100201
- Organisation de coopération et de développement économiques. (2010). Résultats du PISA 2009 : synthèse. Repéré à <https://www.oecd.org/pisa/46624382.pdf>
- Ouellette, G. (2010). Orthographic learning in learning to spell: The roles of semantics and type of practice. *Journal of Experimental Child Psychology*, 107(1), 50-58. doi: 10.1016/j.jecp.2010.04.009
- Pacton, S. (2008). L'apprentissage de l'orthographe du français. Dans A. Desrochers, F. Martineau & Y.-C. Morin (dir.), *Orthographe française, évolution et pratique* (p. 331-354). Ottawa, Ontario: Les éditions David.
- Pacton, S., Fayol, M. et Perruchet, P. (1999). L'apprentissage de l'orthographe lexicale : le cas des régularités. *Langue française*, 124, 23-39.
- Pacton, S., Fayol, M. et Perruchet, P. (2002). The acquisition of untaught orthographic regularities in French. Dans L. Verhoeven, C. Elbro et R. Pieter (dir.), *Precursors of functional literacy* (p. 121-138). Amsterdam, Pays-Bas : John Benjamins B.V.
- Pacton, S., Fayol, M. et Perruchet, P. (2005). Children's implicit learning of graphotactic and morphological regularities. *Child Development*, 76(2), 324-339. doi: 10.1111/j.1467-8624.2005.00848.x
- Pacton, S., Foulon, J.-N. et Fayol, M. (2005). L'apprentissage de l'orthographe lexicale. *Rééducation orthophonique*, 43(222), 47-68.
- Pacton, S. et Jaco, A. A. (2015). Comment les enfants apprennent-ils l'orthographe des mots? *Revue française de linguistique appliquée*, 20(2), 51-61.
- 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*, 130(3), 401. doi: 10.1037/0096.3445.130.3.401

- Paré, M. (2011). *Pratiques d'individualisation en enseignement primaire au Québec visant à faciliter l'intégration des élèves handicapés ou des élèves en difficulté au programme de formation générale*. (Thèse de doctorat inédite, Université de Montréal).
- Paré, M. et Trépanier, N. S. (2015). L'individualisation de l'enseignement pour les élèves intégrés en classe ordinaire : mieux définir pour mieux intervenir. Dans N. Rousseau (dir.), *La pédagogie de l'inclusion scolaire : un défi ambitieux et stimulant* (3<sup>e</sup> éd., p. 233-256). Montréal, Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Peereman, R., Lété, B. et Sprenger-Charolles, L. (2007). Manulex-infra: Distributional characteristics of grapheme-phoneme mappings, and infralexical and lexical units in child-directed written material. *Behavior Research Methods*, 39(3), 579-589. doi: 10.3758/BF03193029
- Pérez, M. (2014). *Proposition de hiérarchisation des 45 graphèmes de base de l'orthographe du français*. Communication présentée au Congrès mondial de linguistique française, Berlin, Allemagne.
- Perfetti, C. A. et Hart, L. (2002). The lexical quality hypothesis. Dans L. Verhoeven, E. Carsten & R. Pieter (dir.), *Precursors of functional literacy* (p. 189-213). Amsterdam, Pays-Bas: John Benjamins Publishing Company.
- Perfetti, C. A., Rieben, L. et Fayol, M. (1997). *Learning to spell: Research, theory, and practice across languages*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Plisson, A. (2017). *L'appropriation des connaissances visuo-orthographiques par des élèves de la première à la quatrième année du primaire*. (Thèse de doctorat inédite, Université de Montréal).
- Plisson, A., Daigle, D. et Montesinos-Gelet, I. (2013). The spelling skills of French-speaking dyslexic children. *Dyslexia*, 19(2), 76-91. doi: 10.1002/dys.1454
- Pontart, V., Bidet-Ildi, C., Lambert, E., Morisset, P., Flouret, L. et Alamargot, D. (2013). Influence of handwriting skills during spelling in primary and lower secondary grades. *Frontiers in psychology*, 4(818). doi: 10.3389/fpsyg.2013.00818
- Pothier, B. et Pothier, P. (2004). *Échelle d'acquisition en orthographe lexicale (EOLE)*. Paris, France : RETZ.

- Pressley, M., Burkell, J., Cariglia-Bull, T., Lysynchuk, L., McGoldrick, J. A., Schneider, B., . . . Woloshyn, V. E. (1995). *Cognitive strategy instruction that really improves children's academic performance*. (2<sup>e</sup> éd.). Cambridge, Massachusetts: Brookline Books.
- Protopapas, A., Fakou, A., Drakopoulou, S., Skaloumbakas, C. et Mouzaki, A. (2012). What do spelling errors tell us? Classification and analysis of errors made by Greek schoolchildren with and without dyslexia. *Reading and Writing*, 26(5), 615-646. doi: 10.1007/s11145-012-9378-3
- Raven, J.-C. (1998). *Manual for Raven's progressive matrices and vocabulary scales*. San Antonio, Texas: Harcourt Assessment.
- Raynal, F. et Rieunier, A. (2005). *Pédagogie : dictionnaire des concepts clés. Apprentissage, formation, psychologie cognitive*. Issy-les-Moulineaux, France : ESF Éditeur.
- Read, C. (1971). Pre-school children's knowledge of English phonology. *Harvard Educational Review*, 41(1), 1-34. doi: 10.17763/haer.41.1.91367v0h80051573
- Read, C. (1986). *Children's creative spelling*. London, United Kingdom: Routledge.
- Rieben, L. (2003). Écritures inventées et apprentissage de la lecture et de l'orthographe. *Faits de langues*, 22, 27-36.
- Rieben, L., Ntamakiliro, L., Gonthier, B. et Fayol, M. (2005). Effects of various early writing practices on reading and spelling. *Scientific Studies of Reading*, 9(2), 145-166. doi: 10.1207/s1532799xssr0902\_3
- Robert, M. (1988). *Fondements et étapes de la recherche scientifique en psychologie*. (3<sup>e</sup> éd.). St-Hyacinthe, Québec : EDISEM.
- Rosenshine, B. (1983). Teaching functions in instructional programs. *The Elementary School Journal*, 83(4), 335-351.
- Rosenshine, B. (1986a). Synthesis of research on explicit teaching. *Educational Leadership*, 43(7), 60-69.
- Rosenshine, B. (1986b). Vers un enseignement efficace des matières structurées. Dans M. Crahay & D. Lafontaine (dir.), *L'art et la science de l'enseignement* (p. 81-96). Paris, France : Éditions Labor.

- Rosenshine, B. (1987). Explicit teaching and teacher training. *Journal of Teacher Education*, 38(3), 34-36.
- Rosenshine, B. (1995). Advances in research on instruction. *The Journal of Educational Research*, 88(5), 262-268.
- Rosenshine, B. (1997). Advances in research on instruction. Dans J. W. Lloyd, E. Kameanui & D. Chard (dir.), *Issues in educating students with disabilities* (p. 197-221). Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Rosenshine, B. (2008a). Five meanings of direct instruction. Repéré à <http://www.centerii.org/search/resources/fivedirectinstruct.pdf>
- Rosenshine, B. (2008b). Systematic instruction. Dans T. L. Good (dir.), *21st century education: A reference handbook* (p. 235-243). Thousand Oaks, California: SAGE Publications.
- Rosenshine, B. (2010a). Principes d'enseignement. *Série pratiques éducatives*, 21, 1-31.
- Rosenshine, B. (2010b). Principles of instruction. Educational practices series-21. *UNESCO International Bureau of Education*.
- Rosenshine, B. (2012). Principles of instruction: Research-based strategies that all teachers should know. *American Educator*, 36, 12-39.
- Rosenshine, B. et Stevens, R. (1986). Teaching functions. Dans M. C. Wittrock (dir.), *Handbook of research on teaching: A project of the American educational research association* (3<sup>e</sup> éd., p. 376-391). New York, New York: Macmillan.
- Ruberto, N., Daigle, D. et Ammar, A. (2016). The spelling strategies of francophone dyslexic students. *Reading and Writing*, 29(4), 659-681. doi: 10.1007/s11145-015-9620-x
- Ruberto, N., Daigle, D. et Plisson, A. (2011). *Représentations lexicales et compétence orthographique chez l'élève dyslexique*. Communication présentée au 78<sup>e</sup> congrès de l'Association francophone pour le savoir (ACFAS), Sherbrooke, Québec.
- Savolainen, H., Ahonen, T., Aro, M., Tolvanen, A. et Holopainen, L. (2008). Reading comprehension, word reading and spelling as predictors of school achievement and choice of secondary education. *Learning and Instruction*, 18(2), 201-210. doi: 10.1016/j.learninstruc.2007.09.017

- Sawyer, D. J. et Joyce, M. T. (2006). Research in spelling: Implications for adult basic education. Dans J. Comings, B. Garner & C. Smith (dir.), *Review of adult language and literacy* (p. 71-112). New York, New York: Routledge.
- Schlagal, B. (2007). Best practices in spelling and handwriting. Dans S. Graham, C. MacArthur & J. Fitzgerald (dir.), *Best practices in writing instruction* (p. 179-201). New York, New York: Guilford.
- Sénéchal, M., Gingras, M. et L'Heureux, L. (2016). Modeling spelling acquisition: The effect of orthographic regularities on silent-letter representations. *Scientific Studies of Reading*, 20(2), 155-162. doi: 10.1080/10888438.2015.1098650
- Seymour, P. H. K., Aro, M. et Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in European orthographies. *British Journal of Psychology*, 94(2), 143-174. doi: 10.1348/000712603321661859
- Shahar-Yames, D. et Share, D. L. (2008). Spelling as a self-teaching mechanism in orthographic learning. *Journal of Research in Reading*, 31(1), 22-39. doi: 10.1111/j.1467-9817.2007.00359.x
- Share, D. L. (1995). Phonological recoding and self-teaching: Sine qua non of reading acquisition. *Cognition*, 55(2), 151-218. Share, D. L. (1999). Phonological recoding and orthographic learning: A direct test of the self-teaching hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 72(2), 95-129. doi: 10.1006/jecp.1998.2481
- Share, D. L. (2004). Orthographic learning at a glance: on the time course and developmental onset of self-teaching. *Journal of Experimental Child Psychology*, 87(4), 267-298. doi: 10.1016/j.jecp.2004.01.001
- Share, D. L. (2008). Orthographic learning, phonological recoding, and self-teaching. *Advances in Child Development and Behavior*, 36, 31-82. doi: 10.1016/S0065-2407(08)00002-5
- Simonsen, F. et Gunter, L. (2001). Best practices in spelling instruction: A research summary. *Journal of Direct Instruction*, 1(2), 97-105.
- Snook, I., O'Neill, J., Clark, J., O'Neill, A.-M. et Openshaw, R. (2009). Invisible learnings? A commentary on John Hattie's book. *New Zealand Journal of Educational Studies*, 44(1), 93-106.

- Snowling, M. J., Goulandris, N. et Defty, N. (1996). A longitudinal study of reading development in dyslexic children. *Journal of Educational Psychology*, 88(4), 653-669. doi: 10.1037/0022-0663.88.4.653
- Sprenger-Charolles, L. (2017). Une progression pédagogique construite à partir de statistiques sur l'orthographe du français (d'après Manulex-Morpho) : pour les lecteurs débutants et atypiques. *A.N.A.E.*, 148, 247-256.
- Sprenger-Charolles, L. et Serniclaes, W. (2003). Acquisition de la lecture et de l'écriture et dyslexie : revue de la littérature. *Revue française de linguistique appliquée*, 8(1), 63-90.
- Steffler, D. J., Varnhagen, C. K., Friesen, C. K. et Treiman, R. (1998). There's more to children's spelling than the errors they make: Strategic and automatic processes for one-syllable words. *Journal of Educational Psychology*, 90(3), 492-505. doi: 10.1037/0022-0663.90.3.492
- Stone, C. A. (1998). The metaphor of scaffolding: Its utility for the field of learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 31(4), 344-364. doi: 10.1177/002221949803100404
- Talbot, L. (2012). Les recherches sur les pratiques enseignantes efficaces. *Questions vives. Recherches en éducation*, 6(18), 129-140.
- Tardif, J. (1992). *Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive*. Montréal, Québec : Logiques.
- Tomlinson, C. A., Brighton, C., Hertberg, H., Callahan, C. M., Moon, T. R., Brimijoin, K., . . . Reynolds, T. (2003). Differentiating instruction in response to student readiness, interest, and learning profile in academically diverse classrooms: A review of literature. *Journal for the Education of the Gifted*, 27(2-3), 119-145.
- Treiman, R. (1993). *Beginning to spell: A study of first-grade children*. New York, New York: Oxford University Press.
- Treiman, R. et Kessler, B. (2006). Spelling as statistical learning: Using consonantal context to spell vowels. *Journal of Educational Psychology*, 98(3), 642-652. doi: 10.1037/0022-0663.98.3.642

- Vallières-Lavoie, G. (2017). *TELEQ : développement et validation d'un test de lecture de mots québécois*. (Thèse de doctorat inédite, Université de Montréal).
- Varin, J. (2013). *La compétence métaorthographique d'élèves dyslexiques francophones du primaire*. (Mémoire de maîtrise inédit, Université de Montréal).
- Varin, J., Daigle, D. et Berthiaume, R. (2016). *Évaluer les représentations lexicales des élèves en contexte de révision de l'écrit : les apports et limites des tâches métaorthographiques*. Communication présentée au 84e congrès de l'ACFAS, Montréal.
- Veenman, S., Denessen, E., Van Den Oord, I. et Naafs, F. (2003). Direct and activating instruction: Evaluation of a preservice course. *The Journal of Experimental Education*, 71(3), 197-225. doi: 10.1080/00220970309602063
- Véronis, J. (1988). From sound to spelling in French: Simulation on a computer. *European Bulletin of Cognitive Psychology*, 8(4), 315-334.
- Vienneau, R. (2011). *Apprentissage et enseignement : théories et pratiques*. Montréal, Québec : Gaëtan Morin.
- Wang, M. C., Haertel, G. D. et Walberg, H. J. (1993). Toward a knowledge base for school learning. *Review of Educational Research*, 63(3), 249-294. doi: 10.3102/00346543063003249
- Westwood, P. S. (2014). *Teaching spelling: Exploring commonsense strategies and best practices*. Milton Park, United Kingdom: Routledge.
- Wilde, S. (1990). A proposal for a new spelling curriculum. *The Elementary School Journal*, 90(3), 275-289.
- Wood, D., Bruner, J. S. et Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17, 89-100. doi: 10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x

## **Annexes**



## Annexe 1. Le certificat d'éthique à la recherche



Comité plurifacultaire d'éthique de la recherche

3 octobre 2018

Madame Noémia Ruberto  
Candidate au doctorat  
FSE - Département de didactique

### **OBJET : Approbation éthique**

---

Bonjour,

Le Comité plurifacultaire d'éthique de la recherche (CPER) a étudié le projet de recherche intitulé « L'efficacité des pratiques d'enseignement sur le développement de la compétence orthographique des élèves francophone du primaire : Mise à l'essai d'un programme d'entraînement » et a délivré le certificat d'éthique demandé suite à la satisfaction des exigences précédemment émises.

Notez qu'il y apparaît une mention relative à un suivi annuel et que le certificat comporte une date de fin de validité. En effet, afin de répondre aux exigences éthiques en vigueur au Canada et à l'Université de Montréal, nous devons exercer un suivi annuel auprès des chercheurs et étudiants-chercheurs.

De manière à rendre ce processus le plus simple possible et afin d'en tirer pour tous le plus grand profit, nous avons élaboré un court questionnaire qui vous permettra à la fois de satisfaire aux exigences du suivi et de nous faire part de vos commentaires et de vos besoins en matière d'éthique en cours de recherche. Ce questionnaire de suivi devra être rempli annuellement jusqu'à la fin du projet et pourra nous être retourné par courriel. La validité de l'approbation éthique est conditionnelle à ce suivi. Sur réception du dernier rapport de suivi en fin de projet, votre dossier sera clos.

Il est entendu que cela ne modifie en rien l'obligation pour le chercheur, tel qu'indiqué sur le certificat d'éthique, de signaler au CPER tout incident grave dès qu'il survient ou de lui faire part de tout changement anticipé au protocole de recherche.

Nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

~~Arine Marie Enon~~  
Arine Marie Enon, présidente par intérim  
Comité plurifacultaire d'éthique de la recherche (CPER)  
Université de Montréal

AME/sds

c. c. Gestion des certificats, BRDV  
Ahlem Ammar, vice-doyenne, Faculté des sciences de l'éducation  
Daniel Daigle, professeur titulaire, FSE - Département de didactique  
Nicole Gaboury, TGDE

p. j. Certificat CPER-18-085-D

adresse postale  
3333 Queen-Mary, bureau 220-10  
cper@umontreal.ca  
www.cper.umontreal.ca

Téléphone : 514-343-6111, poste 1896

## CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE

Le Comité plurifacultaire d'éthique de la recherche (CPEP), selon les procédures en vigueur, en vertu des documents qui lui ont été fournis, a examiné le projet de recherche suivant et conclu qu'il respecte les règles d'éthique énoncées dans la Politique sur la recherche avec des êtres humains de l'Université de Montréal.

Projet	
Titre du projet	L'efficacité des pratiques d'enseignement sur le développement de la compétence orthographique des élèves francophone du primaire : Mise à l'essai d'un programme d'entraînement
Requérante	<b>Noémia Ruberto</b> candidate au doctorat, FSE - Département de didactique, Université de Montréal
Sous la direction de	Daniel Daigle, professeur titulaire, FSE - Département de didactique, Université de Montréal
Financement	
Organisme	Non financé
Programme	--
Titre de l'octroi si différent	--
Numéro d'octroi	--
Chercheur principal	--
No de compte	--

### MODALITÉS D'APPLICATION

Tout changement anticipé au protocole de recherche doit être communiqué au CPER qui en évaluera l'impact au chapitre de l'éthique.

Toute interruption prématurée du projet ou tout incident grave doit être immédiatement signalé au CPER.

Selon les règles universitaires en vigueur, un suivi annuel est minimalement exigé pour maintenir la validité de la présente approbation éthique, et ce, jusqu'à la fin du projet. Le questionnaire de suivi est disponible sur la page web du CPER.

Anne-Marie Emond, présidente par intérim  
Comité plurifacultaire d'éthique de la recherche  
Université de Montréal

**3 octobre 2018**  
Date de délivrance

**1<sup>er</sup> novembre 2023**  
Date de fin de validité

**1<sup>er</sup> novembre 2019**  
Date de suivi

## Annexe 2. Le formulaire d'autorisation parentale



### FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

#### « L'efficacité des pratiques d'enseignement sur le développement de la compétence orthographique des élèves francophones du primaire : mise à l'essai d'un programme d'entraînement »

**Chercheuse étudiante :** Noémia Ruberto, étudiante au doctorat, département de didactique, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Montréal

**Directeur de recherche :** Daniel Daigle, professeur titulaire, département de didactique, Faculté des sciences de l'éducation, Université de Montréal

Votre enfant est invité à participer à un projet de recherche à son école. La direction de l'école que fréquente votre enfant a donné son consentement quant à la réalisation de cette étude. Avant d'accepter, veuillez prendre le temps de lire ce document présentant les conditions de participations au projet. N'hésitez pas à poser toutes les questions que vous jugerez utiles à la personne qui vous présente ce document.

#### 1. Objectif de la recherche

La recherche portant sur le développement de la lecture et de l'écriture permet de mieux comprendre les difficultés auxquelles font face les élèves. Cependant, malgré les recherches réalisées un peu partout dans le monde, il existe encore plusieurs questions auxquelles il faut s'attarder. L'une d'entre elles concerne le développement de la compétence des élèves à orthographier des mots. Dans le but de mieux comprendre les facteurs liés à la compétence orthographique, **j'aimerais solliciter la participation de votre enfant au présent projet de recherche**. Ce dernier, portant sur l'enseignement de l'orthographe, permettra la réalisation d'une thèse de doctorat.

#### 2. Participation à la recherche

Ce projet s'étend sur onze semaines et vise à expérimenter deux programmes d'enseignement de l'orthographe. Six classes de deuxième année du primaire participeront à ce projet de recherche. Les classes seront assignées au hasard à une des trois conditions de l'étude :

- 1) Enseignement basé sur les propriétés visuelles des mots (PV) ;
- 2) Enseignement basé sur les propriétés sémantiques et visuelles des mots (PVS) ;
- 3) Aucun enseignement spécifique (les élèves des classes associées cette condition ne feront que les épreuves et les dictées prévues au début et à la fin du projet de recherche).

L'expérimentation des programmes d'enseignement se fera au cours de la présente année scolaire, entre les mois d'octobre et décembre 2018. Lors des semaines 1 et 2, les élèves des trois groupes seront appelés à effectuer des évaluations (pour voir une description des épreuves utilisées, voir l'annexe se trouvant à la fin de ce document). D'une part, cinq épreuves permettant d'évaluer différentes habiletés susceptibles d'influencer l'apprentissage de l'orthographe seront administrées. D'autre part, une dictée

Ce projet de recherche a été approuvé par le Comité plurifacultaire d'éthique de la recherche de l'Université de Montréal.  
Projet no CPÉR-18-085-D

Page 1 sur 6

trouée sera effectuée avant le début de l'intervention afin d'évaluer la connaissance des 24 mots qui seront enseignés durant l'intervention. Cette dictée sera effectuée en classe et durera 30 minutes.

Lors des semaines 2 à 8, deux groupes bénéficieront d'une intervention, alors qu'un groupe n'aura pas d'intervention. Dans l'un des groupes, l'intervention portera sur l'enseignement des propriétés visuelles des mots (PV). Dans l'autre groupe, l'intervention portera sur l'enseignement des propriétés visuelles et sémantiques des mots (PVS). L'intervention sera assurée par la chercheuse étudiante et aura lieu dans la classe ordinaire des élèves en présence des enseignants titulaires. L'intervention durera sept semaines, à raison de deux séances d'une heure par semaine.

Lors des semaines 9 et 11, les élèves seront appelés à effectuer deux dictées trouées dans lesquelles se trouveront les 24 mots enseignés durant l'intervention pour évaluer les apprentissages effectués. La première dictée sera réalisée à la fin de l'intervention et la seconde dictée, trois semaines après. Ces dictées seront réalisées en classe et dureront chacune 30 minutes.

Toutes ces activités seront réalisées en classe par la chercheuse étudiante en la présence de l'enseignant, à l'exception d'une épreuve évaluant la compétence à lire des mots. Comme cette activité implique de la lecture à voix haute, elle sera réalisée dans un local calme de l'école où chaque élève sera seul avec la chercheuse étudiante afin de ne pas déranger les autres élèves.

### **3. Risques et inconvénients**

À notre connaissance, il n'y a pas de risque particulier associé à la participation de votre enfant à ce projet. Comme le projet implique une phase d'évaluation, les tâches seront présentées comme un jeu amusant afin de réduire le stress pouvant y être associé. Également, la chercheuse étudiante encouragera les élèves à répondre de leur mieux et les rassurera tout au long de la passation des tâches. Finalement, la recherche utilisera le temps de classe normalement réservé à l'enseignement (période d'environ une heure).

### **4. Avantages et bénéfices**

En participant à ce projet, votre enfant contribuera à l'avancement des connaissances et permettra à tous les milieux de mieux comprendre le développement de l'orthographe chez les enfants du primaire.

### **5. Confidentialité**

La participation de votre enfant à ce projet ainsi que tous les renseignements et données fournis demeureront strictement confidentiels. De plus, veuillez noter qu'aucun résultat individuel ne pourra être communiqué sous aucune forme. Chaque participant à la recherche se verra assigner un code et seuls la chercheuse étudiante et son directeur de recherche pourront connaître son identité. Ainsi, le nom de l'élève se trouvant sur chaque document sera effacé et remplacé par ce code.

Les renseignements concernant votre enfant et les données de recherche seront conservés dans un classeur sous clé situé dans un bureau fermé. Aucune information permettant d'identifier votre enfant d'une façon ou d'une autre ne sera publiée. Tous les renseignements personnels seront détruits 7 ans

après la fin du projet. Seules les données ne permettant pas d'identifier votre enfant seront conservées après cette date, le temps nécessaire à leur utilisation.

#### 6. Compensation

À la fin de l'étude, le groupe-classe de votre enfant recevra des livres pour la bibliothèque de la classe afin de remercier tous les élèves de leur participation. De plus, tous les enseignants des classes qui participeront au projet recevront l'ensemble des activités pédagogiques planifiées pour cette étude. Ils pourront donc les utiliser à la fin de l'étude. Ainsi, peu importe la condition de la classe de votre enfant, il pourra bénéficier de toutes les activités d'enseignement rendues disponibles aux enseignants.

#### 7. Diffusion des résultats

Une présentation des différents résultats de cette recherche sera réalisée dans les écoles ayant participé au projet. La thèse de doctorat dans laquelle il sera impossible d'identifier votre enfant sera disponible sur le site internet de l'Université de Montréal et vous sera envoyée, par courriel, si vous en faites la demande. Pour ce faire, vous pouvez inscrire vos coordonnées électroniques dans la partie *Consentement du parent/tuteur*. Elles resteront strictement confidentielles et ne serviront qu'aux fins de transmission de la thèse.

#### 8. Droit de retrait

La participation de votre enfant demeurera entièrement volontaire et il ou elle sera libre de se retirer en tout temps du projet sur un simple avis verbal, sans préjudice et sans devoir justifier sa décision. De la même façon, vous pourrez décider de retirer votre enfant du projet en contactant la chercheuse étudiante dont les coordonnées apparaissent ci-bas. En cas de retrait, toutes les données et les renseignements personnels qui auront été recueillis au moment du retrait seront détruits. Si vous ne désirez pas que votre enfant participe à cette étude, aucune donnée ou aucun renseignement personnel ne sera recueilli.

En espérant que vous autorisiez votre enfant à participer à ce projet de recherche, veuillez accepter, chers parents/tuteurs, nos salutations distinguées.

Noémia Ruberto, doctorante  
Université de Montréal  
Faculté des sciences de l'éducation  
Département de didactique  
T : 514-343-6111, poste 3543  
@ : [noemia.ruberto@umontreal.ca](mailto:noemia.ruberto@umontreal.ca)

Daniel Daigle, professeur  
Université de Montréal  
Faculté des sciences de l'éducation  
Département de didactique  
T : 514-343-6111, poste 5129  
@ : [daniel.daigle@umontreal.ca](mailto:daniel.daigle@umontreal.ca)

*CONSETEMENT DU PARENT/TUTEUR*

Je déclare avoir pris connaissance des informations ci-dessus, avoir obtenu les réponses à mes questions sur la participation de mon enfant à la recherche et comprendre le but, la nature, les avantages, les risques et les inconvénients de cette recherche. Après réflexion, je consens à ce que mon enfant participe à cette étude. Je sais que lui ou moi pouvons interrompre la participation en tout temps, sur simple avis verbal, sans aucun préjudice. Les données de mon enfant seront alors détruites.	OUI <input type="checkbox"/>	NON <input type="checkbox"/>
Par ailleurs, je consens à ce que les données recueillies dans le cadre de ce projet soient utilisées pour des projets de recherche subséquents de même nature, conditionnellement à leur approbation éthique et dans le respect des mêmes principes de confidentialité et de protection des informations.	OUI <input type="checkbox"/>	NON <input type="checkbox"/>

*ASSENTIMENT DE L'ENFANT*

On m'a expliqué le projet de recherche et j'accepte d'y participer. Je sais que je peux me retirer en tout temps, sans avoir à donner de raison.	OUI <input type="checkbox"/>	NON <input type="checkbox"/>
--	---------------------------------	---------------------------------

Date :

Nom du parent/tuteur :

Nom de l'enfant :

Signature du parent/tuteur :

Signature de l'enfant :

Adresse électronique :

*ENGAGEMENT DE LA CHERCHEUSE ÉTUDIANTE*

Je déclare avoir fourni toutes les informations concernant le but, la nature, les avantages, les risques et les inconvénients de l'étude et être disponible pour répondre à toute éventuelle question. Je m'engage également à communiquer aux parents, sur une base régulière, l'avancement de mes travaux de recherche, tant et aussi longtemps que ceux-ci en manifestent l'intérêt.

CHERCHEUSE ÉTUDIANTE : Noémia Ruberto

SIGNATURE DE LA CHERCHEUSE ÉTUDIANTE :

Pour toute question relative à l'étude, ou pour retirer votre enfant de la recherche, veuillez communiquer avec Noémia Ruberto au numéro de téléphone suivant : 514 343-6111 (poste 3543) ou à l'adresse courriel [noemia.ruberto@umontreal.ca](mailto:noemia.ruberto@umontreal.ca)

Pour toute préoccupation sur vos droits ou sur les responsabilités des chercheurs concernant votre participation à ce projet, vous pouvez contacter le Comité plurifacultaire d'éthique de la recherche par courriel à l'adresse [CPER@umontreal.ca](mailto:CPER@umontreal.ca) ou par téléphone au 514 343-6111 poste 1896 ou encore consulter le site Web <http://recherche.umontreal.ca/participants>.

Toute plainte relative à la participation de votre enfant à cette recherche peut être adressée à l'ombudsman de l'Université de Montréal en appelant au numéro de téléphone 514 343-2100 ou par courriel à l'adresse courriel [ombudsman@umontreal.ca](mailto:ombudsman@umontreal.ca) (l'ombudsman accepte les appels à frais virés).

**VEUILLEZ CONSERVER CET EXEMPLAIRE DU FORMULAIRE DE CONSENTEMENT**

*CONSENTEMENT DU PARENT/TUTEUR*

Je déclare avoir pris connaissance des informations ci-dessus, avoir obtenu les réponses à mes questions sur la participation de mon enfant à la recherche et comprendre le but, la nature, les avantages, les risques et les inconvénients de cette recherche. Après réflexion, je consens à ce que mon enfant participe à cette étude. Je sais que lui ou moi pouvons interrompre la participation en tout temps, sur simple avis verbal, sans aucun préjudice. Les données de mon enfant seront alors détruites.	OUI <input type="checkbox"/>	NON <input type="checkbox"/>
Par ailleurs, je consens à ce que les données recueillies dans le cadre de ce projet soient utilisées pour des projets de recherche subséquents de même nature, conditionnellement à leur approbation éthique et dans le respect des mêmes principes de confidentialité et de protection des informations.	OUI <input type="checkbox"/>	NON <input type="checkbox"/>

*ASSENTIMENT DE L'ENFANT*

On m'a expliqué le projet de recherche et j'accepte d'y participer. Je sais que je peux me retirer en tout temps, sans avoir à donner de raison.	OUI <input type="checkbox"/>	NON <input type="checkbox"/>
--	---------------------------------	---------------------------------

Date :

Nom du parent/tuteur :

Nom de l'enfant :

Signature du parent/tuteur :

Signature de l'enfant :

Adresse électronique :

*ENGAGEMENT DE LA CHERCHEUSE ÉTUDIANTE*

Je déclare avoir fourni toutes les informations concernant le but, la nature, les avantages, les risques et les inconvénients de l'étude et être disponible pour répondre à toute éventuelle question. Je m'engage également à communiquer aux parents, sur une base régulière, l'avancement de mes travaux de recherche, tant et aussi longtemps que ceux-ci en manifestent l'intérêt.

CHERCHEUSE ÉTUDIANTE : Noémia Ruberto

SIGNATURE DE LA CHERCHEUSE ÉTUDIANTE :

Pour toute question relative à l'étude, ou pour retirer votre enfant de la recherche, veuillez communiquer avec Noémia Ruberto au numéro de téléphone suivant : 514 343-6111 (poste 3543) ou à l'adresse courriel [noemia.ruberto@umontreal.ca](mailto:noemia.ruberto@umontreal.ca)

Pour toute préoccupation sur vos droits ou sur les responsabilités des chercheurs concernant votre participation à ce projet, vous pouvez contacter le Comité plurifacultaire d'éthique de la recherche par courriel à l'adresse [CPER@umontreal.ca](mailto:CPER@umontreal.ca) ou par téléphone au 514 343-6111 poste 1896 ou encore consulter le site Web <http://recherche.umontreal.ca/participants>.

Toute plainte relative à la participation de votre enfant à cette recherche peut être adressée à l'ombudsman de l'Université de Montréal en appelant au numéro de téléphone 514 343-2100 ou par courriel à l'adresse courriel [ombudsman@umontreal.ca](mailto:ombudsman@umontreal.ca) (l'ombudsman accepte les appels à frais virés).

**VEUILLEZ RETOURNER À L'ENSEIGNANT(E) CET EXEMPLAIRE DU FORMULAIRE DE CONSENTEMENT  
DANS L'ENVELOPPE FOURNIE À CET EFFET**



## ANNEXE : DESCRIPTION DU MATÉRIEL SERVANT À LA COLLECTE DE DONNÉES

### ÉVALUATION DES HABILITÉS POUVANT INFLUENCER L'APPRENTISSAGE DE L'ORTHOGRAPHE

La chercheuse étudiante s'occupera d'administrer les cinq épreuves. Les quatre premières épreuves seront réalisées en classe et chaque élève se verra remettre un questionnaire papier dans lequel il devra répondre à des questions. La seule épreuve qui ne sera pas réalisée en classe est l'épreuve de lecture de mots. Cette épreuve sera réalisée individuellement dans un local calme de l'école. Comme cette épreuve implique de la lecture à voix haute, elle sera réalisée dans un local calme de l'école où chaque élève sera seul avec la chercheuse étudiante afin de ne pas déranger les autres élèves.

#### 1) Évaluation des habiletés cognitives générales (30 minutes en classe)

Cette tâche est composée de 36 figures au total. Sur chacune des figures, un morceau est manquant. Six images seront alors proposées aux élèves et ceux-ci devront choisir celle qui correspond au morceau manquant.

#### 2) Évaluation des connaissances des propriétés visuelles des mots (20 minutes en classe)

Des mots seront lus à voix haute par la chercheuse étudiante dans une courte phrase. Les enfants devront choisir, parmi quatre items écrits, celui dont l'orthographe correspond au mot de la phrase.

#### 3) Évaluation du niveau de conscience phonologique (30 minutes en classe)

Au total, 36 séries de trois images seront présentées aux élèves. Chacune des images sera associée à un mot. Les participants seront appelés à sélectionner l'une des trois images selon la consigne qui sera donnée par la chercheuse étudiante.

#### 4) Évaluation de la capacité à produire des mots (30 minutes en classe)

En contexte de dictée trouée, les enfants devront écrire 24 mots de complexité croissante et de longueur différente.

#### 5) Évaluation de la capacité à lire des mots (5 minutes en individuel dans un local calme de l'école)

Les enfants doivent lire 40 mots (20 mots réguliers et 20 mots irréguliers) le plus rapidement et le plus correctement possible, à haute voix.

### ÉVALUATIONS EFFECTUÉES AVANT ET APRÈS L'INTERVENTION

Pour évaluer les progrès des élèves, trois dictées trouées différentes seront créées. Ces dictées incluront toujours les 24 mots enseignés durant l'intervention. Une première dictée sera effectuée avant l'intervention (prétest) et deux autres à la suite de l'intervention (post-test 1 et post-test 2). Le post-test 1 sera effectué à la fin de l'intervention et le post-test 2 sera réalisé trois semaines après. Le prétest et les post-tests seront réalisés en classe et dureront chacun 30 minutes.



### Annexe 3. Les 24 mots utilisés durant l'intervention

La fréquence des mots selon la base de données Manulex (U)

#### Balou en voyage

Cible(s)		Mot	Écrit	Oral	Syllabes orales	Fréquence
<i>-ll</i>	<i>-e muet</i>	vallée	7 %	98 %	2,00	45,13
<i>-l</i>		hôtel	7 %	98 %	2,00	49,20
<i>-en</i>	<i>-e muet</i>	prudence	10 %	100 %	2,00	17,76
<i>-an</i>		océan	17 %	98 %	3,00	70,33
<i>-s muet</i>		parcours	0 %	83 %	2,00	24,90
<i>-e muet</i>		frontière	17 %	86 %	2,00	12,65
<b>Moyenne par histoire</b>			10 %	94 %	2,17	36,66

#### Balou à l'hôpital

Cible(s)		Mot	Écrit	Oral	Syllabes orales	Fréquence
<i>-ll</i>	<i>-e muet</i>	professionnelle	2 %	100 %	4,00	1,25
<i>-l</i>	<i>-e muet</i>	épaule	10 %	98 %	2,00	132,59
<i>-en</i>		menton	10 %	98 %	2,00	22,86
<i>-an</i>		vivant	10 %	95 %	2,00	54,62
<i>-s muet</i>		héros	7 %	98 %	2,00	16,49
<i>-e muet</i>	<i>-l</i>	blessure	5 %	100 %	2,00	18,88
<b>Moyenne par histoire</b>			7 %	98 %	2,33	41,11

#### Balou à la caserne de pompiers

Cible(s)		Mot	Écrit	Oral	Syllabes orales	Fréquence
<i>-ll</i>	<i>-e muet</i>	ruelle	19 %	93 %	2,00	8,17
<i>-l</i>		policier	21 %	100 %	3,00	26,04
<i>-en</i>	<i>-e muet</i>	incendie	7 %	100 %	3,00	45,51
<i>-an</i>	<i>-e muet</i>	angoisse	2 %	76 %	2,00	20,52
<i>-s muet</i>		secours	0 %	98 %	2,00	81,73
<i>-e muet</i>		sirène	7 %	100 %	2,00	30,66
<b>Moyenne par histoire</b>			10 %	94 %	2,33	35,44

#### Balou et la fin des classes

Cible(s)		Mot	Écrit	Oral	Syllabes orales	Fréquence
<i>-ll</i>		nouvelle	21 %	81 %	2,00	49,05
<i>-l</i>	<i>-e muet</i>	scolaire	12 %	98 %	2,00	31,15
<i>-en</i>	<i>-e muet, -l</i>	enveloppe	2 %	98 %	2,00	33,39
<i>-an</i>	<i>-e muet</i>	reconnaissance	0 %	75 %	4,00	9,61
<i>-s muet</i>		succès	0 %	88 %	2,00	35,85
<i>-e muet</i>	<i>-en</i>	apprentissage	8%	96%	2,00	3,69
<b>Moyenne par histoire</b>			7 %	89 %	2,33	27,12

#### Annexe 4. La mesure expérimentale (dictées de phrases trouées)

##### Prétest (394 mots)

Avant de venir vous voir ce matin, j'ai été vérifier si je n'avais pas reçu de courrier de la part de Balou. J'étais contente de voir une **enveloppe** à mon nom parce que ça fait longtemps qu'il ne m'avait pas écrit. J'ai décidé de vous apporter la lettre parce que j'avais envie de vous raconter les aventures qu'il vit en ce moment.

« Salut Noémia,

J'espère que tu as passé un bel été. J'ai appris la **nouvelle** au sujet de ta victoire au tournoi de soccer. Félicitations ! Je t'écris du Portugal, où je suis en ce moment avec ma famille. C'est la première fois que je prenais l'avion : la vue sur l'**océan**, c'est vraiment impressionnant ! Nous avons même volé au-dessus d'une immense **vallée** qui se trouvait à la **frontière** de deux pays.

J'ai eu une pensée pour toi alors que j'étais à une compétition de sports extrêmes ! J'ai eu la chance de rencontrer Kim, une **professionnelle** de vélo de montagne. Elle m'a parlé de son **parcours** d'athlète, du **succès** qu'elle connaît aujourd'hui, mais surtout de l'**apprentissage** qu'elle a accumulé à travers différentes compétitions. Elle m'a suggéré de faire preuve de **prudence**, parce que malgré tout, le vélo de montagne est un sport dangereux. J'ai bien hâte de te montrer les manœuvres qu'elle m'a apprises !

Bref, je te compterai mon voyage plus en détail dans une prochaine lettre. Je voulais surtout t'écrire pour te parler d'une autre histoire qui m'est arrivée récemment. La semaine dernière, alors que nous retournions à notre **hôtel** à la fin de la journée, on entendit le bruit d'une **sirène**. Tout à coup, droit devant nous, il y avait un énorme nuage de fumée dans la **ruelle**. Un immeuble était en feu ! Plusieurs personnes étaient là à regarder l'**incendie**. Mon père m'a dit de ne pas avoir peur. Mon **angoisse** est seulement partie au moment où un **policier** est sorti de l'immeuble en flammes avec un petit chat sur son **épaule**. Mis à part une légère **blessure** au **menton**, le chat était **vivant** et en bonne santé. L'homme qui a sauvé l'animal est un véritable **héros** : il a quand même risqué sa vie pour porter **secours** au chat ! Il mérite toute notre **reconnaissance** !

J'ai bien hâte que tu m'écrives pour que tu me parles de tes vacances ! Je te souhaite une bonne année **scolaire**!

À bientôt,

Balou »

### Post-test immédiat (412 mots)

Salut Noémia !

Dire que l'année 2018 se termine déjà... le temps passe tellement vite ! J'ai vraiment été chanceux d'avoir pu vivre autant d'aventures dans les derniers mois. L'été dernier, j'ai eu l'occasion d'aller en Europe avec mes parents. C'était un voyage mémorable ! Ça m'a permis de bien me reposer avant le début de l'année scolaire. Je me souviens de la fois où nous avons volé au-dessus de l'immense vallée qui se trouvait à la frontière de deux pays. Je me souviens aussi de la magnifique vue que nous avions sur l'océan à partir de la chambre de notre hôtel. Ce sont des moments que je n'oublierai jamais.

Te souviens-tu aussi que je t'aie parlé de Kim, la professionnelle de vélo de montagne ? C'est elle qui m'avait montré comment faire plusieurs sauts à vélo ! Elle connaît tellement de manœuvres différentes que leur apprentissage a dû lui demander plusieurs heures de pratique ! Elle m'avait expliqué qu'il fallait redoubler de prudence en pratiquant ce sport extrême pour éviter toute forme de blessure. J'aurais dû mieux suivre les conseils qu'elle m'a donnés ; j'aurais pu éviter de me faire mal à l'épaule et au menton lorsque j'ai essayé pour la première fois une manœuvre dans une ruelle mal éclairée. Heureusement, j'étais encore vivant !

Depuis le début de ma deuxième année, j'ai aussi eu la chance de faire plusieurs sorties avec mes camarades, dont une chez les pompiers. Alors que nous étions en train de visiter la caserne, le bruit d'une sirène s'est fait entendre ! Les pompiers ont dû interrompre notre visite, car ils devaient aller éteindre un incendie. La semaine d'après, un policier est venu en classe pour nous parler de son métier. J'ai compris que je n'avais pas à ressentir de l'angoisse lorsque ces gens sont présents ; ils sont là pour assurer notre sécurité. Un jour ou l'autre, j'aimerais bien pouvoir porter secours aux gens. Je serais un véritable héros, comme eux ! Ils méritent toute notre reconnaissance.

Oh, j'ai oublié de te dire que Kim m'a envoyé une enveloppe il y a quelques semaines aussi. Elle voulait m'annoncer une merveilleuse nouvelle. Elle vient au Québec l'été prochain pour une compétition. On pourrait aller la voir ensemble. Tu pourrais enfin comprendre pourquoi elle a autant de succès. En plus, elle m'a dit qu'elle essaierait un nouveau parcours lors de sa prochaine compétition. Aimerais-tu venir passer une semaine avec ma famille cet été ? Ça fait un petit bout qu'on ne s'est pas vu ! Dis-moi si tu peux !

Balou

### Post-test différé (423 mots)

Salut Noémia !

Je suis hyper content que tu puisses venir me rendre visite l'été prochain. On va passer une super belle semaine ensemble toi et moi ; on n'aura même pas besoin d'aller à l'hôtel ! D'un côté de ma maison, on a une vue sur l'océan , alors que de l'autre, il y a une grande vallée , tout juste avant la frontière américaine. C'est tout près d'un village où il y a des fleurs partout, c'est vraiment magnifique ! Tu verras, j'ai planifié plusieurs activités pour nous deux. On pourrait d'abord aller au parc. Il y a un terrain de soccer, des toboggans et plein de balançoires ! Je me suis aussi fait de nombreux amis durant l'année scolaire et j'aimerais bien que tu les rencontres ! La première fois que je les ai rencontrés, j'étais nerveux, mais j'en suis sorti bien vivant haha ! 😊

Te souviens-tu aussi de Kim, la professionnelle de vélo de montagne ? Il y a quelques jours, elle m'a envoyé une enveloppe dans laquelle il y avait une lettre. Dans celle-ci, elle m'annonçait une heureuse nouvelle : elle viendrait pour une compétition près de chez moi. Je suis très heureux qu'elle revienne, car j'ai plein de questions à lui poser sur ses acrobaties à vélo. Elle m'a aussi dit qu'elle compétitionnera en redoublant de prudence puisqu'elle vient tout juste de se remettre d'une blesure qu'elle s'est faite au menton et à l'épaule alors qu'elle tentait un nouveau parcours en Nouvelle-Zélande.

Sinon, j'ai aussi pensé à ce que je t'avais dit la dernière fois, comme quoi je voulais devenir policier ou pompier. Je me suis dit que l'apprentissage de l'un de ces métiers sera difficile, surtout si je veux continuer à avoir du succès dans mes études. J'ai encore beaucoup de temps devant moi pour décider de mon avenir, mais j'aimerais vraiment faire un métier pour venir porter secours aux gens dans des situations où l'angoisse est très présente ; je ne le ferais pas pour la reconnaissance des autres. Je veux aller éteindre un incendie ; je ne veux pas en avoir peur. J'aimerais être un véritable héros comme le sont ceux qui pratiquent ces métiers. J'adore aussi l'effet qu'exerce la sirène des véhicules d'urgence sur les autres voitures. Elles se déplacent toutes pour nous laisser passer en changeant de voie ou en tournant dans une ruelle puisqu'ils savent que nous allons aider des personnes dans le besoin.

On en discutera quand tu viendras ! J'attends ta visite avec impatience l'été prochain ! Je te souhaite le meilleur pour cette nouvelle année.

## Annexe 5. Les aventures de Balou (quatre histoires pour la condition PVS)

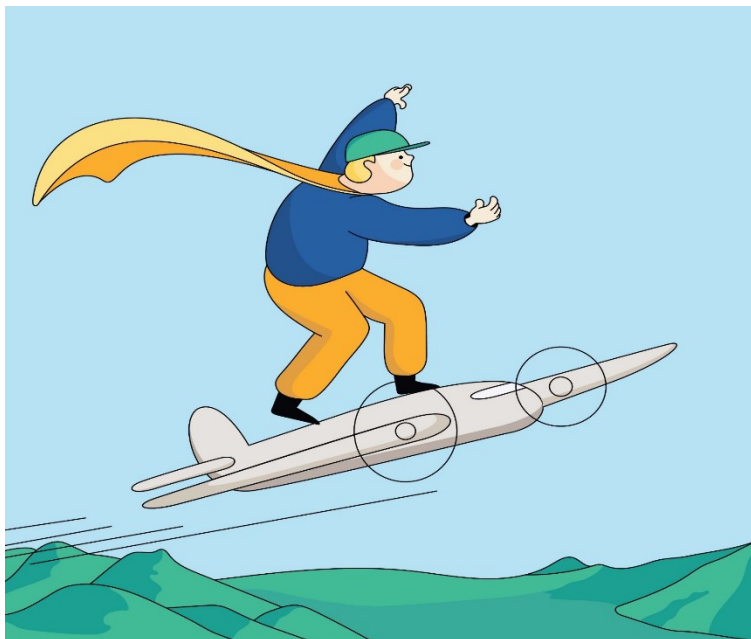
### Condition PVS – Texte 1

#### BALOU EN VACANCES

221 mots

#### Mots 1 à 6 :

- Vallée ;
- Hôtel ;
- Prudence ;
- Océan ;
- Parcours ;
- Frontière.



À la rentrée des classes, Balou était super content de revoir ses camarades de classe, mais il avait surtout hâte de m'écrire pour me raconter ses vacances avec ses parents :

« Salut Noémia !

L'été dernier, j'ai fait un voyage incroyable. Notre **parcours** a débuté en France et nous avons ensuite traversé la **frontière** du pays pour aller en Italie. Nous avons aussi visité l'impressionnant palais du Vatican, là où habite le pape ! Nous sommes ensuite allés au Portugal. Mes parents ont réservé une chambre dans un magnifique **hôtel** sur le bord de la mer. J'étais heureux de pouvoir me reposer après une semaine de voyage bien chargée. En regardant les immenses vagues de l'**océan** Atlantique, j'ai quand même eu envie d'essayer de faire du surf. J'y suis allé avec mon père, qui m'a prévenu de redoubler de **prudence** dans l'eau, parce que les vagues peuvent être très fortes. C'était difficile, mais j'ai eu beaucoup de plaisir. En plus, j'ai pu voir plusieurs poissons exotiques ! Enfin, j'ai eu l'occasion de rencontrer Kim, une passionnée de vélo de montagne. Elle m'a raconté la compétition durant laquelle elle a dû traverser une **vallée** mystérieuse. Elle est très brave et m'a donné le goût d'essayer ce sport ! J'ai vraiment hâte d'aller en faire au mont Saint-Anne !

Et toi, Noémia ? Comment se sont passées tes vacances ?

Balou »

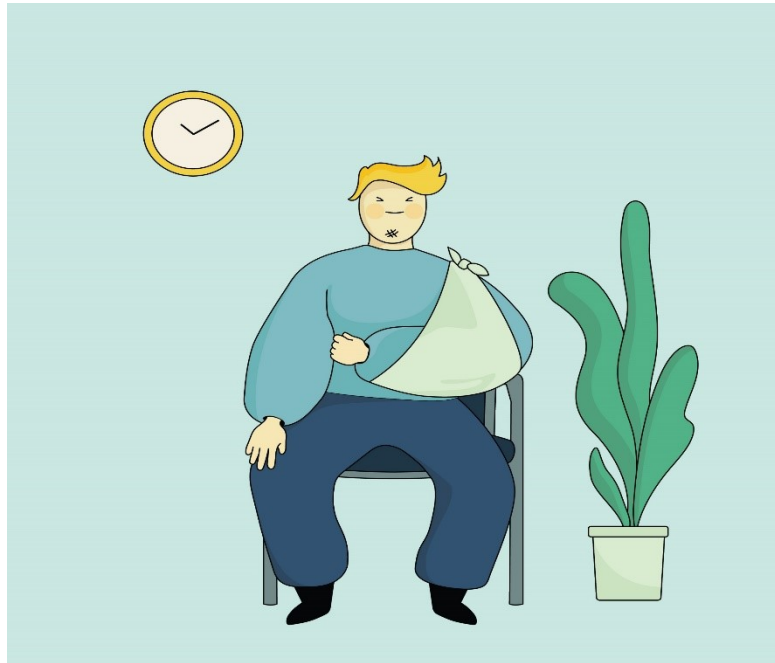
## Condition PVS – Texte 2

### BALOU À L'HÔPITAL

222 mots

#### Mots 7 à 12 :

- Professionnelle ;
- Épaule ;
- Vivant ;
- Menton ;
- Héros ;
- Blessure.



Salut Noémia !

J'ai toute une aventure à te raconter !

Samedi dernier, j'ai décidé de profiter du beau temps pour aller faire du vélo de montagne au mont Sainte-Anne avec ma tante Julie. J'ai eu une petite pensée pour Kim qui m'avait enseigné quelques sauts lors de mon dernier voyage en Europe. Sans les avoir pratiqués, j'ai essayé d'en faire un dès ma première descente. J'ai dévalé la piste à vive allure, mais j'ai mal calculé mon atterrissage. Je suis tombé face première sur le sol et je me suis fait une vilaine **blessure** à l'**épaule** et au **menton**. À ce moment, ma tante s'est précipitée à mes côtés pour me venir en aide. J'étais bien **vivant**, mais elle avait l'air très inquiète. J'avais mal, mais, malgré tout, j'étais entre bonnes mains, parce que c'est une **professionnelle** de la santé. Une chance que ma tante était présente sur les lieux, car elle a pu rapidement m'amener à l'hôpital pour me faire un bandage. Elle a profité de l'occasion pour m'expliquer ce que fait un médecin dans une journée. En plus de s'occuper des gens blessés, il soigne aussi des gens malades. J'étais vraiment impressionné par la patience dont un médecin doit faire preuve tous les jours. C'est un véritable **héros** !

Je vais faire plus attention à vélo la prochaine fois !

À bientôt !

Balou

**Condition PVS – Texte 3**  
**BALOU À LA CASERNE**  
**DE POMPIERS**

**225 mots**

**Mots 13 à 18 :**

- Ruelle ;
- Policier ;
- Sirène ;
- Angoisse ;
- Incendie ;
- Secours.



Salut Noémia !

Aujourd’hui, nous avons eu l’occasion de visiter une caserne de pompier avec mes camarades de classe. La première chose que nous avons vue en arrivant sur place est l’immense camion rouge ! J’étais vraiment impressionné d’en voir un d’aussi près ! Peu de temps après notre arrivée, le bruit d’une sirène retentit... Il y avait un incendie dans une ruelle près de la caserne ! Les pompiers sont donc sortis rapidement de la caserne pour aller éteindre le feu ! Pendant ce temps, Simon, le chef de la caserne, est resté avec nous. Il nous a d’abord parlé de l’entraînement que les pompiers doivent faire pour porter secours aux gens dans des situations extrêmes. Ensuite, il nous a permis d’essayer les habits que les pompiers doivent enfiler pour braver les flammes. Après l’heure du dîner, les pompiers sont revenus à la caserne et nous ont raconté tout ce qu’ils ont dû faire pour éteindre le feu. J’étais vraiment impressionné ! Mon angoisse a diminué lorsque j’ai vu que tout le monde était sain et sauf. J’ai tellement aimé ma sortie que, depuis notre visite à la caserne, je n’arrête pas de rêver que je suis un pompier !

J’ai bien aimé ma journée, mais j’ai encore plus hâte à la semaine prochaine, car un policier viendra nous rendre visite en classe pour nous parler de son métier !

À bientôt,

Balou

## Condition PVS – Texte 4

### BALOU ET LA FIN

### DES CLASSES

229 mots

#### Mots 19 à 24 :

- Nouvelle ;
- Scolaire ;
- Enveloppe ;
- Reconnaissance ;
- Succès ;
- Apprentissage.



Salut Noémia !

Lorsque je suis revenu en classe après la récréation aujourd’hui, j’ai trouvé une enveloppe sur mon bureau. J’étais si content ! Je voulais absolument te montrer ce que mon enseignante Caroline m’avait écrit. En voici une copie :

Cher Balou,

Comme tu le sais, la fin des classes arrive à grand pas ! Ça veut donc dire que c’est bientôt le temps des fêtes ! J’imagine que tu as bien hâte d’aller déballer tes cadeaux et de passer du temps avec ta famille. Je voulais profiter de ce moment pour te dire à quel point je suis contente de t’avoir dans ma classe depuis le début de l’année scolaire. Ces derniers mois ont été bien remplis : tu as su surmonter tous les défis qui se sont trouvés sur ton chemin. De plus, tu as compris que l’apprentissage du français et des mathématiques est aussi important que la patience et la générosité. Enfin, lors des récréations, tu as réuni tes amis pour jouer au ballon-chasseur dans le respect et le plaisir. J’ai donc une bonne nouvelle à t’annoncer. Je te remets ce certificat pour te féliciter de ta belle attitude et du support que tu as donné à tes amis. Cette reconnaissance bien spéciale, tu la mérites grandement ! Tous ces efforts te permettront d’avoir du succès dans tout ce que tu entreprendras !

Passes de belles vacances Balou !

Caroline



## Annexe 6. Les aventures de Balou (quatre histoires pour la condition PV)

### Condition PV – Texte 1

#### BALOU À L'HALLOWEEN

229 mots

#### Mots 1 à 6 :

- Vallée ;
- Hôtel ;
- Prudence ;
- Océan ;
- Parcours ;
- Frontière.



Salut Noémia !

Je suis maintenant de retour de voyage et l'automne arrive déjà ! C'est vraiment une belle saison : les arbres sont pleins de couleurs et, en plus, c'est bientôt l'Halloween ! Comme tu sais, j'aime bien cette fête, mais ma sœur me dit toujours de faire preuve de prudence pour ne pas manger trop de bonbons. J'ai entendu dire que cette année, il y avait une fête organisée à l'hôtel de ville pour l'Halloween. Je crois que je vais changer le parcours que je fais habituellement pour ramasser les bonbons car j'aimerais bien y aller ! Le seul problème c'est que je ne sais toujours pas en quoi je vais me déguiser. Pour me donner des idées, ma sœur et moi avons décidé d'écouter le film « Trouver Doris ». Après l'avoir regardé, j'ai rêvé que j'étais un poisson qui vivait dans un ruisseau au milieu d'une vallée. J'ai donc décidé de me déguiser en Doris, le poisson chirurgien ! Ma sœur m'a aidé à faire mon costume. Si seulement j'avais pu porter ce costume pour me baigner comme un vrai poisson. Malheureusement, en automne, si on veut se baigner dehors, il faut traverser la frontière du Canada et aller plus au sud là où l'eau de l'océan Atlantique est plus chaude.

J'ai bien hâte que tu m'envoies une photo de ton déguisement !

Balou

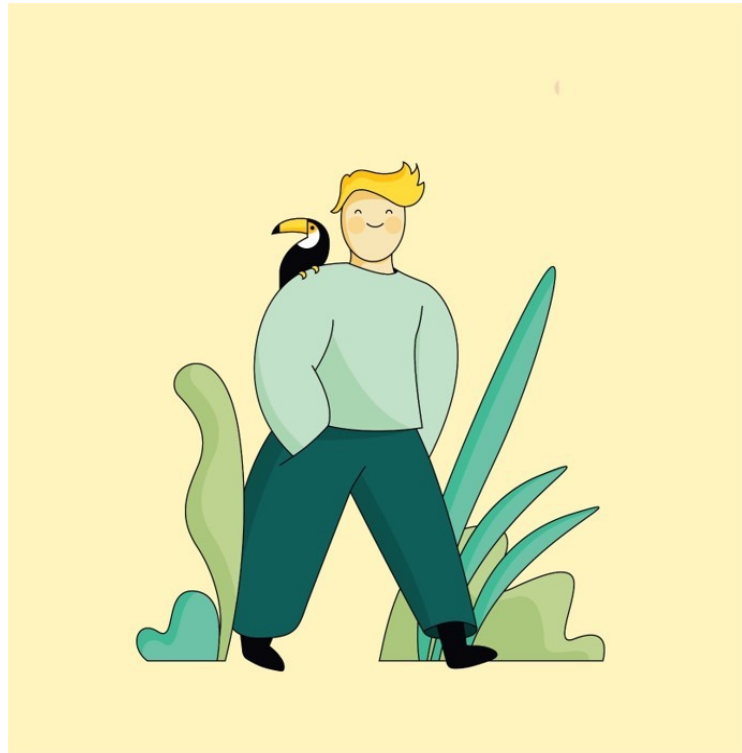
## Condition PV – Texte 2

### BALOU AU ZOO

222 mots

#### Mots 7 à 12 :

- Professionnelle ;
- Épaule ;
- Vivant ;
- Menton ;
- Héros ;
- Blessure.



Salut Noémia !

Comment ça va ? Moi, ça va très bien ! Je suis allé au zoo avec mes parents en fin de semaine passée et c'était incroyable ! Au début de la journée, j'ai vu des singes qui n'arrêtaient pas de me faire des grimaces. Il y en avait même un qui n'arrêtait pas d'imiter mes gestes, en se grattant le **menton**, en sautant ou en faisant de gros yeux. C'était très drôle ! Ensuite, je suis allé vers une énorme salle où vivent des milliers d'oiseaux. En entrant dans la pièce, un toucan s'est posé sur mon **épaule**. C'est un oiseau très coloré, **vivant** dans les pays chauds. J'ai aussi vu une ornithologue pour la première fois de ma vie ! C'est une **professionnelle** qui étudie les oiseaux. Elle nous a raconté l'histoire de l'oisillon qu'elle tenait dans ses mains : un petit garçon l'avait trouvé sur le bord d'une route, alors qu'il avait une **blessure** à l'aile droite. Pour lui venir en aide, il a ramené l'oiseau au zoo et l'ornithologue a pu en prendre soin comme il faut. Ce jeune homme a ainsi sauvé la vie de l'oisillon, c'est un véritable **héros** !

La journée tirait à sa fin et je n'ai même pas eu le temps de voir les éléphants ! Il faudrait y retourner ensemble pour les voir !

À bientôt !

Balou

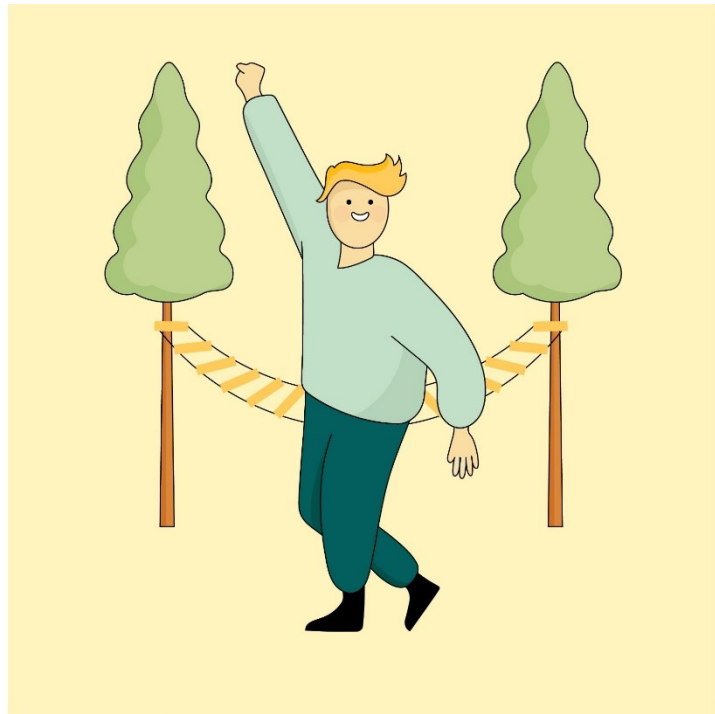
### Condition PV – Texte 3

## BALOU À ARBRE EN ARBRE

228 mots

### Mots 13 à 18 :

- Ruelle ;
- Policier ;
- Sirène ;
- Angoisse ;
- Incendie ;
- Secours.



Salut Noémia !

Pour mon anniversaire, mes parents ont décidé de m’amener à Arbre en Arbre avec mon ami Édouard. Une fois arrivés, les animateurs nous ont expliqué les règles à suivre et nous ont ensuite laissé partir. Alors que nous grimpons dans le premier arbre, Édouard a commencé à ressentir de l’angoisse, car il craignait les hauteurs depuis qu’il était tombé dans l’escalier menant à la ruelle derrière chez lui. Je l’ai rassuré en lui montrant comment faire. Nous avons imaginé qu’il y avait un incendie dans la forêt et que nous ne pouvions pas retourner nous arrêter ! En terminant le premier trajet, un policier est venu me parler. Il nous a vus aller et voulait prendre le temps de me féliciter pour avoir porté secours à Édouard qui avait peur des hauteurs. Rendus au dernier trajet, les animateurs nous ont dit que nous pouvions faire une course de vitesse. On a donc décidé de relever ce défi ! C’est alors que le bruit d’une sirène se fait entendre et hop, c’est un départ ! Je suis parti à toute vitesse, mais mon ami m’a rattrapé à la dernière épreuve, celle de la corde à Tarzan. Édouard était très content d’avoir vaincu sa peur des hauteurs et d’avoir franchi la ligne d’arrivée en même temps que moi !

C’était vraiment une belle journée. J’aimerais bien y retourner avec toi un jour !

Balou

## Condition PV – Texte 4

### BALOU ET LE CONCOURS D'EMBALLAGE DE CADEAUX

226 mots

#### Mots 19 à 24 :

- Nouvelle ;
- Scolaire ;
- Enveloppe ;
- Reconnaissance ;
- Succès ;
- Apprentissage.



Salut Noémia !

C'est enfin le début des vacances de Noël ! Une petite pause pendant l'année **scolaire**, c'est bien mérité. J'ai profité des journées de congé pour travailler sur la surprise que je voulais faire à ma petite sœur Alice. Comme tu le sais, le concours du plus bel emballage de cadeau est une tradition dans ma famille. J'ai annoncé la grande **nouvelle** à mes parents plus tôt cette année : cette fois, j'allais faire l'emballage du cadeau pour ma sœur sans leur aide. Je me suis lancé le défi de décorer la boîte avec plein de flocons de neige en papier et entourer le tout d'une énorme boucle rouge très brillante. J'ai aussi dessiné un renne au nez rouge sur l'**enveloppe** dans laquelle j'ai mis une belle carte de Noël pour accompagner son cadeau. Ouf ! J'avais enfin terminé ! Merci de m'avoir appris à faire de beaux flocons l'année dernière, cet **apprentissage** m'a été bien utile. J'y ai mis beaucoup d'effort et ça a été un franc **succès**. Alice était si contente ! Elle m'a même fait un énorme câlin. Cette **reconnaissance** m'a vraiment fait plaisir. À la fin de la soirée, mon grand-papa a annoncé le gagnant du concours. J'ai gagné ! Ce Noël restera à jamais dans mon cœur.

Je te souhaite un joyeux temps des Fêtes. J'espère aller glisser dehors avec toi bientôt !

Balou


## Annexe 7. L'enseignement des propriétés formelles du mot à l'écrit (PVS et PV)


### 1. L'expérimentatrice affiche l'image correspondant au mot et demande aux élèves :

*Quelles sont les syllabes que j'entends dans le mot « ... » ?*

Pour guider les enfants dans leur réflexion, des cases vides, correspondant au nombre de syllabes orales se trouvant dans le mot, apparaissaient à l'écran.

### Les caractéristiques du mot



Quelles syllabes entends-tu dans le mot... ? 

--	--	--

### 2. L'expérimentatrice demande aux élèves :

*Dans la syllabe [...], quels sont les sons que j'entends ?*


La même question est répétée selon le nombre de sons se trouvant dans la syllabe.


### 3. L'expérimentatrice fait apparaître le mot écrit sous l'image et demande aux élèves :



*Dans la syllabe [...], quelle lettre ou groupe de lettres permet d'écrire le son [...]?*

La même question est répétée selon le nombre de phonogrammes se trouvant dans la syllabe.

### Les caractéristiques du mot



Quelles syllabes entends-tu dans le mot... ? 

Quelle lettre ou quel groupe de lettres permet d'écrire le son... ?  

incendie


in	c	
----	---	--


#### 4. L'expérimentatrice demande aux élèves :



*Est-ce qu'une lettre muette se trouve dans le mot ... ?*



Dans le cas où une lettre muette se trouvant dans le mot, celle-ci était mis en évidence à l'aide d'une autre couleur. Les élèves étaient amenés à prendre conscience que certaines lettres se trouvent dans les mots et qu'il arrive qu'elles ne transmettent que des informations de nature visuelle.

### Les caractéristiques du mot



Quelles syllabes entends-tu dans le mot... ? 

Quelle lettre ou quel groupe de lettres permet d'écrire le son... ?  

Est-ce qu'il y a une lettre muette dans le mot ?  


incendie

in	c en	d i e
----	------	-------



#### 5. L'expérimentatrice attire l'attention des élèves sur les « pièges » qu'il a dans le mot :

Les élèves étaient appelés à réfléchir sur les trois phénomènes abordés durant l'étude : le phonème multigraphémique [l] (graphies possibles : *-l* ou *-ll*), le phonème multigraphémique [ã] (graphies possibles : *-en* ou *-an*) ainsi que les lettres muettes non porteuses de sens se trouvant à la fin des mots (graphies possibles : *-e* ou *-s*).

### Attention aux pièges !



**Dans le mot...**

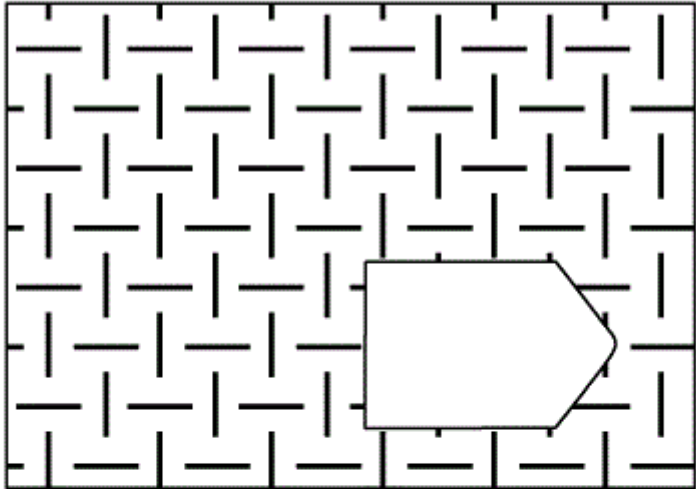
inc  di 

Entends-tu le son « l / ll » ... ?  
Si oui, comment est-il écrit ?

Entends-tu le son « en / an » ... ?  
Si oui, comment est-il écrit ?

Est-ce qu'il y a une ou des lettres muettes à la fin du mot... ?  
Si oui, quelle est-elle ?

Annexe 8. L'évaluation des habiletés cognitives générales (Raven, 1998)



- 1 Option 1: A white arrow-shaped piece with diagonal black and white stripes.
- 2 Option 2: A plain white arrow-shaped piece.
- 3 Option 3: A white arrow-shaped piece with a black and white checkerboard pattern.
- 4 Option 4: A white arrow-shaped piece with a grid pattern of horizontal and vertical lines.
- 5 Option 5: A white arrow-shaped piece with a large black X.
- 6 Option 6: A white arrow-shaped piece with a grid pattern of horizontal and vertical lines, and a notch on the right side.

**Annexe 9. Les mots pour l'épreuve de production de mots (Ruberto et al., 2016)**

<b>Mots de complexité minimale</b>					
<b>Mots courts</b>			<b>Mots longs</b>		
<b>Mots</b>	<b>SO</b>	<b>SE</b>	<b>Mots</b>	<b>SO</b>	<b>SE</b>
maman	2	2	aviron	3	3
ami	2	2	animal	3	3
lire	1	2	petite	2	3
robe	1	2	salade	2	3

<b>Mots de complexité moyenne</b>					
<b>Mots courts</b>			<b>Mots longs</b>		
<b>Mots</b>	<b>SO</b>	<b>SE</b>	<b>Mots</b>	<b>SO</b>	<b>SE</b>
saumon	2	2	contente	3	3
vilain	2	2	agenda	3	3
pomme	1	2	arrive	2	3
quinze	1	2	quatorze	2	3

<b>Mots de complexité maximale</b>					
<b>Mots courts</b>			<b>Mots longs</b>		
<b>Mots</b>	<b>SO</b>	<b>SE</b>	<b>Mots</b>	<b>SO</b>	<b>SE</b>
habit	2	2	haricot	3	3
tabac	2	2	examen	3	3
femme	1	2	seconde	2	3
chlore	1	2	orchestre	2	3

*Note. SO = Syllabes orales; SE = Syllabes écrites*



## Annexe 10. L'épreuve de production de mots (Costerg, 2018; Plisson, 2017)

- 1) Le cuisinier prépare une **salade**.
- 2) Cette **femme** boit du thé.
- 3) Jules fait de l'**aviron**.
- 4) Il **arrive** toujours en retard.
- 5) Clara a un nouvel **ami**.
- 6) Son **habit** paraît déchiré.
- 7) **Lire** permet d'apprendre.
- 8) Sa **petite** sœur est née.
- 9) Il a échoué son **examen**.
- 10) Julie semble très **contente**.
- 11) La secrétaire écrit dans son **agenda**.
- 12) Fumer du **tabac** n'est pas pour la santé.
- 13) Le ver mange la **pomme**.
- 14) Il est **quinze** heures.
- 15) La **maman** promène son chien.
- 16) Le **chlore** nettoie la piscine.
- 17) La patte du **vilain** canard est cassée.
- 18) Cet **animal** est perdu.
- 19) Ce **haricot** est croquant.
- 20) Le tonnerre a duré une **seconde**.
- 21) J'ai acheté une **robe**.
- 22) Jean joue dans un **orchestre**.
- 23) Cette famille a **quatorze** enfants.
- 24) Le **saumon** est un gros poisson

**Annexe 11. L'épreuve de lecture de mots (BALE, 2010)**

<b>Mots fréquents</b>	
<b>Mots réguliers</b>	<b>Mots irréguliers</b>
Faute	Femme
Nuit	Hier
Vague	Ville
Montagne	Monsieur
Soin	Sept
Soif	Août
Mal	Dix
Sauvage	Seconde
Mission	Million
Fuite	Fusil
Élan	Echo
Animé	Tronc
Talon	Tabac
Splendeur	Orchestre
Maman	Moyen
Pardon	Parfum
Caravelle	Cacahuète
Électron	Équateur
Jaloux	Gentil
Envoyé	Examen

## Annexe 12. L'épreuve de jugement visuo-orthographique (Plisson, 2017)

### Multigraphémie

Phonème ciblé	Graphème ciblé	Niveau scolaire	Mot ciblé	Type fréquence	Fréquence /million	Mots distracteurs
[o]	/o/	1	fromage	F	361,98	Fraumage-Frommage
[o]	/o/	1	pomme	F	742,03	Paumme-Pome
[o]	/o/	1	compote	R	35,02	Compaute-Comppote
[o]	/o/	1	adorer	R	64,84	Adaurer-Adorrer
[o]	/o/	3	canot	F	36,94	Canaut-Cannot
[o]	/o/	3	colère	F	131,62	Caulère-Colaire
[o]	/o/	3	adolescent	R	5,89	Adaulescent-Adollescent
[o]	/o/	3	croquant	R	4,65	Crauquant-Croquent
[o]	/au/	1	jaune	F	306,29	Jone-Jaunne
[o]	/au/	1	sauter	F	487,61	Soter-Sautter
[o]	/au/	1	applaudir	R	71,88	Applodir-Aplaudir
[o]	/au/	1	cauchemar	R	27,34	Cochemar-Cauchemmar
[o]	/au/	3	chaussure	F	95,36	Chossure-Chaussurre
[o]	/au/	3	épaule	F	132,59	Épolle-Épaulle
[o]	/au/	3	faune	R	4,05	Fone-Faunne
[o]	/au/	3	faucon	R	5,52	Focon-Faucon
[ɛ̃]	/in/	1	lapin	F	483,2	Lapain-Lappin
[ɛ̃]	/in/	1	matin	F	715,64	Matain-Mattin
[ɛ̃]	/in/	1	pince	R	38,55	Paince-Pinsse
[ɛ̃]	/in/	1	raisin	R	26,88	Raisain-Rèsin
[ɛ̃]	/in/	3	principal	F	110,72	Praincipal-Princippal
[ɛ̃]	/in/	3	féminin	F	56,94	Fémninain-Fémninin
[ɛ̃]	/in/	3	seringue	R	4,09	Seraingue-Serringue
[ɛ̃]	/in/	3	sincère	R	3,04	Saincère-Sincèrre
[ɛ̃]	/ain/	1	demain	F	201,54	Demin-Demmain
[ɛ̃]	/ain/	1	copain	F	111,84	Copin-Coppain
[ɛ̃]	/ain/	1	terrain	R	35,39	Terrin-Terain
[ɛ̃]	/ain/	1	prochain	R	66,44	Prochin-Prauchain
[ɛ̃]	/ain/	3	craindre	F	86,15	Crindre-Kraindre
[ɛ̃]	/ain/	3	humain	F	11,89	Humin-Hummain
[ɛ̃]	/ain/	3	refrain	R	6,57	Refrin-Reffrain
[ɛ̃]	/ain/	3	contraindre	R	1,23	Contrindre-Contraindre
[l]	/l/	1	vélo	F	617,72	Véllo-Vélau
[l]	/l/	1	voler	F	488,96	Voller-Vauler
[l]	/l/	1	calendrier	R	32,62	Callendrier-Calandrier
[l]	/l/	1	consoler	R	22,36	Consauler-Conçoler
[l]	/l/	3	violent	F	71,07	Viollent-Violant
[l]	/l/	3	kilomètre	F	91,98	Killomètre-Kilomaitre
[l]	/l/	3	saleté	R	5,21	Salleté-Saletté
[l]	/l/	3	salaire	R	5,71	Sallaire-Salère
[l]	/ll/	1	village	F	256,45	Vilage-Villaje

[l]	/ll/	1	falloir	F	1009,21	Falloir-Phalloir
[l]	/ll/	1	allonger	R	42,75	Alonger-Allonjer
[l]	/ll/	1	collier	R	45,67	Colier-Caullier
[l]	/ll/	3	intelligent	F	49,52	Inteligent-Intelligent
[l]	/ll/	3	allumette	F	46,27	Alumette-Allumete
[l]	/ll/	3	parallèle	R	3,01	Paralèle-Parrallèle
[l]	/ll/	3	ballet	R	2,4	Balet-Balait
[f]	/f/	1	café	F	122,05	Caffé-Kaké
[f]	/f/	1	fenêtre	F	202,48	Phenêtre-Fenêtre
[f]	/f/	1	carrefour	R	8,07	Carrephour-Carefour
[f]	/f/	1	confetti	R	8,19	Conphetti-Confeti
[f]	/f/	3	surface	F	84,36	Surphace-Surfasse
[f]	/f/	3	définition	F	105,05	Déphinition-Définnition
[f]	/f/	3	influence	R	1,84	Inffluence-Ainfluence
[f]	/f/	3	infernal	R	6,65	Inffernal-Ainfernal
[f]	/ph/	1	éléphant	F	397,01	Éléfant-Élléphant
[f]	/ph/	1	phrase	F	239,38	Frase-Fraze
[f]	/ph/	1	catastrophe	R	10,64	Catastrofe-Cattastrophe
[f]	/ph/	1	alphabet	R	12,53	Alfabet-Alphabait
[f]	/ph/	3	paragraphe	F	95,56	Paragrafe-Parragraphe
[f]	/ph/	3	téléphone	F	92,94	Téléphaune-Téléphonne
[f]	/ph/	3	apostrophe	R	0,69	Apostrofe-Appostrophe
[f]	/ph/	3	orphelin	R	3,39	Orfelin-Orphelain

## Lettres muettes

Graphème ciblé	Niveau scolaire	Mot ciblé	Type fréquence	Fréquence /million	Mots distracteurs
/e/	1	tortue	F	590,85	Tortus-Tortu
/e/	1	rue	F	796,01	Rus-Ru
/e/	1	carie	R	3,97	Caris-Cari
/e/	1	bougie	R	86,84	Bougis-Bougi
/e/	3	série	F	91,79	Séris-Séri
/e/	3	sortie	F	54,48	Sortis-Sorti
/e/	3	monnaie	R	0,33	Monnais-Monnai
/e/	3	toupie	R	5,93	Toupi-Toupi
/s/	1	tapis	F	221,51	Tapie-Tapi
/s/	1	souris	F	514,05	Sourie-Souri
/s/	1	brebis	R	13,22	Brebie-Brebi
/s/	1	colis	R	12,51	Colie-Coli
/s/	3	palais	F	66,57	Palaie-Palai
/s/	3	héros	F	91,07	Héroie-Héro
/s/	3	lilas	R	2,41	Lilae-Lila
/s/	3	paradis	R	6,82	Paradie-Paradi
Ø	1	roi	F	392,38	Roie-Rois
Ø	1	bébé	F	449,37	Bébée-Bébés
Ø	1	canari	R	16,38	Canarie-Canaris
Ø	1	pâté	R	32,45	Pâtée-Pâtés
Ø	3	marché	F	68,84	Marchée-Marchés
Ø	3	unité	F	69,26	Unitée-Unités
Ø	3	tournoi	R	7,15	Tournoie-Tournois
Ø	3	céleri	R	2,99	Célerie-Céleris

### Annexe 13. L'épreuve de correspondances graphophonologiques (Daigle, 2003)

CONSIGNES : **Encerle parmi les deux items du bas (item 1 et item 2) celui qui ressemble le plus à l'item du haut.**

Items de pratique en groupe

Réalisation en individuel, au rythme de chacun

#### TRIPLETS DE PRATIQUE (\*indique la bonne réponse)

	Item cible	Item 1	Item 2
Ex. 1	tapli	tapri*	tarpi
Ex. 2	manipro	manilpo	maniplo*
Ex. 3	dénubla	dénucra*	dénurca
Ex. 4	nalta	narta*	natra
Ex. 5	bimarpa	bimapla	bimalpa*

#### TRIPLETS EXPÉRIMENTAUX (\*indique la bonne réponse)

	Item cible	Item 1	Item 2
1	valgo	vagro	vargo*
2	tuvibli	tuvirfi	tuvifri*
3	tuclo	turco	tucro*
4	papolca	papogra	paporga*
5	bilpi	bifri	birfi*
6	rétribro	rétulbo	rétriblo*
7	gapolca	gapocra	gaporca*
8	morfa	molca*	mocla
9	mutarbi	mutalpi*	mutapli
10	taplu	tapru*	tarpu
11	vétubro	vétulco	vétuclo*
12	vaplu	vagru*	vargu
13	dorga	dolca*	docla
14	tipolbé	tipofré	tiporfé*
15	buflo	bugro*	burgo

16	tivirga	tivilga*	tivigla
17	lorga	lolga*	logla
18	ruvafli	ruvarfi	ruvafri*
19	nafli	narfi	nafri*
20	ricra	rifla*	rilfa
21	vutarbi	vutalbi*	vutabli
22	malgo	mabro	marbo*
23	cicogra	cicolga	cicogla*
24	modalpé	modarpé*	modapré
25	filogra	filolca	filocla*
26	kalbé	karbé*	kabré
27	picra	picla*	pilca
28	livirga	livipla	livilpa*
29	dafli	dabri*	darbi
30	ralbé	rapré	rarpé*
31	fodalpé	fodarbé*	fodabré
32	ruvibli	ruvibri*	ruvirbi
33	torfa	tolfa*	tofla
34	vanoflé	vanopré*	vanorpé
35	ripolbé	ripobré	riporbé*
36	silpi	sipri	sirpi*
37	jobré	jolpé	joplé*
38	tuvaflí	tuvabri*	tuvarbi
39	gobré	golbé	goblé*
40	danoflé	danofré*	danorfé