

ESSAI PRÉSENTÉ À L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN ERGOTHÉRAPIE (M. SC.)

PAR
MÉGANE SOULIÈRES

L'ÉCRITURE AU-DELÀ DU GESTE MOTEUR : UNE OCCUPATION COMPLÈTE

DÉCEMBRE 2020

REMERCIEMENTS

Au terme de ce cheminement, je souhaite exprimer ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenu, de près ou de loin, tout au long de la rédaction de mon projet.

Tout d'abord, je tiens à remercier madame Noémi Cantin, directrice de mon projet d'intégration de maîtrise et professeure au département d'ergothérapie de l'Université du Québec à Trois-Rivières. Merci pour ta grande disponibilité, ton soutien, tes encouragements et tous tes précieux conseils. De plus, il m'importe de remercier madame Nancy Baril, réviseuse externe de mon projet et professeure au département d'ergothérapie de l'Université du Québec à Trois-Rivières, pour avoir accepté de réviser et commenter ce projet. Tes commentaires se sont avérés enrichissants et m'ont permis d'approfondir mes réflexions. Également, je voudrais remercier mes collègues de séminaire pour leur écoute, leur soutien et leurs bons conseils.

Finalement, un merci particulier à mes parents pour leur confiance, leur écoute, leurs précieux conseils et leur présence tout au long de mon parcours universitaire. Je tiens aussi à remercier mes amis de m'avoir aidé à prendre des pauses, mais aussi pour leur patience et leur compréhension face aux nombreuses heures que j'ai passées à travailler. Enfin, un énorme merci à mes amies bientôt ergothérapeutes comme moi, sans lesquelles mon parcours en ergothérapie n'aurait pas été aussi mémorable.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	i
LISTE DES FIGURES	iv
RÉSUMÉ	v
ABSTRACT.....	vi
1. INTRODUCTION.....	1
2. PROBLÉMATIQUE	2
2.1. L'ergothérapeute et les difficultés à l'apprentissage de l'écriture	2
2.2. Le geste moteur d'écriture : l'objet d'intérêt des ergothérapeutes à l'écriture	2
2.2.1. Évaluation de l'écriture.....	3
2.2.2. Interventions à l'écriture.....	5
2.3. L'écriture : une tâche complexe.....	6
2.4. L'écriture : une tâche apprise.....	9
2.5. L'écriture : bien plus qu'un geste moteur	10
2.6. L'écriture : une occupation	10
3. OBJECTIF DE RECHERCHE.....	11
4. CADRE DE RÉFÉRENCE	12
4.1. Taxonomie du rendement occupationnel	12
5. MÉTHODES	15
5.1. Devis de recherche	15
5.2. Stratégie de recherche	15
5.2.1. Bases de données	15
5.2.2. Mots clés	15
5.2.3. Critères d'inclusion et d'exclusion	16
5.2.4. Types d'articles retenus	16
5.3. Processus de tri et de sélection des articles	16
5.4. Analyse des résultats	17
6. RÉSULTATS	18
6.1. Processus mentaux et mouvements volontaires	18
6.1.1. Processus cognitifs et métacognitifs.....	18
6.1.2. Contrôle moteur	22
6.2. Action.....	23
6.3. Tâche	25
6.4. Activité.....	25

	iii
6.5. Occupation	27
7. DISCUSSION.....	28
7.1. Absence du concept de l'occupation dans la littérature sur l'écriture.....	28
7.2. Validité des résultats	32
7.3. Retombées et implications des résultats.....	32
7.4. Recherche future	33
8. CONCLUSION	34
RÉFÉRENCES	35
ANNEXE A	39

LISTE DES FIGURES

<i>Figure 1.</i> Taxonomie du rendement occupationnel (Polatajko et coll., 2004)	14
<i>Figure 2.</i> Algorithme décisionnel de sélection des articles	39

RÉSUMÉ

Problématique : L'écriture est l'un des motifs de référence fréquents à l'enfance en ergothérapie. Toutefois, l'écriture est une tâche apprise complexe à laquelle les ergothérapeutes ont rarement réfléchi au-delà du geste moteur d'écriture. En effet, dans la littérature plus large qu'en ergothérapie, l'écriture ne concernerait pas uniquement que le geste moteur d'écriture, mais elle impliquerait plusieurs autres habiletés et composantes dans la tâche. **Objectif** : En adoptant une perspective selon laquelle l'écriture chez les élèves d'âge préscolaire et primaire est une occupation, l'objectif de l'essai est donc de décrire l'écriture comme occupation complète, au-delà du geste moteur d'écriture. **Méthodes** : Le devis de recherche utilisé pour répondre à l'objectif formulé est une étude de documents. **Résultats** : Pour décrire l'écriture comme occupation, les articles retenus dans l'étude de document ont été classés d'après les niveaux de la taxonomie du rendement occupationnel (Polatajko et coll., 2004) pour comprendre les relations entre l'occupation, l'activité, la tâche, l'action et les processus mentaux et mouvements volontaires. **Discussion** : Les articles recensés dans cette étude de documents n'ont pas permis de décrire l'écriture en tant qu'occupation complète au moyen de la taxonomie du rendement occupationnel (Polatajko et coll., 2004) chez les élèves d'âge préscolaire et primaire, en raison de l'absence du concept de l'occupation dans la littérature recensée. En effet, le classement des articles recensés au moyen de la taxonomie n'est pas suffisant pour démontrer que l'écriture est une occupation. De plus, les articles recensés ne permettent pas de mettre en évidence le sens et la structure qu'apporte l'occupation qu'est l'écriture dans la vie des élèves ni la valeur et la signifiante que peut avoir cette occupation. **Conclusion** : Les résultats dans les articles recensés n'ont pas permis de démontrer que l'écriture ne consiste pas uniquement en un geste moteur, mais que l'écriture est bien une occupation qui se compose de divers processus mentaux et mouvements volontaires, de nombreuses actions, tâches et activités, à laquelle un sens est accordé et qui donne un sens et une structure à la vie des élèves. Maintenant qu'une première description de l'écriture comme occupation a été discutée, il serait intéressant de poursuivre cette description de l'occupation de manière plus approfondie à l'aide d'une étude de portée.

Mots clés : enfant, élève, préscolaire et primaire, écriture, occupation, ergothérapie.

ABSTRACT

Background: Occupational therapists often intervene with children for difficulties related to writing. However, writing is a complex learned task that occupational therapists rarely consider as more than a motor gesture. According to literature outside of occupation therapy, writing concerns more than the motor movement required: it includes several other skills and components. **Purpose:** The purpose of this study is therefore to describe writing as a complete occupation, beyond the motor gesture of writing, for preschoolers and primary school students. **Methods:** A document study was selected to fulfill the purpose of this study. **Results:** To describe writing as an occupation, the articles identified in this study were organised according to the levels of the taxonomic code of occupational performance (Polatajko and al., 2004) to understand the relationships between occupation, activity, task, action, and mental processes and voluntary movements. **Discussion:** It was not possible to describe writing as an occupation using this taxonomic code with the results collected in this study. Indeed, the concept of occupation is missing in the identified articles. Therefore, the use of the taxonomic code does not appear sufficient to describe writing as an occupation. Moreover, the results did not discuss the meaning and the structure in the life of students that writing as an occupation can bring, nor the value and significance that writing can have. **Conclusion:** The results of this study did not show that writing is an occupation, in the sense that it consists of various mental processes and voluntary movements, many actions, tasks and activities, and contributes to give meaning and structure to life. Now that this first description of writing as an occupation has been elaborated, it would be interesting to expand this description with a scoping study.

Key words : child, children, student, preschool, primary school, writing, occupation, occupational therapy.

1. INTRODUCTION

Dès leur entrée à l'école primaire, les élèves seront exposés à différents nouveaux apprentissages, dont celui de l'écriture qui fera partie de son quotidien (McHale & Cermak, 1992 ; Cramm & Egan, 2015). Comme l'écriture est un apprentissage complexe, celle-ci se trouve donc à être un motif de référence fréquent auprès des ergothérapeutes œuvrant à l'enfance (Cramm & Egan, 2015; Donica, 2010; Jasmin, Gauthier, Julien, & Hui, 2018). Toutefois, en ergothérapie, l'écriture est surtout abordée comme étant principalement un geste moteur.

Cette étude vise à faire la description de l'écriture comme occupation complète chez les élèves d'âge préscolaire et primaire. Pour ce faire, la première section de cette étude aborde l'état actuel des connaissances sur l'écriture en ergothérapie et démontre la pertinence de se pencher sur le sujet. Par la suite, la taxonomie du rendement occupationnel de Polatajko et collaborateurs (2004) est présentée et est suivie par la description des méthodes utilisées pour cette étude. Enfin, la section qui suit comporte la présentation des résultats, qui sont ensuite discutés dans la section suivante, avant de conclure l'étude.

2. PROBLÉMATIQUE

2.1. L'ergothérapeute et les difficultés à l'apprentissage de l'écriture

Les activités de motricité fine chez les élèves d'âge préscolaire et primaire occupent entre 30 et 60% d'une journée de classe, comprenant la pratique du geste d'écriture (McHale & Cermak, 1992). Parmi ces activités de motricité fine, l'écriture représente une des habiletés les plus importantes pour les élèves de niveaux préscolaire et primaire (McHale & Cermak, 1992 ; Cramm & Egan, 2015). En effet, l'écriture permet notamment aux élèves de prendre des notes de cours, de compléter les tâches et travaux demandés, de démontrer leurs apprentissages, d'écrire des nombres et de composer des messages ou des textes (Donica, 2010). De plus, l'écriture est généralement la modalité qui permet d'évaluer le rendement des élèves et de vérifier s'ils maîtrisent les apprentissages faits en classe (Puranik, Al Otaiba, Sidler, & Greulich, 2014). Ainsi, des difficultés au niveau de l'écriture peuvent avoir des répercussions à moyen terme sur la réussite éducative des élèves (Donica, 2010; Puranik et coll., 2014), mais aussi sur la motivation et l'intérêt des élèves envers l'écriture (Graham, Harris, & Fink, 2000).

Lorsque les élèves ont des difficultés dans l'acquisition du geste d'écriture, l'ergothérapeute est l'un des professionnels appelé à intervenir (Cramm & Egan, 2015; Donica, 2010; Jasmin et coll., 2018). En effet, une difficulté dans l'apprentissage du geste d'écriture est l'un des motifs de référence fréquents en milieu scolaire (Cramm & Egan, 2015; Jasmin et coll., 2019; Jasmin et coll., 2018). Au Québec, les difficultés à l'écriture représenteraient 83% des motifs de référence reçus par les ergothérapeutes en milieu scolaire (Jasmin et coll., 2019).

2.2. Le geste moteur d'écriture : l'objet d'intérêt des ergothérapeutes à l'écriture

Peu importe le motif de référence, l'ergothérapeute amorce toujours son processus thérapeutique par une évaluation. Ainsi, lorsque les ergothérapeutes sont sollicités pour les difficultés à l'écriture, ceux-ci réalisent une évaluation afin de comprendre les difficultés à l'écriture chez le jeune scripteur, ce qui leur permet ensuite de déterminer les cibles d'intervention (Davis, Craik, & Polatajko, 2013).

2.2.1. Évaluation de l'écriture

Traditionnellement, l'évaluation de l'écriture débute par une collecte de données initiale abordant le profil occupationnel de l'élève, suivie d'une analyse du rendement occupationnel à l'écriture. D'abord, le profil occupationnel de l'élève est réalisé par entrevue auprès de l'élève, des parents, de l'enseignant et tout autre membre de l'équipe scolaire impliqué auprès de l'élève pour connaître la perspective de chacun de ces acteurs quant au rendement de l'élève à l'écriture (Case-Smith & Schneck, 2015). Quant au rendement occupationnel à l'écriture, celui-ci inclut les éléments suivants :

- 1) L'analyse d'échantillons écrits de l'élève pour évaluer par observations de la tâche la formation de lettres, la lisibilité ou la taille des lettres par exemple ;
- 2) Une collecte de données par la consultation des bulletins et des dossiers cliniques de l'élève ;
- 3) L'observation de l'élève et de son environnement lorsqu'il s'adonne à l'écriture ;
- 4) L'évaluation la qualité de la production écrite en termes de lisibilité et de vitesse d'écriture (Case-Smith & Schneck, 2015).

Une fois cette collecte de données initiale réalisée, les ergothérapeutes procèdent à l'évaluation, par observations et mises en situation du rendement à l'écriture. Pour ce faire, les ergothérapeutes examinent diverses tâches d'écriture, comme l'écriture de l'alphabet en lettres minuscules et en majuscules ou copier de près ou de loin des mots. Ils peuvent également analyser la vitesse d'écriture (Case-Smith & Schneck, 2015) et les composantes de lisibilité, comme la formation des lettres, l'espacement, l'alignement, la taille et l'inclinaison des lettres (Amundson, 1995). Ces informations permettent aux ergothérapeutes de comprendre quelles sont les difficultés rencontrées par l'élève à l'écriture et de déterminer les cibles d'intervention sur lesquelles travailler.

Certains ergothérapeutes évaluent également le rendement à l'écriture au moyen d'outils d'évaluation standardisés. En effet, l'utilisation d'outils standardisés peut être utile au processus d'évaluation, car cela permet d'amasser des informations objectives sur le rendement à l'écriture et des scores quantitatifs permettant de suivre la progression de l'élève dans son rendement à l'écriture à travers le temps (Case-Smith & Schneck, 2015; Piller & Torrez, 2019). Pour ce faire,

les ergothérapeutes peuvent choisir d'utiliser des outils tels que l'*Evaluation Tool of Children's Handwriting* (ETCH) (Amundson, 1995), le *Handwriting assessment of Franco-Quebec primary school-age students* (HAP-2) (Couture et coll., 2016), le *Minnesota Handwriting Assesment* (HMA) (Reisman, 1999), le *School AMPS* (Fisher, Bryze, Hume, & Griswold, 2007) ou encore le protocole d'évaluation de l'écriture McMaster (Pollock et coll., 2009).

Enfin, l'évaluation est généralement complétée en examinant l'intégrité des composantes considérées sous-jacentes à l'écriture (Case-Smith & Schneck, 2015). Les composantes sous-jacentes au rendement à l'écriture sont en fait les habiletés motrices, mais également certaines habiletés perceptives et certaines habiletés cognitives (Cramm & Egan, 2015; Lefèvre-Renard, 2017; Wallen, Duff, Goyen, & Froude, 2013). Plus précisément, parmi les habiletés motrices à l'écriture, on peut penser à la motricité fine, les composantes de stabilité et de mobilité du membre supérieur, la coordination des membres. Pour ce qui est des habiletés perceptives, celles-ci comprennent notamment l'intégration visuomotrice, le repérage spatial, l'exploration visuelle. Puis, en ce qui concerne les habiletés cognitives, on y retrouve la mémoire, l'attention, la flexibilité mentale, le langage pour ne nommer que ceux-ci (Cramm & Egan, 2015; Lefèvre-Renard, 2017; Wallen et coll., 2013). De plus, parmi les composantes sous-jacentes, on peut y compter les facteurs reliés à l'ergonomie à l'écriture, ce qui comprend la stabilité et la mobilité des membres supérieurs ainsi que le type de prise de crayon (Case-Smith & Schneck, 2015). Ces composantes sont évaluées par les ergothérapeutes pour mettre en lumière ce qui affecte le rendement à l'écriture et monitorer la progression de l'élève au cours du processus ergothérapique (Cramm & Egan, 2015; Lefèvre-Renard, 2017; Wallen et coll., 2013).

Pour évaluer ces composantes sous-jacentes au rendement à l'écriture, les ergothérapeutes utiliseraient diverses évaluations standardisées disponibles qui permettent d'évaluer et de mesurer ces composantes, tels que le *Beery Buktenica Test of Visual-Motor Integration, Sixth Edition* (VMI) (Beery & Beery, 2010) ou le *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition* (BOT-2) (Bruininks & Bruininks, 2005).

Cependant, les outils d'évaluation standardisés évaluant le rendement à l'écriture seraient moins employés par les ergothérapeutes. Les ergothérapeutes auraient recours à l'évaluation des composantes sous-jacentes nommées ci-haut au rendement à l'écriture au moyen d'outils

d'évaluation standardisés plutôt que l'évaluation du rendement (Cramm & Egan, 2015; Howe et coll., 2012; Piller & Torrez, 2019). En effet, l'étude réalisée par Cramm et Egan (2015) démontre que 81,0% des évaluations avec outils standardisés cibleraient davantage les habiletés visuelles et perceptives, suivi par 77,4% portant sur l'écriture manuelle et de 73,8% sur les habiletés de motricité fine. Les évaluations par observations et mises en situation, quant à elles, se concentraient surtout sur la prise du crayon (73,8%), les besoins d'assistance technologique à l'écriture (72,6%) et la lisibilité de l'écriture (70,2%) (Cramm & Egan, 2015).

2.2.2. Interventions à l'écriture

Une fois que le rendement de l'élève à l'écriture est analysé, les cibles d'intervention à l'écriture sont établies. Les approches d'intervention à l'écriture utilisées par les ergothérapeutes se regroupent en deux grandes catégories, soit les approches *bottom-up* et les approches *top-down*.

Les approches *bottom-up* conçoivent qu'un bon rendement occupationnel dépend du fonctionnement adéquat des composantes sous-jacentes au rendement, soit le système nerveux et le système musculo-squelettique, et que la présence de déficits dans un ou plusieurs de ces systèmes cause des dysfonctionnements (Kielhofner, 2009). De fait, ces approches visent à réduire les déficits pour retrouver un bon fonctionnement en intervenant directement sur les systèmes touchés par ces déficits. Ainsi, selon les approches *bottom-up*, c'est par la remédiation des déficits que s'opérera une amélioration dans le rendement occupationnel de la personne (Cramm & Egan, 2015; Kielhofner, 2009; Lefèvre-Renard, 2017).

Quant aux approches de type *top-down*, celles-ci s'intéressent directement au rendement, plutôt qu'aux déficits présents dans les composantes sous-jacentes au rendement (Kielhofner, 2009). En fait, ces approches mettent de l'avant des modalités d'intervention comme l'enseignement direct des compétences nécessaires à l'activité choisie (comme la pratique de l'activité) et l'utilisation des stratégies cognitives dans le but d'améliorer le rendement de la personne dans cette activité (Kielhofner, 2009; Polatajko & Cantin, 2010).

Parmi ces deux types d'approches, la littérature recommande l'utilisation des approches *top-down* pour intervenir de manière efficace auprès des enfants en ergothérapie, notamment à l'écriture (Novak & Honan, 2019). En fait, les interventions selon les approches *top-down*, basées

sur le rendement dans l'occupation, démontrent des gains plus significatifs et larges que les approches *bottom-up* pour améliorer le rendement occupationnel de l'enfant (Novak & Honan, 2019).

Toutefois, Cramm et Egan (2015) ont complété une étude afin de connaître les modèles de pratique utilisés par les ergothérapeutes intervenant dans les difficultés à l'écriture dans les écoles. Pour ce faire, ils ont sondé des ergothérapeutes ontariens pratiquant en milieu scolaire pour déterminer si les pratiques actuelles des ergothérapeutes s'alignent avec meilleures pratiques qui favorisent l'adoption des approches *top-down*. Les résultats de l'étude de Cramm et Egan (2015) révèlent que les modalités d'intervention utilisées par les ergothérapeutes en milieu scolaire en Ontario se concentreraient davantage sur la remédiation des composantes sous-jacentes au rendement à l'écriture, bien qu'ils utilisent aussi des approches *top-down*. De manière plus précise, les habiletés motrices représenteraient la cible d'intervention et de consultation la plus fréquente rencontrée par ces ergothérapeutes lorsqu'ils sont sollicités à intervenir à l'écriture (Cramm & Egan, 2015). Plus récemment, au Québec, l'étude de portée réalisée par Jasmin et collaborateurs (2018) sur les pratiques ergothérapeutiques en milieu préscolaire et primaire québécois a révélé, elle aussi, que les cibles d'intervention se concentreraient davantage les habiletés motrices, puis sur les habiletés graphomotrices, incluant le geste moteur d'écriture et l'intégration visuomotrice.

Comme les cibles d'intervention des ergothérapeutes à l'écriture se concentreraient principalement sur la remédiation des habiletés motrices et de certaines habiletés sensorielles et perceptuelles (Cramm & Egan, 2015; Jasmin et coll., 2018), est-ce la bonne manière d'intervenir sur cette tâche motrice complexe ?

2.3. L'écriture : une tâche complexe

Pourtant, l'écriture est reconnue comme étant une tâche motrice complexe. Le processus d'apprentissage moteur et de maîtrise de toute tâche motrice, comme l'écriture, est complexe. En effet, la maîtrise de la tâche nécessite l'interaction de nombreuses composantes, comme la compréhension de l'impact des caractéristiques spécifiques de la tâche sur le rendement ou d'être en mesure de produire les commandes motrices appropriées pour réaliser la tâche motrice, à partir de mécanismes de contrôle moteur (Wolpert & Flanagan, 2010). Le processus d'apprentissage d'une tâche motrice se subdivise en quatre composantes qui interagissent ensemble, soit :

1. l'extraction des informations sensorielles;
2. la reconnaissance des caractéristiques fondamentales de la tâche;
3. le développement des mécanismes de contrôle moteur de type prédictifs et réactifs;
4. l'utilisation des mécanismes de contrôle rétroactifs.

De manière plus précise, l'apprentissage d'une tâche motrice nécessite d'apprendre à extraire les informations sensorielles pertinentes de manière efficace durant la réalisation de la tâche motrice (Wolpert & Flanagan, 2010). Autrement dit, lorsque le système moteur est en mouvement, celui-ci influence la collecte d'informations sensorielles diverses quant à l'environnement et la tâche en exécution. Toutefois, l'ensemble des informations sensorielles enregistrées ne sera utilisé pour réaliser la tâche motrice souhaitée, puisqu'elles ne sont pas toutes pertinentes pour l'action en cours. C'est à ce moment qu'il devient nécessaire pour l'apprenant de la tâche motrice d'apprendre à extraire parmi toutes ces informations sensorielles enregistrées seulement celles qui seront utiles pour l'action en cours, puis à les utiliser de manière efficace pour produire l'action (Wolpert & Flanagan, 2010).

Lors de l'apprentissage moteur, l'apprenant doit reconnaître les caractéristiques fondamentales de la tâche motrice, c'est-à-dire les caractéristiques structurelles et paramétriques de la tâche. Les caractéristiques structurelles de la tâche concernent l'ensemble des différents types de mouvements requis pour exécuter une tâche motrice spécifique. Cela implique que l'apprenant doive comprendre les règles de la transformation d'une action motrice (*input*) et les conséquences (*output*) qui en résultent (Wolpert & Flanagan, 2010). Par exemple, à l'écriture, un jeune scripteur en apprentissage du geste d'écriture doit connaître et comprendre comment ses actions motrices interagissent avec le crayon qu'il tient qui possède des caractéristiques géométriques et dynamiques différentes d'autres crayons ou d'autres objets. L'apprenant doit également comprendre comment le crayon et la feuille sur laquelle il écrit (environnement) interagissent ensemble. Quant à elles, les caractéristiques paramétriques de la tâche concernent les composantes de force et de synchronisation des mouvements nécessaires à la réalisation de la tâche motrice (Wolpert & Flanagan, 2010). Ces caractéristiques impliquent d'avoir acquis des connaissances sur les caractéristiques structurelles d'abord, c'est-à-dire que l'apprenant doit comprendre comment ses commandes motrices et l'objet en question interagissent ensemble pour ensuite adapter l'exécution des commandes motrices en termes de force et de temps (Wolpert & Flanagan, 2010).

Par exemple, en connaissant les caractéristiques structurelles entre son crayon et la feuille d'écriture, l'apprenant peut adapter ses commandes motrices s'il change de type de crayon ou de surface d'écriture.

Afin de répondre aux caractéristiques structurelles et paramétriques de la tâche, l'apprentissage moteur requiert que l'apprenant développe des mécanismes de contrôle moteur de type prédictifs et réactifs dans le but de produire les commandes motrices appropriées et les plus précises pour réussir la tâche motrice (Wolpert & Flanagan, 2010). Les mécanismes prédictifs consistent en la production d'une commande motrice pour compenser des changements prévisibles et imminents dans la tâche motrice en cours (Wolpert & Flanagan, 2010). Par exemple, à l'écriture, ce type de mécanisme pourrait être représenté par l'anticipation de la prochaine lettre à produire, c'est-à-dire l'anticipation des prochaines commandes motrices à ajuster et produire pour exécuter les gestes moteurs appropriés associés à la lettre subséquente. Quant aux mécanismes réactifs, ceux-ci consistent en des réponses motrices produites rapidement pour réagir à des rétroactions sensorielles (Wolpert & Flanagan, 2010). Un exemple de ce type de mécanisme à l'écriture pourrait concerner la correction d'une erreur telle que de tracer une lettre en dehors des lignes ou de corriger une lettre ayant été mal formée lors du geste moteur.

Finalement, l'apprentissage moteur nécessite aussi que l'apprenant soit en mesure d'utiliser les mécanismes de contrôle rétroactifs en réponse aux informations sensorielles extraites de la réalisation de la tâche (Wolpert & Flanagan, 2010). Lorsque ces mécanismes sont utilisés de manière optimale, soit que les mécanismes de contrôles rétroactifs ajustent les paramètres du mouvement à produire (*output*) selon les informations sensorielles reçues et traitées (*input*), cela permet à l'apprenant de prendre des décisions et de mettre en œuvre des stratégies prédictives pour améliorer le rendement de la tâche (Wolpert & Flanagan, 2010). Par exemple, si l'apprenant appuie trop fort avec son crayon sur la surface d'écriture, causant le bris de la mine ou une déchirure sur la surface d'écriture, l'apprenant devra utiliser ces informations sensorielles pour ajuster la force de ses commandes motrices.

L'apprentissage du geste moteur qu'est l'écriture est d'autant plus complexe du fait qu'il se produit simultanément au développement intellectuel, moteur, praxique et affectif de l'enfant et

que la maîtrise du geste dépend de la maturation de plusieurs systèmes, dont le système moteur (Auzias & Ajuriaguerra, 1986).

2.4. L'écriture : une tâche apprise

L'écriture est une tâche motrice qui est apprise et qui nécessite plusieurs années de pratique avant d'être acquise et maîtrisée. Pour démontrer que l'apprentissage moteur est une tâche motrice qui est apprise, le modèle de Fitts et Posner (1967, cité dans Zwicker & Harris, 2009) est utilisé dans cette étude. Bien qu'il ait été réfuté dans la littérature et que les théories sur l'apprentissage moteur ont évolué, ce modèle est tout de même utile dans cette étude pour concevoir l'apprentissage en étapes. En effet, selon les principes de l'apprentissage moteur du modèle de Fitts et Posner, l'apprentissage d'une tâche motrice passe par trois stades, c'est-à-dire un stade cognitif, un stade associatif suivi d'un stade autonome (1967, Zwicker & Harris, 2009).

Au cours du stade cognitif, qui correspond au premier stade, l'apprenant apprend les caractéristiques structurelles que la tâche demande et n'a pas encore une idée claire de la manière de produire les mouvements qu'implique la tâche motrice. À ce stade, l'apprenant se forme peu à peu une représentation plus claire de la tâche et des mouvements impliqués qu'il doit produire par le biais d'extraction d'informations sensorielles lors d'essais de différentes stratégies, de pratique et d'aide d'autrui.

Au cours du second stade, soit le stade associatif, les compétences de l'apprenant se raffinent. Cela s'illustre par la maîtrise des caractéristiques paramétriques de la tâche par l'apprenant et le développement des mécanismes de contrôle moteur prédictifs et réactifs. En effet, le rendement dans la tâche s'améliore, les mouvements deviennent plus précis et on peut noter une diminution du nombre d'erreurs dans la réalisation de la tâche, s'expliquant par le fait que l'apprenant améliore ses habiletés motrices par la pratique continue de la tâche.

Enfin, une fois que les mouvements sont exécutés de manière automatique et que la production des mouvements exige peu d'efforts au niveau cognitif, cela signifie que l'apprenant se situe au stade autonome de l'apprentissage moteur. En effet, l'apprenant peut faire appel aux modes de contrôle rétroactif et est en mesure de concentrer sur d'autres aspects du rendement dans

la tâche, tout en étant moins susceptible d'être distraite par son environnement (Fitts & Posner, 1967, cité dans Zwicker & Harris, 2009).

Ainsi, c'est à la suite de plusieurs années d'enseignement et de pratique que les élèves développeront des programmes moteurs pour former les lettres avec une plus grande précision dans le tracé et une plus grande vitesse d'écriture. Effectivement, il est démontré que c'est vers l'âge de 10 ans en moyenne que l'autonomisation du geste d'écriture s'installerait (F. Bara & Gentaz, 2010; Chartrel & Vintner, 2004; Morin, Bara, & Alamargot, 2017).

2.5. L'écriture : bien plus qu'un geste moteur

Alors que les ergothérapeutes accordent beaucoup d'importance au geste moteur qu'implique l'écriture, l'écriture ne concernerait pas que le geste moteur dans la littérature plus large, en dehors de l'ergothérapie. En fait, l'écriture implique de maîtriser et de coordonner plusieurs habiletés simultanément, c'est-à-dire des habiletés motrices, perceptives et cognitives (Bara & Gentaz, 2010). Plus précisément, au niveau cognitif, pour réaliser le geste moteur de l'écriture et tracer une lettre, le scripteur doit pouvoir se représenter la lettre, récupérer le programme moteur associé à cette lettre, déterminer les paramètres du programme moteur en termes de forme, de taille et de vitesse du tracé, d'exécuter le programme et de faire l'agencement des lettres dans l'espace. Au niveau perceptif, le scripteur doit être en mesure de reconnaître et différencier les lettres et d'établir la correspondance entre le phonème et le graphème. Quant au niveau moteur, le scripteur doit posséder des habiletés de motricité fine et de coordination visuomotrice pour être en mesure de tracer les lettres selon la forme et le programme moteur associés à celle-ci (Bara, Morin, Montésinos-Gelet, & Lavoie, 2011).

L'écriture implique également que le scripteur doive combiner des éléments de base du langage écrit, comme l'orthographe et la grammaire, et organiser ses idées de manière à communiquer un message, tout en coordonnant les différentes habiletés (Cantin & Hubert, 2019).

2.6. L'écriture : une occupation

Puisque la littérature en dehors de l'ergothérapie décrit l'écriture comme étant complexe et plus large qu'uniquement le geste moteur, l'écriture serait une occupation complète composée de plusieurs actions et de plusieurs habiletés.

3. OBJECTIF DE RECHERCHE

En adoptant une perspective selon laquelle l'écriture chez les élèves d'âge préscolaire et primaire est une occupation, l'objectif de l'essai est donc de décrire l'écriture comme occupation complète, au-delà du geste moteur d'écriture.

4. CADRE DE RÉFÉRENCE

Pour répondre à l'objectif de recherche, soit de décrire l'écriture en tant qu'occupation, il est important de comprendre les relations entre l'occupation et un mouvement, une action, une tâche et une activité. En ce sens, la taxonomie du rendement occupationnel proposée par Polatajko et collaborateurs (2004) est présentée dans cette section et sert de cadre conceptuel pour répondre à l'objectif de recherche.

4.1. Taxonomie du rendement occupationnel

S'inspirant des règles de classification taxinomique (Bircher, 1975 ; Bloom et coll., 1956, Kerlinger, 1979, 1986 ; Krathwohl et coll., 1964 ; Reynolds, 1971, cités dans Polatajko et coll., 2004)), la structure de la taxonomie du rendement occupationnel est hiérarchique et ses cinq niveaux sont interdépendants. Ceci implique que les niveaux inférieurs sont compris dans le niveau supérieur, qui est donc plus complexe (Polatajko et coll., 2004). Dans la taxonomie du rendement occupationnel, l'occupation est placée en tête de la hiérarchie (Figure 1). Pour illustrer la relation entre les différents niveaux de la taxonomie du rendement occupationnel, le badminton sera l'occupation utilisée comme exemple.

Tout d'abord, à la base de la taxonomie du rendement occupationnel se trouvent les mouvements volontaires et les processus mentaux. Ceux-ci sont décrits comme étant une activation volontaire d'une activité cognitive ou du corps, comme la flexion d'un muscle des membres supérieurs pour frapper le volant avec la raquette ou la mémoire pour respecter les règles.

Lorsque plusieurs mouvements volontaires et de processus mentaux sont combinés ensemble, on parle d'une action. Cela peut être par exemple de frapper le volant avec la raquette ou de faire une passe.

Le troisième niveau qui précède les actions concerne les tâches. Les tâches sont en fait le regroupement de plusieurs actions visant l'atteinte d'un résultat déterminé. Une tâche au badminton pourrait être de faire un service pour débiter un échange.

Au niveau supérieur, on retrouve les activités, qui consistent en une série de tâches pour lesquelles le résultat de leur exécution importe plus que la tâche elle-même, ce qui pourrait être de participer à un tournoi ou une pratique de badminton.

Enfin, au sommet de la taxonomie du rendement occupationnel se trouve l'occupation. L'Association canadienne des ergothérapeutes (ACE) décrit l'occupation comme suit :

« L'occupation est l'ensemble d'activités et de tâches de la vie quotidienne auxquelles les individus et les différentes cultures donnent un nom, une structure, une valeur et une signification. L'occupation comprend tout ce qu'une personne fait pour s'occuper, c'est-à-dire prendre soin d'elle (soins personnels), se divertir (loisirs) et contribuer à l'édification sociale et économique de la communauté (productivité) » (2002, p. 181).

À cette définition, Zimmerman, Purdie, Davis et Polatajko (cité dans ACE, 2007, p.21) ajoutent que « l'occupation se définit comme une série d'activités réalisées avec une certaine constance et régularité qui donnent une structure et auxquelles les individus et les cultures attribuent une valeur et un sens ».

De plus, d'après les assertions de base sur l'occupation en ergothérapie (Polatajko et coll., 2013), l'humain est vu comme étant un être occupationnel, pour qui l'occupation est un besoin fondamental nécessaire pour sa survie, sa santé, son bien-être. Selon ces mêmes assertions, l'occupation permet de structurer le quotidien de la personne et de donner un sens à la vie (Polatajko et coll., 2013). Enfin, Polatajko et collaborateurs expliquent que l'occupation est idiosyncrasique, c'est-à-dire que le sens attribué à l'occupation est différent pour chaque personne, selon son rôle et son contexte (2013).

Dans la taxonomie du rendement occupationnel, Polatajko et collaborateurs (2004) en suivant la définition officielle de l'ACE, ont expliqué que l'occupation se compose d'une ou de plusieurs activités, qui sont réalisées avec une certaine constance et régularité, apportant une structure valorisée et considérée comme signifiante aux yeux de l'individu et de sa culture.

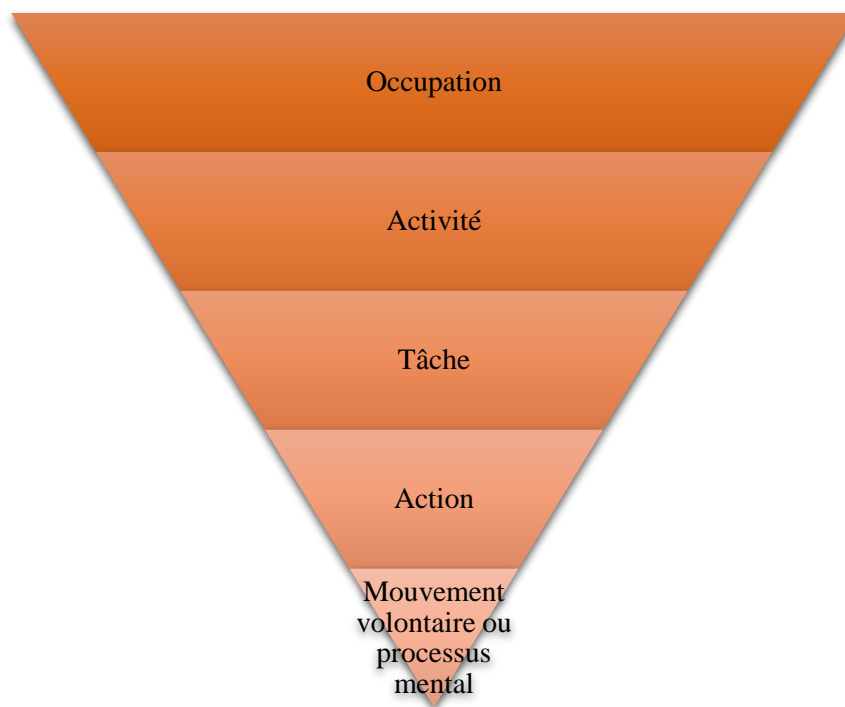


Figure 1. Taxonomie du rendement occupationnel (Polatajko et coll., 2004)

5. MÉTHODES

5.1. Devis de recherche

Le devis de recherche utilisé pour répondre à l'objectif formulé est une étude de documents. Ce devis a été sélectionné puisqu'il permet de faire l'examen de plusieurs types de documents, notamment des ouvrages et des articles scientifiques de différentes disciplines afin de combiner leur perspective sur l'écriture ensemble (Paillé, 2008). Par ailleurs, l'étude de documents permet une certaine flexibilité quant à l'ampleur du corpus de documents qui sera étudié (Paillé, 2008). Plus spécifiquement, une revue de littérature sur l'écriture a permis de rassembler les écrits et les connaissances provenant de différentes disciplines sur le sujet de l'écriture, puis d'évaluer ces connaissances comme un tout pour en ressortir les concepts principaux (Bertrand, L'Espérance, & Flores Aranda, 2014; CARTU, 2014).

5.2. Stratégie de recherche

5.2.1. Bases de données

Pour réaliser cette étude de documents, une revue de littérature a été réalisée pour recenser des résultats probants qui permettront de répondre à l'objectif fixé. Pour ce faire, les bases de données *Education Resources Information Center* (ERIC) a été consultée puisqu'elle consiste en une base de données spécialisée dans les domaines de l'éducation, des sciences sociales, de la communication et de la linguistique.

5.2.2. Mots clés

Les mots clés employés pour la recherche d'articles sont les suivants : ("*writing*" or "*composing*" or "*text production*" or "*written composition*" or "*written language*" or "*written language production*" or "*written communication*") AND ("*early childhood*" or "*preschool*" or "*kindergarten*" or "*primary school*" or "*elementary school*" or "*child**" or "*toddler*") AND ("*writing development*" or "*writing skills*" or "*text production skill**" or "*task demand*") AND ("*cognitive demand*" or "*perceptual demand*" or "*motor demand*" or "*perceptual skill*" or "*cognitive skill*" or "*motor skill*" or "*cognitive process*" or "*perceptual process*" or "*motor process*").

5.2.3. Critères d'inclusion et d'exclusion

Les articles ont été sélectionnés sur la base de critères d'inclusion et d'exclusion. Les articles s'intéressant à l'écriture, l'apprentissage de l'écriture ou les habiletés nécessaires à l'apprentissage et la maîtrise de l'écriture ont été inclus pour répondre à l'objectif de recherche.

Les articles ont aussi été retenus sur la base de la population et de la thématique qu'ils étudient. Plus précisément, seuls les articles abordant les élèves d'âge préscolaire et primaire qui apprennent l'écriture, plutôt que les adolescents et les individus d'âge adulte, ont été sélectionnés. Cependant, les articles étudiant des élèves présentant un trouble sensoriel ou ayant des troubles neurodéveloppementaux ont été exclus, puisque les particularités de ces élèves dans les sphères cognitives, développementales, comportementales et sensorimotrices rendront les résultats non généralisables à tous les élèves.

Les articles sélectionnés ont été publiés depuis l'an 2000, en raison des changements de pratiques et de réformes en milieu scolaire ainsi qu'en raison de l'évolution des connaissances sur l'écriture. Ensuite, seuls les articles publiés en français ou en anglais ont été retenus pour faciliter leur compréhension. Ainsi, peu de critères d'exclusion sont retenus puisque le devis d'étude de documents permet d'utiliser une démarche itérative, c'est-à-dire qu'il permet aux chercheurs de choisir l'ampleur du corpus de documents pour récolter une grande quantité de documents, puis de choisir parmi ceux-ci lesquels permettent davantage de répondre à l'objectif de recherche (Paillé, 2008).

5.2.4. Types d'articles retenus

Une revue de littérature peut porter sur différents devis, comme des essais cliniques, des études qualitatives, quantitatives ou observationnelles par exemple (Bertrand et coll., 2014). Étant la nature exploratoire de l'objectif exploratoire de cette revue, tous les devis ont été considérés pour réussir à établir une première structure de l'écriture en tant qu'occupation. Ainsi, les articles retenus ont été sélectionnés sur la base de leur contribution à répondre à l'objectif.

5.3. Processus de tri et de sélection des articles

À partir de cette stratégie de recherche, 386 articles ont pu être recensés dans la base de données. De plus, deux autres articles ont été lus et conservés pour les résultats suite à des recommandations de la directrice. Les doublons des articles ont été d'abord exclus, et les

critères d'inclusion et d'exclusion ont été appliqués, 345 articles ont été retranchés. Ensuite, les titres et les résumés de chaque article ont été lus pour s'assurer de cibler la littérature qui correspond à l'objectif de recherche fixé et que chaque article répond aux critères d'inclusion. Cette étape a permis de retrancher 28 articles. Par la suite, les articles (15) restants ont été lus en entier, desquels 11 d'entre eux ont été conservés puisqu'ils correspondaient aux critères d'inclusion prédéterminés pour répondre à l'objectif de l'étude. Ce processus complet de tri et de sélection des articles est présenté dans la Figure 2 de l'Annexe A.

La qualité méthodologique et le niveau d'évidence des articles n'ont pas été évalués dans cette étude. Ce choix s'explique par le fait que le devis d'étude de documents (Paillé, 2008) et le but de cette étude visent la recherche d'informations permettant d'avoir une compréhension large du phénomène à l'étude. Ainsi, la sélection d'articles n'a pas été limitée avec des critères concernant la qualité méthodologique ni le niveau d'évidence.

5.4. Analyse des résultats

L'analyse et l'interprétation des résultats de la revue littérature s'inspirent de la méthode d'analyse narrative des données recueillies selon Bertrand et collaborateurs (2014). Celle-ci comprend trois étapes, soit d'organiser une description des études selon des catégories logiques, puis d'analyser les résultats selon les catégories, pour terminer par une synthèse transversale des résultats (Bertrand et coll., 2014). Dans la présente étude, les catégories pour analyser les résultats référeront aux niveaux de la taxonomie du rendement occupationnel (Polatajko et coll., 2004).

6. RÉSULTATS

Dans cette section, les résultats des articles retenus dans la revue de littérature ont été classés selon les niveaux de la taxonomie du rendement occupationnel (Polatajko et coll., 2004), afin de formuler une première description de l'occupation qu'est l'écriture. Ainsi, la description ci-dessous débutera par les processus mentaux et mouvements volontaires, suivis par les actions, les tâches et les activités occupationnelles.

6.1. Processus mentaux et mouvements volontaires

D'après la taxonomie du rendement occupationnel de Polatajko et collaborateurs (2004), les processus mentaux et mouvements volontaires consistent en l'activation volontaire d'une activité cognitive ou d'une activité du corps. Dans la revue de littérature réalisée pour cette étude, plusieurs articles qui ont été sélectionnés abordent quelques-uns des nombreux processus mentaux et mouvements volontaires impliqués à l'écriture, c'est-à-dire les processus cognitifs et métacognitifs ainsi que le contrôle moteur. Ceux-ci seront présentés dans les deux sous-sections suivantes.

6.1.1. Processus cognitifs et métacognitifs

Parmi les processus mentaux impliqués à l'écriture, on retrouve des processus cognitifs et métacognitifs (Bourke & Adams, 2010; Cave, 2010; Decker, Roberts, Roberts, Stafford, & Eckert, 2016; Hacker, 2018; Limpo, Alves, & Fidalgo, 2014). D'après les articles recensés dans la présente étude, il est d'abord révélé qu'il existe des modèles cognitifs qui tentent d'expliquer les interactions qui se produisent entre les mémoires de travail et à long terme du scripteur pendant l'écriture, ainsi qu'avec l'environnement de la tâche (Cave, 2010). Il est aussi mis en lumière dans ces articles que les processus cognitifs à l'écriture se développeraient simultanément au développement de l'enfant (Cave, 2010; Limpo et coll., 2014).

D'abord, Cave (2010) a réalisé une revue de la littérature portant sur l'écriture chez les élèves d'âge primaire, dans l'intention d'avoir une meilleure compréhension des variables ayant un impact sur le développement des compétences à l'écriture. Parmi ces variables, Cave (2010) s'est penché principalement sur les variables cognitives. En effet, l'auteur présente trois théories cognitives, soit le modèle *Adaptative Control of Thought* (ACT) de Anderson (1983, cité dans

Cave, 2010), le modèle de l'écriture de Flower et Hayes (1981, cité dans Cave, 2010) et le paradigme du novice versus l'expert (Cave, 2010). Ces théories conceptualisent les processus mentaux de la représentation des savoirs et de l'acquisition de compétences à l'écriture, c'est-à-dire des processus qui se produisent lors de la production d'un texte écrit. Plus précisément, ces théories décrivent les interactions entre des processus mentaux chez le scripteur, soit entre la mémoire de travail et les savoirs déclaratifs et procéduraux entreposés dans la mémoire à long terme. Quant à lui, le paradigme du novice versus l'expert présenté par Cave (2010) décrit l'aspect développemental dans l'utilisation des processus cognitifs de la mémoire à long terme à l'écriture. En effet, un scripteur novice possède moins de savoirs procéduraux et déclaratifs reliés à l'écriture qu'un scripteur expert. En d'autres mots, l'expert peut allouer davantage de ressources cognitives à différents aspects de sa rédaction qu'à seulement le geste moteur permettant la formation de lettres. En effet, l'expert aura plus de facilité à générer des idées, aura plus de connaissances sur le sujet qu'il aborde et investira du temps pour planifier et réviser sa rédaction notamment.

L'étude exploratoire transversale de Limpo et coll. (2014) vient soutenir l'aspect développemental rapporté par les trois théories présentées par Cave (2010) quant à l'utilisation des processus cognitifs à l'écriture. Limpo et collaborateurs (2014) ont en effet réalisé une étude exploratoire transversale dans le but de tracer le développement des certains processus mentaux de haut niveau à l'écriture en particulier, soit la planification et la révision, entre la 4^e et 9^e année du primaire. Puis ils ont voulu vérifier si ces processus étaient des prédicteurs de la qualité de la composition écrite. En ce sens, ils ont demandé à ces élèves de planifier et d'écrire une histoire, puis de réviser l'histoire d'un autre participant pour détecter et corriger les erreurs. Les résultats ont montré que les élèves démontrent une tendance croissante à mettre en application les processus mentaux de planification et de révision entre la 4^e et la 9^e année. Toutefois, quant à la qualité de la composition écrite, les résultats ont démontré les processus de planification et de révision contribuent à la qualité du produit final écrit chez les élèves plus âgés dans cette étude. Cela s'explique par le fait que leur conception de ce qu'est la révision autant mécanique que substantielle d'un texte est plus limitée. En effet, les plus jeunes élèves auraient plus de difficulté à détecter les erreurs mécaniques et que la notion de révision substantielle de la structure du texte à l'aide de la mémoire de travail ne serait pas tout à fait acquise.

Quant à eux, Bourke et Adams (2010), dans une étude expérimentale transversale, ont voulu examiner l'importance relative de certains processus cognitifs pour comprendre les différences dans le progrès à l'écriture chez les scripteurs débutants lors de l'apprentissage de l'écriture. Plus précisément, les auteurs se sont penchés entre autres sur les processus cognitifs suivants : la mémoire de travail, la connaissance de l'alphabet, les habiletés cognitives générales et les compétences à l'écriture. Pour ce faire, ils ont évalué les composantes visuospatiales, phonologiques et exécutives centrales de la mémoire de travail chez des élèves d'âge préscolaire âgés de 4 et 5 ans par l'entremise de différentes tâches. Il a été mis en lumière dans les résultats que le développement des processus cognitifs, notamment la mémoire de travail, la connaissance de l'alphabet, les habiletés cognitives nonverbales, la mémoire phonologique, influencent à la hausse le progrès des scripteurs débutants. De plus, les résultats démontrent que ce seraient la performance de lecture (*reading performance*) et la mémoire visuospatiale qui seraient les processus cruciaux à l'écriture chez les élèves d'âge préscolaire. En effet, ces deux processus leur permettraient davantage d'être en mesure d'atteindre les standards fixés à l'écriture selon leur niveau scolaire.

Les résultats ressortis dans l'étude exploratoire de Decker, Roberts, Roberts, Stafford, et Eckert (2016) sont complémentaires à ceux de Bourke et Adams (2010). En effet, les auteurs ont voulu examiner les composantes cognitives qui contribuent au développement de l'écriture, mais chez des élèves d'âge primaire entre la 1^{ère} et la 4^e année du primaire. Les résultats de leur étude ont démontré que l'identification de lettres et de mots serait un prédicteur à l'écriture pour les 4 niveaux scolaires étudiés. Quant à la correspondance visuelle (*visual matching*), elle représenterait un prédicteur important à l'écriture chez les élèves de 1^{ère} et 2^e année, suggérant que les compétences perceptuelles de bas niveau et que la vitesse motrice seraient des processus importants pour les scripteurs débutants. Chez les élèves de 3^e et 4^e années, ce serait la formation de concept qui serait un prédicteur plus important, suggérant l'idée que les élèves progressent de l'apprentissage du geste moteur des lettres à la composition de phrases ayant un sens. Enfin, le processus de remémoration (*memory retrieval*) et les compétences linguistiques générales sont des processus prédictifs, mais à différents moments dans l'apprentissage de l'écriture. Ainsi, les auteurs expliquent que ces résultats démontrent que bien qu'il existe des composantes cognitives

qui soient cruciales pour l'écriture à travers le développement, certaines composantes cognitives peuvent varier selon le niveau de compétence à l'écriture nécessaire pour un niveau scolaire.

Enfin, dans un article d'opinion, Hacker (2018) a reconceptualisé l'écriture en tant que processus principalement métacognitif. Hacker (2018) utilise une théorie métacognitive déjà existante pour présenter les différents processus cognitifs impliqués dans la production de l'écriture et nécessaires pour réfléchir à ces processus cognitifs eux-mêmes. Ensuite, il présente l'apprentissage de l'écriture comme étant un processus métacognitif qui se produirait selon une perspective développementale.

En effet, Hacker (2018) présente un modèle métacognitif de l'écriture selon lequel les processus cognitifs reliés à l'écriture se subdiviseraient en un niveau de l'objet et un niveau dit « méta ». Au niveau de l'objet, Hacker (2018) explique qu'il existe des stratégies de contrôle et de *monitoring* visant à atteindre des objectifs à l'écriture et à atteindre le niveau dit « méta ». Les stratégies de contrôle ont pour but de produire des pensées et comprennent des stratégies nécessaires à l'écriture, telles que la génération et la sélection d'idées, la fixation de buts, la planification, la traduction, la révision ou la correction. Quant aux stratégies de *monitoring*, elles concernent plutôt l'observation de la production des pensées et comprennent entre autres la lecture, la relecture, faire une revue de la production ou y réfléchir. En ce qui concerne le niveau « méta » du modèle, Hacker (2018) explique que ce niveau comprend les processus cognitifs permettant d'observer et de réfléchir aux processus cognitifs de production de l'écriture présents au niveau de l'objet.

À partir de ce modèle, Hacker (2018) décrit le développement de l'écriture chez l'élève comme un processus métacognitif. En effet, il décrit qu'en début d'apprentissage, l'élève développerait les stratégies de contrôle et de *monitoring* du niveau de l'objet lorsqu'il passe de la production de gribouillis vers le dessin puis l'écriture. En d'autres mots, l'élève comprend peu à peu que ses pensées peuvent être représentées par de symboles graphiques qui peuvent remplacer le langage oral, avoir un sens et pouvoir être lues (monitorées) et changées (contrôlées) selon leur désir. L'élève acquiert aussi une compréhension des différentes manières dont il peut utiliser l'écriture pour structurer ses pensées, c'est-à-dire que l'écriture peut être un objet de la pensée qui permet d'accéder, réaccéder ou de partager ses pensées ou bien que l'écriture peut contribuer à

développer sa maîtrise de la structure du langage. Enfin, encore au niveau « méta », Hacker (2018) explique que les jeunes scripteurs plus avancés peuvent utiliser leurs stratégies de contrôle et de *monitoring* efficacement de manière à produire un texte écrit, puisqu'ils démontrent peu à peu être en mesure d'expliquer de manière détaillée leurs pensées et leurs raisonnements au cours de la production d'un texte écrit, et qu'ils sont en mesure de réfléchir aux moyens d'utiliser les stratégies pour s'adresser à un auditoire.

6.1.2. Contrôle moteur

Comme mentionné plus tôt, le contrôle moteur est l'un des processus mentaux et mouvements volontaires qui est ressorti dans certains articles de la revue de littérature (Kandel & Perret, 2015; Maldarelli, Kahrs, Hunt, & Lockman, 2015). De fait, le contrôle moteur permet l'automatisation du geste moteur d'écriture. Toutefois, en début d'apprentissage de l'écriture, les jeunes scripteurs n'ont pas tout à fait acquis le contrôle moteur et par le fait même, le geste moteur d'écriture n'est pas automatisé (Kandel & Perret, 2015; Maldarelli et coll., 2015). En effet, le scripteur débutant utiliserait d'abord les informations visuelles pour guider son geste moteur (Maldarelli et coll., 2015) pour développer peu à peu l'anticipation du geste moteur de la lettre subséquente à produire (Kandel & Perret, 2015). Ceci mène éventuellement vers le début de l'automatisation du geste moteur vers l'âge de 9 ans (Kandel & Perret, 2015). De plus, ces articles révèlent que c'est par une progression développementale que le contrôle moteur s'acquiert.

Maldarelli et collaborateurs (2015) se sont entre autres intéressés à savoir comment les jeunes scripteurs combinent le mouvement des yeux et de la main lorsqu'ils copient des lettres et des mots. Les auteurs ont utilisé un système de caméras intégrées à une monture de lunettes pour faire le suivi des mouvements oculaires et de la main pendant que les élèves copiaient des lettres et des mots. En comparant avec un groupe d'adultes, les résultats démontrent que les jeunes scripteurs d'âge préscolaire sont en mesure de copier des lettres individuelles de manière efficace, mais qu'ils doivent interrompre le geste moteur de la main plus fréquemment pour regarder le modèle à copier lorsque la charge cognitive de la tâche est plus grande. Ces résultats expriment donc le besoin des jeunes scripteurs en apprentissage de l'écriture de reposer fréquemment sur les informations de type visuelles pour guider l'exécution du geste moteur d'écriture. Toutefois, les élèves plus âgés dans l'étude ont été moins affectés par la hausse de demande cognitive dans la

copie de chaînes de lettres ou de mots. Ceci suggère qu'en avançant en âge, les élèves utilisent la vision de manière plus prospective pour guider le geste moteur d'écriture.

Kandel & Perret (2015), dans une étude exploratoire transversale, ont voulu examiner comment l'anticipation motrice apparaît durant le développement du geste moteur d'écriture. L'anticipation motrice est la capacité du scripteur à être capable d'écrire tout en traitant les informations concernant les mouvements qui seront à produire pour tracer les prochaines lettres (Kandel & Perret, 2015). En fait, l'automatisation de l'écriture passe notamment par un bon contrôle moteur, ce qui nécessite que le scripteur soit en mesure d'anticiper les prochains mouvements à produire. Pour mieux comprendre le développement de l'anticipation motrice, les auteurs ont demandé à des élèves du primaire âgés entre 8 et 10 ans d'écrire des trois combinaisons spécifiques de deux lettres (bigrammes) en cursif, afin de vérifier si ceux-ci sont en mesure d'anticiper les changements dans de taille et de direction du mouvement à l'écriture. Ainsi, pour chaque bigramme, les auteurs ont mesuré la durée du trait de crayon, la longueur de la trajectoire du tracé et la fluidité du mouvement moteur. Il est ressorti dans les résultats que la durée du trait et la longueur de la trajectoire vers la fin du tracé de la première lettre augmentent lorsque la seconde lettre implique des changements de taille et de direction. En d'autres mots, ces augmentations indiquent que les élèves ralentissent légèrement l'exécution du geste moteur vers la fin de la première lettre pour planifier le patron moteur à mettre en place pour la lettre suivante. Ces résultats suggèrent donc la présence d'anticipation du mouvement chez les élèves entre 8 et 10 ans.

6.2. Action

En ce qui concerne les actions, Polatajko et coll. (2004) expliquent qu'elles sont le résultat de la combinaison d'un nombre de processus mentaux et de mouvements volontaires. En ce sens, dans l'occupation qu'est l'écriture, le scripteur doit être en mesure de produire des lettres avant de pouvoir former des mots. Dans les articles recensés, il est ressorti que la production de lettres passe notamment par la production du geste moteur d'écriture et par la prise du crayon (Jones & Christensen, 1999; Schweltnus et coll., 2012). En effet, l'action qu'est geste moteur d'écriture automatisé est reliée à une plus grande capacité à écrire des textes de qualité et plus longs (Jones & Christensen, 1999). Quant à Schweltnus et collaborateurs (2012), ils ont démontré qu'après une

tâche de copie de longue durée, la lisibilité du produit écrit serait affectée à la baisse et que la vitesse du geste moteur d'écriture augmenterait, pour tout type de prise du crayon confondu. En ce sens, comme la prise du crayon est une action qui contribue à produire des lettres notamment, cette augmentation de vitesse dans la production du geste moteur d'écriture permet au scripteur de produire plus de lettres, de mots et donc, d'augmenter la longueur des textes qu'il produit.

Schwellnus et collaborateurs (2012), dans une étude transversale, ont cherché à connaître l'impact de du type de prise du crayon sur la vitesse et la lisibilité de l'écriture. Pour ce faire, ils ont demandé à des élèves de 4^e année du primaire de réaliser une tâche de copie d'une durée de 10 minutes, afin de vérifier si la présence de fatigue musculaire induite par la longue tâche affecte la vitesse et la lisibilité de l'écriture. Les résultats ont démontré que le niveau de fatigue musculaire augmente après la copie d'une durée de 10 minutes et que la lisibilité de l'écriture diminue comparativement à avant la réalisation de la copie, indépendamment du type de prise de crayon. En effet, les résultats ont démontré que le type de prise de crayon n'avait pas d'impact sur l'effort fourni par les élèves, et donc sur le niveau de fatigue musculaire. Malgré la présence de fatigue musculaire et la diminution de lisibilité de l'écriture, les auteurs ont observé une augmentation de la vitesse d'écriture, qui s'est manifestée par une légère augmentation du nombre de lettres produites par minutes après la tâche pour tout type de prise de crayon confondu.

L'article de Jones et Christensen (1999) rapporte deux études, une transversale et une longitudinale, qui ont examiné la relation entre le geste d'écriture automatisé et la capacité de produire un texte écrit au moyen de différentes tâches d'écriture, auprès d'enfants de première année du primaire. Les résultats de l'étude ont montré que l'automatisation du geste moteur chez ces élèves a un effet significatif sur la capacité à produire un texte écrit de qualité. En effet, avec une faible automatisation du geste moteur, il en résulte en une plus grande attention sur celui-ci, au détriment d'autres éléments à l'écriture, comme la génération d'idée, la révision par exemple. À l'inverse, les résultats démontrent que plus le geste moteur d'écriture est automatisé, plus les élèves produisent de contenu écrit, résultant en des textes écrits plus longs et de plus en plus de qualité (Jones & Christensen, 1999).

6.3. Tâche

D'après la taxonomie du rendement occupationnel (Polatajko et coll., 2004), une tâche se compose d'une série d'actions qui visent un résultat déterminé. À l'écriture, un exemple de tâche pourrait consister à produire des mots. Pour ce faire, le scripteur doit être d'abord en mesure de produire une série de lettres. Parmi les articles recensés, il a été mis en lumière que la capacité à écrire des mots devient possible suite à une progression développementale des apprentissages (Puranik & Lonigan, 2011). En effet, le scripteur débutant trace d'abord des gribouillis basés sur des connaissances universelles de base quant à l'écriture. Puis, au fur et à mesure qu'il acquiert des connaissances plus spécifiques liées au langage, les gribouillis évoluent peu à peu vers des lettres pour éventuellement former des mots, des phrases et des textes (Puranik & Lonigan, 2011).

En effet, Puranik et Lonigan (2011), dans une étude transversale auprès d'enfants d'âge préscolaire âgés entre 3 et 5 ans, ont cherché à tracer le développement du langage écrit au moyen de diverses tâches d'écriture, ainsi qu'à comprendre comment les paramètres d'écriture (*writing features*) se développent chez ces enfants. Les résultats de l'étude démontrent que les enfants démontrent très tôt certaines connaissances en lien avec l'écriture, souvent avant même d'entrer à l'école, et que ces connaissances évoluent selon un continuum allant du gribouillage, à l'écriture du prénom, de lettres et à l'écriture de mots. Les résultats démontrent également qu'il semble que le développement des paramètres d'écriture se produise en suivant une séquence linéaire, selon laquelle les paramètres plus généraux en lien avec l'écriture (comme la linéarité de l'écriture) se développeraient avant les paramètres spécifiques au langage (*language-specific features*) (comme le concept de l'orientation gauche à droite à l'écriture).

6.4. Activité

Par définition, les activités correspondent à une série de tâches pour lesquelles le résultat de leur exécution importe plus que la tâche elle-même (Polatajko et coll., 2004). Dans l'occupation de l'écriture, un exemple d'activité pourrait consister en la rédaction d'un texte d'après un type d'écrit précis. En fait, il existe différents types d'écrits, c'est-à-dire des écrits créatifs relevant de la fiction et de l'imagination (Barbot, Tan, Randi, Santa-Donato, & Grigorenko, 2012) ainsi que des écrits de nature académique, comme des textes descriptifs (Tolchinsky, 2019). De plus, chaque type d'écrit possède des caractéristiques structurelles différentes, ce qui influence les processus

mentaux impliqués à l'écriture d'un certain type d'écrit (Barbot et coll., 2012 ; Tolchinski, 2019). Ainsi, les deux articles présentés ci-dessous (Barbot et coll., 2012 ; Tolchinski, 2019) ont été recueillis dans la revue de littérature pour démontrer qu'une activité se compose de tâches et d'actions résultant de la combinaison de différents processus mentaux. En effet, ces auteurs ont démontré que pour deux différents types d'écrits, chacun relève d'une combinaison de processus mentaux qui lui est propre pour réaliser l'activité de rédaction.

D'un côté, Barbot et collaborateurs (2012), dans une étude descriptive qualitative, se sont intéressés à identifier les habiletés essentielles à l'écriture de type créative chez les jeunes scripteurs du point de vue d'experts de différentes disciplines via l'élicitation des connaissances de ces experts. Pour ce faire, les experts devaient classer en ordre d'importance en termes de contribution à la rédaction d'un texte créatif 28 facteurs reliés à des habiletés ou des attributs de l'individu, répartis en 6 grandes catégories de facteurs. Ces catégories sont : les connaissances générales et cognition, la cognition créative, les facteurs motivationnels et de conation, les fonctions exécutives, les facteurs linguistiques et de littératie, et les facteurs psychomoteurs. Parmi les facteurs présentés aux experts, ceux-ci se sont entendus que certaines habiletés et attributs chez le scripteur étaient plus critiques pour supporter la production de textes créatifs. En effet, pour ce genre de production, ce sont l'observation, la génération de description, l'imagination, la motivation intrinsèque et de la persévérance qui ont été l'objet du consensus par les différents experts interrogés.

D'un autre côté, Tolchinsky (2019) a réalisé une étude à la fois transversale et longitudinale, pour deux buts. Le premier but était de tracer le développement de la structure d'un texte descriptif de la première à la quatrième année du primaire et, dans un deuxième temps, d'identifier les habiletés chez le scripteur qui influencent le développement de la structure d'un texte descriptif. Les résultats ont démontré qu'il existe une échelle de six profils de structure de texte classés en ordre de complexité, et dont leur développement est influencé par différentes habiletés de celles énumérées pour les textes créatifs. En effet, le scripteur doit être en mesure de tenir un discours soutenu, d'avoir un répertoire de vocabulaire étendu ainsi qu'une bonne mémoire de travail pour organiser la structure d'un texte descriptif.

6.5. Occupation

Aucun article recensé dans la revue de littérature de cette étude n'aborde le niveau de l'occupation de la taxonomie du rendement occupationnel (Polatajko et coll., 2004).

7. DISCUSSION

L'objectif de cette étude de documents était de décrire l'écriture chez les enfants d'âge préscolaire et primaire comme une occupation, au-delà du geste moteur d'écriture. Les résultats obtenus dans cette étude ne permettent pas de répondre à cet objectif. En effet, il a été noté tant dans la littérature ergothérapeutique sur l'écriture que dans la littérature d'autres domaines que le concept de l'occupation est absent. Dans la prochaine section, ce résultat sera discuté et mis en perspective avec le cadre utilisé et la littérature.

7.1. Absence du concept de l'occupation dans la littérature sur l'écriture

Le résultat principal qui a été mis en lumière dans cette étude est que le concept de l'occupation n'est pas abordé dans la littérature pour décrire l'écriture comme occupation. En effet, la revue de littérature réalisée dans cette étude de documents a permis de recenser des articles qui proviennent de divers domaines étudiant différents éléments impliqués pendant l'écriture et qui correspondent à différents niveaux de la taxonomie du rendement occupationnel de Polatajko et collaborateurs (2004). Ce classement des articles recensés a permis de démontrer que des activités, des tâches, des actions et des processus mentaux et mouvements volontaires sont impliqués dans l'écriture.

En effet, pour le niveau des processus mentaux et mouvements volontaires de la taxinomie (Polatajko et coll., 2004), Bourke & Adams (2010), Cave (2010), Decker et collaborateurs (2016), Hacker (2018) ainsi que Limpo et collaborateurs (2014) ont des processus mentaux impliqués à l'écriture, soit des processus cognitifs et métacognitifs comme la mémoire de travail et la mémoire à long terme impliquées comme des processus mentaux impliqués à l'écriture, à l'écriture. Ensuite, le contrôle moteur à l'écriture abordé par Kandel & Perret (2015) et Maldarelli et collaborateurs (2015) serait impliqué à titre de mouvement volontaire dans l'occupation qu'est l'écriture. Il serait également impliqué dans l'autonomisation du geste d'écriture. Quant à lui, le geste moteur d'écriture, tout comme la prise du crayon, correspondrait à une action qui compose l'écriture comme occupation (Jones & Christensen, 1999; Schweltnus et coll., 2012), puisqu'ils permettent au scripteur de produire des lettres. Le fait d'être en mesure de produire des lettres mène à la production de combinaison de lettres pour former des mots, des phrases et éventuellement des textes (Puranik & Lonigan, 2011). En ce sens, la production de lettre

correspondrait à l'une des tâches que comprend l'écriture dans la taxinomie (Puranik & Lonigan, 2011). Enfin, la rédaction de textes, quant à elle, serait impliquée comme une activité dans la taxinomie qui compose l'occupation de l'écriture (Barbot et coll., 2012; Tolchinsky, 2019).

Toutefois, aucun article recensé dans la littérature en ergothérapie ni dans les divers domaines d'étude de l'écriture n'aborde le niveau de l'occupation pour l'écriture. Comme le concept de l'occupation est l'objet d'intérêt primordial de l'ergothérapie (Polatajko et coll., 2013), il était attendu que les articles recensés provenant d'autres domaines d'étude de l'écriture que l'ergothérapie n'abordent pas ce concept et qu'ils n'emploient pas le vocabulaire propre à l'ergothérapie. À l'inverse, il est surprenant que la littérature ergothérapique sur l'écriture chez les enfants n'aborde pas une perspective de celle-ci comme une occupation, au-delà de l'action qu'est le geste moteur d'écriture. Autrement dit, bien que la taxonomie du rendement occupationnel (Polatajko et coll., 2004) ait permis d'organiser les articles recensés dans ses différents niveaux pour montrer que l'écriture se compose d'activités, de tâches, d'actions et de mouvements volontaires et processus mentaux, cela n'est pas suffisant pour démontrer que l'écriture est une occupation.

En effet, la taxonomie du rendement occupationnel (Polatajko et coll., 2004) permet de classer les articles de la revue de littérature, mais elle ne permet pas de démontrer que l'écriture comme occupation a un apport dans la vie des élèves. En effet, la définition de l'occupation va bien au-delà de la taxonomie. Lorsqu'on parle de l'occupation en ergothérapie, l'occupation est décrite comme un ensemble d'activités et de tâches qui sont réalisées à une certaine fréquence au quotidien pour s'occuper, comme de prendre soin de sa personne (soins personnels), se divertir (loisirs) et participer à la vie sociale et économique de sa communauté (productivité) (ACE, 2002). Mais plus encore, une occupation se voit accorder une valeur, une signification par les individus et donne une structure et un sens à la vie (ACE, 2002; Zimmerman, Purdie, Davis & Polatajko, 2006 cité dans ACE, 2007). En ce sens, la taxonomie et les articles recensés ne démontrent aucunement que l'écriture comme une occupation amène un sens et une structure à la vie des élèves.

Si l'écriture était décrite comme une occupation complète dans la littérature, les assertions de base quant aux occupations en ergothérapie se retrouveraient dans cette définition (Polatajko et

coll., 2013). Notamment, les ergothérapeutes affirment qu'une occupation est idiosyncrasique, c'est-à-dire que le sens et la valeur accordés à une occupation sont différents pour chaque individu (Polatajko et coll., 2013). Néanmoins, les articles recensés dans cette étude ne présentent pas le sens personnel accordé à l'écriture par les élèves. Au contraire, les articles recensés abordent plutôt une uniformité quant au rendement à laquelle on s'attend chez tous les enfants en ne prenant pas en considération l'individualité dans l'occupation. Par exemple, lorsque le geste moteur d'écriture est abordé dans la littérature, la littérature en discute surtout par ce qui est attendu des élèves dans ce geste, soit sa maîtrise ou encore par la vitesse optimale d'exécution des tracés notamment, plutôt que par le sens qui lui est accordé par les élèves. En effet, le geste moteur d'écriture est une action impliquée dans l'occupation qu'est l'écriture. En ce sens, si on souhaitait discuter du geste d'écriture en ayant une perspective selon laquelle l'écriture est une occupation, on s'attarderait à définir de quelle manière le geste d'écriture au titre d'action contribue à donner un sens unique au texte produit, aux idées du scripteur et donc à l'occupation d'écrire. Il serait intéressant que le sens accordé à l'écriture et même au geste moteur chez les élèves d'âge préscolaire et primaire soit abordé dans la littérature. Pourrait-on même concevoir que le geste moteur d'écriture en soi a un sens ? Par exemple, chez certains enfants en début d'apprentissage de l'écriture, on peut croire que le sens accordé au geste moteur d'écriture pourrait être très important lorsqu'ils réussissent à tracer des lettres.

Dans le même ordre d'idée, pour l'assertion selon laquelle une occupation structure la vie, plusieurs auteurs en ergothérapie ont écrit sur le fait que l'écriture détient une place très importante dans le quotidien en classe. En effet, l'écriture est utilisée pour la prise des notes de cours, la composition de textes, les exercices en classe, les devoirs et les calculs mathématiques (Donica, 2010). De plus, l'écriture est l'une des principales modalités utilisée pour évaluer le rendement des élèves et vérifier la maîtrise des apprentissages faits en classe (Puranik et coll., 2014). Ainsi, ce seraient entre 30 et 60% des activités quotidiennes réalisées en classe au préscolaire et primaire qui concerneraient des activités de motricité fine, dont la pratique de l'écriture (Cramm & Egan, 2015; McHale & Cermak, 1992). Dans ces textes, il est démontré que l'occupation qu'est l'écriture occupe la majeure partie du temps de classe des élèves et appuie donc que l'écriture est une occupation complète qui contribue à structurer la vie des élèves à l'école. Toutefois, dans les

articles recensés dans la revue de littérature de cette étude, aucun article n'a réalisé cet exercice de réaliser la place de l'écriture dans le quotidien des élèves.

En lien avec le fait qu'une occupation apporte du sens à la vie et procure du bien-être, l'écriture à l'école a un effet sur la vie des élèves puisque c'est par le biais de l'écriture que les élèves peuvent démontrer ses apprentissages, mais aussi exprimer leurs idées (Donica, 2010). En fait, les difficultés dans cette occupation pourraient influencer la perception des enseignants quant au niveau académique de ces élèves (Donica, 2010; Puranik et coll., 2014). Aussi, leurs difficultés peuvent même affecter leur intérêt et leur motivation envers l'apprentissage et la pratique de l'écriture (Graham et coll., 2000). Par le fait même, leurs difficultés risquent d'affecter leur réussite scolaire à moyen terme et son bien-être si elles ne sont pas adressées (Donica, 2010; Puranik et coll., 2014). L'écriture, au même titre que toute autre occupation, influence donc l'identité personnelle et sociale des élèves (ACE, 2002) ainsi que leur présent et leur avenir (Laliberté-Rudman, Cook & Polatajko, 1997, cité dans Polatajko et coll., 2013). Ainsi, si l'écriture à l'école était décrite comme une occupation complète, le sens qui lui est rattaché par les élèves serait mis de l'avant. Néanmoins, dans les articles recensés, cet aspect n'a pas été abordé.

En somme, bien que cette étude de documents ait permis de recenser et classer des articles de la littérature autant ergothérapique que celle d'autres domaines étudiant l'écriture selon la taxonomie du rendement occupationnel (Polatajko et coll., 2004), cela n'apparaît pas suffisant pour faire la description de l'écriture comme une occupation. En effet, ni les résultats des articles recensés ni leur classification dans la taxonomie ne nous permettent d'illustrer en totalité toute la complexité et l'essence de ce qui fait que l'écriture est une occupation bien au-delà d'un geste moteur d'écriture. Pour décrire l'occupation qu'est l'écriture, la littérature devrait non seulement aborder la perspective de l'occupation comme étant un ensemble d'activités, de tâches, d'actions, de processus mentaux et de mouvements volontaires, mais elle devrait également faire ressortir ce que l'écriture, comme toute autre occupation, amène dans le quotidien des élèves à l'école. Considérant que l'occupation humaine possède une valeur et un sens personnels accordés par chaque individu (ACE, 2007) et qu'elle permet aux individus de se définir, de s'identifier, de donner un sens à leur vie, de structurer leur quotidien et de favoriser leur bien-être (ACE, 2002), comment se fait-il que la littérature en ergothérapie n'aborde pas ces éléments rendant l'occupation

singulière pour décrire l'écriture ? Cela est d'autant plus étonnant considérant que les difficultés d'écriture sont un motif de référence en ergothérapie en milieu scolaire (Cramm & Egan, 2015; Jasmin et coll., 2019; Jasmin et coll., 2018).

7.2. Validité des résultats

La principale limite de cette étude est que le choix des mots clés pour la revue de littérature n'a pas permis d'aller cibler et détailler l'ensemble des activités, tâches, actions, processus mentaux et mouvements volontaires impliqués à l'écriture. En effet, les mots clés choisis pour la présente étude ont permis de recruter majoritairement des articles abordant les composantes cognitives et métacognitives dans les processus mentaux impliqués dans l'écriture. Dans la littérature, Bara et collaborateurs (2011) expliquent que l'écriture exige la maîtrise et la coordination de nombreux processus mentaux et mouvements volontaires, soit de nombreuses habiletés de types cognitives, mais aussi motrices et perceptives. Cependant, même si les habiletés décrites par Bara et collaborateurs (2011) ne sont pas ressorties dans les articles retenus, cela ne signifie pas qu'elles ne sont pas présentes ni qu'elles ne sont pas importantes dans l'occupation de l'écriture. Comme la présente étude adopte une vision exploratoire de la description de l'écriture au préscolaire et primaire comme occupation, les résultats ressortis dans la revue de littérature ont permis d'établir une première structure de l'occupation qu'est l'écriture.

7.3. Retombées et implications des résultats

Cette étude propose une nouvelle perspective de l'écriture en tant qu'une occupation complète. Bien que les résultats de cette étude n'aient pas permis de décrire l'écriture comme une occupation, il est pertinent de se questionner sur ce qu'une telle perspective de l'écriture comme occupation plutôt que comme un moyen de scolariser les élèves pourrait apporter aux ergothérapeutes intervenant à l'écriture en milieu scolaire. En fait, compte tenu que les interventions basées sur les approches *bottom-up* de remédiation ne s'avèrent pas efficaces à l'écriture (Novak & Honan, 2019), cette étude suggère aux ergothérapeutes d'adopter une vision de l'écriture comme occupation afin de se tourner vers l'occupation comme moyen d'intervention par le biais des approches *top-down*. En effet, pour les approches *top-down*, il importe davantage de savoir quelles actions, tâches et activités à l'écriture sont difficiles à réaliser pour les élèves afin de trouver comment engager ceux-ci dans l'occupation malgré ses difficultés (Kielhofner, 2009).

Sachant que l'ergothérapie considère l'engagement occupationnel comme un besoin fondamental (Dunton, 1919, cité dans Polatajko et coll., 2013) permettant aux êtres occupationnels de réaliser des occupations essentielles pour leur survie, leur bien-être, sa santé, la structure de leur quotidien et pour donner un sens à leur vie (Polatajko et coll., 2013), les ergothérapeutes se doivent d'offrir les moyens et les ressources nécessaires à leur clientèle pour favoriser leur engagement dans l'occupation (Wilcock, 1993, cité dans Polatajko et coll., 2013). En ce sens, les ergothérapeutes peuvent favoriser l'engagement à l'écriture en utilisant de diverses manières l'occupation et ses activités, tâches et actions qui sont porteuses de sens pour les élèves selon leurs besoins pour arriver à réaliser l'occupation malgré leurs difficultés. Par exemple, cela peut passer par l'utilisation d'un ordinateur pour un élève ayant de la difficulté à produire le geste moteur d'écriture et permettre que ses ressources attentionnelles se concentrent sur d'autres aspects de l'écriture que la production du geste moteur. En utilisant une autre action que le geste moteur pour produire la trace écrite, l'élève peut s'engager et réaliser les tâches et les activités de l'occupation de manière satisfaisante et motivante pour lui, malgré ses difficultés.

7.4. Recherche future

La présente étude avait comme objectif d'amorcer une première structure de la description de l'écriture comme occupation complète. Toutefois, une étude de portée permettrait d'amasser plus de preuves dans la littérature concernant les différents niveaux de la taxonomie du rendement occupationnel (Polatajko et coll., 2004) pour soutenir plus solidement l'argumentaire que l'écriture est une occupation complète plus complexe qu'uniquement le geste moteur d'écriture chez les élèves d'âge préscolaire et primaire.

8. CONCLUSION

L'écriture est l'un des motifs de référence fréquents à l'enfance en ergothérapie. Toutefois, les ergothérapeutes ont rarement réfléchi à l'écriture au-delà du geste moteur d'écriture. Ainsi, l'objectif de la présente étude était de faire la description de l'écriture comme occupation complète au moyen de la taxonomie du rendement occupationnel de Polatajko et collaborateurs (2004). Les résultats dans les articles recensés n'ont pas permis de démontrer que l'écriture ne consiste pas uniquement en un geste moteur, mais que l'écriture est bien une occupation qui se compose de divers processus mentaux et mouvements volontaires, de nombreuses actions, tâches et activités, à laquelle un sens est accordé et qui donne un sens et une structure à la vie des élèves. Maintenant qu'une première description de l'écriture comme occupation a été réalisée, il serait intéressant de poursuivre cette description de l'occupation de manière plus approfondie à l'aide d'une étude de portée.

RÉFÉRENCES

- Amundson, S. (1995). *Evaluation tool of children's handwriting*. Homer, AL: OT KIDS.
- Association canadienne des ergothérapeutes. (2002). *Promouvoir l'occupation : une perspective de l'ergothérapie* (rév. éd.). Ottawa ON: CAOT Publications ACE.
- Association canadienne des ergothérapeutes. (2007). *Profil de la pratique de l'ergothérapie au Canada (2007)*. Ottawa ON : CAOT Publications ACE.
- Auzias, M., & Ajuriaguerra, J. (1986). Les fonctions culturelles de l'écriture et les conditions de son développement chez l'enfant. *Enfance*, 145-167.
- Bara, F., & Gentaz, E. (2010). Apprendre à tracer les lettres : une revue critique. *Psychologie Française*, 55(2), 129-144. doi:<https://doi.org/10.1016/j.psfr.2010.01.001>
- Bara, F., Morin, M.-F., Montésinos-Gelet, I., & Lavoie, N. (2011). Conceptions et pratiques en graphomotricité chez des enseignants de primaire en France et au Québec. *Revue française de pédagogie*(176), 41-56. doi:10.4000/rfp.3154
- Barbot, B., Tan, M., Randi, J., Santa-Donato, G., & Grigorenko, E. L. (2012). Essential Skills for Creative Writing: Integrating Multiple Domain-Specific Perspectives. *Thinking Skills and Creativity*, 7(3), 209-223.
- Beery, K. E., & Beery, N. A. (2010). *The Beery-Buktenica developmental test of visual-motor integration (Beery VMI) : with supplemental developmental tests of visual perception and motor coordination and stepping stones age norms from birth to age six : administration, scoring, and teaching manual* (6e éd.). San Antonio, TX: Pearson.
- Bertrand, K., L'Espérance, N., & Flores Aranda, J. (2014). La méthode de la revue systématique : illustration provenant du domaine de la toxicomanie et des troubles mentaux concomitants chez les jeunes. Dans M. Corbière & N. Larivière (Dir.), *Méthodes qualitatives, quantitatives et mixtes : dans la recherche en sciences humaines, sociales et de la santé* (pp. 145-166). Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Bourke, L., & Adams, A.-M. (2010). Cognitive Constraints and the Early Learning Goals in Writing. *Journal of Research in Reading*, 33(1), 94-110.
- Bruininks, R., & Bruininks, B. (2005). *Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency* (2nd ed.). Minneapolis, MN: NCS Pearson.
- Cantin, N., & Hubert, J. (2019). A description of teachers' approach to handwriting instruction in primary schools. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 86(5), 371-376. doi:10.1177/0008417419832480
- Case-Smith, J., & Schneck, C. M. (2015). Prewriting and handwriting skills. Dans J. Case-Smith & J. C. O'Brien (Dir.), *Occupational therapy for children and adolescents* (7e éd., pp. 498-524). St-Louis, MO: Elsevier Mosby.
- Cave, A. (2010). Learning How to Become a Writer in Elementary School: A Review of the Literature from Cognitive, Social Cognitive, Developmental, and Sociocultural Perspectives. *Journal on Educational Psychology*, 3(4), 1-13.

- Centre d'aide à la rédaction des travaux universitaires (CARTU). (2014). Revue de littérature. Repéré à https://sass.uottawa.ca/sites/sass.uottawa.ca/files/revue_de_litterature.pdf
- Chartrel, E., & Vintner, A. (2004). L'écriture : une activité longue et complexe à acquérir. *Neuropsychologique de l'Apprentissage chez l'Enfant*, 78, 174-180.
- Couture, M., Morin, M.-F., Coallier, M., Lavigne, A., Archambault, P., Bolduc, É., . . . Jasmin, E. (2016). Handwriting assessment of Franco-Quebec primary school—age students. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 83(5), 269-280.
- Cramm, H., & Egan, M. (2015). Practice Patterns of School-based Occupational Therapists Targeting Handwriting: A Knowledge-to-Practice Gap. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, 8(2), 170. doi:10.1080/19411243.2015.1040942
- Davis, J., Craik, J., & Polatajko, H. J. (2013). Employer le Modèle canadien du processus de pratique (MCP) : déployer le processus. Dans E. Townsend & H. J. Polatajko (Dir.), *Habiliter à l'occupation. Faire avancer la perspective ergothérapique de la santé, du bien-être et de la justice de l'occupation* (2e éd., pp. 291-320). Ottawa, ON: CAOT Publications ACE.
- Decker, S. L., Roberts, A. M., Roberts, K. L., Stafford, A. L., & Eckert, M. A. (2016). Cognitive Components of Developmental Writing Skill. *Psychology in the Schools*, 53(6), 617-625.
- Donica, D. (2010). A Historical Journey Through the Development of Handwriting Instruction (Part 2): The Occupational Therapists' Role. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, 3(1), 32-53. doi:10.1080/19411241003683995
- Fisher, A.G., Bryze, K., Hume, V., & Griswold, L.A. (2007). *School AMPS: School Version of the Assessment of Motor and Process Skills (2nd edition)*, Fort Collins, CO : Three Star Press.
- Graham, S., Harris, K. R., & Fink, B. (2000). Extra handwriting instruction: Prevent writing difficulties right from the start. *TEACHING Exceptional Children*, 33(2), 88-91.
- Hacker, D. J. (2018). A Metacognitive Model of Writing: An Update from a Developmental Perspective. *Educational Psychologist*, 53(4), 220-237.
- Jasmin, E., Ariel, S., Gauthier, A., Caron, M.-S., Pelletier, L., Curren-Briggs, G., & Ray-Kaesler, S. (2019). La pratique de l'ergothérapie en milieu scolaire au Québec. *Canadian Journal of Education*, 222-250.
- Jasmin, E., Gauthier, A., Julien, M., & Hui, C. (2018). Occupational Therapy in Preschools: A Synthesis of Current Knowledge. *Early Childhood Education Journal*, 46(1), 73-82. doi:10.1007/s10643-017-0840-3
- Jones, D., & Christensen, C. A. (1999). Relationship between automaticity in handwriting and students' ability to generate written text. *Journal of Educational Psychology*, 91(1), 44-49. doi:10.1037/0022-0663.91.1.44
- Kandel, S., & Perret, C. (2015). How Do Movements to Produce Letters Become Automatic during Writing Acquisition? Investigating the Development of Motor Anticipation. *International Journal of Behavioral Development*, 39(2), 113-120.
- Kielhofner, G. (2009). *Conceptual Foundations of Occupational Therapy Practice* (4e éd.). Philadelphia: F.A. Davis Company.

- Lefèvre-Renard, G. (2017). L'accompagnement en ergothérapie de l'apprentissage du graphisme et de l'écriture. *Contraste*, 45(1), 179-201. doi:10.3917/cont.045.0179
- Limpo, T., Alves, R. A., & Fidalgo, R. (2014). Children's High-Level Writing Skills: Development of Planning and Revising and Their Contribution to Writing Quality. *British Journal of Educational Psychology*, 84(2), 177-193.
- Maldarelli, J. E., Kahrs, B. A., Hunt, S. C., & Lockman, J. J. (2015). Development of Early Handwriting: Visual-Motor Control during Letter Copying. *Developmental Psychology*, 51(7), 879-888.
- McHale, K., & Cermak, S. A. (1992). Fine motor activities in elementary school: preliminary findings and provisional implications for children with fine motor problems. *The American journal of occupational therapy : official publication of the American Occupational Therapy Association*, 46(10), 898-903.
- Morin, M.-F., Bara, F., & Alamargot, D. (2017). Apprentissage de la graphomotricité à l'école : Quelles acquisitions? Quelles pratiques? Quels outils? *Scientia Paedagogica Experimentalis*, 54, 47-84.
- Novak, I., & Honan, I. (2019). Effectiveness of paediatric occupational therapy for children with disabilities: A systematic review. *Australian Occupational Therapy Journal*, 66(3), 258-273. doi:10.1111/1440-1630.12573
- Paillé, P. (2008). La méthodologie de recherche dans un contexte de recherche professionnalisante : douze devis méthodologiques exemplaires. *Recherches qualitatives*, 27(2), 133-151.
- Piller, A., & Torrez, E. (2019). Defining Occupational Therapy Interventions for Children with Fine Motor and Handwriting Difficulties. *Journal of Occupational Therapy, Schools & Early Intervention*, 12(2), 210-224.
- Polatajko, H. J., & Cantin, N. (2010). Exploring the Effectiveness of Occupational Therapy Interventions, Other Than the Sensory Integration Approach, With Children and Adolescents Experiencing Difficulty Processing and Integrating Sensory Information. *American Journal of Occupational Therapy*, 64(3), 415-429. doi:10.5014/ajot.2010.09072
- Polatajko, H. J., Davis, J., Stewart, D., Cantin, N., Amoroso, B., Purdie, L., & Zimmerman, D. (2013). Préciser le domaine primordial d'intérêt : l'occupation comme centralité. Dans E. A. Townsend & H. J. Polatajko (Dir.), *Habiliter à l'occupation. Faire avancer la perspective ergothérapique de la santé, du bien-être et de la justice par l'occupation* (2e éd.). Ottawa, Ontario: CAOT Publications ACE.
- Polatajko, H. J., Davis, J. A., Hobson, S. J. G., Landry, J. E., Mandich, A., Street, S. L., . . . Yee, S. (2004). Assumer la responsabilité qui vient avec le privilège: Introduction d'un code taxonomique pour comprendre l'occupation. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 71(5), 265-269. doi:10.1177/000841740407100504
- Pollock, N., Lockart, J., Blowes, B., Semple, K., Webster, M., Farhat, L., ... Brunetti, S. (2009). *Handwriting Assessment Protocol—2nd edition*. Hamilton, ON: McMaster University, School of Rehabilitation Science.

- Puranik, C. S., Al Otaiba, S., Sidler, J. F., & Greulich, L. (2014). Exploring the Amount and Type of Writing Instruction during Language Arts Instruction in Kindergarten Classrooms. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 27(2), 213-236.
- Puranik, C. S., & Lonigan, C. J. (2011). From scribbles to scrabble: preschool children's developing knowledge of written language. *Reading and Writing*, 24(5), 567-589. doi:10.1007/s11145-009-9220-8
- Reisman, J. (1999). Minnesota Handwriting Assessment manual. San Antonio, TX: Harcourt Assessment Inc.
- Schwellnus, H., Carnahan, H., Kushki, A., Polatajko, H., Missiuna, C., & Chau, T. (2012). Effect of pencil grasp on the speed and legibility of handwriting after a 10-minute copy task in Grade 4 children. *Australian Occupational Therapy Journal*, 59(3), 180-187. doi:10.1111/j.1440-1630.2012.01014.x
- Tolchinsky, L. (2019). Evolving Structure of Descriptive Texts and Learners' Abilities. *Journal of Literacy Research*, 51(3), 293-314.
- Wallen, M., Duff, S., Goyen, T.-A., & Froude, E. (2013). Respecting the evidence: Responsible assessment and effective intervention for children with handwriting difficulties. *Australian Occupational Therapy Journal*, 60(5), 366-369. doi:10.1111/1440-1630.12045
- Wolpert, D. M., & Flanagan, J. R. (2010). Motor learning. *Current Biology*, 20(11), R467-R472. doi:10.1016/j.cub.2010.04.035
- Zwicker, J. G., & Harris, S. R. (2009). A reflection on motor learning theory in pediatric occupational therapy practice. *Canadian journal of occupational therapy. Revue canadienne d'ergothérapie*, 76(1), 29-37.

ANNEXE A

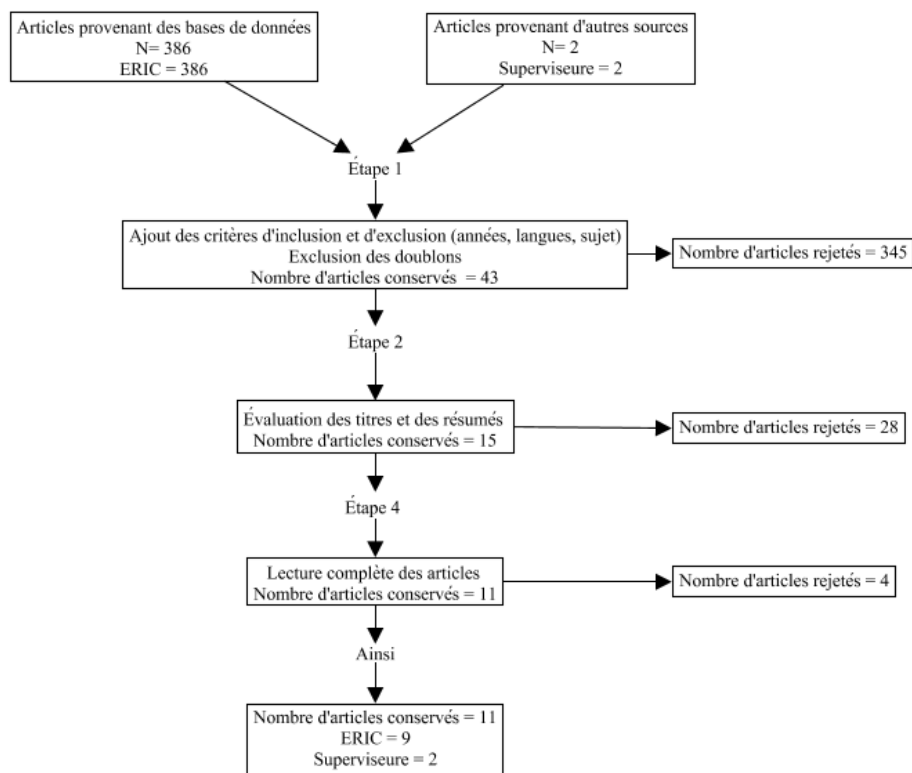


Figure 2. Algorithme décisionnel de sélection des articles