

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

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

PAR
LAURENCE CHAMPAGNE

LE DESSIN DU BONHOMME ET L'ÉCRITURE CHEZ DES ÉLÈVES DE MATERNELLE

13 DÉCEMBRE 2018

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de cet essai a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son essai.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur cet essai. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de cet essai requiert son autorisation.

REMERCIEMENTS

Au terme de ce cheminement, je désire exprimer ma reconnaissance à toutes les personnes m'ayant permis de progresser dans la réalisation de ce projet de recherche et dans la rédaction de cet essai critique.

Tout d'abord, merci à Mme Martine Brousseau, directrice de recherche durant les premiers mois de ce projet de maîtrise et professeure au département d'ergothérapie de l'Université du Québec à Trois-Rivières, pour les encouragements, la rigueur, la rétroaction ainsi que l'ouverture face à un tel projet.

Aussi, merci à Mme Noémi Cantin, principale directrice de recherche de ce projet de maîtrise et professeure au département d'ergothérapie de l'Université du Québec à Trois-Rivières, pour le temps accordé tout au long du processus, l'expertise, les conseils, le soutien, l'écoute et la compréhension.

Ensuite, merci à Mme Kathleen C. Durand, réviseuse externe de ce projet de maîtrise et professeure au département d'ergothérapie de l'Université du Québec à Trois-Rivières, pour la participation à la collecte de données, sans qui celle-ci n'aurait pu avoir eu lieu. Merci également d'avoir accepté de lire et commenter mon travail. Les commentaires se sont avérés pertinents et enrichissants, puis m'ont permis de cheminer dans ma réflexion et de préciser ma pensée.

Également, j'aimerais remercier les enseignants, les parents et les enfants qui ont été impliqués dans ce projet pour leur ouverture à la recherche et le temps accordé.

Finalement, sur une note plus personnelle, je souhaite souligner le support de ma famille et de mes amies tout au long de cette aventure. Plus précisément, merci à mes amies, Karol-Ann, Kimberley et Audrey pour leur écoute et leur soutien. Vous serez de merveilleuses ergothérapeutes! Également, merci à mes parents et à mon copain pour leur patience et leur compréhension face à ce projet qui a occupé une grande partie de mon temps durant la dernière année. Un merci tout spécial à ma sœur, Amélie, pour son grand cœur, son écoute, son support et ses commentaires. L'amour et la reconnaissance que j'ai envers vous sont inestimables.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	ii
TABLE DES MATIÈRES	iii
LISTE DES TABLEAUX.....	v
LISTE DES FIGURES	vi
LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	vii
RÉSUMÉ	viii
ABSTRACT.....	viii
1. INTRODUCTION.....	1
2. PROBLÉMATIQUE.....	3
3. CADRE CONCEPTUEL.....	8
3.1. L'apprentissage moteur.....	8
3.2. Le schème de référence du point de défi (Challenge point Framework).....	9
3.3. Objectif de la recherche.....	10
4. MÉTHODE.....	12
4.1. Devis.....	12
4.2. Participants.....	12
4.3. Collecte de données.....	12
4.3.1. Variables.....	12
4.3.2. Outils de mesure	13
4.3.2.1. Le dessin du bonhomme	13
4.3.2.2. Le VMI.....	14
4.3.2.3. La copie de lettres	14
4.3.2.4. Le prénom	15
4.3.3. Procédure	16
4.4. Analyse de données.....	16
4.5. Considérations éthiques.....	17
5. RÉSULTATS	18
5.1. Caractéristiques des participants	18
5.2. Dessin du bonhomme.....	18
5.3. Associations avec le dessin du bonhomme	19

5.3.1. Âge.....	19
5.3.2. VMI	19
5.3.3. Échantillons d'écriture.....	20
5.4. Différences entre les genres	21
5.4.1. Associations avec le dessin du bonhomme chez les filles.....	22
5.4.2. Associations avec le dessin du bonhomme chez les garçons	23
6. DISCUSSION.....	24
6.1. Retour sur l'objectif	24
6.2. Le dessin du bonhomme.....	24
6.3. Associations avec le dessin du bonhomme	25
6.3.1. Âge.....	25
6.3.2. VMI	25
6.3.3. Échantillons d'écriture.....	26
6.4. Différences entre les genres	27
6.5. Retombées pour la pratique en ergothérapie	28
6.6. Forces et limites de l'étude.....	29
7. CONCLUSION.....	31
RÉFÉRENCES	32

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Coefficients de corrélation de Spearman entre le geste d'écriture et le dessin du bonhomme.....	19
Tableau 2.	Coefficients de corrélation de Spearman entre le geste d'écriture et le dessin du bonhomme chez les filles.....	23
Tableau 3.	Coefficients de corrélation de Spearman entre le geste d'écriture et le dessin du bonhomme chez les garçons.....	23

LISTE DES FIGURES

Figure 1.	Relation entre les cotations du dessin du bonhomme.....	18
Figure 2.	Relation entre le dessin du bonhomme et le VMI.....	20
Figure 3.	Relation entre le dessin du bonhomme et la copie de lettres.....	21
Figure 4.	Moyennes des cotations du dessin du bonhomme en fonction du genre.....	21

LISTE DES ABRÉVIATIONS

GIFT	Gilboa functional test
MEES	Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur
OEQ	Ordre des Ergothérapeutes du Québec
VMI	Beery Visual Motor Integration

RÉSUMÉ

Problématique : L'apprentissage de l'écriture dès l'enfance est important. Celui-ci est toutefois complexe et nécessite la maîtrise de plusieurs habiletés, dont les habiletés graphomotrices. Le développement de ces habiletés est variable d'un enfant à l'autre. En début d'apprentissage de l'écriture, l'enfant développera ses habiletés motrices afin d'améliorer le contrôle de son crayon à travers le dessin, puis développera ses habiletés visuomotrices dans la copie de formes. L'enfant réalisera par la suite ses premières expériences d'écriture par l'écriture de son prénom, puis la copie de lettres. Peu d'outils existent actuellement pour évaluer les enfants à risque de présenter des difficultés dans l'apprentissage du geste d'écriture. **Cadre conceptuel :** L'écriture est une tâche motrice pour laquelle un apprentissage est nécessaire. Ce dernier doit se faire dans un niveau de difficulté permettant d'offrir les conditions optimales pour l'apprentissage. **Objectif :** Étudier l'association entre le geste d'écriture et le dessin du bonhomme chez des élèves de maternelle. **Méthode :** Il s'agit d'une étude exploratoire à devis corrélationnel réalisée auprès de 89 enfants d'âge préscolaire fréquentant la maternelle 5 ans. Les variables à l'étude sont le geste d'écriture et le dessin du bonhomme. Les enfants ont réalisé un dessin du bonhomme, le VMI, l'écriture de leur prénom et une copie de lettres. Des corrélations de Spearman ont ensuite été réalisées avec les résultats de ces tâches ainsi qu'avec l'âge des enfants. **Résultats et discussion :** Une relation modérée est observée entre les deux cotations utilisées pour le dessin du bonhomme. Une absence de relation est observée entre le dessin du bonhomme avec l'âge, puis avec l'écriture du prénom. Des relations faibles ont été obtenues entre le dessin du bonhomme et le score standard du VMI ($r = 0,286$), puis entre le dessin du bonhomme et la formation lors de la copie de lettres ($r = 0,302$). À la suite d'un test de Levene, une différence significative entre les genres est observée pour la cotation de Goodenough-Harris du dessin du bonhomme, c'est-à-dire que les filles obtiennent en moyenne des scores plus élevés que les garçons pour cette tâche. D'autre part, plus de relations entre le geste d'écriture et le dessin du bonhomme sont observées chez les garçons. Il est possible de conclure que les filles et les garçons n'accomplissent pas de la même façon les tâches liées à l'écriture ainsi qu'au dessin du bonhomme. **Conclusion :** Les résultats de la présente étude exposent de faibles relations entre le dessin du bonhomme et certaines tâches d'écriture. Des études ultérieures demeurent pertinentes pour préciser l'association entre ces variables ainsi que la possibilité d'une identification précoce des difficultés d'apprentissage de l'écriture.

Mots clés : Dessin du bonhomme, geste d'écriture, apprentissage de l'écriture, habiletés graphomotrices, maternelle.

ABSTRACT

Background : Learning to write from childhood is important. However, it is complex and requires several skills, including graphomotor skills. The development of these skills varies from one child to another. In early learning to write, the child will develop his motor skills to improve the control of his pencil through drawing, then develop his visuomotor skills in the copy of forms. The child will then realize his first writing experiences by writing his first name and then copying letters. Few tools currently exist to assess children at risk of having difficulty in learning the writing gesture. **Conceptual framework** : Writing is a motor task for which learning is necessary. This must be done in a level of difficulty to provide the optimal conditions for learning. **Purpose** : To study the association between the gesture of writing and the drawing of the man in kindergarten children. **Method** : This is an exploratory and a correlational research with 89 preschool children attending kindergarten. The variables under study are the gesture of writing and the drawing of the man. The children made a drawing of the man, the VMI, the writing of their first name and a copy of letters. Spearman's correlations were made with the results of these tasks as well as with the age of the children. **Results and discussion** : A moderate relationship is observed between the two quotations used for the drawing of the man. An absence of relation is observed between the drawing of the man with the age, and with the writing of the first name. Weak relations were obtained between the drawing of the man and the standard score of the VMI ($r = 0.286$), then between the drawing of the man and the formation during the copying of letters ($r = 0.302$). Following a Levene test, a significant gender difference is observed for Goodenough-Harris's drawing of the drawing of the man, which is that girls score higher on average than boys for this task. On the other hand, more relationships between the gesture of writing and the drawing of the man are observed in boys. It is possible to conclude that girls and boys do not perform the tasks related to the writing as well as the drawing of the man in the same way. **Conclusion** : The results of this study show weak relations between the drawing of the man and certain writing tasks. Subsequent studies remain relevant to clarify the association between these variables as well as the possibility of early identification of learning difficulties in writing.

Key words : Draw-a-man, writing gesture, handwriting learning, graphomotor skills, kindergarten.

1. INTRODUCTION

La *Politique de réussite éducative* vise une plus grande réussite de tous les élèves, en portant une attention particulière aux besoins des enfants (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur [MEES], 2017). Cette politique comporte trois axes, soit l'atteinte du plein potentiel des enfants, un milieu inclusif propice au développement, à l'apprentissage et à la réussite, ainsi que des acteurs et partenaires mobilisés pour la réussite (MEES, 2017). Ainsi, les interventions préventives, précoces et continues sont mises de l'avant dans cette politique afin de favoriser la réussite scolaire sur le long terme (MEES, 2017). Puisque les enseignants ne peuvent, à eux seuls, détenir toutes les connaissances et compétences pour intervenir efficacement auprès d'une diversité de problématiques chez les enfants, il est nécessaire que ceux-ci soient appuyés par une équipe de professionnels afin de favoriser une meilleure réussite scolaire pour l'ensemble des élèves (Ordre des Ergothérapeutes du Québec [OEQ], 2016). Dans plusieurs provinces canadiennes, les ergothérapeutes font partie de cette équipe. Ils favorisent l'autonomie des enfants à l'école en facilitant l'engagement de tous les élèves dans leurs activités quotidiennes et leurs tâches scolaires (OEQ, 2016). Plus précisément, les ergothérapeutes en milieu scolaire reçoivent principalement des requêtes pour des enfants qui présentent des difficultés d'écriture (Reisman, 1991; Jasmin et coll., 2017).

Il est reconnu qu'une plus grande attention devrait être accordée à l'apprentissage de l'écriture, notamment parce que celle-ci joue un rôle dans la réussite scolaire des enfants (Feder et Majnemer, 2007). Toutefois, l'apprentissage de l'écriture est complexe puisqu'il nécessite la maîtrise de plusieurs habiletés (Bara et Gentaz, 2010), dont les habiletés graphomotrices (Morin, Bara et Alamargot, 2017). Dès l'entrée à la maternelle, il est possible de constater une hétérogénéité au sein du même groupe d'enfants sur le plan des habiletés graphomotrices (Lavoie, Morin et Labrecque, 2015; Morin et coll., 2017; Rigal, 2009). En ce sens, puisque les enfants débutent leur parcours scolaire avec une diversité de connaissances, de compétences et d'habiletés, la maternelle vise à favoriser le développement global de ces enfants (OEQ, 2016), ce qui implique également l'apprentissage du geste de l'écriture. En début d'apprentissage, l'enfant commencera par développer ses habiletés motrices afin d'améliorer le contrôle de son crayon à travers le dessin (Morin et coll., 2017), puis développera ses habiletés visuomotrices dans la copie de formes

(Feder, Majnemer et Synnes, 2000). Ces éléments jouent un rôle important dans l'acquisition des habiletés graphomotrices (Ziviani et Wallen, 2006), une composante essentielle dans l'apprentissage de l'écriture (Morin et coll., 2017). Ensuite, l'enfant réalisera ses premières expériences d'écriture par la copie de lettres (Bara et Gentaz, 2010) et l'écriture de son prénom (Levin, Both de Vries, Aram et Bus, 2005; Puranik et Lonigan, 2012). Puisqu'il importe d'évaluer dès le début de la maternelle les habiletés graphomotrices afin de prédire les difficultés possibles des enfants (Gilboa, 2017), puis d'intervenir le plus tôt possible (Couture et coll., 2016) dans le but prévenir les retards, il apparaît pertinent d'identifier les variables qui sont associées aux difficultés du geste d'écriture chez des élèves de maternelle. Ainsi, dans le présent essai, une étude exploratoire visant à étudier l'association entre le geste d'écriture et le dessin du bonhomme sera réalisée.

La prochaine section, soit la deuxième, abordera la problématique entourant l'apprentissage du geste d'écriture. La troisième section, quant à elle, détaillera le cadre conceptuel qui définit des théories sur l'apprentissage. Pour poursuivre, la quatrième section détaillera la méthodologie de recherche sur laquelle repose ce projet. Subséquemment, la cinquième section présentera les résultats qui seront discutés par la suite dans la sixième section en effectuant des liens avec les résultats probants. Enfin, la dernière section permettra de conclure cet essai en présentant une synthèse de l'étude réalisée et une ouverture sur le sujet.

2. PROBLÉMATIQUE

La présente section expose les pertinences sociale, professionnelle et scientifique de l'étude en ce qui a trait à l'apprentissage du geste d'écriture. Ainsi, l'importance de cette problématique est dépeinte grâce à une synthèse de la littérature disponible sur le sujet.

Les enfants passent de 31 à 60 % de leur journée à l'école à effectuer des tâches de motricité fine ou d'écriture (McHale et Cermak, 1992). Ainsi, il est attendu que les enfants d'âge scolaire maîtrisent l'écriture afin de bien fonctionner en classe (Feder et coll., 2000). Par ailleurs, l'écriture permet à l'enfant d'effectuer de nouveaux apprentissages, de démontrer ses connaissances et d'exprimer ses pensées (Coallier, Morin et St-Cyr Tribble, 2012; Parush, Lifshitz, Yochman et Weintraub, 2010; Pollock et coll., 2014). Ainsi, l'apprentissage de l'écriture est important pour la réussite scolaire et a aussi un impact sur l'estime de soi (Feder et Majnemer, 2007). En ce sens, les enfants qui peuvent écrire correctement ont de meilleures performances scolaires et une meilleure estime de soi (Pollock et coll., 2014). Plus tard, l'écriture sera également utile au quotidien, puisqu'il s'agit d'une forme de communication utilisée, par exemple dans la prise de note, la complétion de formulaires ou la rédaction d'un message à quelqu'un (Feder et coll., 2000; Feder et Majnemer, 2007; Rigal, 2009). L'importance de l'apprentissage de l'écriture chez les enfants est donc indéniable.

Toutefois, l'apprentissage de l'écriture est un défi pour les enfants (Bara et Gentaz, 2010). L'écriture est une compétence complexe puisqu'elle fait appel à la maîtrise de plusieurs habiletés, par exemple des habiletés liées à la posture, la gestion du tracé, la mémorisation de la forme des lettres, la reconnaissance des formes graphiques et le développement d'une fluidité d'écriture (Bara et Gentaz, 2010; Lavoie et coll., 2015). En effet, afin de pouvoir écrire, l'enfant doit intégrer une représentation de la lettre qui inclut à la fois le nom, le son, la forme et le tracé de celle-ci, qui est issue de différents types d'information, soit respectivement l'information orthographique, phonologique, allographique puis visuomotrice (Labrecque, Morin, Labrecque, Cantin et Boucher, 2018). Dans la littérature, ces apprentissages liés « à la mémorisation de la forme des lettres, la gestion du tracé, à la reconnaissance des formes graphiques et au développement d'une fluidité d'écriture » (Lavoie et coll., 2015, p.177) représentent ce qui est appelé la graphomotricité. La

graphomotricité est une composante essentielle dans l'apprentissage de l'écriture (Morin et coll., 2017). Une fois que l'enfant est en mesure d'écrire, les habiletés graphomotrices influencent la qualité des productions écrites des élèves (Labrecque et coll., 2018; Labrecque, Morin et Montésinos-Gelet, 2013). Cette affirmation a été validée par une étude de Lavoie, Morin et Montésinos-Gelet (2008) effectuée auprès de 353 enfants en 2^e année du primaire. Cette étude fait valoir qu'il existe un lien important entre les habiletés graphomotrices, notamment la vitesse et la qualité du tracé, et la maîtrise de l'orthographe (Lavoie et coll., 2008). Il est possible d'expliquer cette influence sur la qualité du texte par l'acquisition des habiletés graphomotrices qui se fait sur plusieurs années. En effet, chez les scripteurs débutants, une grande attention est nécessaire afin de réaliser des tâches d'écriture (Coallier et coll., 2012). Par conséquent, l'attention étant en grande partie utilisée pour le développement du geste d'écriture ainsi que la coordination des habiletés nécessaires, peu d'attention demeure disponible afin de gérer de façon efficace et simultanée les autres processus de production tels que l'orthographe et la rédaction de textes (Bara et Gentaz, 2010; Labrecque et coll., 2018). Ainsi, considérant la complexité que représente l'apprentissage de l'écriture, les enfants qui éprouvent des difficultés graphomotrices dès leur entrée dans l'écrit risquent d'accumuler des retards pouvant potentiellement influencer la réussite scolaire.

Le développement des habiletés en graphomotricité est variable d'un enfant à l'autre (Lavoie et coll., 2015; Morin et coll., 2017; Rigal, 2009). Toutefois, à la fin de la maternelle, il est attendu que les élèves aient atteint un certain niveau de rapidité, de fluidité et de régularité de mouvement suffisant afin d'effectuer les tâches d'écriture au cours des prochaines années du primaire (Duval, Rémi, Plamondon, Vaillant et O'Reilly, 2015; Rigal, 2009). De plus, certains auteurs ont démontré que les habiletés des enfants à la maternelle prédisent la réussite scolaire au cours des premières années du primaire (Pagani, Fitzpatrick, Belleau et Janosz, 2011). Il apparaît donc pertinent d'évaluer les habiletés graphomotrices afin de prédire les difficultés potentielles des enfants dès le début de la maternelle (Gilboa, 2017) pour intervenir de façon précoce.

Ainsi, avant même de débiter l'apprentissage de l'écriture, l'enfant développe ses habiletés motrices, plus précisément le contrôle du crayon, à travers le gribouillage, le graphisme, puis le dessin (Morin et coll., 2017) libre et de formes. Dans les dessins des enfants, le dessin d'un bonhomme a toujours occupé une place de choix et il s'agit du plus étudié par les chercheurs

(Baldy, 2009). En effet, le dessin du bonhomme est une activité développementale qui a été étudié dans divers contextes, notamment en lien avec la cognition, le comportement et les émotions des enfants (Ziviani et Wallen, 2006). Quelques auteurs affirment que le dessin du bonhomme est un prédicteur de réussite scolaire durant les trois premières années du primaire (Ohuche et Ohuche, 1973), et plus précisément en ce qui concerne la compréhension et le vocabulaire (Duffey, Ritter et Fedner, 1976). Toutefois, ces résultats ont été remis en doute par Scott (1981) qui rapporte, pour sa part, que le dessin du bonhomme est peu utile pour prédire la réussite scolaire. Bien que le dessin du bonhomme ait été conçu pour mesurer l'intelligence des enfants, certains auteurs concluent que celui-ci permet de mesurer davantage la motricité que l'intelligence (Duffey et coll., 1976). De ce fait, auprès d'enfants du préscolaire, le dessin d'un bonhomme a été significativement associé aux habiletés visuomotrices (Duffey et coll., 1976; Short-DeGraff et Holan, 1992), ce qui laisse croire que ce dernier pourrait être en relation avec l'apprentissage de l'écriture. Il est donc pertinent de se questionner sur l'utilisation du dessin du bonhomme afin d'obtenir de l'information sur le geste d'écriture d'élèves de maternelle.

La copie de formes géométriques est l'une des tâches les plus utilisées par les ergothérapeutes au Canada afin d'évaluer les habiletés visuomotrices des enfants (Feder et coll., 2000). Les habiletés visuomotrices réfèrent à la coordination entre la perception visuelle et les habiletés motrices, plus précisément les mouvements des doigts et de la main (Beery et Beery, 2006). Celles-ci s'avèrent importantes dans l'acquisition des habiletés graphomotrices (Ziviani et Wallen, 2006), puis seraient l'un des meilleurs prédicteurs de la lisibilité de l'écriture auprès d'élèves du primaire (Tseng et Murray, 1994). Le Beery Visual Motor Integration (VMI) est un outil de copie de formes permettant de mesurer les habiletés visuomotrices des enfants (Beery et Beery, 2006) et qui est fréquemment utilisé comme une mesure d'écriture (Marr et Cermak, 2002) par les ergothérapeutes. Également, des études réalisées auprès d'élèves de maternelle suggèrent que les enfants qui sont en mesure de copier correctement plus de neuf formes au VMI (version courte pour les 3 à 8 ans) peuvent copier un plus grand nombre de lettres que ceux qui en copient huit ou moins (Daly, Kelley et Krauss, 2003; Weil et Amundson, 1994).

Éventuellement, l'apprentissage de l'écriture implique aussi des apprentissages quant aux lettres, ce qui peut être réalisé à partir du prénom de l'enfant ou de la simple copie de lettres. En

ce sens, les premières expériences d'écriture des jeunes enfants sont généralement la copie de lettres (Bara et Gentaz, 2010) et l'écriture des lettres du prénom (Levin et coll., 2005; Puranik et Lonigan, 2012). Parush et collaborateurs (2010), à la suite d'une étude réalisée auprès d'élèves de troisième année, proposent que la lisibilité de l'écriture lors d'une copie de lettres permet de prédire les enfants présentant des difficultés d'écriture. En ce qui concerne l'écriture du prénom, Prévost et Morin (2011) proposent qu'en s'exerçant à tracer son prénom, l'enfant développe son geste d'écriture qui lui est essentiel afin de tracer des lettres. Ceux-ci proposent également que l'écriture du prénom à la maternelle représente un indice de réussite en écriture en première année du primaire (Prévost et Morin, 2011).

En milieu scolaire, actuellement, des interventions sont déjà mises en place par divers acteurs afin d'intervenir de façon précoce auprès des élèves en difficulté. Entre autres, des ergothérapeutes y travaillent dans le but d'aider les enfants à améliorer leur rendement dans les tâches et activités essentielles à la réussite scolaire (OEQ, 2009). En ce sens, en utilisant ses connaissances sur le développement de l'enfant et en considérant l'interaction dynamique entre l'enfant, ses activités et son environnement, l'ergothérapeute offre une perspective différente en milieu scolaire (Durand, 2015). Bien que les ergothérapeutes reçoivent plusieurs requêtes pour évaluer les enfants, les problématiques sur le plan de l'écriture sont la principale raison de cette demande dans les écoles (Reisman, 1991; Jasmin et coll., 2017). L'évaluation de l'écriture par les ergothérapeutes comporte fréquemment une observation à la tâche ainsi qu'une révision d'un échantillon d'écriture de l'enfant (Giroux, Woodall, Weber et Bailey, 2012). Dans la pratique, il s'agit des méthodes les plus communes pour évaluer l'écriture des enfants, plutôt que par l'utilisation d'outils standardisés (Giroux et coll., 2012). Toutefois, il peut être complexe et risqué d'évaluer précocement le geste d'écriture lorsqu'un enfant est au début de son apprentissage. En effet, peu d'outils et de méthodes ont été élaborés dans les données probantes à cet effet. Également, comme le décrit Law et collaborateurs (1996), la performance dans une occupation est influencée par l'occupation en soi, la personne ainsi que l'environnement. De ce fait, dès l'entrée à la maternelle, plusieurs éléments provenant de l'environnement de l'enfant ont déjà eu une influence sur l'apprentissage de l'écriture. En effet, les expériences d'écriture, la taille de la famille ainsi que les attentes des parents sont associées à l'apprentissage de l'écriture lors de l'entrée au préscolaire (Dunsmuir et Blatchford, 2004). Toutefois, ces influences s'estompent durant les

premières années scolaires et les difficultés présentes en maternelle peuvent diminuer lorsque l'environnement fournit à l'enfant permet des expériences d'écriture.

À ma connaissance, peu d'outils existent afin d'évaluer les enfants à risque de présenter des difficultés dans l'apprentissage du geste de l'écriture. Le Gilboa functional test (GIFT) est un outil de dépistage spécialement conçu pour les enfants âgés de 3 à 6 ans, développé par une ergothérapeute pour les ergothérapeutes (Gilboa, 2017). Il évalue les habiletés graphomotrices dans un contexte permettant d'obtenir de l'information sur le fonctionnement de l'enfant dans son environnement naturel. Cela permet d'identifier les enfants à risque de présenter des difficultés dans l'apprentissage du geste de l'écriture (Gilboa, 2017). Le GIFT comporte plusieurs tâches telles que la copie de formes géométriques, le coloriage à l'intérieur de formes, le découpage avec des ciseaux, l'écriture du prénom de l'enfant et la réalisation d'un dessin de bonhomme (Gilboa, 2017). Des normes de références ont été développées auprès de 611 enfants au préscolaire en Israël (Gilboa, 2017). Aussi, la fidélité inter juge ($r = 0,95$), la fidélité test retest ($r = 0,94$), la validité concurrente et la validité discriminante ($t = 3,99$) de cet outil ont été analysées. Bien qu'il présente de bonnes propriétés métrologiques (Gilboa, 2017), la pertinence de certaines des tâches proposées par l'auteure n'est pas soutenue par des données probantes. C'est entre autres le cas de la tâche du dessin du bonhomme pour laquelle aucune étude n'a démontré de lien avec l'écriture.

3. CADRE CONCEPTUEL

Considérant la complexité que représente l'apprentissage de l'écriture, il est pertinent de s'appuyer sur diverses notions théoriques afin de mieux comprendre ce processus. Cette section vise donc à présenter et décrire le concept de l'apprentissage moteur et le schème de référence du point de défi. Par la suite, l'objectif poursuivi par la présente étude est énoncé.

3.1. L'apprentissage moteur

L'écriture est une tâche motrice pour laquelle un apprentissage est nécessaire (Ziviani et Wallen, 2006). Apprendre une nouvelle tâche motrice implique plusieurs étapes. Premièrement, l'information doit être captée de façon efficace. Autrement dit, une composante importante de l'apprentissage de nouvelles habiletés consiste à savoir comment extraire au mieux les informations pertinentes présentes dans une tâche (Wolpert et Flanagan, 2010). Bien qu'un individu reçoive plusieurs informations lors de la réalisation d'une tâche, celles-ci ne sont pas nécessairement toutes traitées en raison des contraintes attentionnelles que requiert ladite tâche (Wolpert et Flanagan, 2010). Deuxièmement, la personne doit maîtriser les principales caractéristiques d'une tâche, ce qui est possible grâce à des apprentissages réalisés par l'expérience (Wolpert et Flanagan, 2010). À savoir, la personne doit être en mesure de concevoir, bien que ce processus soit inconscient, ce qui se produit entre la réception de l'information et l'action motrice à réaliser, afin de réutiliser ces apprentissages dans des tâches plus complexes (Wolpert et Flanagan, 2010). Troisièmement, la personne doit mettre en place des mécanismes prédictifs et réactifs qui génèrent les actions motrices appropriées (Wolpert et Flanagan, 2010). Les contrôles prédictifs visent à compenser en prévision des exigences de la tâche ou des perturbations qui sont prévisibles, alors que les contrôles réactifs sont mis en place à la suite de la rétroaction fournie pendant la tâche afin de guider une réponse motrice adéquate (Wolpert et Flanagan, 2010). Finalement, l'individu acquiert des compétences de haut niveau et prend des décisions efficaces dans la réalisation d'une tâche (Wolpert et Flanagan, 2010).

Plus précisément en lien avec l'écriture, cet apprentissage consiste pour l'enfant à construire une représentation visuelle de la lettre, qui va lui permettre de guider la production motrice, puis d'apprendre à maîtriser le geste moteur de l'écriture (Bara et Gentaz, 2010; Morin et

coll., 2017). En effet, l'enfant doit apprendre à encoder l'information visuelle, à coordonner sa perception visuelle avec les mouvements de ses doigts ainsi qu'à contrôler ces mouvements (Coallier et coll., 2012; Morin et coll., 2017). Ainsi, tracer des lettres requiert de stocker et récupérer une représentation de la lettre en mémoire pour ensuite accéder au programme moteur qui lui correspond, de définir les paramètres de ce programme (forme, taille et vitesse), puis finalement l'exécuter et agencer les symboles dans l'espace (Bara et Gentaz, 2010). Plusieurs types de rétroactions peuvent être perçues par l'enfant réalisant une tâche d'écriture. Par exemple, l'enfant recevra de l'information concernant la pression exercée sur son crayon et la surface d'écriture, la sensation de toucher du crayon, ainsi que le mouvement des doigts, de la main et du bras, qui va lui permettre de faire des liens avec le résultat de l'écriture (Ziviani et Wallen, 2006). Par la suite, l'enfant pourra donc ajuster ses actions dans le but de réaliser une écriture plus précise et contrôlée. Finalement, il est pertinent de savoir qu'un enfant acquiert des compétences de haut niveau dans une tâche uniquement lorsque son écriture est automatisée, c'est-à-dire qu'il n'a plus besoin d'utiliser la rétroaction, ce qui se traduit par une amélioration de la vitesse, qualité et lisibilité de l'écriture (Bara et Gentaz, 2010). Cette automatisation de l'écriture, permettant de libérer les ressources attentionnelles (Morin et coll., 2017; Medwell et Wray, 2008), se présente généralement vers 9-10 ans (Labrecque et coll., 2018).

3.2. Le schème de référence du point de défi (*Challenge point Framework*)

Le schème de référence du point de défi de Guadagnoli et Lee (2004) fait valoir la présence de deux types de difficulté dans la tâche. La difficulté nominale fait référence à la quantité de difficulté de la tâche sans tenir compte de la personne qui l'exécute ou du contexte. Il s'agit donc de la difficulté réelle et constante de la tâche en fonction de ses caractéristiques (Guadagnoli et Lee, 2004). La difficulté fonctionnelle, pour sa part, représente la difficulté d'une tâche en fonction des habiletés de la personne qui l'exécute et du contexte dans lequel elle est réalisée. Plus la difficulté nominale augmente, moins la performance des individus moins habiles est élevée et plus la quantité d'informations disponibles est grande. Une trop grande quantité d'informations retarde l'apprentissage puisque celle-ci est difficile à capter pour la personne réalisant la tâche. Or, il existe une difficulté fonctionnelle optimale qui tient compte des habiletés de la personne et des conditions dans lesquelles la tâche est réalisée, puis permet d'offrir une quantité d'informations optimale pour

l'apprentissage. Cela représente le « juste défi », dans lequel les apprentissages de la personne sont optimisés (Guadagnoli et Lee, 2004).

Avant même d'apprendre à écrire, les enfants font l'expérience de plusieurs activités de motricité fine et de pré-écriture. Afin de développer leurs habiletés graphomotrices, ceux-ci doivent participer à des activités qui représentent un juste défi pour eux afin de pouvoir réaliser un apprentissage. Ainsi, les enfants doivent réaliser des activités de difficulté nominale correspondant à leurs habiletés afin d'être en mesure d'extraire l'information de façon adéquate. Par exemple, une des premières activités réalisées par les enfants qui requiert l'utilisation de papier et d'un crayon est le gribouillage, qui mène ensuite au dessin lorsqu'un contrôle du crayon est développé. En effet, dès l'âge de trois ans, l'enfant est en mesure de dessiner ce qui s'apparente à un bonhomme « têtard », puis ce dessin se modifie pour devenir un dessin de bonhomme « conventionnel » vers l'âge de cinq ans (Baldy, 2009). Une autre activité, légèrement plus difficile, pouvant être réalisée, est la copie de forme géométrique. Celle-ci, plus encadrée que le dessin, demande certaines habiletés supplémentaires, notamment les habiletés visuomotrices, afin de bien accomplir la tâche. L'écriture de lettres, quant à elle, est bien évidemment une activité d'une difficulté nominale additionnelle, que ce soit dans la copie de lettres ou l'écriture de mémoire, considérant toutes les habiletés qui sont nécessaires pour la réaliser.

3.3. Objectif de la recherche

Compte tenu de l'importance et de la complexité de l'apprentissage de l'écriture, de l'implication des habiletés graphomotrices dans cette activité, de l'importance des interventions précoces auprès des enfants en difficulté ainsi que de l'état des connaissances actuel sur le sujet en ergothérapie, il apparaît donc pertinent d'identifier les variables qui sont associées au processus d'apprentissage du geste d'écriture chez des élèves de maternelle.

Comme première étape, il est approprié de se questionner sur l'association entre l'apprentissage du geste d'écriture et le dessin des élèves de maternelle. L'objectif de la recherche est donc d'étudier plus spécifiquement l'association entre le geste d'écriture et le dessin du bonhomme des élèves de maternelle.

L'hypothèse posée est que le dessin du bonhomme sera associé à diverses tâches d'écriture de difficultés variées chez des élèves de maternelle, soit l'écriture du prénom, la copie de lettre et la copie de formes.

4. MÉTHODE

La présente section détaille les éléments méthodologiques servant d'assise à cet essai. La démarche scientifique utilisée pour répondre à l'objectif de recherche est donc présentée. Ainsi, le devis de recherche, le recrutement des participants, la collecte de données, l'analyse des données et les considérations éthiques sont décrits.

4.1. Devis

Il s'agit en premier lieu d'une étude exploratoire qui vise à mesurer le degré d'association entre des variables sans contrôler ou manipuler ces dernières (Portney et Watkins, 2009). Plus précisément, un devis corrélationnel est utilisé dans cette étude. Ce devis a pour but de décrire la nature de la relation entre les variables (Portney et Watkins, 2009). Ainsi, ce devis permet d'observer les associations qui existent entre les variables choisies, soit le geste d'écriture et le dessin du bonhomme.

4.2. Participants

La population à l'étude est les enfants d'âge préscolaire fréquentant la maternelle 5 ans. Aucun critère d'inclusion ou d'exclusion particulier n'a été établi dans cette étude. Les enfants ont été recrutés parmi six classes de maternelle de trois commissions scolaires. Les enseignants de ces classes ont remis la lettre d'informations ainsi que le formulaire de consentement aux parents de ces enfants. Le formulaire de consentement devait être retourné et signé afin que l'enfant puisse participer à l'étude.

4.3. Collecte de données

4.3.1. Variables

Le geste d'écriture est la première variable à l'étude. Auprès d'élèves de maternelle, il est pertinent de considérer l'apprentissage du geste de l'écriture, puisque celui-ci peut illustrer de possibles difficultés d'écriture éventuellement dans le parcours scolaire. Cela est possible notamment par l'appréciation de la lisibilité de l'écriture. En ce sens, en même temps qu'un enfant effectue l'apprentissage de l'écriture, son tracé évolue notamment sur le plan de la lisibilité (Bara et Gentaz, 2010), ce qui est possible grâce à un geste de plus en plus contrôlé (Ziviani et Wallen, 2006). L'évaluation de l'apprentissage du geste d'écriture est donc possible par la lisibilité de

l'écriture de l'enfant (Rigal, 2009). C'est pourquoi cette variable sera mesurée à l'aide d'échantillons d'écriture d'enfants, plus précisément par une copie de lettres et l'écriture du prénom. Également, elle sera mesurée à l'aide du VMI qui a déjà fait ses preuves comme prédicteur de la lisibilité de l'écriture auprès d'élèves du primaire (Tseng et Murray, 1994).

La deuxième variable à l'étude est le dessin du bonhomme. Celui-ci a été utilisé pour examiner diverses sphères du développement de l'enfant (Ziviani et Wallen, 2006). De ce fait, il s'agit d'une des tâches utilisées dans le GIFT pour évaluer les habiletés graphomotrices (Gilboa, 2017). Dans le cadre de cette étude, le score brut obtenu à cette tâche vise à illustrer le contrôle du crayon réalisé par l'enfant. En effet, plus un enfant contrôle son geste moteur dans la réalisation de cette tâche, il est possible de croire que ce dernier fera un dessin plus élaboré et précis. De plus, il est possible de faire des observations à partir de cette tâche, ce qui consiste en une pratique courante en ergothérapie.

4.3.2. Outils de mesure

4.3.2.1. Le dessin du bonhomme

Le dessin du bonhomme est pertinent dans l'observation du contrôle moteur du crayon par l'enfant. Pour cette tâche, l'enfant devait représenter un personnage humain sur une feuille de papier vierge uniquement à l'aide d'un crayon de plomb. Deux cotations ont été utilisées afin de caractériser ces dessins, soit celle utilisée par Harris (1991) qui a été conçue à partir de Goodenough (1957), puis une inspirée de Gilboa (2017). La cotation de Goodenough-Harris utilisée comporte 73 critères pour le dessin d'un bonhomme. Ainsi, une cote sur 73 a été attribuée à chacun des dessins réalisés par les enfants selon les détails de chacune des parties du corps dessiné ainsi que la qualité du contrôle du crayon. Pour ce qui est de la cotation inspirée de Gilboa, un point est accordé à chacune des parties du corps présentes dans le dessin comme proposé dans le GIFT (Gilboa, 2017). Dans cet outil, pour la tranche d'âge visée par la présente étude, un maximum de 12 points peut être attribué aux dessins des enfants. Toutefois, dans la recherche actuelle, une cote sur 14 a été attribuée aux dessins des enfants selon la présence des éléments suivants : tête, yeux, nez, bouche, oreilles, cheveux, cou, corps, bras, mains, doigts, jambes, pieds et orteils. Ce choix d'utiliser 14 critères plutôt que 12 permet d'éviter un effet plafond qui ferait perdre le pouvoir discriminatif de la cotation (Charron, 2007). Un effet plafond est caractérisé par

une réussite massive des sujets à une cotation, c'est-à-dire que tous les résultats des sujets se retrouvent à obtenir la cotation maximale possible (Charron, 2007).

4.3.2.2. *Le VMI*

Le VMI est un outil standardisé fréquemment utilisé en recherche qui permet d'évaluer les habiletés perceptuelles et motrices des enfants (Beery et Beery, 2006). La tâche qui a été réalisée est uniquement celle de l'intégration visuomotrice, soit la version courte pour les enfants âgés de 2 à 7 ans. L'enfant devait donc copier 18 formes géométriques disposées dans un ordre croissant de difficulté (Beery et Beery, 2006). Cet outil possède de bonnes propriétés métrologiques, notamment une fidélité interjuge de 0,92 (Beery et Beery, 2006). Les scores standards des enfants ont été utilisés dans cette étude puisque ceux-ci permettent des comparaisons statistiques valides entre différents tests (Beery et Beery, 2006). Les normes de l'outil, afin d'obtenir les scores standards en fonction de l'âge des enfants, ont été utilisées, car elles ont été validées auprès d'enfants québécois de maternelle dans l'étude de Coallier, Rouleau, Bara et Morin (2014).

4.3.2.3. *La copie de lettres*

Un exercice de copie de lettres est un échantillon de l'écriture qui permet d'illustrer le geste d'écriture. Pour cette tâche, l'enfant devait copier en 30 secondes le plus de lettres possibles d'une série de huit lettres écrites à l'ordinateur et imprimées sur une feuille de papier blanche. Les lettres à copier étaient le t, e, f, h, g, z, w et u. Ces lettres ont été choisies afin d'offrir des difficultés variées aux enfants. La difficulté des lettres a été jugée en fonction de la séquence développementale d'apprentissage des traits (Lavoie, Morin, Coallier et Carrier, 2016). Deux critères inspirés du Protocole d'Évaluation de l'Écriture Manuelle (Pollock et coll., 2014) ont aussi été utilisés afin de juger de la lisibilité de l'écriture de l'enfant, soit la formation des lettres ainsi que la précision de celles-ci.

La formation d'une lettre représente le geste à réaliser afin de former la lettre selon les règles d'écriture manuelle, c'est-à-dire commencer, exécuter et terminer la lettre de la bonne façon. Ainsi, les lettres segmentées, tracées en majuscule (à l'exception de la première lettre du prénom) et les lettres non reconnaissables de façon isolée sont des exemples de lettres auxquels aucun point n'a été attribué. Le score donné pour la formation a été calculé comme suit : le nombre de lettres

bien formées divisé par le nombre de lettres totales écrites n'ayant pas d'inversion. Avoir une inversion signifie que la lettre a subi une rotation ou bien qu'elle a été renversée. Le score est donc entre 0 et 1.

La précision d'une lettre représente l'exactitude du mouvement réalisé par la formation de la lettre. Ainsi, la jonction des traits qui forment les lettres, leur orientation ainsi que la longueur de ceux-ci sont observés dans cette cotation. Le score donné pour la précision a été calculé comme suit le nombre de lettres précises divisé par le nombre de lettres bien formées. Le score est donc entre 0 et 1.

4.3.2.4. Le prénom

Le prénom est un échantillon de l'écriture qui permet aussi d'illustrer le geste d'écriture. Pour cette tâche, l'enfant devait écrire son prénom de mémoire sur une feuille vierge pendant que l'expérimentateur chronométrait le temps nécessaire afin de réaliser la tâche. Plusieurs cotations ont ensuite été réalisées à partir de ces échantillons d'écriture. Premièrement, une cotation inspirée de Puranik et Lonigan (2011, 2012) a été réalisée en attribuant une cote sur 9 aux écritures des prénoms des enfants selon les caractéristiques présentes ou absentes. Un point a été attribué à chacun des critères suivants : linéarité, segmentation, caractères simples, orientation de gauche à droite, première lettre du prénom présente, écriture de lettres aléatoires reconnaissable, plusieurs lettres du prénom sont écrites (plus de la moitié), puis épellation correcte du prénom. Ainsi, 0 représente la cote la plus faible pouvant être obtenue, et 9 la plus élevée. Cette tâche d'écriture, lorsqu'elle est cotée avec cette méthode, présente une cohérence interne de 0,92 (Puranik et Lonigan, 2012).

Deuxièmement, une cotation inspirée de Prévost et Morin (2011) a été réalisée en attribuant une cote sur 5 aux écritures des prénoms des enfants selon leur capacité à écrire leur prénom, plus précisément en termes d'orthographe. Une cote de 1 représente une écriture orthographique du prénom (toutes les lettres sont présentes), 2 signifie une écriture partiellement orthographique du prénom, 3 représente une écriture du prénom partiellement orthographique et non reconnaissable, 4 signifie que seulement la première lettre du prénom est correcte, puis 5 représente aucune lettre

d'écrite, l'utilisation de pseudo lettres ou l'utilisation de lettres de remplissage qui n'ont aucun lien avec le prénom.

Finalement, les mêmes cotations utilisées pour la copie de lettres ont aussi été réalisées. Une cote pour la formation et la précision a donc été attribuée aux enfants pour l'écriture de leur prénom.

4.3.3. Procédure

La collecte de données a eu lieu durant l'année scolaire 2017-2018 aux écoles des enfants. À la suite du recrutement réalisé en octobre 2017, les classes ont été visitées pour la collecte de donnée en mai et juin 2018. Pour chacune des tâches à réaliser, un protocole a été établi afin d'uniformiser la passation. Les tâches de dessin du bonhomme et le VMI ont été réalisés en groupe alors que la copie de lettres et l'écriture du prénom ont été réalisées de façon individuelle avec tous les enfants recrutés.

4.4. Analyse de données

À l'aide du logiciel SPSS, des analyses descriptives ont été réalisées dans le but de décrire les participants à l'étude. En ce sens, des fréquences ont été calculées en ce qui concerne le genre, puis la moyenne et l'écart type ont été calculés pour ce qui est de l'âge des participants. Des mesures d'association, soit des corrélations de Spearman, ont aussi été réalisées dans le but de décrire la relation existante entre les variables (Fortin et Gagnon, 2016), soit le dessin du bonhomme et le geste d'écriture. Pour ce faire, chacune des méthodes de cotation pour l'ensemble des tâches a été utilisée, c'est-à-dire celles de Goodenough-Harris et Gilboa pour le dessin du bonhomme, le score standard du VMI, celles de Puranik et Lonigan, de Prévost et Morin, de la formation et de la précision pour l'écriture du prénom, puis celles de la formation et de la précision pour la copie de lettres. L'âge a aussi été utilisé pour les corrélations afin de mesurer sa relation avec le dessin du bonhomme puisque ce dernier est une activité développementale (Goodenough, 1957). Les corrélations de Spearman ont été choisies puisque les données recueillies par les outils de mesure ne sont pas distribuées normalement (Fortin et Gagnon, 2016). En effet, un test de normalité a été réalisé afin de le constater, ce qui a confirmé le choix du type de corrélation à utiliser. Les coefficients de corrélation obtenus par ces analyses permettent d'apprécier

l'association entre les variables. Ainsi, un coefficient de corrélation entre 0,00 et 0,25 représente l'absence de relation entre les variables, un coefficient de corrélation entre 0,25 et 0,50 représente une relation faible entre les variables, un coefficient de corrélation entre 0,50 et 0,75 représente une relation modérée entre les variables, puis un coefficient de corrélation de plus de 0,75 représente une relation bonne entre les variables (Portney et Watkins, 2009). Ces coefficients serviront de référence pour l'analyse des résultats, puis sont aussi valables pour les coefficients négatifs. Finalement, il est à noter que les données de temps recueillies dans les tâches d'échantillon d'écriture ne seront pas analysées dans le cadre de cet essai, mais feront plutôt partie d'une étude ultérieure.

A posteriori, les corrélations ont également été réalisées en fonction du genre, puisque certains écrits dans la littérature laissent croire qu'il y a une différence entre les garçons et les filles au niveau de l'écriture. En ce sens, il semblerait que plus de garçons que de filles présentent des difficultés d'écriture (Ziviani et Wallen, 2006). Également, les filles écrivent plus rapidement et lisiblement que les garçons selon une étude de Graham, Berninger, Weintraub et Schafer (1998) réalisée auprès de 900 enfants de la première à la neuvième année fréquentant une école du Nord-Ouest du Pacifique. Les résultats de cette étude font valoir que la vitesse d'écriture moyenne des filles est supérieure que celle des garçons à tous les niveaux scolaires, mais que celle-ci significativement plus élevée uniquement en première, sixième et septième année (Graham et coll., 1998). D'autre part, l'écriture des filles est plus lisible que celles des garçons dans les trois tâches d'écriture réalisées, c'est-à-dire une tâche de copie et deux tâches d'écriture libre (Graham et coll., 1998). Ainsi, dans la présente étude, les moyennes des cotations du dessin du bonhomme ont été comparées selon le genre, puis un test des échantillons indépendants a été réalisé afin de valider si les différences observées étaient significatives.

4.5. Considérations éthiques

Un certificat d'éthique de l'Université du Québec à Trois-Rivières a été obtenu le 30 octobre 2017, puis son numéro est le CER-17-239-07.17. Le consentement des parents et l'assentiment verbal des enfants ont aussi été obtenus pour la participation à l'étude.

5. RÉSULTATS

Dans cette section, les résultats des analyses de la présente étude sont rapportés. Il est possible d'y retrouver les caractéristiques des participants, les corrélations obtenues en lien avec le dessin du bonhomme, ainsi que les différences observées en fonction du genre.

5.1. Caractéristiques des participants

Au total, un échantillon de 89 participants a été retenu pour cette étude. Celui-ci comporte 52,8 % de filles (n = 47) et 47,2 % de garçons (n = 42). L'âge moyen des participants au moment de la collecte de donnée est de $6,2 \pm 0,3$ ans.

5.2. Dessin du bonhomme

Il existe une relation modérée et positive entre les deux cotations du dessin du bonhomme, soit celle inspirée de Gilboa et celle de Goodenough-Harris ($r = 0,573$). Le nuage de points représenté à la Figure 1 illustre bien cette relation.

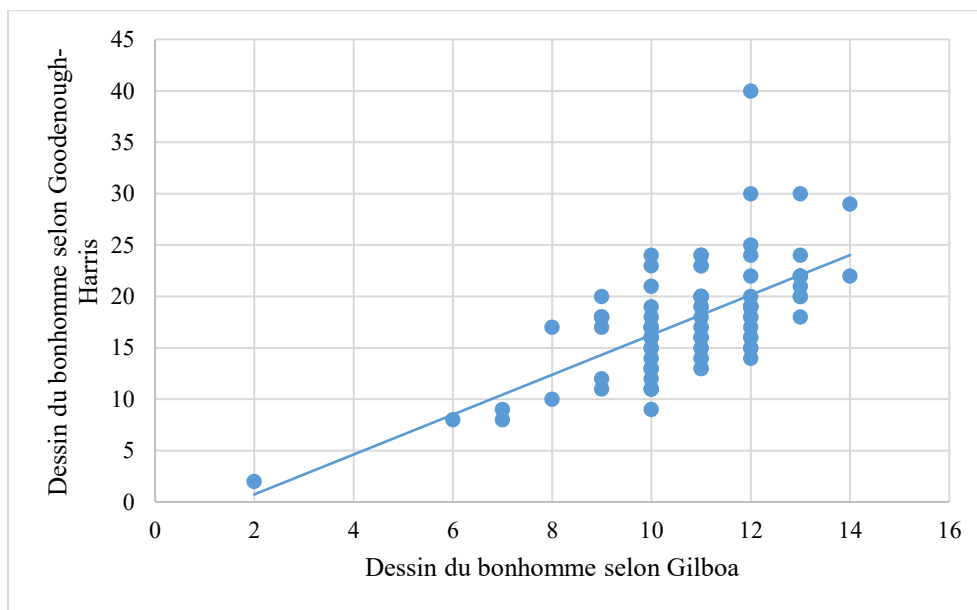


Figure 1. Relation entre les cotations du dessin du bonhomme

5.3. Associations avec le dessin du bonhomme

Le Tableau 1 présente les coefficients obtenus à la suite de la réalisation des corrélations de Spearman entre les deux cotations du dessin du bonhomme ainsi que l'âge et les différentes cotations pour chacune des tâches de cette étude, soit le VMI, l'écriture du prénom ainsi que la copie de lettres.

Tableau 1.
Coefficients de corrélation de Spearman entre le geste d'écriture et le dessin du bonhomme

	Âge	VMI	Puranik et Lonigan	Prévost et Morin	Formation	Précision	Formation	Précision
Gilboa	0,211*	0,286**	0,175	-0,226*	0,095	0,007	0,207	0,170
Goodenough-Harris	0,083	0,211*	0,139	-0,190	0,174	0,016	0,302**	0,054

Note. ■ = Dessin du bonhomme; ■ = VMI; ■ = Prénom; ■ = Copie de lettres.

* La corrélation est significative au niveau 0,05 (bilatéral). ** La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

5.3.1. Âge

Une absence de relation est observée avec l'âge et les deux cotations pour le dessin du bonhomme, soit celle inspirée de Gilboa ($r = 0,211$) et celle de Goodenough-Harris ($r = 0,083$).

5.3.2. VMI

Une relation faible et positive est observée avec la cotation inspirée de Gilboa et le score standard au VMI ($r = 0,286$). Cette relation est illustrée par le nuage de points de la Figure 2. Toutefois, une absence de relation est observée pour cet outil avec la cotation de Goodenough-Harris ($r = 0,211$).

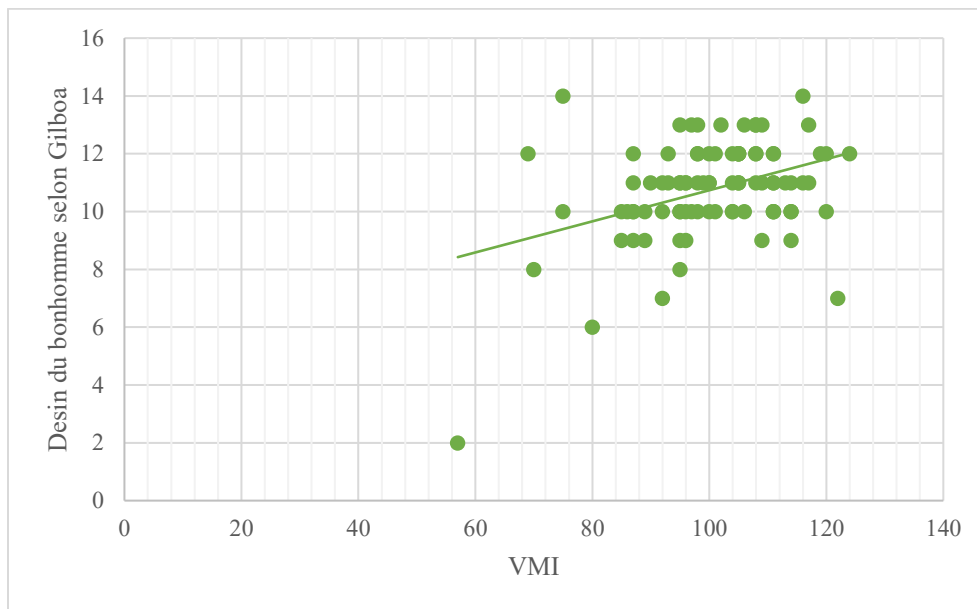


Figure 2. Relation entre le dessin du bonhomme et le VMI

5.3.3. Échantillons d'écriture

En ce qui concerne l'écriture du prénom, une absence de relation est observée entre la cotation inspirée de Gilboa ainsi que la cotation de Puranik et Lonigan ($r = 0,175$), Prévost et Morin ($r = -0,225$), la formation ($r = 0,095$) et la précision ($r = 0,007$). Également, une absence de relation est observée entre la cotation de Goodenough-Harris ainsi que la cotation de Puranik et Lonigan ($r = 0,139$), Prévost et Morin ($r = -0,190$), la formation ($r = 0,174$) et la précision ($r = 0,016$).

Pour ce qui est de la copie de lettres, une absence de relation est observée entre la cotation inspirée de Gilboa ainsi que la formation ($r = 0,207$) et la précision ($r = 0,170$). Aussi, une absence de relation est observée entre la cotation de Goodenough-Harris et la précision ($r = 0,054$). Toutefois, une relation faible et positive est observée entre la cotation de Goodenough-Harris ainsi que la formation ($r = 0,302$) pour la copie de lettres. Cette relation est illustrée par le nuage de points de la Figure 3.

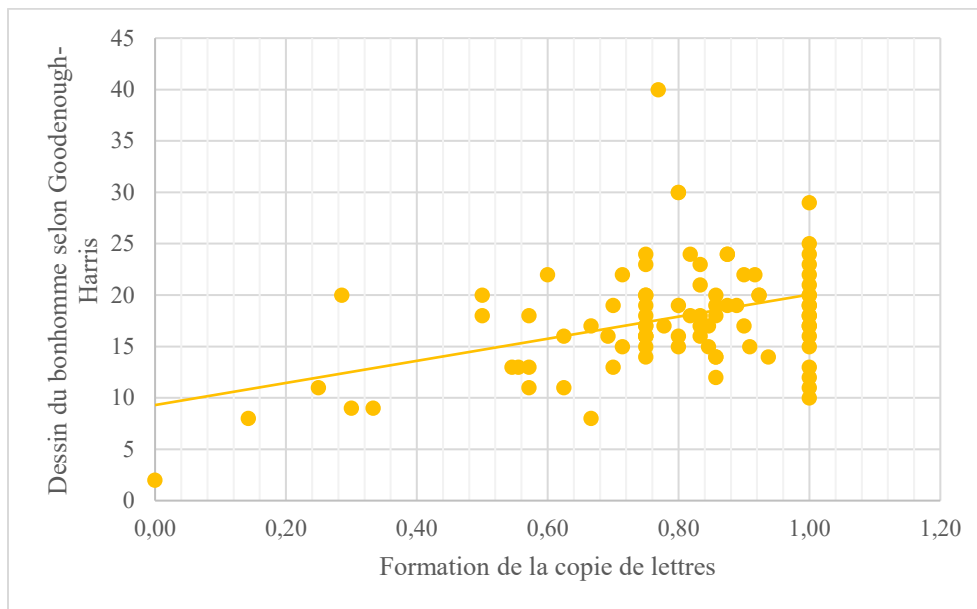


Figure 3. Relation entre le dessin du bonhomme et la copie de lettres

5.4. Différences entre les genres

Lorsque les moyennes pour les cotations du bonhomme sont observées, il est possible de remarquer que celles-ci présentent des différences selon le genre, plus précisément pour la cotation de Goodenough-Harris (Figure 4).

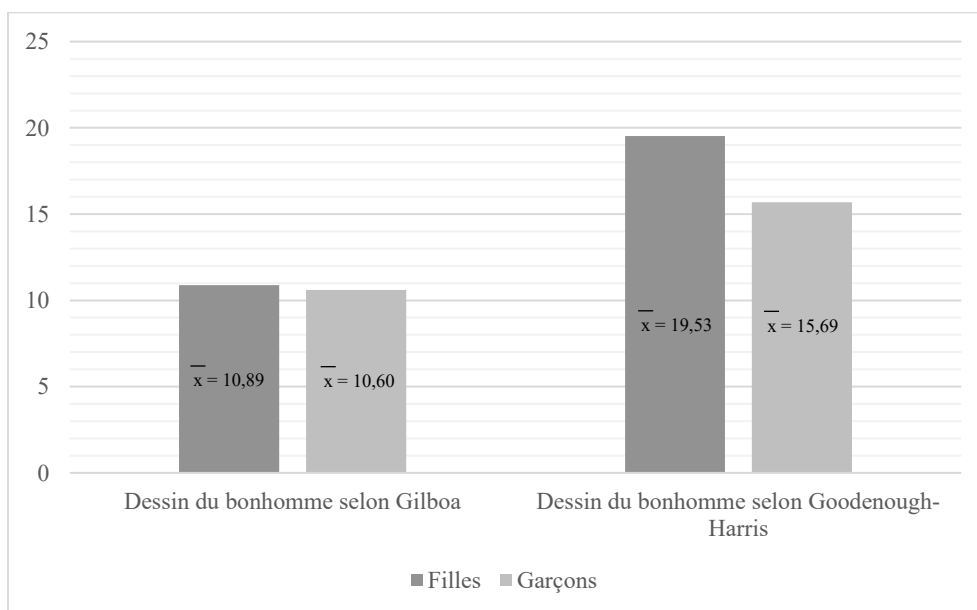


Figure 4. Moyennes des cotations du dessin du bonhomme en fonction du genre

Le test de Levene sur l'égalité des variances ainsi que le test t pour l'égalité des moyennes ont été réalisés afin de valider ces résultats et l'influence du genre sur le dessin du bonhomme. Puisque le test de Levene sur l'égalité des variances est $p > 0,05$, soit $p = 0,620$ et $p = 0,261$ respectivement pour la cotation du dessin du bonhomme inspirée de Gilboa puis de Goodenough-Harris, les hypothèses de variances égales doivent être utilisées pour le test t pour l'égalité des moyennes. Pour ce qui est de la cotation du dessin du bonhomme inspirée de Gilboa, comme la signification bilatérale est supérieure à $p > 0,05$ ($t = 1,120$; $dl = 87$; $p = 0,429$), il n'y a aucune différence significative entre les deux groupes, soit les filles et les garçons. En ce qui concerne la cotation du dessin du bonhomme selon Goodenough-Harris, puisque la signification bilatérale est inférieure à $p < 0,05$ ($t = 3,366$; $dl = 87$; $p = 0,001$), il est possible d'affirmer qu'il y a une différence significative entre les deux groupes.

Afin d'illustrer plus précisément l'influence du genre sur le dessin du bonhomme, des corrélations de Spearman ont été réalisées entre les deux cotations du dessin du bonhomme ainsi que l'âge et les diverses cotations pour chacune des tâches de cette étude, soit le VMI, l'écriture du prénom ainsi que la copie de lettres, et ce en fonction du genre. Ceux-ci sont présentés dans les sous-sections suivantes.

5.4.1. Associations avec le dessin du bonhomme chez les filles

Le Tableau 2 présente les coefficients obtenus à la suite de la réalisation des corrélations de Spearman chez les filles. Une absence de relation est observée de façon générale chez les filles entre les deux cotations pour le dessin du bonhomme, l'âge et la majorité des tâches de l'étude. Une seule relation faible et positive est observée entre la cotation inspirée de Gilboa et le score standard au VMI ($r = 0,305$).

Tableau 2.
Coefficients de corrélation de Spearman entre le geste d'écriture et le dessin du bonhomme chez les filles

	Âge	VMI	Puranik et Lonigan	Prévost et Morin	Formation	Précision	Formation	Précision
Gilboa	0,207	0,305*	-0,017	0,017	-0,160	-0,011	-0,015	0,034
Goodenough-Harris	0,005	0,212	-0,049	0,049	-0,042	-0,059	0,176	0,019

Note. ■ = Dessin du bonhomme; ■ = VMI; ■ = Prénom; ■ = Copie de lettres.

* La corrélation est significative au niveau 0,05 (bilatéral). ** La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

5.4.2. Associations avec le dessin du bonhomme chez les garçons

Le Tableau 3 présente les coefficients obtenus à la suite de la réalisation des corrélations de Spearman chez les garçons. Pour les garçons, de nombreuses relations sont observées avec le dessin du bonhomme, à l'exception de l'âge. En ce qui concerne la cotation inspirée de Gilboa, une relation faible et positive est observée avec le VMI ($r = 0,258$). Des relations faibles sont aussi observées avec l'écriture du prénom, soit pour la cotation de Puranik et Lonigan ($r = 0,300$), Prévost et Morin ($r = -0,372$) puis la formation ($r = 0,328$), ainsi qu'avec la copie de lettres, soit pour la formation ($r = 0,440$) et la précision ($r = 0,331$).

Pour ce qui est de la cotation de Goodenough-Harris, une absence de relation est observée avec le VMI. Des relations faibles sont observées avec l'écriture du prénom, soit pour la cotation de Prévost et Morin ($r = -0,315$) puis la formation ($r = 0,420$), ainsi qu'avec la copie de lettres, soit pour la formation ($r = 0,402$).

Tableau 3.
Coefficients de corrélation de Spearman entre le geste d'écriture et le dessin du bonhomme chez les garçons

	Âge	VMI	Puranik et Lonigan	Prévost et Morin	Formation	Précision	Formation	Précision
Gilboa	0,200	0,258	0,300	-0,372*	0,328*	0,026	0,440**	0,331*
Goodenough-Harris	0,148	0,223	0,245	-0,315*	0,420**	-0,056	0,402**	0,126

Note. ■ = Dessin du bonhomme; ■ = VMI; ■ = Prénom; ■ = Copie de lettres.

* La corrélation est significative au niveau 0,05 (bilatéral). ** La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

6. DISCUSSION

La présente section rappelle dans un premier temps l'objectif de la recherche. Ensuite, les résultats de cette étude sont discutés et situés par rapport aux informations disponibles dans la littérature. Les retombées pour la pratique en ergothérapie sont énoncées par la suite. Finalement, les forces et limites de l'étude sont abordées.

6.1. Retour sur l'objectif

L'objectif de cet essai était d'étudier l'association entre le geste d'écriture et le dessin du bonhomme des élèves de maternelle. L'hypothèse en lien avec cet objectif était que le dessin du bonhomme serait associé à diverses tâches d'écriture de difficultés variées chez des élèves de maternelle, soit l'écriture du prénom, la copie de lettres et la copie de formes. Celle-ci s'est avérée partiellement confirmée puisque des associations ont été observées entre le dessin du bonhomme puis le VMI et la copie de lettres.

6.2. Le dessin du bonhomme

Les résultats de cette étude montrent une relation modérée et positive entre les deux cotations du dessin du bonhomme. Cela correspond aux résultats obtenus par Short-DeGraff et Holan (1992) qui ont fait valoir une relation de faible à modérée entre des méthodes simplifiées de cotation et la méthode de Goodenough-Harris. Les méthodes simplifiées utilisées étaient celles de Ayres et Reid, qui comporte les éléments de base de la méthode de Goodenough-Harris, puis celle de Simner, qui tenait compte de trois critères soit le nez, les bras et le tronc (Short-DeGraff et Holan, 1992). En regard de ces résultats, il est possible de croire que l'utilisation de critères simplifiés pour la cotation du bonhomme est envisageable auprès d'enfants de maternelle. Considérant que plusieurs méthodes de cotation existent et que la cotation la plus commune, soit celle de Goodenough-Harris, est plutôt longue, il est pertinent ultérieurement d'étudier l'utilisation d'une cotation simplifiée permettant de faire ressortir le contrôle du crayon chez des élèves de maternelle. Ce type de cotation simplifiée pourrait être réalisé en donnant de l'importance à certains critères en lien avec le contrôle du crayon, notamment aux critères de qualité déjà existants dans la cotation du dessin du bonhomme de Goodenough-Harris tels que la qualité du contrôle du

crayon ainsi que la direction délibérée du crayon par l'enfant afin de produire une forme précise (Harris, 1991).

6.3. Associations avec le dessin du bonhomme

6.3.1. Âge

Dans cette étude, une absence de relation a été observée entre le dessin du bonhomme et l'âge des enfants. Ce résultat peut paraître surprenant, puisque le dessin du bonhomme est une activité développementale pour laquelle certaines attentes existent en fonction de l'âge de l'enfant (Goodenough, 1957). En ce sens, Scott (1981), dans sa revue de la littérature, énonce que le score des enfants au dessin du bonhomme discrimine la performance entre les groupes d'âge de 5 à 12 ans. Également, Picard (2015) affirme que l'âge des enfants en mois est corrélé au score obtenu au dessin du bonhomme lorsque la cotation de Goodenough est utilisée. Toutefois, certaines études ont obtenu des résultats comparables à la présente étude, soit qu'aucune relation n'est observée entre le dessin du bonhomme et l'âge des enfants. En effet, l'étude de Short-DeGraff et Holan (1992) qui a été réalisée auprès d'enfants âgés entre 4 ans et demi et 5 ans et demi, ne montre aucune corrélation significative entre l'âge des enfants et la cotation de Goodenough-Harris lorsque le score brut est utilisé. L'étude de Duffey et collaborateurs (1976) qui a été réalisée auprès d'enfants âgés entre 5 ans et 6 ans, ne montre aucune corrélation entre le dessin du bonhomme et l'âge également. Duffey et collaborateurs (1976) affirment que ce résultat peut être expliqué par l'âge rapproché des enfants. Il est donc possible de supposer que l'absence de corrélation entre le dessin du bonhomme et l'âge des enfants dans la présente étude est due à l'étendue de l'âge des enfants. En effet, l'écart type étant seulement de 0,3 an, il est possible de croire que cet écart est trop petit pour observer une relation avec l'âge des enfants.

6.3.2. VMI

Les résultats de cette étude font ressortir une relation faible et positive avec la cotation du bonhomme inspirée de Gilboa et le VMI. Cette relation peut être expliquée, entre autres, par le fait que le dessin du bonhomme est une tâche qui fait partie du développement des habiletés visuomotrices (Beery et Beery, 2006). En effet, le dessin d'un bonhomme nécessite des habiletés visuomotrices (Duffey et coll., 1976), qui sont évaluées par le VMI. Des résultats semblables sont observés dans l'étude de Short-DeGraff et Holan (1992) et de Duffey et collaborateurs (1976),

c'est-à-dire qu'une relation est observée entre le VMI et le dessin du bonhomme. Toutefois, ces auteurs font valoir qu'il existe une relation entre le VMI et le dessin du bonhomme avec la cotation de Goodenough (Duffey et coll., 1976) et celle de Goodenough-Harris (Short-DeGraff et Holan, 1992), ce qui est opposé aux résultats de la présente étude. Cela peut s'expliquer par le fait que ces études datent de plusieurs années. En ce sens, des versions antérieures du VMI, soit celle de 1967 et 1982 ont été utilisées par ces auteurs alors que la 5^e édition du VMI (Beery et Beery, 2006) a été utilisée dans le cadre de la présente étude. Également, dans l'étude de Short-DeGraff et Holan (1992), les scores standards pour le dessin du bonhomme ont été utilisés avec la cotation de Goodenough-Harris afin de valider les associations avec les scores standards obtenus au VMI. Il s'agit d'une différence avec la présente étude dans laquelle les scores bruts ont été utilisés pour la cotation du bonhomme, ce qui peut expliquer la dissemblance avec la littérature.

6.3.3. Échantillons d'écriture

Comme il a été rapporté dans les résultats précédemment, une absence de relation est observée entre le dessin du bonhomme et l'écriture du prénom. Il n'existe toutefois aucun écrit dans la littérature, à ma connaissance, documentant une association entre ces deux tâches. Il est possible de croire que les résultats ont été influencés par l'expérience des enfants. Puisque ces derniers doivent fréquemment écrire leur prénom à la maternelle et que la collecte de données a eu lieu en fin d'année, cela a pu contribuer à l'apprentissage de l'écriture des lettres qui composent le prénom des enfants. Or, puisque la majorité des enfants réussissent bien cette tâche, la faible variabilité des résultats pour les cotations des prénoms ne permet pas de discriminer les enfants pouvant présenter des difficultés d'écriture. Toutefois, elle ne représente pas nécessairement leur habileté à écrire puisqu'il est possible que certains enfants maîtrisent peu les lettres qui ne sont pas dans leur prénom, en raison de difficultés à se créer une représentation de la lettre par exemple. Ainsi, le dessin du bonhomme n'est pas associé au geste d'écriture dans ce cas-ci, possiblement parce que l'écriture du prénom n'est pas un indicateur fiable du geste d'écriture de façon générale.

Les résultats obtenus dans cette étude soulignent une relation faible et positive entre la cotation du dessin du bonhomme de Goodenough-Harris et la formation lors de la copie de lettres. Encore une fois, peu d'écrits ont été publiés, à ma connaissance, sur l'association entre le dessin du bonhomme et la copie de lettres. Par contre, il semble que les enfants qui présentent une écriture

illisible ont des difficultés à former leurs lettres et à suivre le groupe lors de tâches de copies (Parush et coll., 2010). Autrement dit, la lisibilité de l'écriture des enfants est influencée par les habiletés de formation des lettres et de copies de lettres. Ainsi, les enfants qui ont des difficultés dans l'apprentissage du geste l'écriture se verront confrontés à leurs difficultés face à cette tâche de copie de lettres et cette cotation en lien avec la formation. Il est donc possible qu'une association soit obtenue avec le dessin du bonhomme puisque les difficultés des enfants sont mises à l'avant plan par cette tâche. Cela illustre ainsi l'existence d'un possible lien entre le geste d'écriture et le dessin du bonhomme.

6.4. Différences entre les genres

Il est ressorti des analyses réalisées que le genre a une influence sur le dessin du bonhomme, plus précisément lorsque la cotation de Goodenough-Harris est utilisée. Picard (2015) obtient des résultats similaires en faisant valoir qu'il y a une différence entre les genres pour le dessin du bonhomme. Selon cette étude, les filles obtiennent des résultats plus élevés que les garçons (Picard, 2015), plus précisément lorsqu'une comparaison est réalisée entre des enfants de 3^e et 6^e année du primaire. Ainsi, il est possible d'affirmer que les filles et les garçons accomplissent différemment leur dessin du bonhomme. Il est possible d'expliquer l'absence de différence significative pour le genre avec l'utilisation de la cotation inspirée de Gilboa par un effet plafond. Effectivement, plusieurs enfants ont eu des résultats semblables, soit des résultats élevés, ce qui a fait perdre le pouvoir discriminatif de cette cotation (Charron, 2007).

Plusieurs autres études rapportent également qu'il existe une différence de genre en lien avec le geste d'écriture. Entre autres, Gilboa (2017) souligne qu'une différence significative a été observée entre les genres pour son outil évaluant les habiletés graphomotrices (le GIFT), soit que les filles obtenaient des scores plus élevés que les garçons. Aussi, les filles réaliseraient mieux les tâches du VMI, un prédicteur de la lisibilité de l'écriture (Tseng et Murray, 1994), que les garçons (Coallier et coll., 2012). Finalement, la performance des filles dans les tâches d'écriture est supérieure à celles des garçons (Vlachos et Bonoti, 2006), notamment sur le plan de la vitesse et de la lisibilité (Graham et coll., 1998). Or, il est possible de supposer que plus de relations ont été obtenues chez les garçons puisque ceux-ci présentent de façon générale plus de difficulté que les filles à l'écriture (Ziviani et Wallen, 2006). Considérant que plusieurs études rapportent que les

filles et les garçons n'accomplissent pas de la même façon les tâches liées à l'écriture ainsi qu'au dessin du bonhomme, il est possible de se questionner sur l'aspect développemental de cette différence, à savoir si les habiletés impliquées dans l'écriture et dans le dessin du bonhomme se développent de la même façon chez les garçons que chez les filles. En ce sens, les aires du cerveau impliquées dans le langage et la motricité fine se développent plus tôt chez les filles que chez les garçons (Hanlon, Thatcher et Cline, 1999), ce qui permet aux filles de se perfectionner plus rapidement dans certaines tâches (Vlachos et Bonoti, 2006) comme l'écriture ou le dessin.

6.5. Retombées pour la pratique en ergothérapie

Considérant l'importance de l'apprentissage de l'écriture et de l'intervention précoce, les résultats de cette étude permettent d'alimenter les réflexions chez les ergothérapeutes quant à la façon d'identifier rapidement les enfants présentant des difficultés graphomotrices. Les résultats de la présente étude n'affirment pas de relations fortes entre le dessin du bonhomme et les tâches reliées au geste d'écriture, des études ultérieures demeurent pertinentes afin de préciser les associations entre ces variables.

Cette identification précoce ne doit toutefois pas être perçue comme une vérité absolue, c'est-à-dire que les difficultés d'écriture des enfants ne persisteront pas nécessairement sur le long terme. En effet, comme il a été mentionné précédemment, le développement des habiletés graphomotrices est variable d'un enfant à l'autre (Lavoie et coll., 2015; Morin et coll., 2017; Rigal, 2009) et celui-ci se fait sur plusieurs années. Un enfant qui a eu peu d'opportunités et qui débute son apprentissage de l'écriture se verra développer ses habiletés graphomotrices plus tard qu'un enfant ayant eu un environnement lui permettant de vivre des expériences adaptées en lien avec l'écriture. Or, les enfants d'un même groupe à la maternelle peuvent se situer à diverses étapes de l'apprentissage moteur. Dans le cas des enfants qui débutent leur apprentissage, toute leur attention est centrée sur les mécanismes impliqués dans cette tâche, plutôt que sur la qualité de l'écriture.

Les ergothérapeutes, comme l'indiquent les principes centraux de leur profession, doivent donc considérer non seulement l'enfant et l'activité, mais aussi son environnement (Durand, 2015). Les difficultés graphomotrices et les tâches d'écriture doivent être analysées en tenant compte de l'environnement de l'enfant avant et pendant sa maternelle. Également, un enfant en apprentissage

de l'écriture doit réaliser des activités qui représentent un juste défi. En ce sens, un enfant qui est face à une tâche trop difficile ne sera pas en mesure de capter l'information nécessaire pour réaliser un apprentissage efficace. À l'inverse, une tâche trop facile ne permettra pas à l'enfant de s'améliorer et peut même le démotiver face à la tâche. En ce sens, il importe, comme ergothérapeute, d'encourager et de soutenir le développement des enfants en permettant aux enfants de pratiquer leurs habiletés nécessaires à l'apprentissage de l'écriture (Coallier et coll., 2012) tout en respectant un juste défi adapté aux besoins de l'enfant.

6.6. Forces et limites de l'étude

La présente étude possède certaines forces, notamment dans l'exécution de celle-ci. Des protocoles étaient fournis aux expérimentateurs responsables de la collecte de données afin d'uniformiser la passation de chacune des tâches. Aussi, une seule personne a réalisé la cotation pour une même tâche à l'aide de critères établis, afin que les éléments soient cotés de la même façon. La vérification auprès d'une personne-ressource expérimentée en cas d'ambiguïté a aussi été utile pour les différentes cotations. Le fait d'avoir un échantillon varié est aussi une force à cette étude. En effet, les participants proviennent de plusieurs classes et commissions scolaires différentes, ce qui permet de diminuer les effets de l'enseignement reçu par exemple. Le fait d'avoir un échantillon qui présente un nombre équivalent de filles et de garçons est aussi utile, considérant les résultats de cette étude qui souligne que le genre peut avoir une influence sur le dessin du bonhomme.

Certaines limites sont toutefois présentes et méritent d'être abordées. Le fait que tous les participants de l'étude ont participé à la collecte de données à la même période, soit en fin d'année, ne permet pas d'avoir une vue d'ensemble sur les habiletés des enfants à la maternelle. Certes, les effets de l'apprentissage et du développement des enfants ont un impact différent que si la collecte de données avait été réalisée à divers moments durant l'année scolaire. Certaines limites sont, quant à elles, en lien avec la façon de collecter les données. En ce sens, malgré la présence de protocoles pour la réalisation des tâches, il est possible que les expérimentateurs ne les aient pas utilisés adéquatement. Par exemple, pour le VMI, il est arrivé que certains enfants tentent d'effacer ou de reproduire les formes à plusieurs reprises, ce qui était à proscrire dans les consignes de la tâche. Il serait pertinent dans le cadre d'une étude similaire éventuelle qu'une même personne

effectue la collecte de données afin qu'elle soit réalisée toujours de la même façon. En ce qui concerne le dessin du bonhomme, il n'était pas possible lors de la cotation de questionner l'enfant sur son dessin comme conseille la cotation originale de Goodenough-Harris (Harris, 1991). Il y a donc place à l'interprétation dans la cotation de certains critères. Également, uniquement la cotation pour le dessin d'un homme a été utilisée afin de simplifier la cotation, plutôt que d'utiliser également la cotation pour le dessin d'une femme. Toutefois, cette limite est amoindrie puisqu'il est possible de constater que certains critères établis pour le dessin d'une femme ne correspondent plus aux normes contemporaines où le style androgène est de plus en plus populaire (Short-DeGraff et Holan, 1992). En ce qui a trait aux échantillons d'écriture, le fait qu'une notion de temps soit impliquée dans la collecte de donnée a pu influencer l'écriture de l'enfant. En effet, comme le rapport Connelly, Dockrell et Barnett (2005), la qualité de l'écriture diminue lorsque la pression du temps est ajoutée.

7. CONCLUSION

La présente étude contribue à documenter l'association entre le geste d'écriture et le dessin du bonhomme. D'une part, les résultats indiquent qu'il y a une relation entre le dessin du bonhomme ainsi que le VMI et la copie de lettres. Néanmoins, ceux-ci ne permettent pas de croire que le dessin du bonhomme est associé directement à l'apprentissage de l'écriture. Cela peut s'expliquer par le fait que l'écriture nécessite un apprentissage, c'est-à-dire qu'elle se doit d'être enseignée pour être développée, alors que le dessin du bonhomme est une activité faisant partie du développement de l'enfant. D'autre part, une différence de genre a été observée pour les associations entre le dessin du bonhomme et le geste d'écriture. Le fait que les filles réalisent généralement de meilleures performances que les garçons dans les tâches d'écriture et du dessin du bonhomme peut expliquer cette différence. Finalement, cette étude met indirectement en évidence l'importance de la prévention des difficultés d'écriture ainsi que de l'intervention précoce chez des élèves de maternelle, tout en amenant une réflexion sur l'ampleur de l'identification précoce.

Bien que les résultats de cette étude s'avèrent à être un point de départ en termes d'identification précoce et de prévention des difficultés d'apprentissage de l'écriture, il serait pertinent que des études ultérieures se penchent sur l'association entre le geste d'écriture et le dessin du bonhomme afin de soutenir les résultats de la présente étude. Entre autres, il pourrait être pertinent de réaliser une étude longitudinale qui explore l'apprentissage de l'écriture chez des enfants dans les premières années du primaire afin de voir si celui-ci est associé au dessin du bonhomme réalisé à la maternelle.

RÉFÉRENCES

- Baldy, R. (2009). «Dessine-moi un bonhomme». Universaux et variantes culturelles. *Gradhiva*, (9), 132-151.
- Bara, F., et 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>
- Beery, K. E., et Beery, N. A. (2006). *Beery VMI: Administration, Scoring and Teaching Manual* (5e ed.). Minneapolis : Pearson
- Charron, C. (2007). *La psychologie de A à Z : [500 mots pour comprendre]*. Paris: Dunod.
- Coallier, M., Morin, M.-F., et St-Cyr Tribble, D. (2012). L'ergothérapie pour soutenir le développement graphomoteur des enfants de 4 ans. *Recueil Annuel en ergothérapie*, 9-28.
- Coallier, M., Rouleau, N., Bara, F., et Morin, M. F. (2014). Visual-motor skills performance on the Beery-VMI: A study of Canadian kindergarten children. *The Open Journal of Occupational Therapy*, 2(2), 4.
- Connelly, V., Dockrell, J. E., et Barnett, J. (2005). The slow handwriting of undergraduate students constrains overall performance in exam essays. *Educational Psychology*, 25(1), 99-107. doi:10.1080/0144341042000294912
- Couture, M., Morin, M.-F., Coallier, M., Lavigne, A., Archambault, P., Bolduc, É., . . . Jasmin, E. (2016). Évaluation de l'écriture manuelle d'élèves franco-québécois au début du primaire: Handwriting assessment of Franco-Quebec primary school-age students. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 83(5), 269-280. doi:10.1177/0008417416661573
- Daly, C. J., Kelley, G. T., et Krauss, A. (2003). Relationship between visual-motor integration and handwriting skills of children in kindergarten: A modified replication study. *American Journal of Occupational Therapy*, 57(4), 459-462.
- Duffey, J. B., Ritter, D. R., et Fedner, M. (1976). Developmental Test of Visual-Motor Integration and the Goodenough Draw-a-Man Test as predictors of academic success. *Perceptual and motor skills*, 43(2), 543-546.
- Dunsmuir, S., et Blatchford, P. (2004). Predictors of writing competence in 4- to 7-year-old children. *British Journal of Educational Psychology*, 74(3), 461-483. doi:10.1348/0007099041552323
- Durand, K. C. (2015). *Étude des effets d'un dispositif de Formation-Accompagnement sur le sentiment d'efficacité personnelle des enseignants du préscolaire face à l'acquisition des habiletés de motricités chez leurs élèves* (Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Trois-Rivières). Repéré à <http://depot-e.uqtr.ca/7630/1/030932488.pdf>

- Duval, T., Rémi, C., Plamondon, R., Vaillant, J., et O'Reilly, C. (2015). Combining sigma-lognormal modeling and classical features for analyzing graphomotor performances in kindergarten children. *Human Movement Science*, 43, 183-200. doi:10.1016/j.humov.2015.04.005
- Feder, K. P., et Majnemer, A. (2007). Handwriting development, competency, and intervention. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 49(4), 312-317.
- Feder, K., Majnemer, A., et Synnes, A. (2000). Handwriting: Current Trends in Occupational Therapy Practice. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 67(3), 197-204. doi:10.1177/000841740006700313
- Fortin, M.-F. et Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche : méthodes quantitatives et qualitatives* (3e éd.). Montréal: Chenelière éducation.
- Gilboa, Y. (2017). Development and initial validation of the Gilboa functional test (GIFT): A unique measure for preschool graphomotor screening. *British Journal of Occupational Therapy*, 80(11), 660-667. doi:10.1177/0308022617711670
- Giroux, P., Woodall, W., Weber, M., et Bailey, J. (2012). Occupational Therapy Practitioners' Perceptions of Important Competencies for Handwriting Evaluation and Intervention in School-Aged Children. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 32(1), 66-79. doi:10.3109/01942638.2011.592573
- Goodenough, F. L. (1957). *L'intelligence d'après le dessin : le test du bonhomme*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Graham, S., Berninger, V., Weintraub, N., et Schafer, W. (1998). Development of Handwriting Speed and Legibility in Grades 1-9. *Journal of Educational Research*, 92(1), 42-52. doi:10.1080/00220679809597574
- Guadagnoli, M. A., et Lee, T. D. (2004). Challenge Point: A Framework for Conceptualizing the Effects of Various Practice Conditions in Motor Learning. *Journal of Motor Behavior*, 36(2), 212-224. doi:10.3200/JMBR.36.2.212-224
- Hanlon, H. W., Thatcher, R. W., et Cline, M. J. (1999). Gender Differences in the Development of EEG Coherence in Normal Children. *Developmental Neuropsychology*, 16(3), 479-506. doi:10.1207/S15326942DN1603_27
- Harris, D. B. (1991). *Goodenough-Harris Drawing Test Manual*. États-Unis : The Psychological Corporation.
- Jasmin, E., Ariel, S., Caron, M.-S., Curren-Briggs, G., Gauthier, A., et Pelletier, L. (juillet 2017). Innovation: L'ergothérapie en milieu scolaire au Québec. *Erg-go : Revue des ergothérapeutes du Québec*.

- Labrecque, D., Morin, M.-F., Labrecque, N., Cantin, N. et Boucher, A. (2018). *Graphomotricité, le plaisir d'écrire : ça se prépare!* Repéré à <http://www.ctreq.qc.ca/realisation/le-plaisir-decrire-ca-se-prepare/>
- Labrecque, A.-M., Morin, M.-F., et Montésinos-Gelet, I. (2013). Quelle place est accordée à la composante graphomotrice de l'écriture dans les classes au début du primaire? Enquête auprès d'enseignants québécois. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 16(1), 104-133.
- Lavoie, N., Morin, M.-F., Coallier, M., et Carrier, J. (2016). *Une approche pédagogique pour travailler les compétences graphomotrices en écriture au premier cycle du primaire*. Québec: Fonds de Recherche du Québec Société et Culture.
- Lavoie, N., Morin, M.-F., et Labrecque, A.-M. (2015). Le geste graphique chez le scripteur au début de l'école primaire: profil des pratiques pédagogiques et des performances des élèves. *Repères*, (52), 177-198.
- Lavoie, N., Morin, M.-F., et Montésinos-Gelet, I. (2008, novembre). *Les relations entre les habiletés graphomotrices et l'orthographe en 2e année du primaire*. Communication présentée à la conférence internationale de la France au Québec : l'Écriture dans tous ses états, France. Repéré à https://www.researchgate.net/publication/242538437_Les_relations_entre_les_habiletés_graphomotrices_et_l'orthographe_en_2_e_annee_du_primaire
- Law, M., Cooper, B., Strong, S., Stewart, D., Rigby, P., et Letts, L. (1996). The Person-Environment-Occupation Model: A Transactive Approach to Occupational Performance. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 63(1), 9-23. doi:10.1177/000841749606300103
- Levin, I., Both de Vries, A., Aram, D., et Bus, A. (2005). Writing starts with own name writing: From scribbling to conventional spelling in Israeli and Dutch children. *Applied Psycholinguistics*, 26(3), 463-477. doi:10.1017/S0142716405050253
- Marr, D., et Cermak, S. (2002). Predicting Handwriting Performance of Early Elementary Students with the Developmental Test of Visual-Motor Integration. *Perceptual and motor skills*, 95(2), 661-669. doi:10.2466/pms.2002.95.2.661
- McHale, K., et Cermak, S. A. (1992). Fine Motor Activities in Elementary School: Preliminary Findings and Provisional Implications for Children With Fine Motor Problems. *American Journal of Occupational Therapy*, 46(10), 898-903.
- Medwell, J., et Wray, D. (2008). Handwriting - A Forgotten Language Skill? *Language and Education*, 22(1), 34-47. doi:10.2167/le722.0
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2017). *Politique de la réussite éducative : Le plaisir d'apprendre, la chance de réussir*. Repéré à

- http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/PSG/politiques_orientations/politique_reussite_educative_10juillet_F_1.pdf.
- Morin, M.-F., Bara, F., et Alamargot, D. (2017). Apprentissage de la graphomotricité à l'école: Quelles acquisitions? Quelles pratiques? Quels outils? *Scientia Paedagogica Experimentalis*, 54(1-2), 47-84.
- Ohuche, N. M., et Ohuche, R. O. (1973). The Draw-A-Man Test as a predictor of academic achievement. *West African Journal of Educational et Vocational Measurement*, 1(1), 20-27.
- Ordre des Ergothérapeutes du Québec. (2009). *L'ergothérapie en milieu scolaire*. Repéré à <http://www.oeq.org/publications/chroniques-de-l-ergotherapie/12-lergotherapie-en-milieu-scolaire.html>
- Ordre des ergothérapeutes du Québec. (2016). *Mémoire présenté dans le cadre de la consultation publique du ministre de l'Éducation, du Loisir et du Sport sur la réussite éducative*. Repéré à <https://www.oeq.org/DATA/MEMOIRE/12~v~memoire-presente-dans-le-cadre-de-la-consultation-publique-du-ministere-de-leducation-du-loisir-et-du-sport-sur-la-reussite-educative.pdf>
- Pagani, L. S., Fitzpatrick, C., Belleau, L., et Janosz, M. (2011). Prédire la réussite scolaire des enfants en quatrième année à partir de leurs habiletés cognitives, comportementales et motrices à la maternelle. *Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (ÉLDEQ)*, 6(1).
- Parush, S., Lifshitz, N., Yochman, A., et Weintraub, N. (2010). Relationships between Handwriting Components and Underlying Perceptual-Motor Functions among Students during Copying and Dictation Tasks. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, 30(1), 39-48. doi:10.3928/15394492-20091214-06
- Picard, D. (2015). Sex Differences in Scores on the Draw-a-Person Test across Childhood: Do They Relate to Graphic Fluency? *Perceptual and motor skills*, 120(1), 273-287.
- Pollock, N., Lockhart, J., Blowes, B., Semple, K., Webster, M., Farhat, L., ... Brunetti, S. (2014). *Protocole d'Évaluation de l'Écriture Manuelle* (traduit par P. Archambault, É. Bolduc, É. Chartier, S. Corriveau, D. Giguère, A. Lavigne, ... M. Coallier). Québec : Université de Sherbrooke.
- Portney, L. G., et Watkins, M. P. (2009). *Foundations of clinical research: applications to practice* (3rd ed.). Upper Saddle River, N.J.: Pearson/Prentice Hall.
- Prévost, N., et Morin, M.-F. (2011). Le prénom des enfants: un point de départ incontournable. *Québec français*, (162), 44-45.

- Puranik, C. S., et Lonigan, C. J. (2011). From Scribbles to Scrabble: Preschool Children's Developing Knowledge of Written Language. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 24(5), 567-589. doi:10.1007/s11145-009-9220-8
- Puranik, C. S., et Lonigan, C. J. (2012). Name-Writing Proficiency, Not Length of Name, Is Associated with Preschool Children's Emergent Literacy Skills. *Early Childhood Research Quarterly*, 27(2), 284-294. doi:10.1016/j.ecresq.2011.09.003
- Reisman, J. E. (1991). Poor handwriting: who is referred? *American Journal of Occupational Therapy*, 45(9), 849. doi:10.5014/ajot.45.9.849
- Rigal, R. (2009). *L'éducation motrice et l'éducation psychomotrice au préscolaire et au primaire*. Québec: Les Presses de l'Université du Québec.
- Scott, L. H. (1981). Measuring intelligence with the Goodenough-Harris Drawing Test. *Psychological Bulletin*, 89(3), 483-505. doi:10.1037/0033-2909.89.3.483
- Short-DeGraff, M. A., et Holan, S. (1992). Self-drawing as a gauge of perceptual-motor skill. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 12(1), 53-68. doi:10.1300/J006v12n01_03
- Tseng, M. H., et Murray, E. A. (1994). Differences in Perceptual-Motor Measures in Children with Good and Poor Handwriting. *Occupational Therapy Journal of Research*, 14(1), 19-36.
- Vlachos, F., et Bonoti, F. (2006). Explaining age and sex differences in children's handwriting: A neurobiological approach. *European Journal of Developmental Psychology*, 3(2), 113-123. doi:10.1080/17405620500371455
- Weil, M. J., et Amundson, S. J. (1994). Relationship between visuomotor and handwriting skills of children in kindergarten. *American Journal of Occupational Therapy*, 48(11), 982-988. doi:10.5014/ajot.48.11.982
- Wolpert, D. M., et Flanagan, J. R. (2010). Motor learning. *Current Biology*, 20(11), R467-R472. doi:10.1016/j.cub.2010.04.035
- Ziviani, J., et Wallen, M. (2006). The Development of Graphomotor Skills. Dans A. Henderson et C. Pehoski (Dir.), *Hand Function in the Child (Second Edition)* (pp. 217-236). Saint Louis: Mosby.