



Graphomotricité

Le plaisir d'écrire:
ça se prépare!

Des pistes de réflexion et d'action pour le milieu scolaire



Crédits

Ce document met en relief quelques faits émanant aujourd’hui des travaux de recherche sur le développement du geste d’écriture en maternelle et au début du primaire. Il vise également à mettre en lumière des pratiques identifiées efficaces par la recherche, afin de mieux guider les enseignantes du préscolaire et du primaire.

Comité de rédaction

Dominique Labrecque, personne-ressource, Service régional de soutien et d’expertise en déficiences motrices et organiques, régions O3-12.

Marie-France Morin, professeure titulaire, Faculté de l’éducation, Chaire de recherche sur l’apprentissage de la lecture et de l’écriture chez le jeune enfant, Université de Sherbrooke

Nancy Labrecque, ergothérapeute, Commission scolaire de la Beauce-Etchemin

Noémi Cantin, professeure, Département d’ergothérapie, Université du Québec à Trois-Rivières

Révision linguistique et réécriture : Alain Boucher, rédacteur agréé

En collaboration avec :

Le Centre de transfert pour la réussite éducative du Québec (CTREQ). Le CTREQ est un organisme de liaison et de transfert en innovation sociale qui a pour mission de promouvoir l’innovation et le transfert de connaissances en vue d’accroître la réussite éducative au Québec. Il base ses actions sur les pratiques innovantes et sur les connaissances scientifiques. www.ctreq.qc.ca

Cet ouvrage a été réalisé à l'aide du soutien financier du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MEES).

© Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MEES), 2018

© Centre de transfert pour la réussite éducative du Québec (CTREQ), 2018

Dépôt légal : 2018 (1^{er} trimestre)

Bibliothèque et Archives nationales du Québec

Bibliothèque et Archives nationales du Canada

ISBN : 978-2-923232-52-2 (version numérique)



Table des matières

Introduction	5
1. L'entrée dans l'écrit	6
1.1 L'importance d'intervenir au préscolaire	6
1.2 Les habiletés graphomotrices	7
1.3 Les pratiques prometteuses d'éveil à l'écrit	8
2. Les habiletés graphomotrices au primaire	10
2.1 La graphomotricité : son rôle dans le développement de la compétence à écrire	10
2.2 L'enseignement de la graphomotricité	11
3. La différenciation pour les élèves en difficultés motrices	14
3.1 Le dépistage et les indicateurs associés à des difficultés graphomotrices	14
3.2 Les adaptations identifiées par la recherche	14
Conclusion	16
Bibliographie	17



Introduction

À leur entrée au préscolaire, la plupart des enfants font déjà des tentatives d'écriture de leur prénom. Certains feront semblant de prendre une commande de restaurant ou d'écrire un mot à leur ami. Ces enfants avancent déjà sur le chemin de l'éveil à l'écrit. Comment les accompagner adéquatement dans cette découverte? Quelles sont les pratiques pédagogiques qui les prépareront le mieux à l'apprentissage formel de l'écriture en première année? Qu'en disent les recherches?

Contrairement à une conception pédagogique courante selon laquelle il est préférable d'introduire l'écriture à partir du moment où les enfants savent lire, des recherches soutiennent l'idée que la lecture et l'écriture doivent être considérées conjointement, et ce, dès la maternelle.

(Morin, 2014, p.12)

Plusieurs composantes entrent en jeu dans l'apprentissage de l'écriture. Apprendre à écrire n'implique pas seulement l'appropriation des codes qui régissent la langue écrite ou la planification et la formulation d'un message écrit dans un contexte donné. Outre sur ces compétences, qui mettent plusieurs années à se développer, des chercheurs ont attiré l'attention sur le fait que l'apprentissage de l'écriture suppose aussi, pour le jeune enfant, la gestion d'habiletés et de connaissances lui permettant de matérialiser ses idées sur papier.

L'objectif central de ce document est de mettre en relief quelques faits émanant aujourd'hui des travaux de recherche sur la graphomotricité, tout en considérant que des réponses à certaines questions sont incomplètes et que des études restent à faire dans ce domaine. Comment favoriser le développement des habiletés graphomotrices¹ et l'automatisation du geste d'écriture? Qu'implique le développement de ces habiletés? Comment prévenir et réduire les difficultés qui y sont associées? Ce dossier cherche à répondre à ces questions et propose un état des connaissances sur le développement des habiletés graphomotrices en contexte scolaire.

¹ Les termes *développement graphomoteur* ou *habiletés graphomotrices* (le geste graphique ou d'écriture) sont une traduction du terme anglais *handwriting*.



1

L'entrée dans l'écrit

1.1 L'importance d'intervenir au préscolaire

Pour développer les niveaux de compétence attendus tout au long du parcours scolaire, un élève doit se forger un important bagage de connaissances et d'habiletés. Toutes les sphères de son développement – cognitive, affective, sociale, langagière, motrice, etc. – mobilisées dans différents contextes d'apprentissage influencent sa réussite scolaire future. Entre autres, le développement de la motricité soutient des apprentissages plus complexes, comme celui de l'écriture. Plus précisément, le développement, au cours de l'enfance (et, plus intensivement, au préscolaire), de la stabilité posturale, d'habiletés de base en motricité globale et fine, ainsi que des habiletés visuomotrices, le prépare à l'apprentissage du geste d'écriture².

Rappelons que le tracé des lettres suppose qu'un enfant développe certaines habiletés cognitives, langagières et motrices³. Il doit notamment apprendre à encoder l'information visuelle, à coordonner sa perception visuelle avec les mouvements de ses doigts et à contrôler ses mouvements lorsqu'il utilise un crayon⁴.

La motricité fine à la maternelle serait liée au rendement ultérieur en écriture et en lecture.

(Pagani, Fitzpatrick, Belleau et Janosz, 2011)

En ce sens, certains travaux de recherche ont identifié un ensemble d'habiletés au préscolaire qui peuvent être mises en relation avec la réussite scolaire des jeunes élèves au début du primaire. C'est le cas de certaines habiletés liées à l'écriture telles que la capacité à tenir des crayons, à coordonner les mouvements des yeux et de la main ou à copier des lettres ou des formes⁵. Ces habiletés s'inscrivent dans la compétence 1, *Agir avec efficacité dans différents contextes sur le plan sensoriel et moteur*, du programme actuel du préscolaire, et tous les jeux, ateliers et activités qui les développent sont pertinents.

² Coallier, Morin et St-Cyr Tribble, 2012; Coallier, Rouleau, Bara et Morin, 2014

³ Bara et Gentaz, 2010

⁴ Coallier, Morin et St-Cyr Tribble, 2012; Morin, Bara et Alamargot, 2017

⁵ Coallier, Rouleau, Bara et Morin, 2014; Daly, Kelly et Krauss, 2003; Duncan et coll., 2007; Pagani et coll., 2011

Des études ont également montré un lien entre les habiletés graphomotrices et les capacités orthographiques et rédactionnelles des élèves du primaire⁶ et parfois même, chez des élèves plus âgés⁷. L'élève qui a de la difficulté à tracer des lettres peut rapidement développer un sentiment d'incompétence et présenter des comportements d'évitement vis-à-vis des tâches d'écriture⁸.

Il est donc essentiel que l'enfant, au préscolaire, vive des activités riches et signifiantes qui le préparent à un apprentissage formel de l'écrit.

L'année précédant l'entrée en première année s'avère une période charnière pour la préparation et la stimulation d'habiletés préalables, telles que celles liées aux habiletés graphomotrices.

(Coallier, Morin et St-Cyr Tribble, 2012, p. 11)

1.2 Les habiletés graphomotrices

Bien comprendre ce qu'implique le geste d'écriture permet à l'enseignante du préscolaire de planifier des activités et des contextes d'apprentissage qui auront un impact réel sur le développement des habiletés graphomotrices des élèves. L'ensemble des recherches dans le domaine ont permis d'identifier les composantes à l'œuvre.

Les habiletés graphomotrices réfèrent aux « apprentissages liés [...] à la mémorisation de la forme des lettres, à la gestion du tracé, à la reconnaissance des formes graphiques et au développement d'une fluidité d'écriture ».

(Lavoie, Morin et Labrecque, 2015, p.178)

En d'autres mots, l'élève doit intégrer une représentation de la lettre qui inclut à la fois le nom, le son, la forme et le tracé.

La mise en place d'une vaste gamme d'activités qui sollicitent l'ensemble de ces informations visuelles, motrices et orthographiques contribuera à préparer l'élève à l'apprentissage formel de l'écriture. S'assurer qu'une bonne partie de ces activités s'inscrivent dans des contextes riches et signifiants d'éveil à l'écrit mettra l'élève en situation optimale pour construire ses connaissances sur l'écriture, ses fonctions et son fonctionnement⁹.

Figure 1 - Les habiletés graphomotrices



⁶ Todd et coll., 2014; Pontart et coll. 2013

⁷ Alves et Limpo, 2015; Drijbooms et coll., 2015; Graham et coll., 1997

⁸ Santangelo et Graham, 2015

⁹ Morin, 2014

C'est principalement en faisant vivre aux élèves des expériences **positives, fréquentes et diversifiées** d'écriture (et de lecture) dès le préscolaire¹⁰ que ces « apprentis scripteurs » développeront les habiletés graphomotrices nécessaires à l'apprentissage de l'écriture.

À propos de la prise du crayon...

Contrairement à certaines croyances dans le milieu scolaire, la prise du crayon traditionnelle à trois doigts n'est pas la seule adéquate pour tracer les lettres de façon efficace. Les recherches montrent que plusieurs autres types de prise de crayon sont acceptables et n'ont pas de répercussions sur la qualité et la rapidité du tracé des lettres¹¹.

1.3 Les pratiques prometteuses d'éveil à l'écrit

Bien que des recherches soient encore nécessaires pour identifier les pratiques d'éveil à l'écriture au préscolaire ayant un taux élevé de validité, il est possible d'en mettre certaines en lumière, qui sont porteuses et efficaces, pour mieux établir les fondements d'une entrée réussie dans l'écrit.

Guider l'enfant pour le conduire progressivement à lier ses connaissances de la langue à l'oral à ses découvertes sur l'écrit est nécessaire. [...] cette prise de conscience, qui survient dans des contextes réels de communication, permet à l'enfant de saisir un principe majeur pour apprendre à traiter efficacement la langue écrite, en lecture comme en écriture : le principe alphabétique. La compréhension du principe alphabétique suppose que l'enfant ait saisi que les signes sonores à l'oral sont à mettre en relation avec des signes écrits, sans pour autant connaître le code pour concrétiser cette relation.

(Morin, 2012, p. 28 et 29)

C'est en étant fréquemment en situation de lecture (albums, messages du matin, etc.) et d'écriture (recettes, cartes de souhaits, pensées du jour, etc.) que l'enfant découvrira, avec l'aide des adultes qui l'entourent, cette clé pour comprendre le fonctionnement de la langue écrite.

Avant d'entrer à l'école primaire, nombreux sont les enfants qui ont eu la chance de s'exercer à écrire leur **prénom**. Il s'agit souvent de la première activité d'écriture réalisée par eux, et celle-ci leur permet notamment de s'entraîner à tracer des lettres¹². La production même du prénom ou l'utilisation des prénoms des élèves dans des activités de conscience phonologique ou d'écriture spontanée ou approchée (par exemple : Je dois écrire *ma*, est-ce que quelqu'un a *ma* dans son prénom?), sont des pratiques à promouvoir en classe de préscolaire pour amener l'élève à **tracer des lettres** dans différentes situations.

¹⁰ Morin, 2011; Santangelo et Graham, 2015

¹¹ Benbow, 2006; Burton et Dancisak, 2000; Graham et Weintraub, 1996; Schwellnus et coll., 2012; Ziviani et Wallen, 2006

¹² Puranik, Lonigan et Kim, 2011

Le prénom représente un incontournable pour favoriser la découverte du fonctionnement de la langue écrite chez les jeunes enfants. De plus, à l'occasion des activités autour du prénom en classe, les interactions sociales entre les élèves et l'enseignant contribueront positivement à l'appropriation de la langue écrite.

(Prévost et Morin, 2011, p. 45)

Plusieurs recherches ont également démontré qu'une exploration multisensorielle des lettres contribue à l'apprentissage de l'écrit. L'utilisation de la motricité globale permet également un apprentissage de la forme des lettres et du sens du tracé. L'enseignante peut ainsi inciter ses élèves à manipuler des lettres en trois dimensions pour en explorer les traits qui les composent et les comparer entre elles ou permettre aux élèves de former une lettre au sol avec leur corps. Elle peut également faire marcher le tracé d'une lettre géante au sol ou produire le tracé dans les airs avec la main.

Ils [les moyens efficaces et ludiques] sont de plus tout à fait adaptés à la maternelle puisqu'ils répondent à un besoin d'exploration tactile de l'environnement très présent chez les jeunes enfants.

(Bara et coll., 2013, p. 13)

L'enseignante du préscolaire guide également les enfants dans leurs découvertes des fonctions de l'écriture (écrire pour se souvenir, pour communiquer, pour informer, etc.) et rend explicite l'utilité de l'écrit en multipliant les occasions de s'exposer en modèle de scripteur. Elle met ainsi en place des contextes variés et ludiques pour encourager les élèves à faire des tentatives d'écriture¹³.

Selon l'éclairage actuel de la recherche, les **activités** qui semblent le mieux faire progresser l'enfant en maternelle, en écriture comme en lecture de mots¹⁴, sont celles qui permettent aux enfants non seulement de faire des tentatives d'écriture, mais aussi d'avoir des discussions avec leurs pairs et avec l'enseignante portant sur les différentes hypothèses orthographiques et la norme attendue. Ces pratiques, dites *orthographes approchées*, mettent de l'avant une vision socioconstructiviste par des échanges soutenus entre les élèves qui partagent leurs connaissances et leurs stratégies d'écriture, tout cela avec la guidance de l'enseignante.

Toutes ces activités d'éveil à l'écriture préparent adéquatement l'enfant à l'apprentissage formel de l'écriture, y compris l'élève à risque de vivre des difficultés d'apprentissage.¹⁵

¹³ Montésinos-Gelet et Morin, 2006

¹⁴ Pour une synthèse, consulter Pulido et Morin, 2016; Pulido et Morin, 2017

¹⁵ Morin et Montésinos-Gelet, 2007



2

Les habiletés graphomotrices au primaire

Plusieurs chercheurs estiment que l'**importance de la graphomotricité** dans l'apprentissage de l'écriture **aurait été largement sous-estimée** dans le milieu scolaire¹⁶. En effet, l'attention portée aux lettres tracées par les élèves se limitait souvent à observer l'esthétisme de celles-ci et le respect d'une certaine régularité de grosseur. Or, les résultats des études actuelles mettent davantage en évidence l'importance de la graphomotricité à l'école primaire dans le développement de la compétence à écrire des textes.

2.1 La graphomotricité : son rôle dans le développement de la compétence à écrire

Les résultats de recherche indiquent que chez les scribeurs débutants, la gestion du geste d'écriture sollicite une part importante de l'attention ; par conséquent, les performances en orthographe et même en rédaction de textes peuvent être altérées. En effet, considérant que les ressources attentionnelles des individus sont limitées, un élève qui n'a pas suffisamment automatisé le tracé des lettres utilisera une grande proportion de son attention pour effectuer cette tâche. Ceci l'empêchera de gérer de façon efficace et simultanée les autres processus de production en cours, soit l'orthographe ou la rédaction de textes. Certains travaux ont montré que les aspects dits mécaniques de l'écriture (la correspondance phonème-graphème et le geste graphomoteur) peuvent mobiliser une part importante des ressources de la mémoire de travail¹⁷. De l'ensemble des travaux de recherche, il ressort que l'**automatisation du geste d'écriture est essentielle** afin de libérer la charge cognitive nécessaire à la progression de la compétence à écrire.

Pour automatiser le geste d'écriture, l'élève doit donc devenir habile à se remémorer et tracer la forme des lettres et des mots de façon efficiente, pour que ces actions ne sollicitent plus (ou très peu) son attention.

¹⁶ Medwell et Wray, 2008

¹⁷ Fayol, Foulin, Maggi et Lété, 2012; McCutchen, 2011; Pontart et al. 2013

Chez le scripteur débutant, l'apprentissage de l'écriture sollicite surtout des habiletés perceptives et motrices, mais dépend également de la coordination du principe alphabétique (comprendre le lien entre la forme sonore des mots et les signes écrits qui les représentent) et du tracé des lettres¹⁸. Une fois ce tracé automatisé, l'élève peut accorder plus d'attention à la **mise en texte des idées à transmettre**, essence même de l'activité d'écriture. Un nombre grandissant de recherches soutiennent d'ailleurs que les habiletés graphomotrices influencent considérablement la qualité des productions écrites des élèves¹⁹. Ainsi, de faibles habiletés graphomotrices peuvent rendre plus difficile l'expression des idées par écrit²⁰. Les chercheurs constatent que lorsqu'un enfant dicte à un adulte le texte qu'il souhaite produire – ce qui le libère de la tâche du geste d'écriture – la qualité rédactionnelle du texte augmente. De ce fait, les habiletés graphomotrices influencent non seulement le temps de production et l'apparence générale du texte, mais aussi la **qualité même du texte**²¹.

L'efficacité avec laquelle l'enfant trace les mots influencerait donc particulièrement la **qualité du contenu** (la longueur du texte et la diversité des mots utilisés) et la **macro-organisation** du texte (l'utilisation de phrases d'introduction, la quantité d'idées émises, l'ordre dans lequel sont présentées ces idées)²². Plusieurs études montrent aussi que les habiletés graphomotrices seraient non seulement à mettre en relation avec la qualité textuelle, mais aussi avec les capacités à bien orthographier les mots au primaire²³.

Plus qu'une simple habileté motrice, le geste d'écriture influence la qualité orthographique et rédactionnelle des élèves au primaire.

2.2 L'enseignement de la graphomotricité

Il est démontré que les pratiques pédagogiques ont un impact sur les habiletés graphomotrices des élèves²⁴. Cependant, ces habiletés sont généralement peu prises en compte par les enseignantes²⁵. Des enquêtes montrent que les pratiques d'enseignement du geste d'écriture diffèrent tant dans leur nature que dans leur fréquence²⁶. Par exemple, une grande variabilité semble ressortir à propos du matériel et des approches pédagogiques, du temps consacré en classe à cet enseignement (plus ou moins explicite) et aux modalités d'évaluation qui sont privilégiées.

Scripte ou cursive ?

À propos de l'enseignement de la graphomotricité à l'école primaire, un dilemme survient souvent dans les établissements : doit-on enseigner l'écriture script ou cursive ? Pour l'instant, les recherches ne montrent pas clairement qu'un style d'écriture serait supérieur à un autre²⁷. Toutefois, le fait d'apprendre les deux modes (script et cursif), l'un en première année et l'autre en deuxième année du primaire, entraînerait un double apprentissage qui semble retarder l'automatisation du geste graphomoteur²⁸. Faire le choix d'enseigner un seul type d'écriture dans les premières années scolaires paraît donc plus approprié²⁹.

¹⁸ Medwell et Wray, 2008

¹⁹ Berninger et Swanson, 1994; Graham et coll., 1997

²⁰ Medwell et Wray, 2008

²¹ Medwell et Wray, 2008

²² Wagner et coll., 2012

²³ Connolly, Dockrell, Walter et Crittent, 2012; Fayol et Miret, 2005; Medwell, Strand et Wray, 2007, 2009; Morin, Lavoie et Montésinos-Gelet, 2012; Pontart et coll., 2013; Limpo, Alves et Connolly, 2017

²⁴ Lavoie et Morin, 2016b

²⁵ Medwell et Wray, 2008; Graham, Harris, Mason, Fink-Chorzempa, Moran et Saddler, 2008

²⁶ Aux États-Unis : Donica, Larson et Zinn, 2012; Graham et coll., 2008; au Québec : Labrecque et coll., 2013; en France et au Québec : Bara, Morin, Montésinos-Gelet et Lavoie, 2011

²⁷ Bara, Morin, Alamargot et Bosse, 2016; Morin et coll. 2012

²⁸ Schwellnus et coll., 2012

²⁹ Lavoie et Morin, 2016a

Les connaissances issues de la recherche à propos de l'enseignement de la graphomotricité

Rappelons que l'objectif est d'amener les élèves à produire les lettres de façon lisible, aisée et rapide, afin de réduire les ressources attentionnelles que nécessite le geste d'écriture³⁰. Pour ce faire, il existe quelques programmes d'enseignement du tracé des lettres qui basent leur méthodologie sur ces objectifs, entre autres *En mouvement, j'écris!*³¹ ou *Handwriting Without Tears*³². L'utilisation d'un de ces programmes peut orienter et soutenir adéquatement l'enseignante dans sa pratique. Pour favoriser le développement optimal des habiletés graphomotrices au primaire, les recherches ont mis en lumière certaines caractéristiques d'un enseignement dit efficace³³.

Un des éléments importants mis en relation avec la progression des élèves sur le plan graphomoteur semble être l'**enseignement explicite** du tracé des lettres. La métá-analyse³⁴ menée récemment par Santangelo et Graham (2015) rend compte d'une amélioration significative de la lisibilité et de la fluidité de l'écriture, chez les élèves de tous les niveaux du primaire, lorsqu'ils reçoivent cet enseignement explicite de la graphomotricité. Bien que l'amélioration soit manifeste chez tous les élèves, elle est plus marquée chez les scripteurs de 5^e année. Cet enseignement explicite consiste, par exemple, à fournir aux élèves un modèle visuel ainsi qu'une explication orale sur la façon de tracer les lettres, accompagnés d'une modélisation. L'enseignante fournit des rétroactions aux élèves, lorsque ceux-ci s'exercent à tracer les lettres, et ce soutien diminue au fur et à mesure que la maîtrise graphomotrice augmente³⁵.

• **Modélisation en gestes et en paroles** : Cette stratégie consiste à illustrer aux élèves le trajet effectué pour tracer la lettre en leur montrant plusieurs exemples au tableau et en décrivant oralement ce trajet³⁶.

• **Autoverbalisation** : À la suite de la modélisation réalisée par l'enseignante, l'élève est amené à verbaliser lui-même à haute voix, puis en pensée le trajet du tracé de la lettre. L'exploration haptique³⁷ du tracé des lettres permettrait à l'élève d'affiner sa représentation de ce tracé et l'aiderait à mieux se le représenter.

• **Approche multisensorielle** : L'utilisation de lettres en 3D d'un tracé en creux que l'enfant peut suivre les yeux ouverts et les yeux fermés améliore sa compréhension du tracé. L'utilisation de la motricité globale en marchant le tracé d'une lettre géante au sol ou en traçant la lettre en grand mouvement dans les airs ou au tableau permet de raffiner la perception de la lettre³⁸.

Pour développer une fluidité d'écriture, les chercheurs recommandent de faire écrire les élèves de façon **fréquente** (périodes quotidiennes de 15 à 20 minutes) et **variée**³⁹. Proposer des contextes multiples aide à l'acquisition d'une fluidité du geste d'écriture⁴⁰, en permettant d'alterner les activités de production de lettres et de mots isolés et les activités en contexte signifiant.

La métá-analyse⁴⁰ montre qu'un minimum de temps doit être consacré à l'enseignement du geste d'écriture pour que cela ait des résultats sur la performance des élèves. Selon les études analysées, dix heures et plus chaque année consacrées à l'apprentissage des habiletés graphomotrices entraînent des effets notables sur la lisibilité et l'aisance du tracé, alors que l'effet serait plus faible en dessous de huit heures. Réparties sur le calendrier scolaire de quarante semaines, cela correspond à moins de trente minutes par semaine d'enseignement explicite et de pratiques guidées.

³⁰ Lavoie et Morin, 2016b

³¹ Lavoie et coll., 2014

³² Pour une synthèse, voir Santangelo et Graham 2015

³³ Le mot *méta-analyse* réfère à une méthode statistique qui consiste à combiner de façon systématique les résultats de différentes études afin d'obtenir une estimation quantitative de l'effet global d'une intervention ou d'une variable particulière.

³⁴ Lavoie et Morin, 2016b

³⁵ Santangelo et Graham, 2015; Lavoie et coll., 2014

³⁶ Le mot *haptique* se définit par une exploration tactilo-kinesthésique de la lettre, c'est-à-dire la perception de la trajectoire et de l'amplitude du mouvement du tracé d'une lettre.

³⁷ Bara et Gentaz, 2011; Bara, 2004; Santangelo et Graham 2015

³⁸ Arslan, 2012; Graham, 2010

³⁹ Christensen, 2009; Graham et coll., 1997

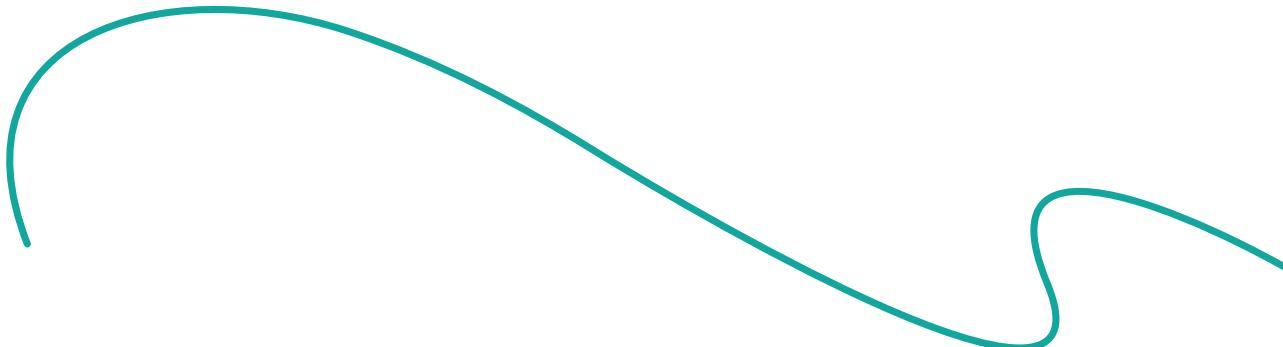
⁴⁰ Santangelo et Graham, 2015

Outre le temps imparti à apprendre le geste d'écriture, un autre aspect qui aide notablement l'élève à améliorer le tracé des lettres est **l'autorégulation**. L'importance de l'autorégulation dans l'apprentissage et le développement des habiletés graphomotrices est largement documentée⁴¹. Une façon d'introduire l'autorégulation consiste à amener l'élève à être critique par rapport à ses productions de lettres. Pour ce faire, dans le cadre d'un entraînement au tracé d'une lettre, l'enseignante peut par exemple encourager l'élève à identifier les lettres qui sont tracées le plus efficacement, sur la base des critères discutés en classe (point de départ, sens du tracé, forme des traits, point d'arrivée, etc.), en les comparant au modèle et en justifiant oralement son choix.

En ce qui a trait à l'enseignement du tracé de lettres, plusieurs programmes proposent de **regrouper les lettres en familles**, afin de promouvoir l'automatisation du geste d'écriture sur la base des trajectoires de traits impliquées dans le tracé. Par exemple, le programme *Handwriting without Tears*[®] propose de grouper les lettres selon la séquence du geste du tracé, regroupant ainsi c, o, d, q et g dans une même famille, puisque toutes ces lettres débutent par le tracé du c. D'autres catégorisations sont possibles et pertinentes, selon les programmes.

Une autre pratique efficace est d'utiliser le geste d'écriture appris et de réactiver ces connaissances dans un contexte signifiant d'écriture. Le programme *En mouvement, j'écris!* est intéressant en ce sens, car les activités sont accompagnées de mises en situation réelles d'écriture afin de rendre **signifiant** l'apprentissage du tracé des lettres.

Il ressort également des études qu'il importe de travailler le geste d'écriture non seulement dans les premières années de scolarisation, mais également de façon progressive tout au long du primaire, car l'automatisation de la composante graphomotrice n'est pas atteinte en l'espace d'une année scolaire. Des chercheurs suggèrent que ce n'est qu'à partir de 9-10 ans que les programmes graphomoteurs s'installent, ce qui témoigne d'une automatisation du geste d'écriture⁴².



⁴¹ Santangelo et Graham, 2015

⁴² Chartel et Vinter, 2006; Rueckriegel et coll., 2008; Morin, Bara et Alamargot, 2017



3

La différenciation pour les élèves en difficultés motrices

3.1 Le dépistage et les indicateurs associés à des difficultés graphomotrices

Même s'il n'existe pas actuellement de consensus quant à la proportion d'élèves présentant des difficultés dans l'automatisation du geste graphomoteur (entre 12 % et 44 % des élèves, selon les sources), les chercheurs s'entendent sur le fait que ce problème tend à toucher un nombre important d'élèves du primaire et du secondaire⁴³.

Certains indicateurs permettent d'identifier les élèves ayant des besoins plus spécifiques pour développer une aisance graphomotrice. Une écriture lente ou une écriture de moins bonne qualité sont généralement de bons indices de difficultés graphomotrices⁴⁴. Il devient dès lors important de cibler ces élèves rapidement, car ils sont à risque de présenter des difficultés persistantes en écriture, et par conséquent dans plusieurs de leurs apprentissages⁴⁵.

3.2 Les adaptations identifiées par la recherche

À propos de la fréquence des séances d'enseignement graphomoteur, il semble important de souligner que certains élèves ont besoin de plus de temps et d'attention que ce qui est généralement accordé par l'enseignante pour apprendre et pour arriver à automatiser le tracé de certaines lettres plus complexes⁴⁶. Si certaines difficultés graphomotrices peuvent être associées à des problèmes neuro-développementaux⁴⁷, les chercheurs attribuent les causes des difficultés graphomotrices en grande partie à un soutien individualisé insuffisant pour répondre aux besoins d'apprentissage de l'élève⁴⁸.

Des stratégies de différenciation pédagogique peuvent être utilisées afin d'intervenir de façon plus intensive sur le développement des habiletés graphomotrices des élèves présentant des besoins particuliers et des difficultés⁴⁹. Par exemple, dans le programme *En mouvement, j'écris!*⁵⁰, les enseignantes sont encouragées à soutenir ces élèves en formant des **sous-groupes d'intervention** ou encore en faisant travailler en collaboration les élèves forts avec les moins forts.

⁴³ Graham et Weintraub, 1996; Barnett et coll., 2006; Hartnell, 1994

⁴⁴ Karlsson et Stefansson, 2002; Morin, Lavoie, Labrecque et Coallier, 2016; Rosenblum, 2008

⁴⁵ Berninger et coll., 2005

⁴⁶ Karlsson et Stefansson, 2002; Arslan, 2012; Graham et coll., 2008

⁴⁷ Berninger et coll., 2005

⁴⁸ Karlsson et Stefansson, 2002

⁴⁹ Lavoie et Morin, 2016a

⁵⁰ Lavoie et coll., 2014

Exemple de stratégie utilisée dans les sous-groupes d'intervention

Guidance motrice : Main sur main, l'enseignante effectue le tracé avec la main de l'élève, d'abord par de grands mouvements, puis en alternant l'amplitude des mouvements⁵¹.

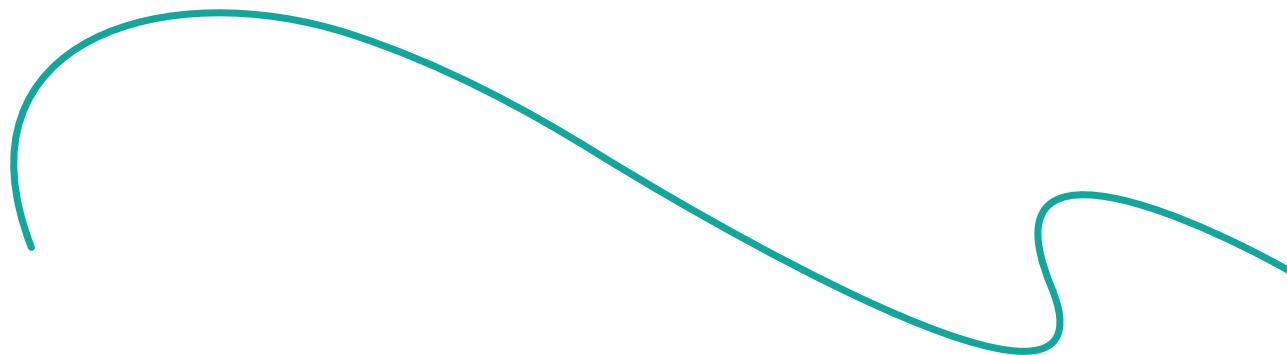
Donner à plusieurs reprises des indications visuelles et verbales à l'élève, sur la façon de former les lettres et leurs particularités respectives, serait plus efficace que lui faire copier ces lettres⁵². La copie peut être une activité efficace pour développer l'automatisation du geste d'écriture si l'élève comprend ce qu'il fait, c'est-à-dire s'il est conscient des composantes du tracé et des stratégies qu'il met en œuvre pour la réaliser.

Les chercheurs suggèrent également de varier le matériel et les outils mis à la disposition des élèves pour automatiser le tracé des lettres. Auprès des élèves présentant des capacités attentionnelles plus fragiles, l'enseignante peut également réduire la durée des périodes de pratique du tracé⁵³. En maternelle comme en début d'apprentissage formel de l'écriture, l'exploration multisensorielle du tracé des lettres serait bénéfique pour la prévention de difficulté d'apprentissage⁵⁴. D'autres études attirent également l'attention sur le type de support et ses effets sur le geste graphomoteur; ces études sont à considérer de manière à privilégier le meilleur support d'écriture en fonction du niveau et des difficultés de certains élèves⁵⁵. L'enseignante offrira à un élève en difficulté de tracer une lettre sur un petit tableau avec une craie qui permet une réponse tactile forte, plutôt que sur une tablette électronique où le doigt glisse et génère une perception du mouvement plus ténue.

[Dans un même ordre d'idée,] la posture, le support (ajustement du mobilier, type et positionnement de la feuille), les mouvements du tracé des lettres et l'outil (type et prise de crayon) peuvent également faire l'objet d'une adaptation ou d'un enseignement supplémentaire et différencié auprès de l'élève.

(Rigal, 2009, p.165)

L'enseignante différencie l'enseignement des habiletés graphomotrices en fonction des besoins des élèves.



⁵¹ Lavoie et coll., 2014

⁵² Karlsdottir et Stefansson, 2002

⁵³ Lavoie et coll., 2014; Morin, Lavoie, Labrecque et Coallier, 2016

⁵⁴ Bara et coll., 2007, 2013; Bara et Gentaz, 2010

⁵⁵ Alamargot et Morin, 2015; Gerth, Klassert, Dolk, Fliesser, Fischer, Nottbusch, et Festman, 2016



Conclusion

Les habiletés graphomotrices constituent une composante importante, mais trop souvent sous-estimée de l'apprentissage de l'écriture. La préoccupation des enseignantes à l'égard de l'automatisation du geste d'écriture devrait permettre de favoriser le développement des compétences à l'écrit des élèves du primaire, voire du secondaire. Dans une perspective de prévention des difficultés, il importe que les enseignantes se soucient, dès le préscolaire, du développement des habiletés graphomotrices. Cette préoccupation doit se traduire dans des activités fréquentes et variées d'éveil à l'écriture au préscolaire et d'écriture au primaire basées sur les pratiques mises en lumière précédemment, ainsi que par un accompagnement soutenu et adapté de l'élève.

Bien que plusieurs recherches restent à mener pour éclairer certains aspects de l'apprentissage du geste d'écriture, les connaissances scientifiques actuelles montrent l'importance d'enseigner le geste d'écriture tant au préscolaire que tout au long du primaire. Elles identifient des pratiques pédagogiques qui permettent aux enseignantes de mieux soutenir les élèves dans leurs premières tentatives d'écriture et de bien les préparer au plaisir d'écrire. Force est de constater que *le plaisir d'écrire, ça se prépare!*

Bibliographie

Alamargot, D. et Morin, M.-F. (2015). Does handwriting on a tablet screen impact students' graphomotor execution? A comparison between grades 2 and 9. *Human Movement Science*, 44, 32-41. <http://dx.doi.org/10.1016/j.humov.2015.08.011>

Alston, J. (1985). The handwriting of seven to nine year olds. *British Journal of Special Educational Needs*, 12, 68-72.

Arlsan, D. (2012). Examining First Grade Teachers' Handwriting Instruction. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(4), 2839-2846.

Bara F., Lannuzel, C., Pronost, C et Calvarin, D. (2013). *Utiliser son corps pour apprendre à reconnaître et à tracer les lettres en grande section de maternelle*. ANAE - Approche neuropsychologique des apprentissages chez l'enfant, ANAE/PLEIOMÉDIA, 2013, p.20.

Bara, F. & Gentaz, E. (2010). Haptics in teaching handwriting: the role of perceptual and visuo-motor skills. *Human Movement Science*, 30, 745 - 759.

Bara, F. et Gentaz, E. (2010). Apprendre à tracer les lettres : une revue critique. *Psychologie Française*, 55(2), 129-144.

Bara, F., Gentaz, E., & Colé, P. (2007). Haptics in learning to read with children from low socio-economic status families. *British Journal of Developmental Psychology*, 25, 643-663. <http://dx.doi:10.1348/O26151007X186643>

Bara, F., Morin, M.-F., Alamargot, D., et Bosse, M.-L. (2016). Learning different allographs by handwriting: the impact on letter knowledge and reading acquisition. *Learning and Individual Differences*, 45, 88-4. <http://dx.doi.org/10.1016/j.lindif.2015.11.020>

Barnett, A., Stainthorp, R., Henderson, S. et Scheib, B. (2006). *Handwriting Policy and Practice in English Primary Schools*. London : Institute of Education.

Benbow, M. (2006). Principles and practices of teaching handwriting. In A. Henderson & C. Pehoski (Eds.), *Hand function in the child: foundations for remediation* (2nd ed., pp. 321-344). Philadelphia: Mosby Elsevier.

Berninger, V. W., Abbott, R. D., Jones, J., Wolf, B. J., Gould, L., Anderson-Youngstrom, M., Shimada, S., & Apel, K. (2006). Early development of language by hand: composing, reading, listening, and speaking connections; three letter-writing modes, and fast mapping in spelling. *Developmental neuropsychology*, 29(1), 61-92.

Berninger, V. W., Rutberg, J. E., Abbott, R. D., Garcia, N., Anderson-Youngstrom, M., Brooks, A., & Fulton, C. (2005). Tier 1 and Tier 2 early intervention for handwriting and composing. *Journal of School Psychology*, 44 (2006), 3-30.

Berninger, V. W. & Swanson, H. L. (1994). Modifying Hayes and Flower's model of skilled writing to explain beginning and developing writing. In E. C. Butterfield (Ed.), *Children's Writing: Toward a Process Theory of the Development of Skilled Writing* (pp. 57-81). Hampton Hill: JAI Press.

Berninger, V., Yates, C., & Lester, K. (1991). Multiple orthographic codes in acquisition of reading and writing skills. *Reading and Writing. An interdisciplinary Journal*.

Burton, A. W. & Dancisak, M. J. (2000). Grip form and graphomotor control in preschool children. *The American journal of occupational therapy*, 54(1), 9-17.

Chartrel, E. et Vinter, A. (2004). L'écriture : une activité longue et complexe à acquérir. *A.N.A.E.*, 7, 174-180.

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 d'ergothérapie 2012*.

Coallier, M., Rouleau, N. et Bara, F. et Morin, M.-F. (2014). Visual-motor skills performance on the Beery-VMI : A study of Canadian kindergarten children. *Open Journal of Occupational Therapy*, 2 (2), article 4. <http://scholarworks.wmich.edu/ojot/vol2/iss2/4>

Christensen, C. A. (2009). The critical role handwriting plays in the ability to produce high-quality written text. In R. Beard, D. Myhill, J. Riley & M. Nystrand (Eds.), *The SAGE handbook of writing development*. (pp. 284-299). London: SAGE Publications.

Christensen, C. A. & Jones, D. (2000). Handwriting: An underestimated skill in the development of written language. *Handwriting Today*, 2, 56-69.

Connelly, V. & Hurst, G. (2001). The influence on handwriting fluency on writing quality in later primary and early secondary education. *Handwriting Today*, 2, 5-57.

Daly, Kelley, G. T., & Krauss, A. (2003). Brief report-Relationship between visual-motor integration and handwriting skills of children in kindergarten: A modified replication study. *American Journal of Occupational Therapy*, 57, 459-462.

David J. (2003). Les procédures orthographiques dans les productions écrites des jeunes enfants. *Revue des Sciences de l'Éducation* XXIX, 1, 137-158.

De La Paz, S. & Graham, S. (1995). Dictation: Applications to writing for students with learning disabilities. In T. Scruggs & M. Mastropieri(Eds.), *Advances in Learning and Behavioral Disorders*. (vol. 9, pp. 227-247). Greenwich, CT: JAI Press.

Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., Klebanov, P., Pagani, L., Feinstein, L., Engel, M., Brooks-Gunn, J., Sexton, H., Duckworth, K., & Japel, C. (2007). School readiness and later achievement. *Developmental Psychology*, 43(6), 1428-1446.

Fayol, M. et Miret, A. (2005). Écrire, orthographier et rédiger des textes. *Psychologie Française*, 50(3), 391-402.

Fayol, M., Foulin, J. N., Maggio, S., & Lété, B. (2012). Towards a Dynamic Approach of How Children and Adults Manage Text Production. In E. L. Grigorenko, E. Mambrino, & D. D. Preiss (Eds.), *Writing: A Mosaic of New Perspectives*. New York: Psychology Press.

Feder, K. P. & Majnemer, A. (2007). Handwriting development, competency, and intervention. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(4), 312-317.

Ferreiro, E. (2000). L'écriture avant la lettre. Paris : Hachette.

Fijalkow J. et Fijalkow E. (1991). L'écriture inventée au cycle des apprentissages. *Dossiers de l'Éducation*, 18, 125-167.

Foulin, J.-N. et Fayol, M. (1988). Étude en temps réel de la production écrite chez des enfants de sept et huit ans. *European journal of psychology of education*, 3(4), 461-475.

Graham, S. (2010). Want to improve children's writing? Don't neglect their handwriting. *American educator*, (Winter, 2009-2010), 20-40.

Gerth, S., Klassert, A., Dolk, T., Fliesser, M., Fischer, M. H., Nottbusch, G., & Festman, J. (2016). Is Handwriting Performance Affected by the Writing Surface? *Comparing Preschoolers', Second Graders', and Adults' Writing Performance on a Tablet vs. Paper*. *Frontiers in psychology*, 7, 1308.

Graham, S., Berninger, V., Abbott, R., Abbott, S., & Whitaker, D. (1997). The role of mechanics in composing of elementary school students: A new methodological approach. *Journal of Educational Psychology*, 89(1), 170-182.

Graham, S. & Harris, K. R. (2000). The role of self-regulation and transcription skills in writing and writing development. *Educational psychologist*, 35(1), 3-12.

Graham, S., Harris, K. R., Mason, L., Fink, Chorzempa, B., Moran, S., & Saddler, B. (2008). How to primary grade teachers teach handwriting? A national survey. *Reading and writing*, 21, 49-69.

Hartnell, N. (1994). The teaching of handwriting in primary schools - a current update. *Handwriting Review*, 47-52.

Hooper, S. R., Montgomery, J., Swartz, C. W., Reed, M. S., Sandler, A., Levine, M. D. (1994). Measurement of written language expression. In G. R. Lyon (Eds.), *Frames of references for the assessment of learning disabilities. New views on measurement issues* (pp. 375-417). Baltimore: Paul H. Brooks.

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.

Karldottir, R. & Thorarinn, S. (2002). Problems in developing functional handwriting. *Perceptual and Motor Skills*, 94, 623-662.

Kirk, U. (1981). The development and use of rules in the acquisitions of perceptual motor skills. *Child Development*, 52, 299-305.

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. et Morin, M.-F. (2016a). Une approche pédagogique pour travailler les compétences graphomotrices en écriture au premier cycle du primaire, Rapport de recherche, FRQSC.

Lavoie, N. et Morin, M.-F. (2016b). Le geste graphique chez le scripteur au début de l'école primaire : profil des pratiques pédagogiques et des performances des élèves. *Repères* (52) [En ligne].

Limpo, T., Alves, R.A. et Connelly, V. (2017). Examining the transcription-writing link: effects of handwriting fluency and spelling accuracy on writing performance via planning and translating in middle grades. *Learning and Individual Differences*, 53, 26-36.

McCutchen, D. (2011). From novice to expert: implications of language skills and writing-relevant knowledge for memory during the development of writing skill. *Journal of Writing Research*, 3(1), 51-68.

Medwell, J. & Wray, D. (2008). Handwriting - A Forgotten Language Skill? *Language and Education*, 22(1), 34-47.

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 (1-2), 47-84.

Morin, M.-F., Lavoie, N., Labrecque, A.M., et Coallier, M. (2016). Développer l'aisance graphomotrice en 2^e année du primaire par un programme d'enseignement explicite en écriture. *Vivre le primaire*, 29 (2), 22-25.

Morin, M.-F. (2014). Passer par le chemin de l'écriture. *Les Cahiers pédagogiques*, 516, 12-14.

Morin, M.-F. (2011) Une maternelle pour plonger les enfants dans le monde de l'écrit. *Québec français*, 162, 40-43.

Morin M.-F. (2007). Une vision globale de l'appropriation de l'écrit en maternelle. Dans A.-M. Dionne et M.-J. Berger (dir.), *Les littératies : perspectives linguistique, familiale et culturelle* (p. 7-34). Ottawa : Les Presses de l'Université d'Ottawa.

Morin, M.-F., Prévost, N. et Archambault, M.-C. (2009). Effets de différentes pratiques d'éveil à l'écrit en maternelle sur l'appropriation du français écrit. *Spirales*, 83-100.

Montésinos-Gelet, I. et Morin, M.-F. (2006). Les orthographies approchées au préscolaire et au primaire. *Montréal : Chenelière* (coll. Didactique).

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. Dans *Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (ÉLDEQ 1998-2010) - De la naissance à 10 ans*, Québec, Institut de la statistique du Québec, vol. 6, fascicule 1.

Pulido, L., et Morin, M.-F. (2017). Invented spelling: What is the best way of improving literacy skills at kindergarten? *Educational Psychology*, DOI: 10.1080/01443410.2017.1414155

Pulido, L., & Morin, M.-F. (2016). L'accompagnement des premières écritures : effets et pratiques – une synthèse. In M.F. Morin, D. Alamargot & C. Gonçalves (Eds), *Perspectives actuelles sur l'apprentissage de la lecture et de l'écriture/ Contributions about learning to read and write*. Sherbrooke : Éditions de l'Université de Sherbrooke. DOI : 10.17118/11143/10229

Puranik, C. S., Lonigan, C. J., & Kim, Y.-S. (2011). Contributions of Emergent Literacy Skills to Name Writing, Letter Writing, and Spelling in Preschool Children. *Early Child Res Q*, 26(4), 465-474.

Prévost, N. et Morin, M.-F. (2011). Le prénom des enfants : un point de départ incontournable, *Québec français*, 162, 44-45.

Richards, T. L., Berninger, V. W., Stock, P. et al. (2011). Differences between good and poor child writers on fMRI contrasts for writing newly taught and highly practiced letter forms, *Reading and Writing*, 24, 493-516. <https://doi.org/10.1007/s11145-009-9217-3>

Rigal, R. (2009). *L'éducation motrice et l'éducation psychomotrice au préscolaire et au primaire*. Québec : Les presses de l'Université du Québec.

Rosenblum, S. (2008). Development, Reliability, and Validity of the Handwriting Proficiency Screening Questionnaire (HPSQ). *American Journal of Occupational Therapy*, p. 298-307.

Rubin, N. and Henderson, S.E. (1982) Two sides of the same coin: Variation in teaching methods and failure to learn to write. *Special Education: Forward Trends* 9, 17-24.

Rueckriegel, S. M., Blankenburg, F., Burghardt, R., Ehrlich, S., Henzea, G., Mergic, R., & Driever, P. H. (2008). Influence of age and movement complexity on kinematic hand movement parameters in childhood and adolescence. *International Journal of Developmental Neuroscience*, 26, 655-663.

Sandler, A. D., Watson, T. E., Footo, M., Levine, M. D., Coleman, W. L., & Hooper, S. R. (1992). Neurodevelopmental study of writing disorders in middle childhood. *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 13, 17-23.

Santangelo, T. & Graham, S. (2015). A comprehensive meta-analysis of handwriting instruction. *Educational Psychology Review* (In press).

Schwellnus, H., Carnahan, H., Kushki, A., Polatajko, H., Missiuna, C., & Chau, T. (2012). Effect of pencil grasp on the speed and legibility of handwriting in children. *American Journal of Occupational Therapy*, 66, 718-726.

Schwellnus, H., Cameron, D., & Carnahan, H. (2012). Which to Choose: Manuscript or Cursive Handwriting? A Review of the Literature. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, 5:3-4, 248-258. DOI:10.1080/19411243.2012.744651

Sénéchal, M. & Lefevre, J. (2014). Continuity and Change in the Home Literacy Environment as Predictors of Growth in Vocabulary and Reading. *Child Development*, 85, 1535-1551.

Wagner, R. K., Puranik, C. S., Foorman, B., Foster, E., Gehron Wilson, L., Tschinkel, E., & Thatcher Kantor, P. (2012). *Modeling the development of written language*. Repéré sur le site de PMC US National Library of Medicine National Institutes of Health : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3249727/>

Yates, C., Berninger, V., & Abbott, R. (1994). Writing problems in intellectually gifted children. *Journal for the Education of the Gifted*, 18, 131-155.

Ziviani, J. & Wallen, M. (2006). The development of graphomotor skills. In A. Henderson & C. Pehoski (Eds.), *Handfunction in the child: Foundations for remediation* (2nd ed., pp. 217-238). St. Louis: Mosby Elsevier.

