



HAL
open science

Le rôle du corps dans l'apprentissage des lettres cursives en grande section de maternelle

Sarah Gazanion

► **To cite this version:**

Sarah Gazanion. Le rôle du corps dans l'apprentissage des lettres cursives en grande section de maternelle. Sciences de l'Homme et Société. 2020. dumas-03108859

HAL Id: dumas-03108859

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03108859v1>

Submitted on 13 Jan 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Année universitaire 2019-2020

Master Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation

Mention Premier degré

Le rôle du corps dans l'apprentissage des lettres cursives en grande section de maternelle

Présenté par Sarah Gazanion

Mémoire de M2 encadré par Céline Pobel Burtin

Remerciements

Je tenais à adresser mes remerciements à mes professeurs qui m'ont transmis diverses méthodes et outils ainsi que l'aide nécessaire à l'élaboration de ce travail de recherche. Leurs enseignements m'ont permis de forger et de développer mon esprit critique afin de parvenir à réaliser ce mémoire dans les meilleures conditions possibles. Je remercie particulièrement tous les enseignants-chercheurs composant l'équipe encadrante de ce travail de recherche. Ils nous ont donné l'opportunité de participer à cette étude, nous ont guidés et épaulés. Sans eux, je n'aurais sûrement jamais pu travailler sur une recherche aussi conséquente.

Je voulais remercier également l'ensemble de l'équipe enseignante de mon école et particulièrement ma directrice, Natalie Breuza, qui m'ont accompagnée tout au long de l'année et donné des clés pour rentrer de manière plus sereine dans le métier de professeur des écoles. Je souhaitais aussi remercier mes élèves qui ont participé activement aux séances proposées et m'ont permis d'obtenir des données exploitables.

Enfin, je tenais à adresser mes remerciements à mon ATSEM qui a su s'adapter à mon fonctionnement et à mes modifications de gestion de classe liées à ce travail de recherche.

Table des matières

Introduction	1
I. Etat des lieux de la recherche à ce jour	2
1. L'écriture : cadre institutionnel.....	2
1.1. La place de l'écrit dans les programmes de l'école maternelle.....	2
1.2. Une entrée progressive dans l'écrit	3
1.2.1. Les différentes étapes de l'enseignement de l'écrit en maternelle	3
1.2.2. La découverte du principe alphabétique	5
2. La connaissance des lettres : un enjeu majeur chez les enfants pré-lecteurs	6
2.1. Un travail complexe et progressif	6
2.2. La connaissance des lettres, une base solide pour l'entrée dans la lecture	7
3. Enseigner le geste d'écriture différemment à l'école maternelle.....	8
3.1. L'émergence de différentes approches motrices	8
3.1.1. Une approche haptique	8
3.1.2. Une approche kinesthésique	9
3.2. Des limites à prendre en compte	10
4. Problématisation	12
II. Méthodologie de la recherche	13
1. Description de l'expérimentation mise en place	13
2. Profil des participants	13
2.1. L'ensemble de l'échantillon	13
2.2. A l'échelle de ma classe	14
3. Déroulement et mise en œuvre matérielle	15
3.1. La passation des pré-tests	15
3.2. La séquence d'expérimentation.....	16
3.3. La passation des post-tests	18
4. Méthode de traitement des données	18

III. Analyse des résultats et réponse aux hypothèses	19
1. Statistiques descriptives	19
2. Statistiques inférentielles	21
2.1. Un effet des variables indépendantes ?	22
2.1.1. L'âge.....	22
2.1.2. Le sexe.....	23
2.1.3. La série de lettres.....	23
2.1.4. Les scores aux pré-tests	23
2.2. Un effet de la variable entraînement ?.....	24
2.2.1. Les conditions motrices vs la condition contrôle	24
2.2.2. La condition bras-corps vs la condition bras	25
3. Réponse aux hypothèses de départ.....	25
IV. Discussion et conclusion	28
1. Confrontation des résultats avec l'étude de Bara et al. (2013)	28
2. Limites de notre expérimentation	29
3. Les apports professionnels de cette étude	30
3.1. D'un point de vue organisationnel	31
3.2. D'un point de vue pédagogique	32
4. Bilan général	33
Bibliographie	34

Introduction

« L'apprentissage de la langue écrite doit être une conquête et non une simple injonction sociale et scolaire. ». Cette assertion du Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (*Ressources maternelle, Graphisme et écriture, L'écriture à l'école maternelle*, 2015, p.4) montre bien tout l'intérêt de l'entrée dans l'écrit pour les élèves. En effet, un des enjeux fondamentaux de l'école maternelle réside dans l'apprentissage de l'écriture. En tant que professeurs des écoles, il est de notre responsabilité de réfléchir aux différentes méthodes d'enseignement possibles en vue de favoriser un apprentissage efficace pour les élèves sur du long terme. De récentes recherches ont démontré que l'implication du corps se révélait efficace dans les séances d'apprentissage des lettres cursives en grande section de maternelle. Il semble donc intéressant de poursuivre le questionnement quant au rôle de la motricité dans les apprentissages en distinguant plus précisément un effet éventuel du recours au mouvement du corps entier face à une gestuelle des bras sur la reconnaissance des lettres, la connaissance de leur nom et leur tracé.

Ce travail de recherche s'articule autour de quatre grandes parties. Dans un premier temps, il s'agira de présenter un état des lieux des travaux de recherche sur cette thématique générale de l'écriture en maternelle. Cet inventaire des connaissances actuelles permettra d'élaborer plus précisément la problématisation et les différentes hypothèses qui construisent ce mémoire. Dans une seconde partie, il conviendra de définir plus particulièrement l'expérimentation réalisée. Le troisième chapitre exposera les résultats recueillis en confrontation avec les postulats de départ. Enfin, la dernière partie présentera les conclusions générales de cette étude par rapport aux recherches antérieures, ainsi que les limites qu'elle comporte.

I. Etat des lieux de la recherche à ce jour

Cette partie vise à comprendre et étudier de manière générale les divers travaux et recherches qui existent au sujet de l'apprentissage de l'écriture à l'école maternelle, et plus particulièrement de l'entrée dans l'écriture cursive. Pour ce faire, après avoir évoqué la place de l'écrit dans les programmes de la grande section de maternelle, nous aborderons l'intérêt et l'enjeu de l'entrée dans l'écrit chez les pré-lecteurs. Dans un troisième temps, nous présenterons et analyserons les résultats de différentes recherches innovantes liées à l'enseignement de l'écriture cursive. Nous terminerons cette partie par l'exposé de la problématisation et la formulation des hypothèses.

1. L'écriture : cadre institutionnel

1.1. La place de l'écrit dans les programmes de l'école maternelle

L'écrit est une des compétences au cœur des programmes de l'école maternelle puisqu'elle représente un des savoirs fondamentaux mis en avant par les derniers ministres de l'Education nationale. Sa place est centrale, son enseignement est important et son bon apprentissage est essentiel. Même si, dans les programmes de 2015, elle relève du domaine n°1 : Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions, l'écrit reste une notion transversale qui peut être travaillée dans tous les domaines du cycle 1 (activités artistiques ou physiques notamment). De plus, les élèves sont confrontés quotidiennement dans la classe de maternelle à de l'écrit à travers les divers affichages (prénoms, chiffres, date du jour, calendrier...) et la littérature jeunesse (albums lus ou feuilletés au coin bibliothèque). Cette sollicitation visuelle inconsciente participe à la construction de la culture de l'écrit de chacun.

Les programmes de l'Education nationale de 2015 recensent quatre attendus de fin de cycle 1 spécifiques à l'écriture :

- « Reconnaître les lettres de l'alphabet et connaître les correspondances entre les trois manières de les écrire : cursive, script, capitales d'imprimerie
- Copier à l'aide d'un clavier
- Ecrire son prénom en écriture cursive
- Ecrire seul un mot en utilisant des lettres ou groupes de lettres empruntés aux mots connus. »

A travers ces points, il est donc à retenir que la reconnaissance de toutes les lettres de l'alphabet et de leur correspondance dans les diverses graphies (cursive, script et capitale d'imprimerie) est une compétence attendue des élèves à la fin de l'école maternelle.

De plus, depuis la rentrée scolaire 2019, l'instruction à partir de trois ans est devenue obligatoire dans le but de renforcer la préparation aux apprentissages fondamentaux pour tous les enfants. Le Bulletin Officiel de l'Education nationale paru en mai 2019 réaffirme la nécessité d'un enseignement progressif, dès la petite section, de la connaissance du nom des lettres et du son qu'elles produisent. Ainsi, il apparaît comme d'autant plus essentiel pour les enseignants de maternelle d'aborder toutes les composantes de la lettre (forme, nom et son).

1.2. Une entrée progressive dans l'écrit

L'apprentissage de l'écriture s'opère dès la première année de scolarisation des enfants. Ce processus est amené à évoluer tout au long de la scolarité des enfants et doit tenir compte de l'âge des élèves et de leurs capacités motrices, visuelles et cognitives. Il est donc important de prendre en compte la maturité graphique des élèves. Nous pouvons établir un lien entre l'évolution de la perception de l'écrit chez l'enfant et les trois années d'école maternelle : petite section, PS ; moyenne section, MS et grande section, GS (*Graphisme et écriture : L'écriture à l'école maternelle*, 2015).

1.2.1. Les différentes étapes de l'enseignement de l'écrit en maternelle

L'écriture nécessite certaines habiletés motrices qui ne sont pas innées chez les enfants, qui s'acquièrent avec l'âge mais également à force d'entraînement. L'école maternelle représente justement le lieu d'apprentissage de cette maturité. C'est à travers toutes les activités diverses et variées de graphisme que les élèves vont apprendre à utiliser correctement l'outil scripteur, coordonner et maîtriser leurs gestes ainsi que lier le geste d'écriture et le regard.

Le Ministère de l'Education nationale, dans son rapport *Graphisme et écriture : L'écriture à l'école maternelle* (2015) établit une progression de l'apprentissage de l'écrit en maternelle suivant le modèle ci-dessous :

- Entre trois et quatre ans (PS) : il n'est pas attendu d'enseignement à proprement parler de l'écriture. On parlera ici plutôt d'activité de graphisme, permettant de faire entrer les enfants dans la motricité fine et l'acquisition du geste d'écriture. Toutefois, les élèves seront amenés à observer des écrits et des situations d'écriture effectuées et commentées par l'adulte.

- Entre quatre et cinq ans (MS) : les élèves peuvent commencer à s'exercer à la copie de mots simples en capitales d'imprimerie.
- Entre cinq et six ans (GS) : c'est à partir de cet âge-là que les enfants rentrent dans l'apprentissage plus spécifique de l'écriture cursive. En effet, ils acquièrent durant cette année de grande section une certaine maîtrise du geste. Ainsi, ils commencent à être capables de copier des mots connus en cursive (prénoms, jours de la semaine, mois de l'année...).

Bien entendu, cette entrée dans l'écrit se poursuit et se concrétise dans les premières années d'école élémentaire et se systématisent tout au long de la scolarité de l'élève.

Ce schéma établi par le Ministère de l'Education nationale est étroitement lié aux recherches menées par Emilia Ferreiro en 1988. Cette psychologue et chercheuse argentine a mis en évidence différents niveaux dans la compréhension du codage écrit chez les enfants de quatre à six ans avant d'arriver au stade alphabétique selon lequel les lettres codent des phonèmes.

Tableau 1 : Niveaux de compréhension de codage de l'écrit chez les 4-6 ans (E. Ferreiro, 1988)

Niveau 1 : Pré-syllabique 1	Les élèves ont compris la différence entre écrire et dessiner mais n'ont pas encore intégré le code écrit. Ainsi, ils vont utiliser des pseudos-lettres ou les lettres de leurs prénoms pour écrire des mots.
Niveau 1bis : Pré-syllabique 2	A la différence avec le premier stade, ici, les enfants commencent à comprendre les règles élémentaires du code écrit : ils savent qu'on utilise des lettres et qu'on fait varier le nombre de lettres pour produire un mot. Toutefois, ils sont encore dans une conception grapho-sémantique de l'écriture selon laquelle le sens du mot aurait un impact sur son écriture.
Niveau 2 : Syllabique	Les élèves prennent conscience de l'existence d'un lien entre oral et écrit et commencent donc à associer les lettres aux syllabes. Ils vont, par exemple, écrire une lettre par syllabe.
Niveau 3 : Syllabico-alphabétique	Les enfants commencent à rentrer dans le principe alphabétique et vont écrire plusieurs lettres pour coder une syllabe.
Niveau 4 : Alphabétique	Les enfants ont intégré le code de l'écrit et sont entrés dans le principe alphabétique selon lequel les lettres codent les phonèmes.

Selon E. Ferreiro (1988), les élèves débutent donc avec une approche sémantique de l'écrit où la longueur du mot écrit dépendra du sens qu'il a. Un exemple très courant consiste à dire que les élèves vont avoir tendance à écrire le mot « train » avec plus de lettres ou de pseudo-lettres que le mot « locomotive ». L'apprentissage du code de l'écrit est très précoce (dès le niveau 1). Il est au départ implicite pour les élèves puisqu'ils ont des connaissances spontanées sur le sens de l'écriture ou la différence entre l'écrit et le dessin. Petit à petit, ils vont affiner leur représentation de l'écrit en codant d'abord les syllabes puis les phonèmes.

Elle précise que le niveau 4, de compréhension du principe alphabétique, serait atteint aux alentours de six ans, ce qui correspond à la fin de la classe de grande section de maternelle et au début du CP. Bara et Gentaz (2010) reprennent cette idée en insistant sur le fait que l'année des six ans est un âge charnière où les enfants commencent à réellement différencier dessin et écriture.

Il est entendu que chaque enfant ne passe pas forcément par tous les niveaux. Cette progression, telle qu'elle est établie par E. Ferreiro, n'est pas exhaustive et dépend du développement personnel de chacun. Malgré tout, ces travaux permettent de prendre conscience que la grande section constitue un moment clé pour commencer à enseigner plus précisément l'écriture, et notamment la graphie des lettres.

1.2.2. La découverte du principe alphabétique

L'entrée dans l'écrit chez les élèves de maternelle est indissociable d'un travail oral. En effet, tout au long de ces trois années les enfants vont commencer à découvrir progressivement le principe alphabétique. Ce dernier correspond au fait que l'écrit code les sons de l'oral, c'est-à-dire que les lettres et les mots permettent de retranscrire ce qui est dit oralement. La compréhension de cette représentation de l'écrit est indispensable pour amener les enfants vers l'écrit et la lecture. Enseigner le principe alphabétique passe par différentes activités auprès des jeunes enfants telles que le travail sur le nom de la lettre ou sur le geste d'écriture, le recours à des productions écrites... En effet, cela permet aux élèves de bien distinguer le son du nom de la lettre et de comprendre que l'écrit est un moyen de coder le langage oral. Il apparaît donc ici que la découverte du principe alphabétique doit passer par une bonne connaissance des lettres.

2. La connaissance des lettres : un enjeu majeur chez les enfants pré-lecteurs

L'étude de ce premier chapitre permet de situer la place de l'écriture au sein de l'école maternelle et d'en cibler les attentes. Il ressort des réflexions précédentes que la connaissance des lettres constitue un moyen de faire entrer les élèves peu à peu dans l'écriture et la littérature. Dans ce présent chapitre, il s'agira donc d'étudier plus spécifiquement les composantes de l'apprentissage des lettres, à travers sa complexité et son intérêt.

2.1. Un travail complexe et progressif

L'enseignement des lettres de l'alphabet reste compliqué puisque chacune doit être connue pour ses trois composantes distinctes mais complémentaires : nom, forme et son. Il est donc attendu des élèves de maternelle de nommer les différentes lettres de l'alphabet de manière instinctive, de les tracer et de commencer à prendre conscience de leur son (Ressources maternelle, *Partie III.2 - L'écrit - Découvrir le principe alphabétique*, 2015). Cette dernière caractéristique sera approfondie au cours préparatoire (CP). C'est pourquoi, l'accent sera mis à l'école maternelle sur la reconnaissance de la lettre d'un point de vue de sa forme et de son nom, ainsi que sur le geste d'écriture des lettres. Les élèves de maternelle doivent principalement être capables de reconnaître une lettre et de donner son nom sans avoir besoin de se référer à la comptine de l'alphabet intégralement. Ce travail sur le nom de la lettre s'effectue, au préalable, à travers les multiples activités liées au prénom de l'enfant. En effet, celui-ci a une valeur symbolique très forte puisqu'il définit l'enfant en tant qu'individu. C'est pourquoi, il constitue un levier d'apprentissage qu'il ne faut pas négliger. L'étude des prénoms permet en outre à chaque élève de commencer à reconnaître et nommer quelques lettres. Cet apprentissage s'étoffe tout au long du cycle 1 jusqu'à devenir intuitif pour toutes les lettres, et ce, dans les trois écritures (programmes de l'Education nationale, 2015).

Cette connaissance du nom de la lettre doit s'accompagner d'un travail sur sa forme graphique prenant en compte deux composantes : visuelle et motrice. En effet, les élèves vont être non seulement amenés à reconnaître visuellement la forme de la lettre ; mais ils vont aussi devoir apprendre à la tracer. Une attention particulière doit donc être accordée à l'apprentissage des graphies des lettres puisqu'elles nécessitent de combiner chez l'enfant les compétences visuelles et motrices ; et notamment d'acquérir « les capacités de motricité fine nécessaires pour tracer les lettres ». (Bara et Gentaz, 2010, p. 9).

2.2. La connaissance des lettres, une base solide pour l'entrée dans la lecture

Cet apprentissage de cycle 1 nécessite un travail complet mais indispensable pour la suite de la scolarité des élèves. En effet, nombreuses sont les recherches qui démontrent qu'une bonne connaissance des lettres sous toutes leurs formes est un moyen de faire entrer plus facilement l'enfant dans la lecture et la littératie. Elle constituerait même un bon prédicteur du niveau ultérieur en lecture puisqu'elle faciliterait l'identification des mots et pourrait être un facteur d'explication des écarts dans l'apprentissage de la lecture (Bara, Gentaz et Colé, 2004 ; Foulin et Pacton, 2006). Il apparaît donc que le nom de la lettre serait un levier pour accéder plus facilement au son de la lettre et donc à la lecture. Dans la langue française, le nom de la lettre induit fréquemment le son dominant qu'elle produit (Foulin et Pacton, 2006). En effet, la dénomination des voyelles fournit de façon explicite à l'enfant le son correspondant. Quant aux consonnes, deux cas de figure se présentent : soit le son de la lettre est perçu comme phonème initial (par exemple : b), soit comme phonème final (par exemple : s). Selon Foulin et Pacton (2006), plus les enfants feraient appel à leur connaissance sur le nom de la lettre, plus l'apprentissage du son de la lettre serait facilité et donc, plus ils rentreraient facilement dans le principe alphabétique. De plus, l'étude menée par Foulin et Pacton en 2006 consistait à lier connaissance du nom des lettres et lecture de pseudo-mots. Ils ont démontré que les enfants seraient capables, dès quatre ans, de découper les mots en syllabes puis en phonèmes en se servant exclusivement du nom des lettres s'ils ont développé une « sensibilité phonologique » suffisante. Celle-ci résulte des préapprentissage implicites effectués lors des deux premières années de maternelle et dans l'environnement familial. Elle n'est pas un traitement conscient et formel du travail sur la langue orale mais découle du développement langagier naturel de l'enfant. Les résultats de l'étude montrent que cette sensibilité phonologique serait vraiment efficace à partir de la grande section. Elle permettrait aux pré-lecteurs de faire plus facilement le lien entre nom et son de la lettre et leur apporterait même une certaine stratégie de lecture. Cette analyse permet de conclure sur l'importance prépondérante de l'enseignement des lettres chez les élèves de cycle 1 puisque la simple connaissance du nom des lettres constituerait un prérequis pour rentrer dans le principe alphabétique et donc l'écrit et la lecture.

3. Enseigner le geste d'écriture différemment à l'école maternelle

A travers ces deux premiers chapitres, nous avons pu nous rendre compte de l'importance de l'apprentissage des lettres dans le processus d'entrée dans l'écriture mais aussi de la lecture chez les élèves de maternelle. L'écriture reste enseignée de manière traditionnelle avec des activités répétitives de copies de lettres sur des cahiers de calligraphie. Bonneton-Botté, Guilbert et Bara (2019) précisent qu'encore peu d'enseignants proposent des activités graphomotrices innovantes pour préparer à l'écriture, mais préfèrent une utilisation du crayon pour entrer dans l'apprentissage formel de l'écriture. Toutefois, depuis quelques années, de nombreux chercheurs s'interrogent sur de nouvelles façons d'approcher cet apprentissage combinant écriture et motricité en vue de le rendre plus efficient pour les élèves. Il s'agit donc, à travers ce troisième volet, d'étudier diverses pratiques d'enseignement des lettres qui mettent en jeu une assimilation du geste d'écriture par le corps.

3.1. L'émergence de différentes approches motrices

L'apprentissage des lettres est souvent limité à une analyse visuelle de la lettre et à sa valeur sonore. On parle alors des composantes visuelles et auditives de la lettre. Or, le geste de l'écriture et le tracé des lettres représentent des aspects essentiels qu'il est nécessaire de prendre en compte. Selon Gentaz (2009), chaque élève doit avoir accès à une représentation multisensorielle de la lettre. Il apparaît donc comme fondamental de fournir aux élèves un apprentissage complet de la lettre en enseignant la troisième composante sensori-motrice. Cette dernière permet aux élèves « de guider et réajuster le mouvement moteur impliqué dans l'écriture » (Bonneton-Botté *et al.*, 2019, p. 6).

3.1.1. Une approche haptique

Les pédagogies alternatives ont démocratisé le recours aux activités de motricité fine dans toutes les disciplines scolaires. Elles précisent que le développement de ces habiletés de la main et du bras participerait fortement à la préparation de l'écriture sous deux aspects : une amélioration du maniement de l'outil scripteur et du tracé de la lettre. La mise en place d'activités d'entraînement faisant appel à une approche haptique, tactile constituerait donc un moyen de faciliter l'entrée dans l'écriture chez les élèves de maternelle. Il s'agit, ici, principalement d'exercices autonomes impliquant la main : passer le doigt sur des lettres rugueuses ou creuses, tracer des lettres dans le sable, modeler les lettres avec la pâte à modeler... Bara, Gentaz et Fredembach (2010) développent cette idée en démontrant des effets significatifs de la pratique de ces activités sur le sens du tracé chez des élèves de grande section

de maternelle. Leur expérimentation confronte une approche multisensorielle avec utilisation de lettres en creux et une approche visuelle simple dans l'apprentissage des lettres et de leur tracé. Les résultats obtenus montrent un effet bénéfique sur le sens du tracé lorsque l'apprentissage est réalisé avec une exploration haptique. Cette modalité permet aux élèves de se créer une représentation mentale globale de la forme et du tracé de la lettre. Ainsi, les élèves développeront des compétences plus importantes en termes de qualité et de fluidité d'écriture des lettres. A travers ces différentes recherches, il apparaît que le toucher serait un moyen d'amener les élèves à mieux connaître l'orientation de la lettre et leur donner une meilleure information sur la forme de celle-ci.

3.1.2. Une approche kinesthésique

La réflexion précédente amène à considérer le recours à des activités tactiles comme un effet pouvant être significatif dans l'apprentissage des lettres chez les élèves de maternelle. Certains chercheurs se sont donc questionnés sur l'intérêt potentiel d'une mise en place d'entraînement impliquant le corps dans sa plus grande globalité. On parlera ici donc de motricité globale sollicitant gestes et mouvements du corps entier. En 2013, Bara, Lannuzel, Pronost et Calvarin ont mené une étude expérimentale sur les potentiels effets de l'utilisation du corps dans des séances d'apprentissage de l'écriture cursive des lettres en grande section. Les quarante-neuf élèves ont suivi un double entraînement avec des sessions standards basées sur un apprentissage visuel et des sessions motrices faisant appel à des tracés avec les bras et des déplacements sur une lettre tracée au sol. Les résultats étaient évalués à travers quatre variables : la reconnaissance des lettres, la connaissance du nom des lettres, l'écriture des lettres et la copie des lettres. Au terme de cette étude, il n'est apparu aucun effet significatif d'une condition en faveur de l'autre concernant la connaissance nom des lettres, le nombre de lettres écrites ou la qualité du tracé. En revanche, les résultats ont montré que les lettres apprises dans la condition motrice étaient mieux reconnues ensuite et que les élèves avaient plus de facilité à respecter le sens conventionnel de tracé.

A travers ces deux sous-parties, il est donc démontré que le recours à des entraînements engageant des capacités motrices dans l'enseignement des lettres est bénéfique pour certaines composantes. Cela permet de favoriser l'apprentissage de plusieurs indicateurs : la reconnaissance des lettres, la qualité globale de l'écriture, sa fluidité et le respect du sens du tracé. De plus, Bonneton-Botté *et al.*, en décembre 2019, proposent un état des lieux des différentes recherches existantes sur l'apprentissage moteur de l'écriture et mettent en lumière

un lien fort entre écriture et coordination motrice. En effet, la posture d'écriture (assise et coordination des segments bras, avant-bras, main) de même que la motricité associée à la main (force et fluidité du poignet) jouent un rôle primordial dans l'efficacité du geste d'écriture. Les bons scripteurs ont donc des compétences motrices plus développées que les faibles scripteurs. Par conséquent, un travail sur la motricité corporelle globale dans l'apprentissage de l'écriture apparaît comme essentiel.

3.2. Des limites à prendre en compte

Les programmes de l'Education nationale, tout comme les diverses recherches menées dans le domaine de l'écriture, font ressortir l'importance majeure de l'enseignement des lettres de l'alphabet à travers leurs trois composantes. Ces analyses montrent notamment l'intérêt de solliciter la motricité des élèves de maternelle dans ce domaine en vue d'offrir aux élèves tous les prérequis nécessaires à la lecture et l'écriture. Néanmoins, il existe encore des zones d'ombre et des limites aux conclusions énoncées sur ce sujet, qu'il ne faut pas négliger.

Tout d'abord, la connaissance des lettres par son approche grapho-motrice joue un rôle clé dans l'entrée dans la littératie et se doit d'être enseignée de manière réfléchie dès la maternelle. Toutefois, la réalité de terrain fait état d'un réel manque en termes de formation des enseignants sur l'apprentissage et l'enseignement de la graphomotricité (Bonneton-Boté *et al.*, 2019). Ceci amène donc au questionnement suivant : comment les professeurs des écoles peuvent-ils rendre l'enseignement des lettres efficace s'ils n'ont pas connaissance des avancées de la recherche dans ce domaine ?

De plus, les résultats des différentes études menées sur l'intérêt d'utiliser le corps dans les apprentissages montrent que, pour certaines compétences, l'approche corporelle n'aurait pas d'impact. En effet, dans l'étude de Bara *et al.* (2013), la condition motrice n'avait pas d'effet sur la connaissance du nom des lettres, le nombre de lettres écrites ou la qualité du tracé. Il semble donc pertinent de s'interroger sur les apprentissages spécifiques pour lesquels la condition motrice doit être développée afin de les rendre efficaces. Bara et Tricot, en 2017, exposent que la théorie de la charge cognitive serait une explication à ces résultats divergents. Cette théorie stipule que des actions perceptives ou motrices pourraient provoquer une surcharge cognitive qui entraveraient les performances et, par conséquent, représenteraient un frein à l'apprentissage. L'implication du corps ou le recours à des approches haptiques lors des séances d'apprentissage pourraient alors constituer une charge supplémentaire, non bénéfique

aux apprentissages. En effet, dans un premier temps, cela pourrait augmenter la charge extrinsèque de la tâche à réaliser c'est-à-dire apporter des informations additionnelles non essentielles et donc biaiser l'apprentissage. Dans un autre sens, la charge intrinsèque se verrait augmentée et rendrait la tâche trop complexe ou trop riche, lui faisant perdre ainsi son effet bénéfique. Les apports de cette théorie de la charge cognitive laissent à penser que, pour certaines situations d'apprentissage, des modalités de travail non sensorimotrices pourraient être tout autant voire plus efficaces. Dans le cadre de l'étude de Bara *et al.* (2013), le recours au corps ou au mouvement du bras pourrait représenter une charge supplémentaire à l'apprentissage si le geste n'est pas maîtrisé et automatisé par l'élève. Celui-ci aurait alors du mal à faire de lien entre le geste et son interprétation. En effet, pour des apprenants novices, l'utilisation du corps pourrait constituer un guide et participer à la construction de connaissances mais également empêcher de « développer leur propre interprétation » de la tâche (Bara et Tricot, 2017, p. 24). L'effet positif de cette modalité serait donc diminué. Afin d'éviter toute surcharge cognitive qui entraverait l'apprentissage, il en va de la responsabilité des enseignants d'être vigilants lors de la préparation des séquences et du choix du matériel proposé. La mise en œuvre de sessions d'entraînement faisant appel au corps doit être réfléchie afin de constituer réellement un supplément bénéfique pour les élèves. De même, il est nécessaire que, lors des séances impliquant la modalité motrice, les professeurs verbalisent leurs gestes en vue d'aider les élèves à « mieux analyser la forme précise de la lettre » (Bara et Tricot, 2017, p. 13).

Pour finir, l'étude de Bara *et al.* (2013) présentée précédemment démontre un effet significatif de la condition motrice sur la reconnaissance des lettres en écriture cursive et sur le sens de l'écriture. Néanmoins, la modalité d'entraînement proposée ne distingue pas la motricité des bras de la motricité globale. En effet, le geste des bras et le déplacement du corps entier sont évalués dans la même mesure. Cette expérimentation ne permet donc pas de tirer de conclusions quant à un potentiel effet plus prégnant sur l'une ou l'autre des approches.

4. Problématisation

Dans ce dernier chapitre, il conviendra d'expliciter la question centrale qu'aborde ce mémoire. L'analyse des divers travaux actuels m'a permis de mieux construire ma recherche. En effet, j'ai pris conscience que l'apprentissage des lettres était déterminant pour la suite de la scolarité des élèves et qu'il représentait même un prédicteur du niveau ultérieur des élèves en lecture. De plus, certaines recherches soulignent que l'encodage sensorimoteur dans l'enseignement des lettres en maternelle permettrait aux élèves de mieux les reconnaître. L'école maternelle, et particulièrement la grande section, représente un moment clé dans le travail des prérequis de la lecture et la connaissance des lettres occupe une place centrale. Les résultats obtenus par Bara *et al.* en 2013 n'ont pas dissocié une gestuelle simple des bras et une gestuelle globale du corps. Cette limite nous a permis de faire émerger la problématique suivante : la mise en place de séances d'apprentissage des lettres en écriture cursive pour des élèves de grande section de maternelle impliquant la gestuelle du corps est-elle plus efficace qu'une session sollicitant uniquement un mouvement des bras ? En d'autres termes, la mobilisation du corps entier favorise-t-elle l'apprentissage et la mémorisation des lettres cursives ?

Un certain nombre d'hypothèses ont alors découlé de ce questionnement et des résultats des recherches existantes. Tout d'abord, nous avons prédit que l'entraînement du corps entier serait plus profitable que celui des bras seuls. Puis, nous avons postulé que les séances réalisées avec des activités mobilisant un mouvement des bras seuls seraient plus efficaces qu'une méthode classique papier-crayon. Nous tenterons de valider ces hypothèses à travers l'étude de quatre mesures bien précises :

- Reconnaissance des lettres
- Connaissance du nom des lettres
- Ecriture des lettres sous dictée
- Copie de lettres.

Enfin, nous estimons que les autres variables présentes dans cette étude, telles que l'âge des participants, le genre, la série de lettres et les résultats obtenus aux pré-tests, n'interféreront pas sur l'interprétation des données de l'expérimentation.

II. Méthodologie de la recherche

1. Description de l'expérimentation mise en place

Afin de répondre aux besoins de notre recherche, nous avons décidé de mettre en place une étude de type expérimental. En effet, à travers cette expérimentation, nous étudierons les possibles liens de causes à effet entre l'apprentissage des lettres cursives et l'utilisation du corps dans cet apprentissage. A la lecture de l'étude de Bara *et al.* (2013), nous observons que les conditions expérimentales mises en place ne permettent pas de dissocier les effets des mouvements des bras de ceux du corps dans sa globalité. Nous avons fait le choix de mettre en place une étude complémentaire en vue de répondre à cette limite. Des séances d'entraînement bras-corps et bras uniquement seront comparées à la condition de contrôle classique de crayon et papier.

Nous avons choisi d'utiliser la même variable didactique que Bara *et al.* en 2013 afin de pouvoir généraliser les résultats obtenus. La moitié des élèves s'entraînera avec un groupe de six lettres (a, r, n, t, v, b) et l'autre moitié s'entraînera avec un autre groupe (i, l, m, d, f, p). Ces deux séries ont été construites à partir de caractéristiques identiques : voyelle, consonne d'arrêt, consonne nasale, consonne sans voix et consonne voisée. Ainsi, les deux séries étant similaires, les résultats ne seront pas impactés.

Enfin, contrairement à l'étude de Bara *et al.* (2013) qui présentait une conception en intra-sujets, notre expérimentation est effectuée en inter-sujets. Cela signifie que chaque participant ne réalisera qu'une seule des trois conditions sur sa série de lettres et que les résultats seront comparés entre les sujets.

2. Profil des participants

2.1. L'ensemble de l'échantillon

L'expérimentation a été menée dans douze classes de grande section de maternelle de l'académie de Grenoble, pour un effectif total de 152 élèves participants et douze enseignants expérimentateurs. Les effectifs de participants par classe varient entre 6 et 17 enfants. Dans certaines classes, plus d'élèves de grande section était présents lors des activités mais ne sont pas inclus dans les statistiques. En effet, dans un souci de mise en place organisationnelle, il n'était pas envisageable pour certains enseignants de faire passer les pré et post-tests à 27

élèves. Ainsi, le nombre de participants par classe a été limité à 15 élèves et ces derniers ont été désignés de manière aléatoire par un tirage au sort. Cette étude étant une mutualisation de données entre diverses écoles, l'échantillon final de 152 participants reste, malgré l'exclusion de certains élèves, important et significatif.

De plus, le contexte des classes permet de respecter la parité puisque l'on compte 73 filles et 79 garçons participants, soit 52% de garçons contre 48% de filles. Ces données permettent d'éviter les biais liés au genre (les deux sexes participent de manière quasi-équivalente), tout en permettant de voir si le sexe peut influencer ou non les résultats.

L'âge moyen de cet échantillon d'élèves de grande section de maternelle est de 5,14 ans ce qui correspond environ à 5 ans et 2 mois ; avec un écart-type de plus ou moins 4 mois.

Enfin, les 152 participants ont été répartis, au hasard, en fonction des deux variables de l'étude ; à savoir, le programme d'entraînement et la série de lettres. Ainsi, chaque classe a été assignée à l'une des trois conditions et à l'un des deux groupes de lettres.

Tableau 2 : Répartition du nombre de participants selon les deux variables de l'étude

	Programme d'entraînement			Total
	1-Papier crayon	2-Bras	3-Bras-corps	
Série ARNTVB	15	40	19	74 (48,7%)
Série ILMDFP	17	17	44	78 (51,3%)
Total	32 (21,05%)	57 (37,50)	63 (41,45)	152

La lecture de ce tableau nous permet de noter que 48,7% des élèves participants effectueront les séances avec la série de lettres ARNTVB et 51,3% avec la série de lettres ILMDFP. Les deux groupes sont donc représentés de manière quasi-égalitaire au sein de notre échantillon.

Enfin, nous remarquons également que les deux conditions d'entraînement que nous souhaitons confronter sont réalisées par les élèves sur une part presque identique : 37,5% pour la condition bras et 41,45% pour l'entraînement bras-corps. La variable de contrôle, quant à elle, prend une part moins importante dans l'étude avec 21,05%.

2.2. A l'échelle de ma classe

La classe dans laquelle j'enseigne est un double niveau de moyenne et grande sections composé de 5 moyens et 19 grands. Comme évoqué précédemment, afin de faciliter la mise en œuvre de cette étude en classe, dans un contexte de double niveau, seuls 15 élèves de grande section ont

été choisis comme participants. L'échantillon de ma classe a été tiré au sort par une personne extérieure au contexte scolaire. Ainsi, les élèves participants ont été désignés de manière aléatoire, sans tenir compte de leurs profils ou de leurs compétences, afin de ne pas biaiser l'étude. Aucun des élèves de la classe ne présente de troubles psychiques ou moteurs ni de difficultés particulières dans les apprentissages.

Tableau 3: Nombre de participants au regard de l'effectif total des grandes sections de la classe

	Classe entière (GS)	Echantillon de GS tiré au sort
Filles	10	8
Garçons	9	7
Age moyen	5,43 soit 5 ans et 5 mois	5,35 soit 5 ans et 4 mois

Les données présentées dans le tableau 3 restent cohérentes avec les paramètres de l'échantillon total. En effet, la parité des sexes est respectée puisque l'on compte 8 filles contre 7 garçons participants. En termes d'âge, mes élèves semblent se situer dans la moyenne haute des âges de l'échantillon puisqu'ils ont en moyenne 5,43 ans contre 5,14 ans pour l'échantillon total.

Pour finir, l'expérimentation au sein de ma classe s'effectuera avec la condition d'entraînement 3 : bras et corps sur la série de lettres ILMDFP.

3. Déroulement et mise en œuvre matérielle

Il semble important de préciser que les douze classes ont effectué la même séquence, en respectant un plan d'expérimentation identique avec des consignes claires et des critères d'observation et d'évaluation très précis. Ceci laissait donc peu de place à l'improvisation et permettait d'éviter au maximum tout problème de validité de la mesure. En effet, le guidage strict imposé à chaque enseignant avait pour but de limiter au maximum un effet-expérimentateur qui aurait pu fausser les résultats.

3.1. La passation des pré-tests

En amont de la séquence d'expérimentation, les élèves de chaque classe ont passé des pré-tests au mois de décembre. Quatre mesures bien distinctes ont alors été collectées à travers les quatre exercices suivants :

- Exercice 1 : Reconnaissance des lettres. L'enseignant donne le nom d'une lettre, et l'élève doit la retrouver puis l'entourer parmi une série de dix lettres. Les neuf autres lettres sont visuellement similaires à la lettre cible. Chaque bonne réponse est notée d'un point. Seules les six lettres utilisées dans les sessions de formation sont testées dans cette tâche. Ces lettres sont présentées dans deux ordres aléatoires (pour éviter que les élèves ne se copient) et chacune des six lettres est présentée deux fois.
- Exercice 2 : Écriture sous la dictée de l'adulte. Les élèves écrivent les six lettres sur une feuille de papier blanche sous la dictée de l'enseignant. Tous les types d'écriture sont acceptés lors des pré-tests (capitale ou cursive). Chaque lettre écrite de manière correcte est comptabilisée d'un point.
- Exercice 3 : Copie de lettres. Chaque enfant copie les six lettres une par une à l'aide d'un modèle imprimé de la lettre sur la feuille. Pour chacune des six lettres, deux éléments sont notés : le sens du tracé qui vaut un point lorsqu'il correspond à la direction conventionnelle ; et la qualité du tracé des lettres. Ce dernier critère est noté selon un barème précis entre 0 et 3 (0 étant une lettre non reconnaissable et 3 étant une lettre considérée comme parfaitement tracée pour un enfant de cet âge). Vous trouverez en Annexe 1 un exemple de barème pour les lettres I et L.
- Exercice 4 : Connaissance du nom de lettres. L'enseignant présente à l'élève, dans l'ordre aléatoire attribué, chacune des six lettres en écriture cursive dactylographiée. L'élève doit donner oralement le nom de la lettre. Chaque bonne réponse est valorisée d'un point.

L'intérêt de ces prétests est double. Tout d'abord, ils donnent une vision générale des prérequis des participants concernant leur connaissance des lettres. Ceci représente un élément important à prendre en compte dans l'analyse des résultats finaux. De plus, dans l'hypothèse qu'il y ait un fort décalage de réussite entre les groupes, les prétests permettent de pouvoir annuler ces différences initiales entre les groupes d'élèves. En effet, le passage des pré-tests permet d'homogénéiser le niveau des élèves en vue de pouvoir analyser les résultats finaux à partir d'une base commune. D'une façon générale, les pré-tests avaient pour but de limiter l'effet-classe.

3.2. La séquence d'expérimentation

La phase d'entraînement a été mise en œuvre dans les classes dès la rentrée de janvier, soit deux semaines après le passage des pré-tests. Cette séquence comporte au total six séances, d'une durée moyenne de trente minutes, qui ont été réalisées sur la fréquence d'une séance par

semaine. Chaque séance est identique et est consacrée à l'apprentissage d'une lettre spécifique de la série. La même séance sera donc répliquée cinq fois de suite afin que les six lettres aient été enseignées.

Toutes les séances fonctionnent sur le même schéma, peu importe la condition d'entraînement. Au début de chaque session de formation, la lettre étudiée précédemment est rapidement revue. Une des six lettres ne sera alors pas révisée (la dernière de la série). Pour contrôler cela, l'ordre dans lequel les élèves apprendront les lettres a été assigné au hasard à chaque classe. Ainsi, ce n'est jamais la même lettre qui n'est pas révisée. De plus, la dernière activité des séances est commune à toutes les conditions. Il s'agit d'un exercice en deux temps : une tâche de reconnaissance de la lettre et une tâche d'écriture de la lettre. Les élèves ont en leur possession un nuage de vingt-quatre lettres et doivent retrouver et entourer la lettre ciblée dans la séance, qui est présente cinq fois. Un exemple d'un nuage de lettres pour reconnaître la lettre M est présenté en annexe 2. Ensuite, les élèves doivent écrire, une seule fois, la lettre travaillée au dos de la feuille (support non ligné, non quadrillé).

Toutefois, en fonction de la condition attribuée, le contenu de la phase d'entraînement de la séance diffère. Nous pouvons résumer le contenu d'une séance dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Contenu d'une séance d'expérimentation en fonction de la condition

Étapes	Condition 1 Papier-crayon	Condition 2 Bras	Condition 3 Bras-corps
1	Révision des lettres en début de séance (sauf pour la première séance)		
2	<ul style="list-style-type: none"> - Repasser sur la lettre cible tracée au format A4 et plastifiée - Idem avec des lettres en plus petit format (repassage, tracé sur pointillé, tracé avec modèle) - Idem que l'exercice précédent sur fiche papier (on retire la fiche de la pochette plastifiée) 	<ul style="list-style-type: none"> - Tracer la lettre dans l'air avec le bras, en reproduisant le modèle de l'enseignant plusieurs fois avec les yeux ouverts puis fermés - Tracer la lettre à la chaîne - Tracer la lettre les yeux fermés avec un camarade comme guide - Tracer la lettre sur la table avec le bras 	<ul style="list-style-type: none"> - Tracer la lettre dans l'air avec le bras, en reproduisant le modèle de l'enseignant plusieurs fois avec les yeux ouverts puis fermés - Marcher sur la lettre tracée au sol (environ 1m20 par 60cm) deux fois les yeux ouverts et une fois les yeux fermés (avec un camarade comme guide)

	L'enseignant verbalise tous ses mouvements afin d'expliciter au mieux le tracé de chaque lettre. Les gestes des élèves sont corrigés par l'enseignant en temps réel grâce aux nombreux feedbacks effectués.
3	Activité de reconnaissance de la lettre cible et écriture de celle-ci, une seule fois, sur support neutre (feuille blanche non quadrillée, non lignée).

3.3. La passation des post-tests

Au retour des vacances de février, soit près de trois semaines après la dernière séance d'entraînement, les élèves participants ont passé les post-tests de l'expérimentation. Ceux-ci sont exactement les mêmes que les pré-tests proposés au mois de décembre. L'objectif de cette deuxième série de tests est de pouvoir obtenir une idée claire et précise de l'évolution de chaque élève, pour chaque condition. Les résultats permettront de confronter les programmes d'entraînement et d'en déduire les bienfaits, ou non, de l'implication du corps dans ces séances.

4. Méthode de traitement des données

Dans un premier temps, chaque enseignant a constitué la base de données pour sa classe en prenant en compte les résultats obtenus aux pré-tests et post-tests.

Puis, dans un second temps, les données statistiques de chaque classe ont été traitées de manière globale par un intervenant extérieur. Cette analyse a permis d'obtenir des données complètes, rendant alors possible une confrontation des résultats entre les conditions.

III. Analyse des résultats et réponse aux hypothèses

Comme évoqué dans la partie méthodologie, les résultats des post-tests des 152 participants ont été traités de manière statistique. Ainsi, nous avons pu obtenir des résultats plus généraux sur l'échantillon total de l'étude qui offrent une idée précise du rôle du corps dans l'apprentissage des lettres en écriture cursive. Nous pouvons alors répondre aux hypothèses qui découlent du questionnement initial à travers l'analyse des différentes variables de cette expérimentation.

Toutefois, il semble important de noter qu'avec la pandémie de covid-19 et donc la fermeture des écoles mi-mars, des données sont manquantes pour plusieurs classes concernant les résultats des post-tests. Ces informations ont pu être reconstruites grâce à des traitements statistiques particuliers afin de pouvoir en tenir compte dans l'analyse des données. Cette reconstruction des résultats des post-tests concerne 15% des élèves pour les exercices 1 et 2, 18% des élèves pour l'exercice 3 et 27% des élèves pour l'exercice 4.

1. Statistiques descriptives

Dans un premier temps, il s'agira de regarder les résultats au regard des statistiques descriptives, c'est-à-dire d'analyser les données de base dont on dispose, à savoir la moyenne des résultats obtenus entre les deux tests.

Tableau 5 : Moyenne des résultats obtenus aux pré-tests et post-tests selon les conditions et la compétence évaluée

		Papier-crayon	Bras	Bras-corps	Tous
Compétence 1 : Reconnaissance des lettres (sur 12 points)	Pré-test	3,53	2,96	1,98	2,68
	Post-test	8,16	7,19	6,98	7,31
Compétence 2 : Ecriture sous la dictée de l'adulte (sur 6 points)	Pré-test	3,88	3,30	2,92	3,26
	Post-test	4,47	3,63	3,46	3,74
Compétence 3 : Copie de lettres : sens du tracé (sur 6 points)	Pré-test	2,19	2,65	2,10	2,32
	Post-test	4,03	3,98	3,95	3,98

Compétence 3bis : Copie de lettres : qualité du tracé (sur 12 points)	Pré-test	6,88	5,21	5,62	5,73
	Post-test	10,1	8,40	8,13	8,64
Compétence 4 : Connaissance du nom des lettres (sur 6 points)	Pré-test	2,12	1,54	1,25	1,55
	Post-test	4,06	3,61	3,51	3,66

D'une manière générale, les scores les plus faibles obtenus aux pré-tests concernent la condition bras-corps pour quatre compétences sur les cinq (excepté la compétence : qualité du tracé lors de la copie de lettres). De plus, les moyennes obtenues pour cette condition sont, pour tous les exercices, en dessous de la moyenne générale. Nous notons donc un niveau des élèves de ces classes plus faible que les enfants des autres conditions. A l'inverse, les scores les plus élevés sont obtenus par les élèves de la condition papier-crayon, à raison de quatre compétences sur les cinq évaluées (excepté la compétence : sens du tracé dans la copie de lettres). Nous pouvons donc en déduire un niveau initial supérieur chez les élèves de la condition de contrôle face aux autres élèves.

Il semble néanmoins judicieux et pertinent d'analyser pour les élèves de toutes les conditions la progression effectuée entre les pré-tests et les post-tests. Pour cela, j'ai choisi de calculer la différence entre les pourcentages de réussite obtenus aux deux tests.

Tableau 6 : Progression effectuée pour chaque condition entre les deux tests selon la compétence évaluée

Compétences \ Conditions	Papier-crayon	Bras	Bras-corps
1 : Reconnaissance	38.58	35.25	41.67*
2 : Ecriture	9.83	5.50	9.00
3 : Copie (sens du tracé)	30.67	22.17	30.83
3bis : Copie (qualité du tracé)	26.83	26.58	20.92
4 : Connaissance du nom	32.33	34.50	37.67

*Calcul réalisé : $(6,98 \times 100/12) - (1,98 \times 100/12) = 58,17\% - 16,5\% = 41,67$ points de pourcentage

La lecture des données de ce tableau vient compléter l'analyse précédente. Nous remarquons ici que pour trois compétences sur cinq, les élèves de la condition bras-corps ont eu la progression la plus importante entre les résultats obtenus aux pré-tests et ceux des post-tests.

Par exemple, pour la compétence 1, la moyenne de réponses correctes des élèves de la condition bras-corps a progressé de 41.67 points de pourcentage entre les pré-tests et les post-tests (contre 38.58 points de pourcentage pour la condition 1 et 35.25 points de pourcentage pour la condition 2). Même si, pour les participants de la condition 3, les résultats aux post-tests restent moins élevés que pour les autres conditions, ils ont connu une nette amélioration entre les deux tests. De plus, toutes les données du tableau 6 présentent un écart positif. Nous pouvons donc en déduire que pour toutes les conditions et toutes les compétences les élèves ont progressé entre les pré-tests et les post-tests. Ainsi, indépendamment de la condition, l'entraînement effectué a été bénéfique pour les élèves et leur a permis de progresser dans leur apprentissage.

2. Statistiques inférentielles

Dans un second temps, et afin de tester nos hypothèses de départ, nous avons réalisé des statistiques inférentielles (complémentaires aux statistiques descriptives). Pour ce faire, nous avons mené des analyses de régression logistique permettant de mesurer le lien entre le fait que les élèves réussissent au post-test et les facteurs susceptibles d'influencer cette réussite. Au total, cinq analyses de régression logistique ont été réalisées pour voir si les élèves ayant bénéficié des entraînements bras et bras-corps obtenaient aux post-tests des résultats plus élevés que les élèves ayant bénéficié d'un entraînement classique (papier-crayon). Nous nous sommes intéressés également au fait de savoir si les élèves de la condition bras-corps obtiendraient des scores plus élevés que les élèves de la condition bras.

Toutefois, nous pouvons imaginer que les éventuelles variations des scores des élèves aux post-tests ne soient pas uniquement dépendantes des trois conditions d'entraînement, mais que d'autres facteurs pourraient intervenir tels que l'âge, le genre, la série de lettres à laquelle les élèves étaient assignés (ILMDFP vs. ARNTVB) ainsi que les scores obtenus en pré-test. C'est pourquoi nous avons contrôlé dans nos analyses ces autres éléments, constituant nos variables indépendantes.

Nous pouvons donc relever dans notre étude cinq variables dépendantes représentées par les cinq compétences évaluées dans les exercices (voir tableau 5), ainsi que les quatre variables indépendantes citées ci-dessus. L'objectif est alors d'analyser les effets des variables indépendantes ainsi que de la variable d'entraînement sur les résultats obtenus aux post-tests.

Les résultats sont présentés à l'aide de deux indices particuliers :

- Le seuil de significativité, p , qui indique si l'effet obtenu est significatif ou non. Un effet est significatif s'il est compris entre 0 et 0.05 ; il est tendanciel s'il est compris entre 0.05 et 0.10 ; et n'est pas significatif s'il est supérieur à 0.10.
- L'Odds Ratio, OR, qui permet d'étudier le degré de dépendance entre des variables. Cet indicateur est utile afin de connaître l'effet éventuel d'une variable indépendante sur une variable dépendante. Il est compris entre 0 et l'infini et exprime un rapport de chances. Ainsi, plus l'OR est élevé, plus le nombre de chances de vérifier l'effet sera important.

2.1. Un effet des variables indépendantes ?

Il s'agit ici de s'intéresser aux effets éventuels des quatre variables de contrôle sur les scores obtenus par les élèves aux post-tests.

Tableau 7 : Effet des variables indépendantes sur les scores obtenus aux post-tests

Compétences Variables	1 : Reconnaissance	2 : Ecriture	3 : Copie (sens du tracé)	3 bis : Copie (qualité du tracé)	4 : Connaissance du nom
Age	1,19	1,11	1.39*	1,16	1,11
Sexe garçon (vs fille)	0,93	1,2	1,07	0,71	0,59
Série ILMDFP (vs ARNTVB)	0,98	0.48*	1,10	2.09*	0,90
Effet des scores obtenus au pré-test	3.23***	3.28***	1.48*	1.83***	4.62***
Seuils de significativité : + $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$					

2.1.1. L'âge

La lecture du tableau 7 permet de noter que l'âge semble avoir un effet significatif uniquement pour la compétence 3 correspondant à l'évaluation du sens du tracé lors de la copie de lettres. En effet, dans ce cas, $p < 0.05$ ce qui signifie que l'affirmation est vraie à 95%. Nous pouvons donc dire que l'âge des élèves prédit positivement le score qu'ils obtiennent pour la compétence 3 au post-test (OR = 1.39, $p < 0.05$). Ainsi, plus l'âge des participants est important, plus leurs

scores seraient élevés pour cette compétence. En revanche, nous ne relevons aucun effet significatif concernant la variable de l'âge pour les autres compétences évaluées.

2.1.2. Le sexe

Les résultats de l'analyse de régression logistique présentés dans le tableau 7 ne démontrent aucun effet significatif du sexe sur les scores obtenus aux post-tests pour chaque exercice. En effet, l'indice du seuil de significativité p est toujours supérieur à 0.10, ce qui n'indique aucun effet significatif. Cela signifie que les garçons ont autant de chances de réussite que les filles, et que le sexe n'est pas un prédicteur de la réussite des élèves aux post-tests.

2.1.3. La série de lettres

En ce qui concerne un éventuel effet de la série de lettres assignée aux élèves sur leur score au post-test du même exercice, nous avons testé l'effet de la série ILMDFP contre la série ARNTVB. Les données du tableau 7 permettent de dire qu'il existe un effet significatif de la série de lettres pour deux exercices. Néanmoins, ces deux effets ne vont pas dans le même sens. Tout d'abord, pour l'exercice 2 d'écriture sous la dictée de l'adulte, nous relevons un Odds Ratio de 0.48. L'OR étant inférieur à 1, l'effet sera inversé ce qui signifie que ce n'est pas la série ILMDFP qui a un effet positif sur les scores obtenus aux post-tests, mais la série de lettres ARNTVB. En d'autres termes, cela nous indique que les élèves assignés à la série ARNTVB obtiennent des scores à l'exercice 2 des post-tests plus élevés que les élèves assignés à l'autre série (OR=0.48, $p < 0.05$).

Le second effet significatif concerne la compétence 3 bis (qualité du tracé des lettres dans l'exercice de copie). Ici, l'OR est bien supérieur à 1 puisqu'il est de 2.09. Ainsi, l'effet sera significatif en faveur de la série de lettres ILMDFP. Nous pouvons donc dire que les scores obtenus à l'exercice 3bis du post-test seront plus élevés pour les élèves affectés au groupe de lettres ILMDFP que pour l'autre groupe de lettres (OR=2.09, $p < 0.05$).

Enfin, nous ne notons aucun effet significatif pour les trois autres compétences ($p > 0.10$). Pour ces dernières, les élèves ont donc autant de chances d'obtenir des scores élevés aux post-tests, indépendamment de leur série de lettres attribuées.

2.1.4. Les scores aux pré-tests

L'analyse de cette dernière variable de contrôle nous permet de savoir si les scores obtenus aux pré-tests ont un effet sur les résultats des élèves aux post-tests. Toujours d'après le tableau 7, nous remarquons que, pour tous les exercices, les résultats des pré-tests ont un effet sur les scores des post-tests. En effet, l'OR est supérieur à 1 pour chaque compétence et l'indice p est

toujours inférieur à 0.10. De manière générale, nous pouvons donc dire que le score que les élèves obtiennent au pré-test prédit positivement le score obtenu au post-test pour les mêmes exercices. Par exemple, pour la première compétence de reconnaissance de lettres, les élèves qui avaient des scores aux pré-tests supérieurs à la moyenne ont 3,23 fois plus de chances d'obtenir un score élevé aux post-tests. De plus, même si les effets sont significatifs pour chacun des exercices, il semble intéressant de préciser que pour quatre compétences sur les cinq, la probabilité de se tromper est inférieure à 1%. Les résultats sont donc très significatifs et très convaincants.

2.2. Un effet de la variable entraînement ?

Après avoir analysé les effets des variables indépendantes, nous pouvons nous intéresser de façon plus approfondie à l'effet de notre variable d'entraînement en vue de répondre aux hypothèses de départ. Ainsi, afin de vérifier si les élèves des conditions bras et bras-corps obtiennent des scores plus élevés que les élèves de la condition papier-crayon, nous avons testé l'effet d'un contraste orthogonal en dégageant deux axes :

- L'effet des conditions 2 bras et 3 bras-corps contre l'effet de la condition 1 papier-crayon : 1 vs 2 et 3
- L'effet de la condition 3 bras-corps contre l'effet de la condition 2 bras : 2 vs 3

Tableau 8 : Effet des conditions sur les scores obtenus aux post-tests

Compétences	1 : Reconnaissance	2 : Ecriture	3 : Copie (sens du tracé)	3 bis : Copie (qualité du tracé)	4 : Connaissance du nom
1 vs 2 et 3	1,16	2.87+	1,41	2.098+	1,396
2 vs 3	1,097	1,02	0,95	0,86	0,99
Seuils de significativité : +p < .10, *p < .05, **p < .01, ***p < .001					

2.2.1. Les conditions motrices vs la condition contrôle

Au regard des données du tableau 8, il apparaît que les élèves en condition papier-crayon réussissent mieux les post-tests que les élèves en condition bras et bras-corps pour deux compétences. En effet, les compétences 2 (écriture sous dictée de l'adulte) et 3 bis (qualité du tracé en copie) ont un seuil de significativité inférieur à 0.10. Les résultats indiquent, pour ces deux exercices, un effet tendanciel des conditions d'entraînement en faveur de la condition papier-crayon pour les scores des élèves aux post-tests (OR=2.87, p<10 et OR=2.098, p<10).

Nous remarquons alors que la condition 1 papier-crayon serait plus efficace que les deux autres et permettrait une meilleure réussite des élèves aux post-tests. Par exemple, pour la compétence 3bis relative à la qualité du tracé lors de l'exercice de copie des lettres, les élèves dans la condition papier-crayon ont 2.098 fois plus de chances que les élèves des deux autres conditions, d'obtenir un score élevé au post-test. Par ailleurs, il peut être intéressant de préciser que cet effet est tendanciel puisqu'il est compris entre 0.05 et 0.10. La probabilité de se tromper en affirmant cela est donc de 5% à 10%.

Enfin, pour les trois autres compétences (1, 3 et 4) aucun effet de la condition n'est observé puisque p est supérieur à 0.10. Cela signifie donc qu'il n'y a pas de différences significatives sur le score des élèves aux post-tests quelle que soit la condition en ce qui concerne la reconnaissance des lettres, le sens du tracé et la connaissance du nom des lettres.

2.2.2. La condition bras-corps vs la condition bras

Ce second contraste teste l'effet de la condition bras par rapport à la condition bras-corps. Les résultats présentés dans le tableau 8 n'indiquent aucun effet significatif de ces conditions sur les scores des élèves obtenus aux post-tests puisque l'indice de significativité est supérieur à 0.10 pour chaque compétence. De plus, pour tous les exercices, l'Odds Ratio est quasiment égal à 1. Cela indique que pour tous les exercices, les élèves de la condition bras-corps ont autant de chances de réussir (ni plus, ni moins) que les élèves de la condition bras. Les scores obtenus aux post-tests par les participants de ces deux conditions ne sont pas significativement différents.

3. Réponse aux hypothèses de départ

L'enjeu de cette expérimentation est de démontrer si l'utilisation du corps lors des séances de formation sur des lettres en écriture cursive a un impact sur cet apprentissage chez les élèves de grande section de maternelle. L'étude des données statistiques permet de pouvoir répondre aux différents postulats de départ.

Tout d'abord, nous postulions que les élèves de la condition bras-corps réussiraient mieux que ceux assignés à la condition bras. Pour autant, nous n'avons recensé aucun effet significatif en faveur de la condition bras par rapport à la condition bras-corps, pour aucun des exercices proposés. Ainsi, aucune de ces deux conditions ne semble plus efficace que l'autre. Les résultats recensés dans cette étude ne permettent donc pas d'affirmer ou d'infirmer cette hypothèse.

De plus, nous prédisions que les élèves de la condition bras réussiraient mieux que ceux de la condition papier-crayon, ceci laissant à penser que l'usage du corps lors des séances d'apprentissage était efficace et bénéfique. Toutefois, les données recueillies ne vont pas dans ce sens. Au contraire, nous remarquons que pour deux compétences sur les cinq étudiées, un effet est significatif en faveur de la condition papier-crayon. Il apparaît donc, au sein de cet échantillon, que les élèves rattachés à l'entraînement dit « classique » réussissent mieux les post-tests que les élèves des deux autres conditions. Ce postulat, énoncé en première partie, ne peut pas être affirmé puisqu'une tendance inverse a même été constatée. Les élèves de la condition papier-crayon réussissent mieux leur tracé de lettres d'un point de vue qualitatif. De même, ils ont plus de facilité à associer le nom de la lettre à son écriture, à faire du lien entre ces deux composantes de la lettre (compétence 2).

Enfin, une série d'hypothèses statuait sur le fait que les quatre variables dites « de contrôle » n'auraient pas d'impact sur les résultats obtenus aux post-tests. La lecture des données statistiques nous permet d'affirmer ce postulat en ce qui concerne deux variables : le genre des participants et la série de lettres attribuée. En effet, aucune influence significative n'a été notifiée concernant le sexe, quelle que soit la condition. Ainsi, nous pouvons affirmer que le genre n'influence pas les résultats obtenus aux post-tests, cette hypothèse est donc validée. De plus, nous énoncions que les deux séries de lettres étaient équivalentes puisqu'elles comportaient des lettres de mêmes caractéristiques et par conséquent elles n'auraient pas d'impact sur les résultats obtenus aux post-tests. Ce postulat a pu être vérifié grâce aux données statistiques puisque, sur l'ensemble des résultats aux post-tests de tous les exercices, il n'apparaît aucun effet significatif d'un groupe de lettres en faveur de l'autre. En ce qui concerne la variable de l'âge des participants, seul un effet significatif a été répertorié pour la compétence liée à la réussite du sens du tracé. Cette seule donnée ne semble pas suffisante pour affirmer que l'âge des participants puisse avoir un impact sur les résultats aux post-tests, d'autant que l'écart des âges entre les élèves est très faible (écart type de 0.31 soit 3.6 mois). Pour finir, il apparaît que, pour la majorité des exercices, plus les résultats obtenus aux pré-tests sont bons, plus les résultats des post-tests ont de chances d'être élevés. Ainsi, nous pouvons nous demander si le niveau initial des élèves n'aurait pas une influence sur les résultats finaux ; si l'entraînement (quelle que soit la condition) ne profiterait pas mieux aux élèves plus performants aux pré-tests. Pour répondre à cela, nous avons testé l'effet d'interaction entre le niveau initial des élèves et les conditions expérimentales. Les résultats de cette analyse montrent

que l'effet d'interaction n'est significatif pour aucun des exercices, ce qui suggère que l'effet d'expérimentation observé ne dépend pas du niveau initial des élèves.

Pour résumer, nous pouvons donc dire que des effets positifs de l'implication du corps entier et/ou des bras dans le processus d'apprentissage des lettres cursives en faveur d'une méthode classique ne sont pas démontrés dans cette étude. En effet, la condition papier-crayon est, dans cette expérimentation, celle pour laquelle les élèves ont obtenu les résultats les plus élevés aux post-tests (voir tableau 5). De plus, le seul effet significatif relevé d'un type d'entraînement en faveur des autres concerne la condition 1 papier-crayon. Les résultats nous amènent donc à nous questionner sur l'intérêt de mener des séances impliquant le corps dans l'apprentissage des lettres cursives.

IV. Discussion et conclusion

L'étude menée consiste à démontrer un effet positif de l'implication du corps dans l'apprentissage des lettres cursives chez des élèves de GS ; et plus particulièrement un effet plus important de l'utilisation du corps entier face à la gestuelle des bras seuls. Les résultats collectés lors de cette expérimentation ne permettent de confirmer aucune des hypothèses de départ. En effet, nous ne notons pas d'effet significatif des conditions motrices par rapport à la condition papier-crayon dans la réussite des participants aux post-tests. On remarque même une tendance inverse en faveur de la condition dite « classique » pour deux des compétences évaluées. Les élèves de cette modalité arrivent mieux à faire le lien entre le nom de la lettre et son écriture et parviennent à réaliser des lettres de manière plus experte en termes de qualité du tracé. Les résultats obtenus ne sont pas ceux escomptés. Nous chercherons donc dans cette partie des pistes d'explications de ces résultats divergents ainsi qu'une réflexion sur une amélioration éventuelle.

1. Confrontation des résultats avec l'étude de Bara *et al.* (2013)

Il semble important de préciser, à nouveau, que l'expérimentation effectuée dans ce mémoire s'inspire de l'étude de Bara *et al.* (2013) mais ne consiste pas en une réplique. En effet, notre recherche tente plutôt d'affiner et de préciser une des limites de l'étude. D'après Bara *et al.* (2013), l'implication du corps entier dans l'apprentissage de l'écriture cursive serait plus efficace qu'un entraînement classique. Il s'agissait, pour nous, d'essayer de voir si cette efficacité était liée à un entraînement du corps entier ou des bras seuls, en comparaison avec une modalité classique du papier-crayon.

L'étude proposée par Bara *et al.* en 2013 a démontré un effet significatif de la modalité motrice en ce qui concerne la reconnaissance des lettres et le sens de l'écriture. Or, les données recueillies dans notre expérimentation ne vont pas dans ce sens. Nous pouvons expliquer cela à travers le fait que notre étude se déroule en inter-sujets. En effet, pour des raisons de praticité organisationnelle et de temps limité en classe, chaque élève apprenait ses six lettres avec une seule des trois conditions d'entraînement. Toutefois, les élèves évalués dans la recherche de 2013 apprenaient chacun douze lettres au total : six lettres dans une condition et six lettres dans l'autre modalité. Cet aspect constitue une différence importante entre nos deux études, il est donc intéressant de se questionner sur l'impact éventuel de notre plan expérimental de comparaison en inter-sujets sur nos résultats. L'observation de mes élèves lors des séances bras-

corps m'a permis de me rendre compte d'un certain nombre de réalités qui rendent difficile l'apprentissage. En effet, il m'est apparu, à plusieurs reprises, que les élèves s'engageaient dans cette activité avec beaucoup d'envie mais également de légèreté. Ils prenaient du plaisir à effectuer la marche sur la lettre mais n'étaient pas toujours concentrés comme je le souhaitais. Je présentais, à chaque fois, un exemple, un modèle où je m'efforçais d'être la plus claire, explicite et simple possible. Je verbalisais mes attendus et tous mes gestes afin qu'ils ne perdent pas de vue l'objectif des séances. Toutefois, certains élèves vivaient les moments dédiés à la marche sur la lettre comme un jeu mais ne verbalisaient pas leurs mouvements. Je n'ai donc pas toujours réussi à maintenir leur attention lors de cette phase, pourtant clé. Ceci a peut-être constitué un frein pour la compréhension de l'activité chez certains élèves et ne leur a pas permis de faire le lien nécessaire entre la marche sur la lettre et l'écriture de celle-ci. Permettre aux élèves de s'entraîner avec plusieurs modalités d'entraînement, comme dans l'étude initiale, aurait pu leur donner l'opportunité de mieux comprendre cette relation entre écriture et mouvement du corps. Nous pouvons donc envisager que la modalité de comparaison en inter-sujets représente une piste d'explication de nos résultats divergents.

2. Limites de notre expérimentation

La mise en œuvre de cette étude, l'analyse des résultats et les retours des différents enseignants permettent de soulever quelques limites à notre expérimentation. L'effet d'expérimentation observé entre les trois conditions ne dépend pas du niveau initial des élèves. Nous pouvons donc nous interroger sur la source de cette différence.

Tout d'abord, nous pouvons supposer que les écarts en termes de résultats aux post-tests peuvent être dus à un effet expérimentateur ; c'est-à-dire que l'enseignant et sa façon d'enseigner aurait un impact sur l'apprentissage des élèves. En effet, même si le contenu et le déroulement des séances sont très précis et structurés, la pratique concrète de classe est le reflet de la personnalité de chaque enseignant. Il est donc envisageable que les réussites des élèves aient été, en partie, boostées par l'enseignant-expérimentateur. La verbalisation de chacun lors des phases d'entraînement quant au tracé de la lettre est très personnelle et peut avoir un poids différent dans l'apprentissage de l'élève. En effet, cela rejoint la pensée de Bara *et al.* (2013) selon laquelle « l'ajout de commentaires verbaux semble efficace dans l'apprentissage des lettres » (p. 5). Cette oralisation, propre à chaque expérimentateur, a donc pu être plus efficace pour certaines classes. Cet effet est d'autant plus probable que nous comptabilisons au total douze expérimentateurs, soient douze personnalités différentes avec chacun sa façon propre d'enseigner.

De plus, les retours des expérimentateurs affectés à la condition bras-corps ou bras montrent que ces séances d'entraînement manquaient peut-être de phases d'écrit pour être réellement efficaces. En effet, les élèves assignés à ces deux modalités effectuaient exclusivement des gestes moteurs larges et n'écrivaient la lettre qu'une seule fois sur papier. Des entraînements avec papier-crayon auraient pu permettre de renforcer les connaissances acquises lors des sessions expérimentales, mais également de permettre aux enfants de faire plus de lien entre le geste et l'écriture. Ceci rejoint donc l'idée selon laquelle le plan expérimental de comparaison en inter-sujets peut être défavorable pour les élèves affectés dans les conditions motrices. L'observation des élèves au sein de ma classe va dans ce sens puisque les résultats en termes de reconnaissance visuelle des lettres sont plutôt bons et encourageants ; mais, à l'inverse, les exercices d'écriture de lettres sous la dictée de l'adulte étaient très compliqués. L'entraînement proposé dans les conditions bras et bras-corps est probablement trop éloigné des attentes en termes d'écriture des lettres ; ou du moins le lien marche-écriture reste peu concret pour des élèves de grande section. Une étude en intra-sujets permet d'éviter ce biais. En effet, au regard de la théorie de la cognition incarnée exposée par Bara et Tricot en 2017, l'implication du corps dans les séances d'apprentissage ne peut constituer qu'une étape et n'est pas une fin en soi. Il serait donc nécessaire de finaliser l'apprentissage avec des supports plus concrets tels que le passage par l'écriture avec papier et crayon.

Enfin, il était initialement prévu que la notation de la compétence 3 bis relative à la qualité du tracé soit évaluée par deux enseignants-expérimentateurs extérieurs à la classe. Or, la situation exceptionnelle de fermeture des écoles et de confinement liée à la pandémie du Coronavirus n'a pas rendu possible cette notation. Chaque enseignant a donc évalué, lui-même, la qualité du tracé des lettres de ses propres élèves. Même si chacun a essayé d'être le plus objectif et juste possible, il est important de prendre en considération cet aspect comme un éventuel biais. L'exigence de chaque enseignant n'est pas identique face à cette compétence, d'où l'intérêt d'effectuer cette évaluation par binôme. Même si nous disposions d'un tableau de notation assez précis, il faut rester conscient que des écarts de résultats peuvent exister entre les classes pour cet exercice.

3. Les apports professionnels de cette étude

La mise en place de cette expérimentation a enrichi ma pratique professionnelle, que ce soit d'un point de vue organisationnel mais également plus pédagogique.

3.1. D'un point de vue organisationnel

Avant de pouvoir débiter cette séquence en classe, il était indispensable de réfléchir à ses modalités concrètes de mise en œuvre : gestion de l'espace, de l'emploi du temps, des groupes d'élèves... Ce questionnement était d'autant plus prégnant dans ma classe, composée d'un double niveau de cinq MS et dix-neuf GS.

Tout d'abord, mon affectation imposée pour la condition « bras-corps » a demandé une grande réflexion en termes d'organisation spatiale de la classe. La mise en œuvre de ces sessions d'entraînement nécessitait un espace libre assez important afin de pouvoir tracer la lettre au sol et de s'y déplacer sans perturber le reste de la classe. Plusieurs possibilités se sont présentées à moi : effectuer les séances en salle de motricité ou dans la cour ; mais les contraintes de surveillance et de planning ne rendaient pas cela envisageable. Il a donc fallu s'interroger sur une nouvelle mise en place des tables au sein de la classe afin de faciliter ces séances tout en s'adaptant au fonctionnement de ma binôme et du reste de la classe. J'ai donc matérialisé au sol un espace dédié à la mise en œuvre de ces séances dans lequel les élèves n'avaient pas le droit de se rendre. Ainsi, cela me permettait de mener ces sessions avec le groupe prévu dans une plus grande sérénité tout en gardant un visuel sur les autres groupes de la classe.

De plus, afin de ne pas trop modifier mon fonctionnement quotidien de quatre ateliers tournants plutôt efficace, j'ai dû réfléchir à un moyen d'intégrer ces séances dans mes rotations habituelles. Toutefois, depuis le mois de septembre, les cinq élèves de moyenne section étaient intégrés aux groupes de grande section : j'avais donc quatre groupes mixtes (MS et GS). J'ai décidé, dans un premier temps, de conserver mes groupes initiaux et de proposer aux élèves de moyenne section un plan de travail en autonomie à réaliser durant ces séances spécifiques. Je me suis vite rendu compte que cela mettait de côté ces élèves : je passais beaucoup de temps sur les réalisations des sessions d'entraînements avec les grands au détriment des moyens. C'est pourquoi, j'ai réfléchi à une modification plus importante de mon fonctionnement et j'ai remodelé quatre nouveaux groupes : un groupe de MS et trois groupes de GS. Ainsi, je pouvais me consacrer pleinement à la mise en œuvre de mes séances de mémoire, tout en conservant un moment dédié exclusivement à l'apprentissage des moyennes sections. Ces nombreuses réflexions en termes d'organisation des groupes m'ont permis de réaliser que j'étais capable de modifier mon fonctionnement en cours d'année sans pour autant perturber mes élèves ni mon enseignement. Sans ce travail de recherche, je n'aurais jamais envisagé de sortir de ma zone de confort.

3.2. D'un point de vue pédagogique

La mise en place concrète de cette séquence très guidée m'a permis de prendre conscience de plusieurs réalités pédagogiques, de me remettre en question et d'évoluer dans ma pratique professionnelle.

En tant qu'enseignante-stagiaire en formation à l'INSPE, je connais l'importance de mettre en place dans sa classe un enseignement efficace. En effet, l'objectif de chaque séquence doit résider dans le fait d'offrir aux élèves une réussite maximale tout en réduisant les inégalités grâce à plusieurs leviers (des objectifs clairs, des phases d'entraînement, des feedbacks immédiats et positifs, entre autres...). Pour autant, il n'est pas toujours évident de respecter ces gestes, notamment en raison du manque d'expérience qui nous entraîne à vouloir tout contrôler sans laisser suffisamment de place à l'explicite et à la réflexion des élèves. C'est donc à travers cette séquence, très structurée par des consignes rédigées et des exercices bien précis, que j'ai pu m'essayer à un réel travail d'explicitation et de positivité. Cela m'a permis de réfléchir à ma propre manière d'enseigner selon deux grands axes. Dans un premier temps, j'ai réalisé l'intérêt d'explicitement clairement mes objectifs d'apprentissage. J'ai remarqué que, dans ma pratique habituelle, je n'étais pas toujours explicite sur mes attentes et espérait parfois des enfants des résultats dont ils n'avaient même pas conscience. A l'aide de ce travail, j'ai pu me rendre compte que les élèves s'engageaient plus facilement dans une tâche pour laquelle les objectifs sont clairs et les attendus précis. Je pense qu'ils avaient pleinement intégré l'enjeu des séances : apprendre une nouvelle lettre en écriture cursive, ce qui favorisait leur motivation. Dans un second temps, ce guidage professionnel induit par l'expérimentation m'a permis de réfléchir sur les modalités de passation des consignes dans ma classe. Au cours de ces séances d'entraînement, l'activité de l'élève était facilitée par une consigne qui décomposait la tâche de façon très rigoureuse, cadrant l'élève jusqu'à l'attendu final. Ce pilotage strict est intéressant à mettre en œuvre lors des phases d'apprentissage mais laisse peu de place à une réflexion active. C'est probablement pour cette raison que mes élèves ont eu du mal à faire le lien entre motricité et écriture.

De plus, j'ai relevé que, pour deux de mes élèves qui connaissent quelques difficultés de concentration, ces séances se passaient mieux et permettaient de canaliser leur attention. Ceci peut s'expliquer par ma condition d'entraînement bras-corps qui rend l'apprentissage plus ludique pour les enfants puisqu'ils appréciaient tous beaucoup les phases de motricité. Toutefois, une autre explication peut résider dans le fait que les séances étaient toujours identiques et que chacun savait exactement comment les activités allaient se dérouler. Ainsi, ils

connaissaient les temps où une concentration optimale était nécessaire. Professionnellement, je réfléchis donc maintenant, encore plus qu'avant, à mettre en place des séances ou activités rendant les élèves acteurs de leur apprentissage en combinant approche corporelle et plus traditionnelle. Je garde néanmoins à l'idée que la multiplication des entrées n'est pas forcément garante de performances supérieures mais que cela peut parfois constituer une surcharge cognitive dans l'apprentissage des élèves.

Cette séquence a également ouvert mon regard sur les notions de bienveillance et de positivité. En effet, la trame rédigée proposait de nombreux feedbacks et renforcements positifs à exprimer aux élèves. Je relève par exemple : « Maintenant que vous êtes très forts et que vous savez faire, vous allez recommencer tout seul. » ou encore « Bravo, vous êtes des champions ! ». Je me suis rendu compte, au fil des séances, que les élèves étaient très réceptifs à ce type de commentaires bienveillants et encourageants de la part de l'enseignant. Il me semble donc intéressant de conserver ces exemples en tête pour ma pratique professionnelle future. Il arrive quelques fois, en tant que jeune enseignant, d'être absorbé par le contenu des apprentissages et d'en oublier un peu la dimension affective. A travers cette séquence, j'ai donc pris encore plus conscience de l'utilité, voire même de la nécessité, de la mise en œuvre de cet enseignement positif.

4. Bilan général

Ce présent travail de recherche m'aura donc permis à la fois d'étoffer mes compétences en tant qu'enseignante mais également de participer à une expérimentation de terrain concrète à plus grande échelle que celle de ma classe. Ainsi, à mon niveau, j'ai pu essayer de faire avancer la recherche dans le domaine de l'apprentissage de l'écriture cursive chez les élèves de grande section de maternelle. Même si les résultats finaux obtenus ne sont pas ceux escomptés au départ, cette étude marque malgré tout une évolution de l'étude de Bara *et al.* de 2013 puisque de nouvelles conclusions ont pu être apportées.

A travers ce mémoire, l'importance de l'enseignement de l'écriture chez les enfants a été mis en lumière. Cet apprentissage ressort comme aussi fondamental qu'il n'est complexe pour les élèves puisqu'il doit s'effectuer de manière progressive et nécessite un entraînement précis, régulier et répétitif. Le contexte actuel de pandémie du Covid-19, entraînant la fermeture des écoles fait donc surgir un nouveau défi pour les enseignants de grande section de maternelle en lien direct avec ce travail de recherche : comment mener l'enseignement des lettres cursives à distance, en le rendant toujours aussi attractif et efficace ; d'autant que l'enseignant ne peut pas intervenir par des feedbacks immédiats permettant de corriger les gestes des élèves ?

Bibliographie

Bara, F., Fredembach, F., & Gentaz, E. (2010). Rôle des procédures exploratoires manuelles dans la perception haptique et visuelle de formes chez des enfants scolarisés en cycle 2. *L'année Psychologique*, 110, pp. 197-225.

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

Bara, F., Gentaz, E., Colé, P. (2004). Les effets des entraînements phonologiques et multisensoriels destinés à favoriser l'apprentissage de la lecture chez les jeunes enfants. *Enfance*, 4, pp. 387-403.

Bara, F., Lannuzel, C., Pronost, C., Calvarin, D. (2013). Utiliser son corps pour apprendre à reconnaître et à tracer les lettres en Grande Section de maternelle, *A.N.A.E - Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant.*, 123.

Bara, F., Tricot, A. (2017). Le rôle du corps dans les apprentissages symboliques : apports des théories de la cognition incarnée et de la charge cognitive. *Recherches sur la philosophie et le langage, Paris : Vrin*, 33, pp. 219-249.

Bonneton-Botté, N., Guilbert, J., Bara, F. (2019). L'écriture manuscrite : un apprentissage moteur spécifique. *ANAE - Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant.*, 163. pp. 722-729.

Foulin, J.-N., Paction, S. (2006). La connaissance du nom des lettres : précurseur de l'apprentissage du son des lettres, *Education et francophonie, volume XXXIV : 2*, pp. 26-55.

Ministère de l'Éducation Nationale et de la jeunesse. (2015). Programmes de l'école maternelle, Bulletin officiel spécial n°2 du 26 mars 2015.

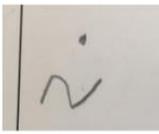
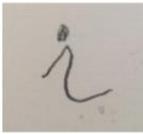
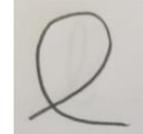
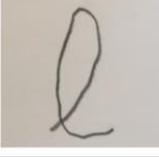
Ministère de l'Éducation Nationale et de la jeunesse. (2019). Se préparer à apprendre à lire et à écrire, Guide pour l'enseignement de la phonologie, du principe alphabétique et de l'écriture à l'école maternelle, *Eduscol*.

Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. (2015). Ressources maternelle - Graphisme et écriture : L'écriture à l'école maternelle, *Eduscol*

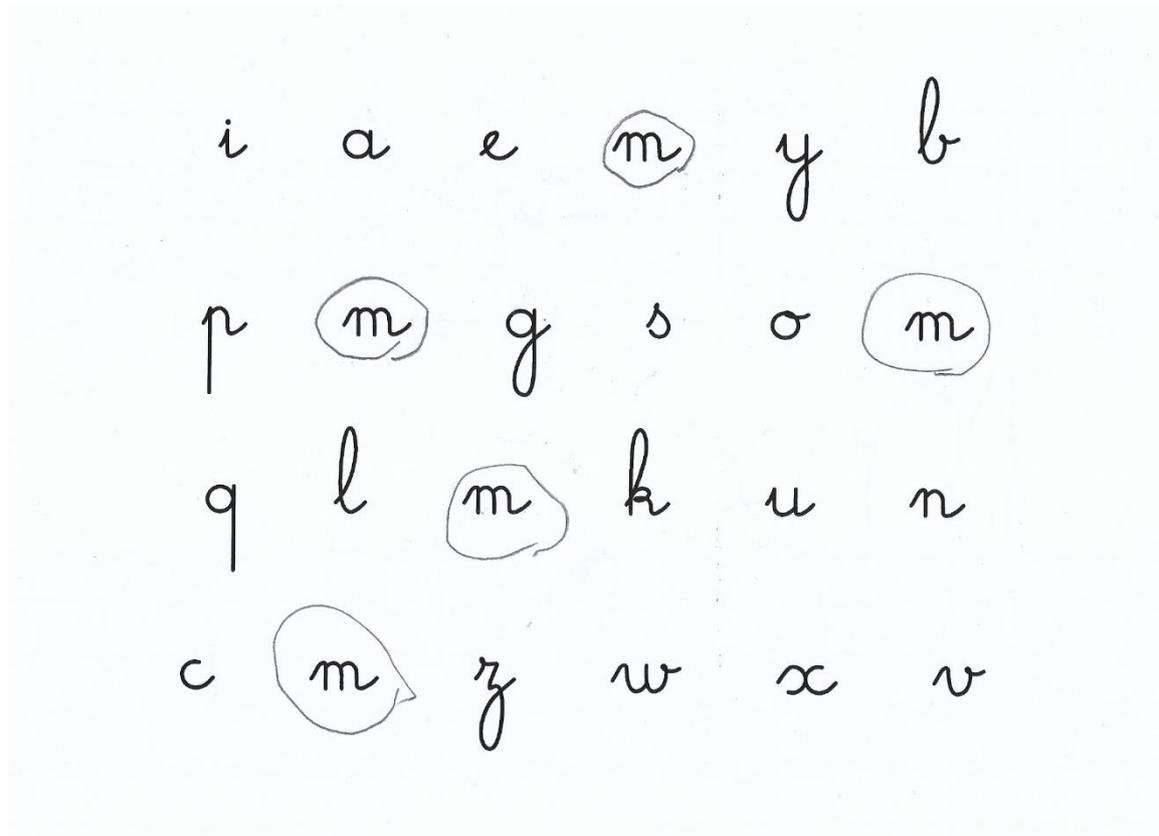
Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. (2015). Ressources maternelle - Graphisme et écriture : L'écriture à l'école maternelle – La forme des lettres, *Eduscol*

Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. (2015). Ressources maternelle - Mobiliser le langage dans toutes ses dimensions Partie III.2 - L'écrit - Découvrir le principe alphabétique, *Eduscol*.

Annexe 1 : Exemple de barème de cotation de la qualité du tracé pour les lettres I et L.

Pour un élève de cet âge la lettre est...	i	l
0 Non reconnaissable		
1 Reconnaisable et mal tracée		
2 Reconnaisable et bien tracée		
3 Reconnaisable et parfaitement tracée		

Annexe 2 : Exemple d'un nuage de lettres pour reconnaître la lettre M (production d'une élève)



Année universitaire 2019-2020

Master 2 *Métiers de l'enseignement, de l'éducation et de la formation*
Mention Premier degré

Titre du mémoire : Le rôle du corps dans l'apprentissage des lettres cursives en grande section de maternelle.

Auteur : Sarah Gazanion

Résumé : Dans un contexte actuel de revalorisation des savoirs fondamentaux, l'école maternelle se doit d'accorder une place importante à l'écrit. Consciente de l'intérêt de l'utilisation du corps dans les séances d'apprentissage des lettres en écriture cursive (Bara *et al.* 2013), cette recherche a pour but de distinguer les effets des bras de ceux du corps entier. Pour ce faire, ces deux conditions seront comparées à une modalité plus classique du papier-crayon. Les résultats obtenus dans cette présente étude ne permettent pas de conclure sur de potentiels effets significatifs de l'utilisation du corps entier ou des bras. A l'inverse, il apparaît que les lettres apprises lors des séances classiques sont en moyenne mieux tracées et que les élèves arrivent mieux à les nommer. Même si les résultats ne vont pas dans le sens attendu, cette expérimentation permet de se questionner et d'envisager d'éventuels effets extérieurs aux modalités d'entraînement.

Mots clés : école maternelle – cycle 1 - reconnaissance des lettres – écriture — motricité

Summary: In a current context of revalorization of fundamental knowledge, nursery schools must give an important place to the handwriting. Aware of the interest of using the body in cursive letter learning sessions, this research aims to distinguish the effects of the arms from those of the whole body. In order to do so, these two conditions will be compared to a more classical paper-pencil modality. The results obtained in this study do

not allow us to conclude on potential significant effects of whole body or arm use. On the contrary, it appears that the letters learned in the classical sessions are on average better drawn and that the students are better able to name them. Even if the results are not what is expected, this experimentation makes it possible to question and envisage possible effects outside the training methods.

Keywords: letter knowledge – handwriting – kindergarten – motor skills