



UNIVERSITÉ DE POITIERS – ESPE ANGOULÊME  
ANNÉE UNIVERSITAIRE 2016-2017

## TRAVAIL D'ÉTUDE ET DE RECHERCHE

MASTER « METIERS DE L'ENSEIGNEMENT, DE L'ÉDUCATION ET DE LA  
FORMATION » – Spécialité : 1<sup>er</sup> degré

**La verbalisation du geste graphique peut-elle  
remédier aux difficultés liées à la maîtrise de  
l'écriture cursive au cycle 3 ?**

Présenté par Julie DENIS  
Sous la direction de M. Victor MILLOGO

## REMERCIEMENTS

J'adresse mes remerciements aux personnes qui m'ont aidée dans la réalisation de ce travail d'étude et de recherche.

Je remercie tout d'abord mon directeur de mémoire, M. Victor MILLOGO, qui a su me guider et me conseiller tout au long de mes recherches et de mon travail de rédaction au cours de ces deux années.

Je remercie également Mme Amandine PUTHIER, professeure des écoles stagiaire, mon binôme dans la classe de CM1 de l'école Victor Duruy à Angoulême (16) dans cette année de stage en responsabilité, qui a accepté que j'intervienne lors de ses moments de classe pour réaliser certaines étapes de mon protocole de recherche.

## SOMMAIRE

<b>Introduction</b> .....	3
<b>1. L'apprentissage de l'écriture dans les instructions officielles</b> .....	4
<b>2. L'écriture cursive</b> .....	6
1. Les proportions.....	6
2. La formation des lettres .....	7
3. Les boucles dans les lettres ou « œillets ».....	8
4. Le ductus (enchaînement) des lettres .....	9
<b>3. Le geste d'écriture et l'origine de ses difficultés</b> .....	9
<b>4. Le modèle adulte</b> .....	11
<b>5. Les guides visuels</b> .....	12
<b>6. L'exploration visuo-haptique</b> .....	12
<b>7. Le langage oral au service de l'écriture</b> .....	13
<b>8. Protocole de recherche</b> .....	16
1. Contexte et participants .....	16
2. Matériel et tâches .....	17
3. Procédure.....	20
4. Recueil des données : indicateurs et notation.....	23
5. Résultats .....	25
<b>9. Discussion et conclusion</b> .....	38
<b>Bibliographie/webographie</b> .....	40
<b>Annexe</b> .....	42
<b>Résumé</b> .....	44

## **Introduction : constat**

Mes premières recherches autour du geste graphique ont débuté lors de mon année de Master 1. L'élément déclencheur de cet intérêt pour l'apprentissage de l'écriture cursive fut l'observation des procédures d'écriture d'une classe de cours préparatoire lors d'un stage en cycle 2. J'ai en effet pu découvrir lors de ce stage la façon dont l'enseignante guidait au quotidien ses élèves dans leurs productions en écriture cursive : elle prenait le temps de décrire chaque lettre qui constituait un mot en composantes graphiques et utilisait pour cela un vocabulaire familier aux élèves avec des expressions telles que « pont », « demi-rond » ou « canne de parapluie ». Par exemple, lorsqu'elle décrivait la lettre a, elle disait : « Pour tracer la lettre a, je fais un demi-rond puis une canne de parapluie » ; lorsqu'elle décrivait la lettre n, elle disait : « Pour tracer la lettre n, je fais un pont, puis un deuxième pont et enfin une canne de parapluie ». À partir de ces observations, je me suis donc interrogée sur l'intérêt de l'analyse orale des lettres en début d'apprentissage.

En arrivant dans ma classe de CM1 en tant que professeur des écoles stagiaire à la rentrée 2016, je pensais devoir abandonner le travail de recherche déjà entrepris autour de la verbalisation du geste graphique. Tout d'abord, puisque durant la première année de rédaction de ce travail d'étude et de recherche, j'ai centré mes recherches sur le cycle 1 uniquement, excluant toute réflexion autour des cycles 2 et 3. Mais également puisque je pensais qu'il ne serait pas nécessaire de retravailler le geste d'écriture en cycle 3 et que les exercices d'écriture proposés à ce niveau s'apparentaient à des travaux permettant d'améliorer la rapidité de l'écriture et non plus le tracé de chaque lettre. Or, je me suis rendue compte dès les premières semaines suivant la rentrée, que l'écriture, pour certains élèves de cycle 3, demandait un effort considérable, et que, même avec une volonté évidente, les lettres n'étaient pas formées correctement et ne respectaient pas les conventions de l'écriture cursive. Par conséquent, certaines écritures étaient presque illisibles. S'agissant d'un constat de début d'année, et que souvent les élèves écrivent très peu pendant les vacances scolaires, je pensais qu'un temps de « réadaptation » serait nécessaire. J'ai donc proposé à mes élèves des travaux de copie dans lesquels je fournissais un modèle manuscrit en écriture cursive de quelques phrases qu'ils devaient recopier avec « leur plus belle écriture ». Ces exercices de « copie parfaite » avaient donc pour seul objectif que les élèves recopient le plus fidèlement possible les phrases-modèles qui respectaient les normes imposées par l'écriture cursive. Il n'y avait alors aucune

exigence de rapidité. Je pensais que ces exercices seraient suffisants pour ré-entraîner les élèves à l'écriture et leur refaire ainsi prendre conscience des règles d'écriture. Or, même après un travail de copie régulier comme ceux mentionnés ci-dessus et une certaine persévérance de la part des élèves, la qualité de l'écriture ne s'améliorait pas. J'en suis venue à la conclusion que les exercices que je proposais n'étaient pas adaptés à leurs difficultés : le simple « recopiage » ne faisait pas intervenir chez les élèves de démarche d'analyse de la forme et du tracé des lettres et ne leur permettait donc pas d'améliorer la qualité de leur écriture.

Ainsi, mes recherches de Master 1 autour du geste graphique en maternelle ont fait écho à ces difficultés et j'ai décidé de prendre appui sur ces dernières en essayant de voir s'il n'était pas possible de retravailler de la même manière qu'on peut le faire avec des élèves de fin de cycle 1 ou début de cycle 2 afin de remédier aux difficultés des élèves de cycle 3.

## **1. L'apprentissage de l'écriture dans les instructions officielles**

L'acquisition de l'écriture par l'enfant est une étape essentielle dans sa vie scolaire car cette écriture constitue un moyen privilégié pour s'exprimer et communiquer et car elle est le support de la plupart des apprentissages (Lurçat, 1983). En effet, les écrits produits dans les cahiers constituent une véritable banque de données, qui conserve la mémoire des apprentissages.

Or, pour l'enfant, cette acquisition est réellement complexe et doit faire l'objet d'un apprentissage massif. En effet, Bara et Gentaz (2010) précisent que l'enfant doit acquérir de multiples habiletés nécessaires au geste graphique qui font elles-mêmes appel à de nombreuses ressources : sensorimotrices, attentionnelles, cognitives et linguistiques. Ainsi, les programmes de l'école maternelle (2015) préconisent un apprentissage sur le long terme débutant dès la petite section de maternelle.

Ces programmes regroupent les habiletés et les ressources retenues par Bara et Gentaz sous les 3 composantes de l'écriture :

- la composante sémantique : découvrir la fonction de l’écriture (produire du sens, communiquer) ;
- la composante symbolique : découvrir le principe alphabétique selon lequel l’écrit code en grande partie l’oral (relation entre lettres et sons) ;
- la composante motrice : construire des habiletés perceptives et motrices, développer des compétences utiles pour la maîtrise du geste de l’écriture cursive.

À travers cette dernière composante, on comprend donc que l’apprentissage de l’écriture doit se centrer sur le développement de la motricité, des capacités de coordination visuomotrice des élèves et de la représentation visuelle des lettres et leur mémorisation (Bara et Gentaz, 2010). Ainsi, dès son plus jeune âge, l’enfant doit être habitué à contrôler et à guider son geste par le regard pour piloter sa main et utiliser de façon coordonnée les 4 articulations qui servent à tenir et guider l’instrument d’écriture (épaule, coude, poignet, doigts), mais aussi pour contrôler les tracés produits (programmes de l’école maternelle, 2015).

Pourtant inscrite dans les programmes de l’école maternelle (2015), cette composante motrice n’est pas toujours totalement maîtrisée par les élèves de l’école élémentaire.

Les programmes de l’école élémentaire (2015) réaffirment donc cette nécessité de continuer le travail entrepris à l’école maternelle autour de ces 3 composantes, au cycle 2 puis au cycle 3. Cependant, en accord avec le sujet de ce travail d’étude et de recherche, nous nous attacherons davantage à la dernière composante qui n’est autre que la composante motrice. En ce qui concerne cette composante motrice, voici ce que précisent les programmes de l’école élémentaire (2015) :

- Au cycle 2, les élèves doivent compléter l’apprentissage du geste graphomoteur déjà commencé à l’école maternelle puis automatiser progressivement le tracé normé des lettres et perfectionner leurs acquis (sûreté et vitesse).  
Pour atteindre cet objectif, les programmes mettent largement en avant l’importance de la pratique guidée (explications et démonstrations) et contrôlée par le professeur. Ce guidage du professeur qui se doit d’être « *aussi long que nécessaire* » doit aboutir à

une copie experte : la copie lettre à lettre doit être dépassée et les stratégies de prises d'indices et de mémorisation de mots ou groupes de mots doivent être développées.

- Au cycle 3, les élèves doivent automatiser les gestes de l'écriture cursive et développer rapidité et efficacité grâce à des entraînements à la copie.

Il est rappelé au sein de ce cycle que, l'entraînement à l'écriture cursive doit se poursuivre, « *de manière à s'assurer que chaque élève a automatisé les gestes de l'écriture et gagne en rapidité et efficacité* ». Pour cela, l'enseignant doit mettre en place des « *activités guidées d'entraînement au geste graphomoteur pour les élèves qui en ont besoin* ».

Finalement, ce travail d'étude et de recherche, initialement entrepris pour proposer une réflexion autour de l'apprentissage de l'écriture au cycle 1 prend également tout son sens au cycle 3 dans le sens où les instructions officielles (programmes de l'école élémentaire, 2015) rappellent l'importance de guider les élèves dans leur écriture et ce, quel que soit le cycle.

## **2. L'écriture cursive**

### **2.1. Les proportions**

Le document « Le langage à l'école maternelle » (2011) décline le relief de l'écriture cursive selon 3 étages :

- les lettres « basses », tracées entre deux interlignes : a, c, e, i, m, n, o, r, s, u, v, w, x ;
- les lettres « moyennes » à hampe droite haute, d, t ou basse p, q pour lesquelles le trait arrive à la deuxième interligne ;
- les « grandes » lettres, à boucles ascendantes b, f, h, k, l ou descendantes f, g, j, y, z pour lesquelles la boucle supérieure arrive à la troisième interligne et la boucle inférieure à la deuxième interligne. Hormis pour la lettre z, les parties de descente des boucles doivent être des lignes droites verticales.

De plus, les lettres majuscules montent à trois interlignes.

## 2.2. La formation des lettres

La partie ronde des lettres a, c, d, g, o et q se trace en rotation à gauche (anti-horaire).

Le document « Le langage à l'école maternelle » (2011) précise que pour ces lettres qui comportent un rond et soit une hampe (a, d, q), soit une boucle (g), la procédure qui consiste à tracer un demi-cercle contre lequel on vient ensuite plaquer la hampe ou la boucle n'est pas à privilégier. Danièle Dumont (2016) affirme en effet que « *faire percevoir les formes comme des objets figés qui se retrouveraient obligatoirement tels quels dans les lettres serait induire l'enfant en erreur et gêner sa compréhension de la forme de certaines lettres* ». Une autre technique est proposée dans ce document. Cette technique consiste à comparer le rond à un cadran de montre et à débiter son tracé à droite au niveau du chiffre indiquant deux heures. Une fois la rotation vers la gauche accomplie, le tracé doit rejoindre le point de départ avant même que le scripteur effectue la deuxième partie de la lettre, le tout sans interruption.

De même, le tracé des lettres « m » et « n » est souvent présenté comme une succession d'interruptions nécessaires pour accoler plusieurs « ponts » ou « cannes » en début d'apprentissage. Or, le document « Le langage à l'école maternelle » (2011) nous précise que même si ces techniques sont souvent enseignées aux plus jeunes, elles restent par la suite un obstacle pour que l'élève puisse acquérir une certaine fluidité gestuelle. Il faut plutôt encourager les élèves à repasser sur leur premier tracé.

La forme de la lettre « e » pose également question puisque deux procédures sont possibles :

- la tracer comme une boucle simple et donc en un seul mouvement ;
- tracer le trait d'attaque, arrêter son geste puis tracer la boucle comme la lettre script e.

Là encore, la logique de fluidité et de rapidité gestuelle pousse à tracer cette lettre comme une boucle arrondie (première procédure).



Contrairement à la lettre e, les lettres rondes (a, c, o, d, g et q) n'ont pas de trait d'attaque. Les attaques des lettres « m » et « n » ou « v » et « y » et « z » ont quant à elles la particularité de ne pas démarrer au même niveau que les autres lettres : les traits d'attaque de ces lettres commencent à mi-hauteur de la ligne.

## 2.4 Les boucles dans les lettres ou « œillets »

Une des questions que l'on se pose également lorsque l'on écrit, c'est de savoir si des boucles doivent être tracées ou non lors de la formation des lettres b, o, r, s, v, w et z. L'argument avancé par le document « L'écriture à l'école maternelle, la forme des lettres » (2015) pour la lettre o est que cette boucle est nécessaire pour lier cette lettre à la suivante. En revanche, pour la lettre r, « *ce point de retour n'est pas une boucle, comme on le pense souvent, mais un épaississement dû au retour du crayon* ». En fait, le tracé de ces boucles permet simplement de faciliter la fluidité du geste lors des changements de direction. Le problème est qu'elles prennent parfois une importance exagérée. L'œilleton peut dans ce cas créer des confusions (ex : œilleton de la lettre b semblable à la lettre o).

Finalement, et toujours selon ce même document (L'écriture à l'école maternelle, la forme des lettres, 2015), l'enseignement de l'écriture cursive doit répondre à deux objectifs :

- permettre aux élèves d'acquérir une écriture lisible aux formes équilibrées ;
- faire en sorte que les ligatures entre les lettres soient cohérentes, afin de faciliter la fluidité et la rapidité de l'écriture.

Pour cela, toutes les lettres doivent se tracer d'un seul élan, sans rupture. Si des points sur les i, des barres du t, des accents ou autres sont nécessaires, ils doivent être placés après l'écriture entière du mot.

Ce document rappelle toutefois que l'objectif n'est pas que les élèves respectent parfaitement ces prescriptions d'ordre calligraphique mais qu'ils identifient et comprennent les éléments d'une écriture efficace.

### **2.3. Le ductus (enchaînement) des lettres**

Sémantiquement, l'écriture cursive signifie « écriture qui court sur le papier ». Donc, puisque la vitesse est privilégiée, les levés de main doivent être réduits et les lettres doivent être attachées entre elles.

Parmi ces liaisons, celles qui s'effectuent avec levés et celles qui s'effectuent sans levé de main sont à différencier et à prendre en compte. En fait, les levés doivent se produire uniquement et nécessairement avant les lettres rondes (a, c, d, g, o et q) car le début du tracé de ces lettres se situe à droite et que le lien avec la lettre précédente ne peut pas se faire directement.

### **3. Le geste d'écriture et l'origine de ses difficultés**

Selon Danièle Dumont (2016), l'écriture est à envisager sous deux aspects :

- le produit fini, visible sur le support ;
- l'acte d'écriture en cours de réalisation.

En fait, l'acte en cours de réalisation et le produit fini sont liés et c'est par ces deux aspects de l'écriture que l'enseignant peut identifier les difficultés rencontrées par ces élèves dans l'écriture.

Plus largement, Danièle Dumont (2016) définit le concept de geste d'écriture comme « *l'ensemble des processus en œuvre dans l'écriture qui vont de la prise du crayon à la production du texte sur un support* » et identifie plusieurs sources de difficultés :

- l'usage de la main adaptée (gauche ou droite) ;
- la tenue et le maniement du crayon ;
- la mise en œuvre du geste ;
- la compréhension du principe alphabétique ;
- la réflexion pour que la trace fasse sens.

De plus, des composantes extérieures au geste d'écriture peuvent également avoir une influence sur la qualité de la production :

- la nature, les caractéristiques et la qualité de l'outil scripteur (crayon, stylo ou autre)
- la nature, les caractéristiques et la qualité du support (papier, ardoise, ou autre)
- les caractéristiques du mobilier (ce dernier peut avoir un impact sur la posture de l'enfant).

C'est donc sur un ou plusieurs de ces processus que les difficultés de l'élève peuvent apparaître. Dans ce travail d'étude et de recherche, j'ai choisi de travailler sur le troisième processus retenu par Danièle Dumont mais mon expérience en classe m'a poussé à m'interroger également sur le second, la tenue du crayon.

Après recherches, les nouveaux programmes de l'école maternelle (2015) et ceux de l'école élémentaire (2015) n'apportent aucune précision sur une tenue adaptée de l'outil scripteur à enseigner. Cependant, des programmes plus anciens (2002) nous donnent quelques recommandations : « *Qu'il soit droitier ou gaucher, (l'élève) doit apprendre à tenir ses instruments sans crisper la main (en utilisant la pince du pouce et de l'index et le support du majeur), à disposer la surface qu'il utilise dans le prolongement de l'avant-bras (correctement placé) tout en adoptant une posture adéquate* ». En fait, une bonne tenue de crayon doit permettre d'écrire avec le plus d'aisance et le moins de fatigue possible. Il est donc important d'aider les élèves dans cet apprentissage de la tenue de l'outil scripteur pour qu'ils puissent conserver une tenue appropriée.

En ce qui concerne désormais la mise en œuvre du geste (3<sup>e</sup> processus retenu par Danièle Dumont), Bara et Gentaz (2010) affirment que cette acquisition est lente puisqu'elle doit d'abord passer par un entraînement du tracé de chaque lettre. Ainsi, en début d'apprentissage, l'attention des enfants serait entièrement portée vers le tracé des lettres dont ils perçoivent, apprennent et stockent en mémoire la forme. Progressivement, l'enfant doit pouvoir se libérer de ses contraintes.

Cependant, en fin d'école maternelle et pour encore beaucoup d'élèves en fin de cycle 2 et début de cycle 3, la forme et la trajectoire des lettres cursives ne sont pas totalement

maîtrisées. Or, Bara et Gentaz (2010) expliquent que cette capacité des enfants à percevoir précisément la forme des lettres a une forte influence sur la qualité de leur écrit. On peut alors se demander comment l'enseignant peut-il aider les élèves à améliorer la perception visuelle et la mémorisation des lettres.

#### **4. Le modèle adulte**

Comme les programmes de l'école maternelle (2015) et de l'école élémentaire (2015) le rappellent, le rôle de l'enseignant dans les activités graphiques est de montrer aux enfants comment reproduire les lettres.

Lurçat (1983) retient alors 3 niveaux de modèles qui permettent de guider l'écriture :

- le modèle kinesthésique : l'enseignant guide la main pour que l'élève sente le mouvement ;
- le modèle visuel cinétique : l'enseignant trace sous les yeux de l'enfant la forme qu'il veut lui faire reproduire. L'enfant se sert donc, dans ce cas, uniquement des données visuelles ;
- le modèle visuel statique : le modèle est donné sous une forme déjà réalisée. L'enfant n'a donc aucune indication sur la façon dont il doit organiser son mouvement pour reproduire la forme.

Pour Zerbato-Poudou (1997), dans les deux premiers modèles, l'enfant est davantage attiré par le résultat final produit que par les mouvements de main effectués. Pour reproduire un modèle, l'élève doit en effet observer et prélever des informations dans celui-ci. Le modèle doit être « *guide d'appui, un régulateur absolu de l'action* » (Sounalet, 1976).

Le dernier modèle est celui que j'ai pu proposer à mes élèves en début d'année scolaire. Or, celui-ci n'ayant été suivi d'aucun effet, je retiens davantage les deux premiers pour la suite de ce travail d'étude et de recherche.

## **5. Les guides visuels**

Berninger et al. (1997) ont proposé des exercices d'entraînement pour les élèves ayant des difficultés à calligraphier les lettres. L'idée était dans un premier temps de fournir aux élèves des indices visuels indiquant la façon de tracer les lettres : des flèches autour de chaque lettre devaient guider le sens de l'écriture et des chiffres indiquaient la suite logique de réalisation des étapes motrices des traits. Les élèves devaient ensuite, sans avoir recours aux indices visuels précédents, récupérer en mémoire le patron moteur de la lettre pour l'écrire.

Ces auteurs préconisent ainsi d'exercer l'élève à réaliser toutes les lettres de l'alphabet de cette manière puis de lui faire écrire progressivement un mot puis une phrase et enfin un texte. Ils insistent également sur l'importance de nommer systématiquement la lettre travaillée afin de renforcer le lien entre le nom de cette lettre et son patron moteur : « Voici la lettre a », « Regarde bien comment on écrit la lettre a », « Maintenant, écris la lettre a ».

## **6. L'exploration visuo-haptique**

Pour Bara et Gentaz (2010), les capacités perceptives résultent de 2 composantes : l'expérience visuelle et la mémoire motrice. On retrouve ces 2 composantes dans l'exploration visuo-haptique. Dans ce champ d'apprentissage, chaque lettre est travaillée très spécifiquement. Les élèves commencent par réaliser des activités de perception de la lettre et du son qu'elle code pour permettre ensuite une production écrite. Dans la première partie des activités proposées, les élèves apprennent la lettre : ils apprennent le nom de la lettre, le son qu'elle code et explorent sa représentation en relief avec les yeux ouverts puis fermés. La deuxième partie des activités concerne la production. Les élèves explorent une lettre représentée en creux sur une carte en mousse (yeux ouverts puis fermés). Ils apprennent à tenir l'outil scripteur, qui est un stylo fermé par un bouchon, et à l'utiliser pour suivre le tracé de la lettre de la carte en mousse en suivant le creux. Finalement, l'élève écrit la lettre sur une feuille en suivant le tracé d'un modèle. Ces expériences utilisant des lettres en relief puis des lettres en creux ont révélé une amélioration de la représentation mentale de la lettre. Cette dernière permet alors par la suite de guider la production.

De nombreuses recherches ont ainsi montré que les méthodes multisensorielles, c'est-à-dire les méthodes qui sollicitent à la fois la vision, l'audition et le toucher permettaient de préparer efficacement l'apprentissage de l'écriture. Ainsi, Bara et al. (2013) ont également proposé des entraînements moteurs utilisant la motricité globale : les élèves devaient marcher sur les contours de lettres tracées au sol. Cette méthode ne faisait donc pas intervenir uniquement le déplacement de la main et la vue mais le déplacement de tout le corps entier, ce qui nécessite donc une coordination visuomotrice entre les yeux et les pieds. Les résultats de cette recherche ont montré qu'après plusieurs séances d'entraînement, les élèves reconnaissaient mieux les lettres et les traçaient plus souvent dans le sens conventionnel de l'écriture. Ainsi, l'apprentissage d'un geste en motricité globale avec le corps pourrait donc être transféré à un geste de motricité fine sur une feuille.

## **7. Le langage oral au service de l'écriture**

Le langage oral est devenu une priorité dans les programmes de l'école maternelle (2015) et les programmes de l'école élémentaire (2015) car il est à la fois un outil pour apprendre mais aussi un outil qui permet de construire sa pensée et de réfléchir.

En effet, selon Danièle Dumont (2016), les élèves comprendraient mieux le fonctionnement de l'écriture lorsque les caractéristiques de cette dernière seraient explicitées par des activités de métalangage : « *Les formes étant à comprendre comme des processus, c'est par la mémoire procédural qu'elles s'encodent* ».

Ainsi, Zerbato-Poudou (1997) met en avant la nécessité d'une « *pédagogie du graphisme qui conduit les enfants à exercer leur attention visuelle, (...) à observer les formes et à les décrire* ». Selon elle, pour reproduire un tracé, « *il ne faut pas se borner à en distinguer les aspects formels, mais il est également nécessaire d'anticiper les gestes à accomplir comme les moyens à mettre en œuvre pour le réaliser* »

Zerbato-Poudou (1997) a alors développé des exercices de verbalisation de l'action par l'élève sous forme de dictée à l'adulte. Il s'agit d'une démarche pédagogique dans laquelle les

élèves sont amenés à décrire le tracé d'une lettre sous forme d'instructions pour que l'enseignant puisse la reproduire. Les élèves doivent alors décrire le plus précisément possible les gestes et mouvements nécessaires à l'exécution des tracés. Ils travaillent ainsi l'anticipation du geste. Ces échanges permettent donc de mettre en mots une action et d'utiliser un vocabulaire technique. Ils permettent ainsi l'élaboration d'un répertoire graphique commun, comme j'avais pu le constater lors de mon stage en cycle 2.

Zerbato-Poudou (1997) retient alors deux niveaux de verbalisation :

- la verbalisation sur la forme correcte de la lettre ;
- la verbalisation du geste adéquat, sur les actions à réaliser, les procédures.

Finalement, pour Zerbato-Poudou (1997), la verbalisation doit permettre de passer du « *faire* » au « *dire le faire* » pour « *penser le faire* » (anticipation). Plus l'écriture deviendra automatique, plus le contrôle des mouvements deviendra proactif (basé sur une représentation interne de l'acte moteur). Elle affirme que c'est par le biais du langage oral que cette objectivation se met en place. Le langage a donc totalement sa place dans l'activité d'écriture puisqu'il « *(l') accompagne, la suscite, la justifie et la traduit* ». Toutefois, les programmes de l'école maternelle (2015) précisent que ce n'est qu'à partir de 5-6 ans que « *le langage qui leur a été adressé leur permet de comprendre et de retenir* ».

Lurçat (1983) accorde également un rôle important au langage oral dans le développement de l'activité graphique et notamment au niveau de la représentation. Pour elle, il y a « *convergence de l'expression orale et de l'expression graphique* », « *La simultanéité entre la perception de l'objet et la perception de sa forme exprimée par le langage est une condition indispensable* » : il faut que l'élève s'exprime autant graphiquement qu'oralement. Lurçat (1983), tout comme Zerbato-Poudou, souligne l'importance d'une situation de communication, de formulation, d'échange avec l'enseignant pour permettre à l'élève de verbaliser.

En ce qui concerne cette verbalisation, Vygotsky retient 2 types de langage : le langage intérieur et le langage extériorisé. Le langage extériorisé est le langage qui est utilisé par les élèves lorsqu'ils décrivent un motif graphique alors que le langage intérieur est le

langage que chaque enfant va utiliser lors de la réalisation de son geste : « *Le langage intérieur est un langage pour soi. Le langage extériorisé est un langage pour les autres* »

Chao et Martin (2000) ont quant à eux montré que la simple présentation visuelle d'objets activait des zones cérébrales dans le cortex pré moteur impliquées dans les activités motrices. À partir de cette étude, Longcamp (2003) fait l'hypothèse que, chez l'adulte, voir une lettre évoque immédiatement les mouvements correspondant à son écriture. Il met ainsi en évidence l'existence d'interactions entre représentations visuelles et représentations motrices des formes graphiques. Le fait de voir la lettre et de se représenter l'action permettrait ainsi de contribuer à sa représentation. Chaque caractère serait donc en fait mémorisé dans le cerveau sous la forme d'un programme moteur. « *Reconnaître un objet usuel consiste surtout à savoir s'en servir. [...] Mais savoir s'en servir, c'est déjà esquisser les mouvements qui s'y adaptent, c'est prendre une certaine attitude ou tout au moins y tendre* » (Bergson, 1939). Danièle Dumont (2016) rejoint cette idée puisqu'elle affirme que le fait d'effectuer la procédure en utilisant le métalangage puis de nommer la forme permet ensuite de se la représenter non pas sous la forme d'une image mais sous la forme du résultat du programme moteur. « *C'est à la fois le produit fini et le programme moteur correspondant qui seront convoqués immédiatement à l'esprit de l'enfant lorsqu'il verra telle forme.* »

Toutefois, Danièle Dumont (2016) nous met en garde sur la verbalisation pour décrire la trajectoire du tracé car l'enfant va devoir utiliser sa mémoire lexicale et réfléchir simultanément sur le programme moteur de la lettre. Or, ces deux composantes sont lourdes à gérer pour l'élève, ce qui peut provoquer un ralentissement du tracé.

L'intérêt de ce travail d'étude et de recherche sera donc de voir si la verbalisation du geste graphique par l'enseignant peut permettre l'amélioration effective de l'écriture cursive : **La verbalisation du geste graphique a-t-elle un impact sur la qualité de l'écriture cursive ? La verbalisation du geste graphique peut-elle remédier aux difficultés liées à la maîtrise de l'écriture cursive au cycle 3 ?**



## 8. Protocole de recherche

### 8.1. Contexte et participants

La recherche s'effectue dans une classe de CM1 de l'école élémentaire publique Victor Duruy située dans le quartier de Saint-Cybard à Angoulême (école urbaine de Charente). Jusqu'à la rentrée 2016, une autre école élémentaire publique était implantée dans ce quartier, l'école élémentaire publique Mario Roustan. Cette école, tout comme l'école Victor Duruy, accueillait des élèves de cycles 2 et 3. Depuis la rentrée 2016, ces deux écoles urbaines se sont regroupées pour former un RPC (Regroupement Pédagogique Communal). Ainsi, depuis septembre 2016, l'école Mario Roustan accueille les élèves de cycle 2 (2 classes de CP, 2 classes de CE1, 1 classe de CE2 et 1 classe ULIS) et l'école Victor Duruy accueille une deuxième classe de CE2 ainsi que 4 classes de cycle 3 (2 classes de CM1 et 2 classes de CM2). Ainsi, l'école élémentaire publique Victor Duruy a la particularité d'accueillir des élèves de plus de 8 ans.

La classe se compose de 25 élèves parmi lesquels se trouvent 12 garçons et 13 filles. Lors de la mise en œuvre du protocole de recherche (entre le 14 et le 31 mars), les élèves avaient entre 9 et 10 ans. L'âge moyen était de 9 ans et 9 mois.

Parmi ces élèves :

- 1 garçon a été maintenu en classe de CE1 et bénéficie de l'aide d'une AVS (Auxiliaire de Vie Scolaire) à mi-temps, notamment pour le soulager du point de vue de l'écrit (dyslexie) ;
- 2 filles ont été maintenues (respectivement en classe de CP et de CE1 pour des difficultés en lecture) ;
- 1 fille n'a pas fait de moyenne section, elle a sauté une classe et est passée directement de la petite section à la grande section.

## 8.2 Matériel et tâches

Les hypothèses de départ, émises avant le début de la mise en œuvre du protocole de recherche, étaient les suivantes :

*(H1) Après une phase d'enseignement explicite de la part de l'enseignante (verbalisation), l'élève respecte davantage les normes des liaisons entre les lettres au sein d'un mot.*

*(H2) Après un enseignement explicite de la part de l'enseignante (verbalisation), l'élève respecte davantage les normes des formes et des proportions des lettres.*

*(H3) Lorsque l'élève verbalise lui-même ses tracés, il respecte davantage les normes des formes et des proportions des lettres.*

Maintenant que nous avons posé les hypothèses de départ, nous pouvons nous centrer sur le protocole de recherche que nous allons mettre en œuvre pour tenter de valider ou non ces hypothèses et donc d'apporter des réponses à notre problématique initiale.

Cette démarche de recherche s'articulera en 3 phases :

- *une phase d'évaluation diagnostique* dans laquelle les élèves seront amenés à réaliser 2 exercices.

Les élèves devront tout d'abord écrire les 26 lettres de l'alphabet en minuscule cursive de manière espacée et avec l'outil scripteur de leur choix sur une feuille simple standard (feuille de classeur avec des lignes) en respectant l'ordre alphabétique. Le fait de copier les lettres dans l'ordre alphabétique permettra notamment aux élèves de n'oublier aucune lettre.

Ils devront ensuite écrire sur cette même feuille, sous l'alphabet précédemment produit et avec le même outil scripteur, une série de 10 mots en minuscule cursive sous la dictée. Ces mots seront donc transmis aux élèves uniquement sous forme orale pour éviter qu'ils ne recopient un modèle. Ces 10 mots seront connus des élèves car ils auront appris leur orthographe en amont. En effet, les difficultés d'ordre orthographique peuvent venir fortement

modifier les tracés et notamment les liaisons entre les lettres ce qui compromettrait notre étude. En cas d'incertitude, l'élève risque d'écrire les lettres les unes après les autres en faisant une interruption entre chacune d'elles ou risque d'écrire une lettre puis de demander à l'enseignante confirmation avant d'écrire la lettre suivante. De plus, pour remédier à ces difficultés, il ne serait pas judicieux que l'enseignante épèle les lettres du mot une à une car l'élève serait dans ce cas-là aussi amené à écrire les lettres les unes après les autres au moment où elles sont dictées, ce qui empêcherait toute liaison entre ces dernières. En cas de grosses difficultés orthographiques (notamment pour l'élève dyslexique), l'idée serait plutôt de demander à l'élève, s'il en ressent le besoin, d'écouter l'enseignante prononcer toutes les lettres composant le mot afin qu'il puisse se faire une image mentale de ce mot avant de le copier.

Cette liste de 10 mots comporte uniquement des noms communs au singulier (sans leur déterminant) dans lesquels une grande majorité des lettres de l'alphabet est présente (seules les lettres f, x, y et z sont absentes). De plus, on retrouve dans cette liste 5 mots qui, selon les prescriptions, peuvent s'écrire sans lever l'outil scripteur (que nous appellerons pour la suite **série de mots 1**) et 5 autres mots à l'intérieur desquels des ruptures (levés de crayon) sont nécessaires lors du tracé (que nous appellerons pour la suite **série de mots 2**). Ces mots sont répertoriés dans le tableau suivant :

<b>Série de mots 1</b> Mots ne nécessitant pas d'interruption dans le tracé	<b>Série de mots 2</b> Mots nécessitant au moins une interruption dans le tracé (présence de lettres rondes)	
chemin	abricot	abri c ot
jument	champignon	ch ampi gn on
kiwi	escalier	es c alier
réveil	médecin	mé de cin
serpent	perroquet	perr o quet

Sur les feuilles simples permettant de réaliser ces exercices, j'aurais préalablement fait des marques au crayon (des points sur les lignes) pour indiquer aux élèves les endroits après lesquels ils doivent écrire chaque lettre ou chaque mot, respectant ainsi des espacements réguliers. Cela évitera que les élèves ne perdent du temps pour placer eux-mêmes les points ou qu'ils oublient d'espacer les lettres ou les mots si les points n'ont pas été placés en amont.

Lors de cette première phase, les élèves passeront les uns après les autres et je les filmerai individuellement lors de la réalisation du deuxième exercice.

- ***une phase d'entraînement*** dont le but est que les élèves s'entraînent à écrire les 10 mots rencontrés dans l'évaluation diagnostique.

Cette phase d'entraînement commencera tout d'abord par la mise en évidence des différences de proportions des lettres (lettres basses/lettres moyennes/lettres grandes). Puis, les élèves seront amenés, pour chacun des 10 mots, à écouter l'enseignante verbaliser les tracés et à regarder simultanément l'écriture du mot en question au tableau (tableau comportant des lignes) avant de le reproduire au minimum 5 fois (selon les besoins) sur leur cahier d'essai de manière individuelle.

- ***une phase d'évaluation sommative*** dans laquelle les élèves réaliseront 3 exercices.

Les deux premiers exercices seront les mêmes que ceux de l'évaluation diagnostique.

Dans le troisième exercice, les élèves devront une nouvelle fois écrire, sous la dictée, la série des 10 mots de l'exercice 2, mais ils devront, lors de l'écriture, verbaliser les tracés des lettres qui nécessitent d'être montées ou descendues à une certaine interligne (lettres moyennes et lettres grandes).

De la même façon que pour l'évaluation diagnostique, sur de nouvelles feuilles simples permettant de réaliser ces 3 exercices, j'aurais préalablement fait des marques au crayon (des points sur les lignes) pour indiquer aux élèves les endroits après lesquels ils doivent écrire chaque lettre ou chaque mot, respectant ainsi des espacements réguliers.

Les élèves passeront cette fois-ci encore les uns après les autres et je les filmerai individuellement lors de la réalisation des 2 derniers exercices.

### **8.3 Procédure**

#### **Évaluation diagnostique**

Tout d'abord, je commencerai par expliquer à l'élève le déroulé de l'évaluation diagnostique. Je n'emploierai pas le terme d'évaluation diagnostique lors de mes explications mais je ferai comprendre à l'élève qu'il s'agit d'une première activité pour que je puisse bien observer son écriture et surtout la façon dont il écrit en début d'apprentissage.

Je lui expliquerai ensuite les deux exercices qu'il devra successivement réaliser en lui faisant remarquer la présence de points comme repères. Je préciserai à l'élève qu'il devra écrire comme il le fait habituellement et que je le filmerai lors du deuxième exercice.

En ce qui concerne désormais les exercices, je commencerai par demander à l'élève d'écrire sur la feuille préparée les 26 lettres de l'alphabet en écriture minuscule cursive et en respectant l'ordre alphabétique à l'aide du crayon avec lequel il a l'habitude d'écrire.

L'élève écrira ensuite (toujours en écriture minuscule cursive, avec le même outil scripteur et en dessous de l'alphabet produit) les 10 mots que je lui dicterai les uns après les autres.

Pour cette évaluation diagnostique, les élèves passeront les uns après les autres. Pour cela, ma collègue a accepté que je vienne deux après-midis lorsqu'elle avait la classe en responsabilité afin que je puisse prendre les élèves à part au fond de la classe et que je puisse les filmer individuellement.

## Entraînement

Vient donc ensuite l'étape d'entraînement à l'écriture des 10 mots. Ces séances se dérouleront sur les temps d'APC (Activités Pédagogiques Complémentaires).

3 groupes de 6 élèves et un groupe de 7 élèves seront donc formés. Chaque groupe bénéficiera de 2 séances d'entraînement d'environ 30 minutes chacune :

- Une première séance dans laquelle les différences de proportions des lettres seront rappelées (lettres basses/lettres moyennes/lettres grandes) et dans laquelle les élèves s'entraîneront à l'écriture des 5 premiers mots (série de mots 1, mots de nécessitant par d'interruption dans le tracé).

Pour cela, je préciserai aux élèves que pour gagner en efficacité, on peut réduire le nombre de levés de crayon en levant le crayon uniquement lorsque certaines lettres se trouvent à l'intérieur d'un mot. Des interruptions sont nécessaires car ces lettres, les lettres rondes (a, c, o, d, g et q), ont un départ à droite. Puisque les mots de cette première série ne comportent pas ces lettres, ils peuvent s'écrire sans interruption.

J'écrirai alors le premier mot de la liste au tableau en précisant, lors de l'écriture, la trajectoire à effectuer pour chaque lettre et les hauteurs des lettres moyennes et grandes à respecter (par exemple pour le mot chemin, pour la lettre h je dirai « je monte jusqu'à la troisième interligne »). Pour la verbalisation des procédures, j'utiliserai donc principalement des verbes « tourner », « monter » / « remonter », « descendre » / « redescendre » et des directions « gauche » / « droite », « haut » / « bas ». Je pourrais, pour effectuer ces tracés, m'appuyer sur la partie de mon tableau qui présente déjà des lignes. J'écrirai de cette façon le mot plusieurs fois au tableau (2 à 3 fois) pour que les élèves puissent bien voir le tracé et surtout entendre les termes de verbalisation utilisés.

Les élèves reproduiront ensuite le mot au moins 5 fois (selon les besoins) sur leur cahier d'essai de manière individuelle. Je pourrai alors passer dans les rangs pour superviser le travail des élèves et réécrire sur leur cahier le modèle si besoin. Je

prendrai des indices sur leur production pour les accompagner de manière individuelle, d'où le choix du groupe réduit.

Les 4 autres mots seront travaillés de façon similaire. L'important étant que l'élève ait l'occasion de s'entraîner à l'écriture du mot immédiatement après la démonstration de l'enseignante.

- Une deuxième séance qui se déroulera dans les mêmes conditions que la séance précédente mais pour la série de mots 2. J'insisterai particulièrement dans cette séance sur les interruptions nécessaires dans le tracé des mots (avant les lettres a, c, o, d, g et q) en précisant ces endroits du levé lors de l'écriture des mots.

## **Évaluation sommative**

Enfin, dans l'évaluation sommative, les élèves réaliseront 3 exercices.

Je commencerai par expliquer à l'élève le déroulé de cette évaluation sommative en précisant qu'elle me permettra de voir les évolutions depuis la première évaluation. Je reviendrai pour cela rapidement sur la présentation des 2 premiers exercices (qui sont identiques à ceux proposés lors de l'évaluation diagnostique) puis je présenterai un peu plus précisément le troisième exercice. Ce troisième exercice sera finalement le même que le deuxième mais j'imposerai dans celui-ci l'utilisation par l'élève de termes de verbalisation. L'élève devra verbaliser les tracés des lettres moyennes et grandes (utilisation de verbes, de direction et précision de la hauteur de la lettre).

Les exercices seront réalisés les uns après les autres et je filmerai la réalisation des deux derniers. De la même manière que pour l'évaluation diagnostique, ma collègue a accepté que je vienne deux matinées sur son temps de classe pour pouvoir filmer les élèves individuellement.

## **8.4 Recueil des données : indicateurs et notation**

Cette partie apporte maintenant des précisions sur le recueil des différentes données à partir de ces 2 évaluations. En cohérence avec ce qui a pu être dit dans la partie plus théorique, l'évaluation des écrits pourra se faire deux façons différentes (selon les besoins) et sur chacune des évaluations (diagnostique et sommative) :

- **une prise d'informations par observation directe de l'exécution du tracé** (lors de la réalisation des 2 évaluations ou lors des visionnages vidéos)
- **une analyse de la production finale**

Finalement, en lien avec les hypothèses de départ, 3 critères seront évalués :

- le respect des normes de liaisons entre les lettres au sein d'un mot
- le respect des formes et des proportions des lettres
- l'effet de la verbalisation sur les tracés

### **(1) Le respect des normes de liaisons entre les lettres au sein d'un mot**

En ce qui concerne les liaisons entre les lettres au sein d'un mot, je comparerai, pour chaque élève, le nombre total de levés effectués pour chaque série de mots entre l'évaluation diagnostique et l'évaluation sommative. Pour cela, je relèverai des informations à la fois par observation directe de l'exécution du tracé (analyse de vidéos) et par analyse des productions finales. Je commencerai tout d'abord par regarder le mot écrit par élève pour essayer d'identifier les absences de liaison entre certaines lettres puis je confirmerai cela par l'analyse de la vidéo. Je pourrai ainsi facilement faire des arrêts sur image pour prendre le temps de noter chaque levé en faisant une barre au crayon à papier sur la production finale pour marquer l'endroit du levé.



## (2) Le respect des formes et des proportions des lettres

Pour évaluer le respect des formes et des proportions des lettres, je prendrai uniquement des informations sur les productions finales des élèves. Tout d'abord, je noterai (score allant de 0 à 3) une par une les 26 lettres de l'alphabet écrites dans le premier exercice et j'additionnerai ces 26 scores pour calculer le score total obtenu pour chaque élève (pour l'évaluation diagnostique puis pour l'évaluation sommative). Puis, j'additionnerai de la même manière les scores obtenus (un score pour chaque lettre écrite au sein des mots) dans le deuxième exercice et ce pour les séries de mots 1 et 2. La notation utilisée sera la suivante :

<b>0</b> : lettre ne respectant pas les normes (lettre écrite en script et non en cursive) ou lettre absente	<b>1</b> : lettre ne respectant pas les normes (non-respect des proportions ou imprécision dans le tracé)	<b>2</b> : lettre respectant les normes
--	---	---

## (3) L'effet de la verbalisation sur les tracés

Pour vérifier l'effet de la verbalisation sur les tracés de l'élève, j'attribuerai une note pour chaque lettre moyenne et grande présente dans les mots du troisième exercice (lettres dont le tracé a été verbalisé au sein des séries de mots 1 et 2) puis je calculerai le score total (même démarche pour les évaluations diagnostique et sommative). Ensuite, je comparerai ce score avec celui obtenu pour le tracé de ces mêmes lettres moyennes et grandes dans le deuxième exercice.

Des tests seront alors réalisés pour voir si les différences de moyennes calculées entre les évaluations diagnostiques et les évaluations sommatives pour ces différents critères seront significatives ou non. Ces tests seront effectués à l'aide du logiciel de programmation Rstudio de la manière suivante :

**Étape 1** : vérifier la normalité des variables à l'aide d'un test de Shapiro-Wilk ;

**Étape 2** : vérifier l'égalité des variances ;

**Étape 3** : 2 cas

- Si les deux premiers critères sont vérifiés, on réalise un test de Student d'égalité des moyennes pour échantillons appariés.
- Sinon on réalise un test de Wilcoxon (non paramétrique) pour échantillons appariés.

## **8.5 Résultats**

L'analyse des résultats se fera donc de manière distincte pour chacun de ces critères avec comparaison entre l'évaluation diagnostique et l'évaluation sommative.

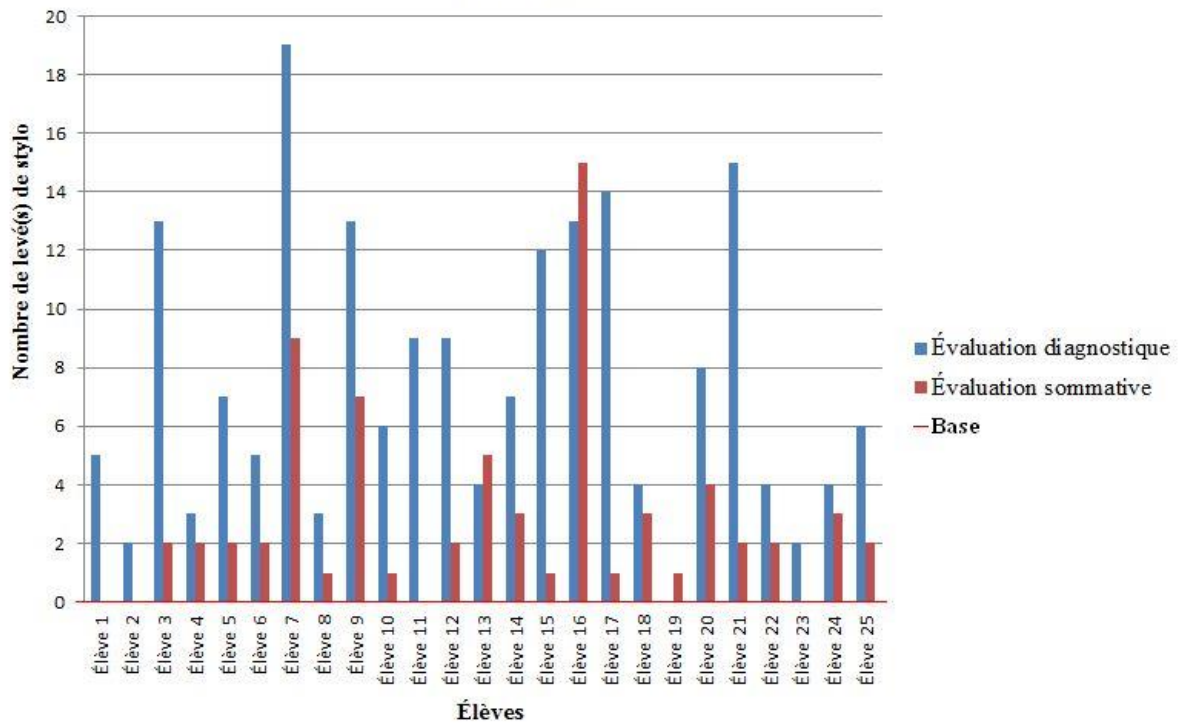
### **(1) Le respect des normes de liaisons entre les lettres au sein d'un mot**

L'ensemble des données collectées est présent dans les tableaux et histogrammes suivants :

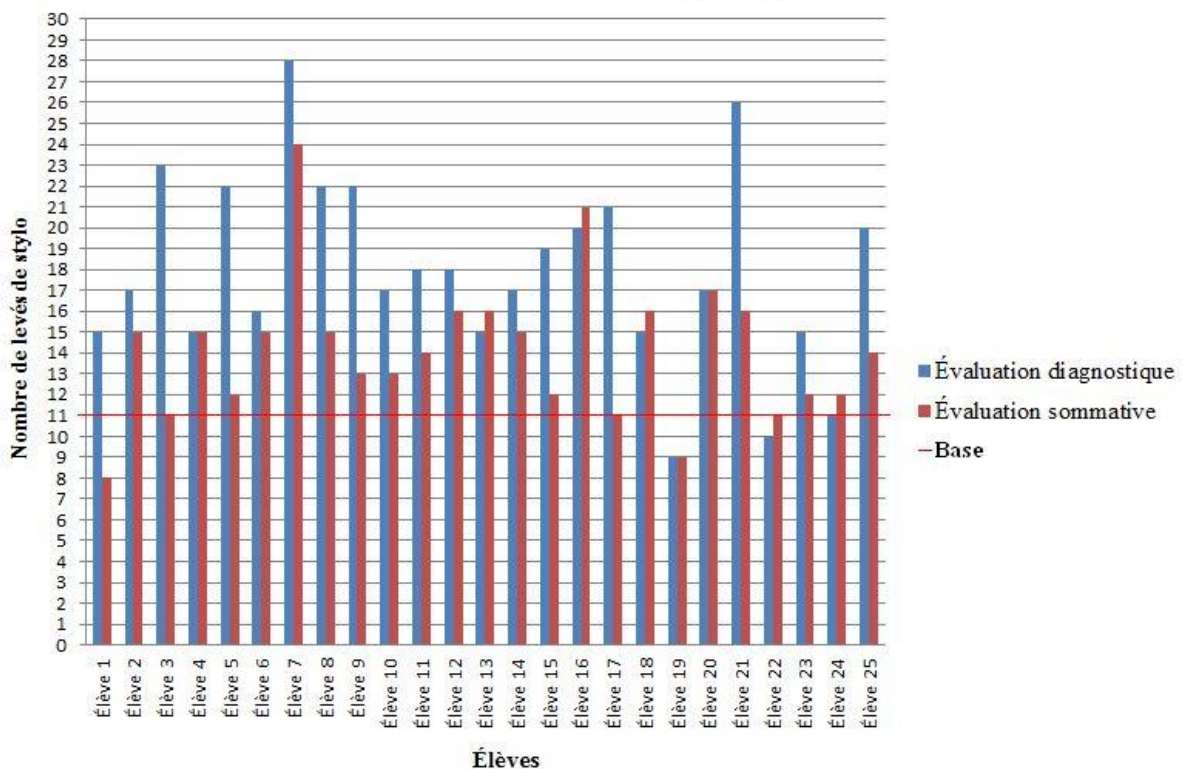
	Série de mots 1			Série de mots 2		
	Évaluation diagnostique	Évaluation sommative	Différence	Évaluation diagnostique	Évaluation sommative	Différence
<b>Base</b>	<b>0</b>	<b>0</b>		<b>11</b>	<b>11</b>	
Élève 1	5	<b>0</b>	<b>-5</b>	15	8	<b>-7</b>
Élève 2	2	<b>0</b>	<b>-2</b>	17	15	<b>-2</b>
Élève 3	13	2	<b>-11</b>	23	<b>11</b>	<b>-12</b>
Élève 4	3	2	<b>-1</b>	15	15	<b>0</b>
Élève 5	7	2	<b>-5</b>	22	12	<b>-10</b>
Élève 6	5	2	<b>-3</b>	16	15	<b>-1</b>
Élève 7	19	9	<b>-10</b>	28	24	<b>-4</b>
Élève 8	3	1	<b>-2</b>	22	15	<b>-7</b>
Élève 9	13	7	<b>-6</b>	22	13	<b>-9</b>
Élève 10	6	1	<b>-5</b>	17	13	<b>-4</b>
Élève 11	9	<b>0</b>	<b>-9</b>	18	14	<b>-4</b>
Élève 12	9	2	<b>-7</b>	18	16	<b>-2</b>
Élève 13	4	5	<b>+1</b>	15	16	<b>+1</b>
Élève 14	7	3	<b>-4</b>	17	15	<b>-2</b>
Élève 15	12	1	<b>-11</b>	19	12	<b>-7</b>
Élève 16	13	15	<b>+2</b>	20	21	<b>+1</b>
Élève 17	14	1	<b>-13</b>	21	<b>11</b>	<b>-10</b>
Élève 18	4	3	<b>-1</b>	15	16	<b>+1</b>
Élève 19	<b>0</b>	1	<b>+1</b>	9	9	<b>0</b>
Élève 20	8	4	<b>-4</b>	17	17	<b>0</b>
Élève 21	15	2	<b>-13</b>	26	16	<b>-10</b>
Élève 22	4	2	<b>-2</b>	10	<b>11</b>	<b>+1</b>
Élève 23	2	<b>0</b>	<b>-2</b>	15	12	<b>-3</b>
Élève 24	4	3	<b>-1</b>	<b>11</b>	12	<b>+1</b>
Élève 25	6	2	<b>-4</b>	20	14	<b>-6</b>
<b>Moyenne</b>	<b>7,48</b>	<b>2,8</b>	<b>-4,68</b>	<b>17,92</b>	<b>14,12</b>	<b>-3,8</b>

**Tableau 1 – Nombre de levé(s) de crayon par élève pour les séries de mots 1 et 2 lors des évaluations diagnostique et sommative**

**Graphique 1 : Nombre d'interruption(s) dans le tracé par élève pour la série de mots 1 lors des évaluations diagnostique et sommative**



**Graphique 2 : Nombre d'interruptions dans le tracé par élève pour la série de mots 2 lors des évaluations diagnostique et sommative**



À partir des données collectées, nous pouvons mettre en évidence plusieurs éléments :

En ce qui concerne **la série de mots 1**, seuls 3 élèves sur 24 ont augmenté leur nombre de levés de crayon entre l'évaluation diagnostique et l'évaluation sommative (+1 levé pour l'élève 13 ; +2 levés pour l'élève 16, +1 levé pour l'élève 19). Parmi ces élèves, l'élève 19 qui n'avait pas levé son crayon lors de l'évaluation diagnostique pour écrire ces mots a interrompu une fois son tracé lors de l'évaluation sommative. Globalement, on a tout de même une baisse moyenne de 4,68 levés avec une baisse maximum de 13 levés (élèves 17 et 21). À l'aide d'un test de Student, on obtient une p-valeur de 1,627e-05. Cette p-valeur étant inférieure à 0,05, on rejette donc l'hypothèse nulle ( $H_0$  : « Les moyennes sont égales ») et on conclut ainsi qu'il existe une différence significative entre les moyennes des évaluations diagnostique et sommative.

En ce qui concerne **la série de mots 2**, 8 élèves n'ont pas diminué le nombre de levés de crayon. Parmi ces 8 élèves, 5 élèves ont interrompu une fois de plus leur tracé par rapport à l'évaluation diagnostique (élèves 13, 16, 18, 22 et 24) et 3 élèves ont effectué autant de levés de crayon que lors de l'évaluation diagnostique (élèves 4, 19 et 20). Globalement, on a tout de même une baisse moyenne de 3,8 levés. La meilleure diminution est de 12 levés (élève 3). Le test de Student nous donne une p-valeur égale à 0,0001368. On conclut une nouvelle fois qu'il existe une différence significative entre les moyennes des évaluations diagnostique et sommative.

On a donc une phase d'apprentissage qui a permis un meilleur respect des normes de liaison lors de l'écriture de mots, aussi bien pour la série de mots 1 que pour la série de mots 2. Un enseignement explicite sur les liaisons entre les lettres permet donc aux élèves de s'améliorer sur ce point.

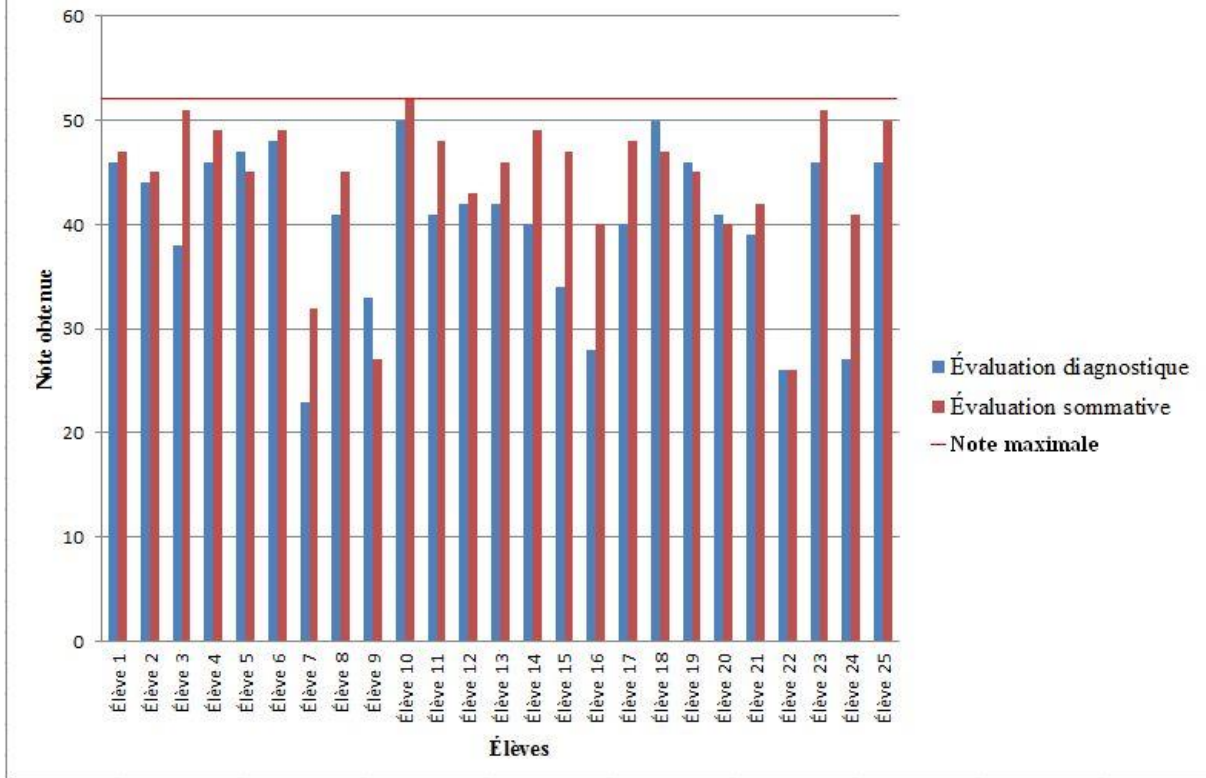
Pour être plus précis sur ce respect des liaisons au sein d'un mot, il serait aussi intéressant de compter, parmi les levés effectués dans la série de mots 2 (évaluations diagnostique et sommative), le nombre de levés effectués au bon endroit dans les mots. On se limitera cependant à ce premier travail dans cette recherche car notre objectif était simplement de voir si les élèves pouvaient améliorer leur nombre de levés de crayon.

## (2) Le respect des formes et des proportions des lettres

	Évaluation diagnostique	Évaluation sommative	Différence
<b>Note maximale</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	
Élève 1	46	47	+1
Élève 2	44	45	+1
Élève 3	38	51	+13
Élève 4	46	49	+3
Élève 5	47	45	-2
Élève 6	48	49	+1
Élève 7	23	32	+9
Élève 8	41	45	+4
Élève 9	33	27	-6
Élève 10	50	52	+2
Élève 11	41	48	+7
Élève 12	42	43	+1
Élève 13	42	46	+4
Élève 14	40	49	+9
Élève 15	34	47	+13
Élève 16	28	40	+12
Élève 17	40	48	+8
Élève 18	50	47	-3
Élève 19	46	45	-1
Élève 20	41	40	-1
Élève 21	39	42	+3
Élève 22	26	26	0
Élève 23	46	51	+5
Élève 24	27	41	+14
Élève 25	46	50	+4
<b>Moyenne</b>	<b>40,16</b>	<b>44,2</b>	<b>+4,04</b>

**Tableau 3 – Notes obtenues pour le tracé des lettres de l’alphabet lors des évaluations diagnostique et sommative**

**Graphique 3 :** Notes obtenues par élève pour le tracé des lettres de l'alphabet lors des évaluations diagnostique et sommative

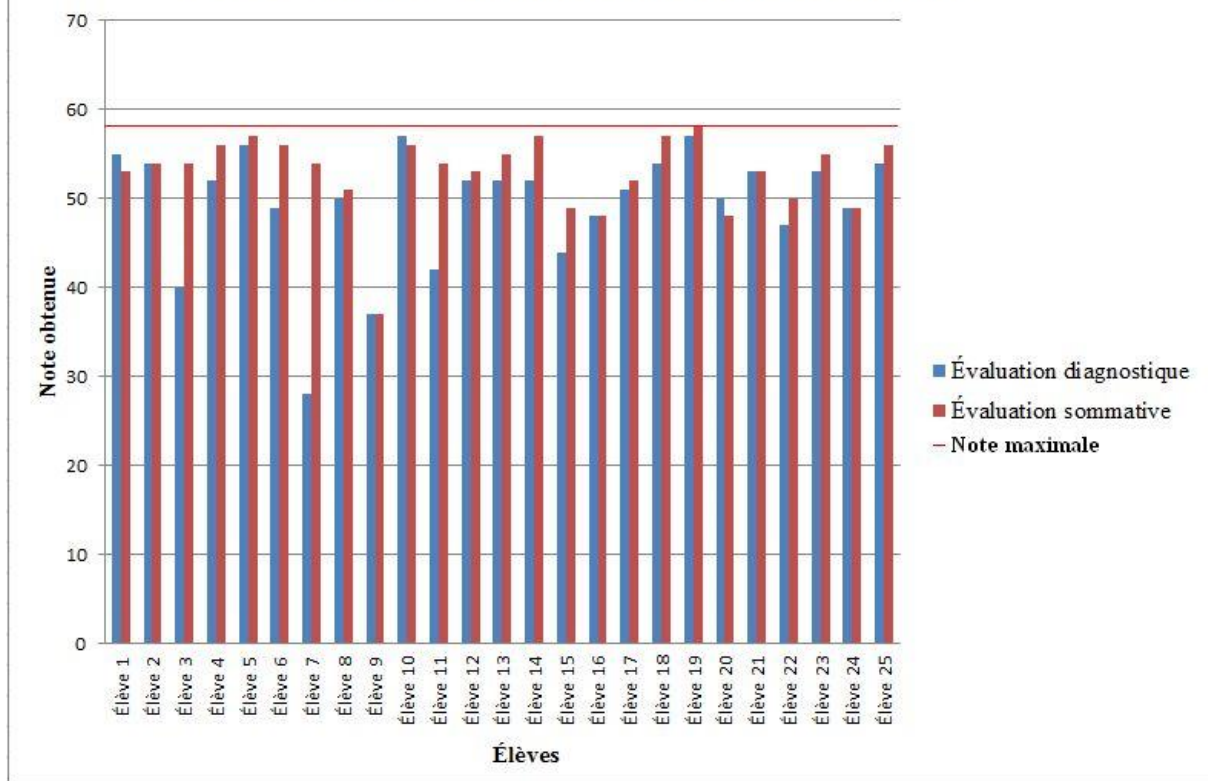


	Série de mots 1			Série de mots 2		
	Évaluation diagnostique	Évaluation sommative	Différence	Évaluation diagnostique	Évaluation sommative	Différence
<b>Note maximale</b>	<b>58</b>	<b>58</b>		<b>85</b>	<b>85</b>	
Élève 1	55	53	<b>-2</b>	72	73	<b>+1</b>
Élève 2	54	54	<b>0</b>	77	79	<b>+2</b>
Élève 3	40	54	<b>+14</b>	67	81	<b>+14</b>
Élève 4	52	56	<b>+4</b>	77	79	<b>+2</b>
Élève 5	56	57	<b>+1</b>	78	78	<b>0</b>
Élève 6	49	56	<b>+7</b>	70	79	<b>+9</b>
Élève 7	28	54	<b>+26</b>	43	72	<b>+29</b>
Élève 8	50	51	<b>+1</b>	73	69	<b>-4</b>
Élève 9	37	37	<b>0</b>	58	54	<b>-4</b>
Élève 10	57	56	<b>-1</b>	76	84	<b>+8</b>
Élève 11	42	54	<b>+12</b>	66	73	<b>+7</b>
Élève 12	52	53	<b>+1</b>	73	75	<b>+2</b>
Élève 13	52	55	<b>+3</b>	73	78	<b>+5</b>
Élève 14	52	57	<b>+5</b>	71	76	<b>+5</b>
Élève 15	44	49	<b>+5</b>	54	62	<b>+8</b>
Élève 16	48	48	<b>0</b>	63	66	<b>+3</b>
Élève 17	51	52	<b>+1</b>	74	78	<b>+4</b>
Élève 18	54	57	<b>+3</b>	80	79	<b>-1</b>
Élève 19	57	<b>58</b>	<b>+1</b>	77	78	<b>+1</b>
Élève 20	50	48	<b>-2</b>	73	76	<b>+3</b>
Élève 21	53	53	<b>0</b>	69	69	<b>0</b>
Élève 22	47	50	<b>+3</b>	63	68	<b>+5</b>
Élève 23	53	55	<b>+2</b>	77	78	<b>+1</b>
Élève 24	49	49	<b>0</b>	63	68	<b>+5</b>
Élève 25	54	56	<b>+2</b>	76	79	<b>+3</b>
<b>Moyenne</b>	<b>49,44</b>	<b>52,88</b>	<b>+3,44</b>	<b>69,72</b>	<b>74,04</b>	<b>+4,32</b>

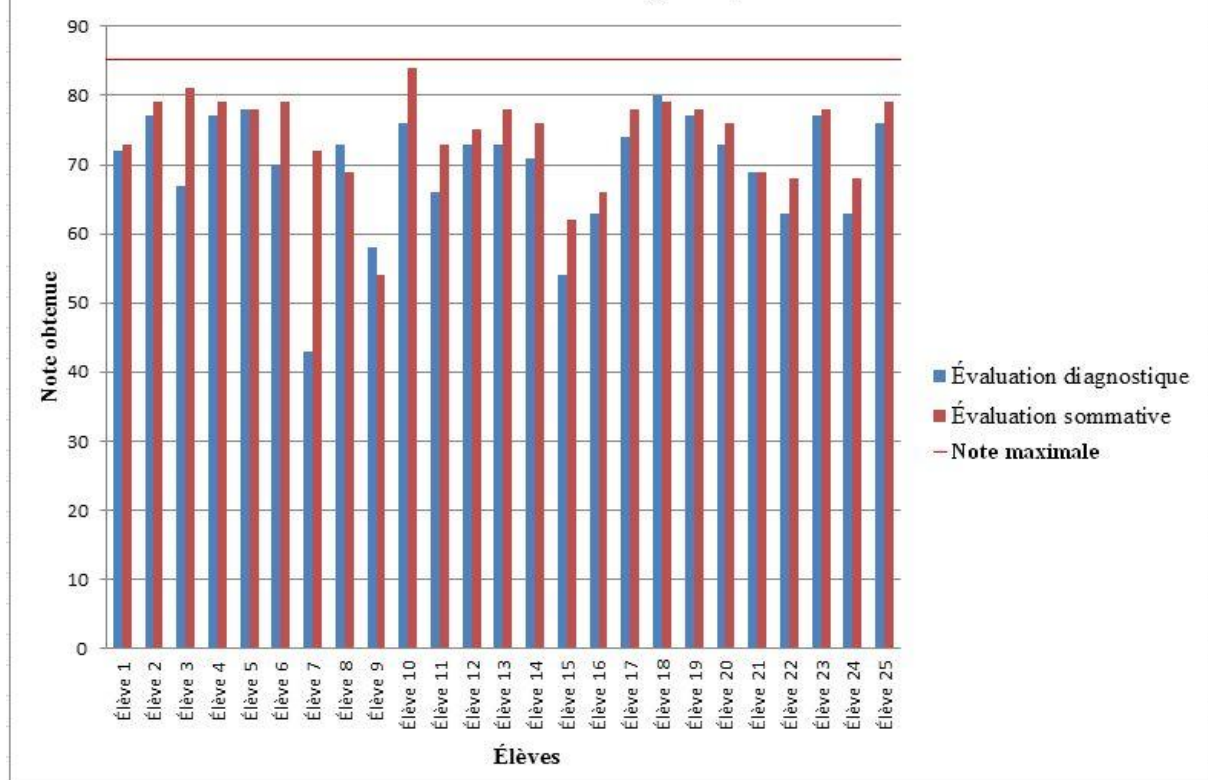
**Tableau 4 – Notes obtenues pour l'écriture des mots des séries 1 et 2 lors des évaluations diagnostique et sommative**



**Graphique 4 : Notes obtenues par élève pour l'écriture des mots de la série 1 lors des évaluations diagnostique et sommative**



**Graphique 5 : Notes obtenues par élève pour l'écriture des mots de la série 2 lors des évaluations diagnostique et sommative**



Tout d'abord, en ce qui concerne le tracé successif des 26 lettres de l'alphabet, on remarque qu'entre l'évaluation diagnostique et l'évaluation sommative, 6 élèves n'ont pas amélioré la qualité de leurs tracés. Les 19 autres élèves ont amélioré de manière plus ou moins importante leurs tracés (de +1 point à +14 points). Globalement, on a une amélioration de 4,04 points. La p-valeur du test de Student étant de 0,000979, on peut dire qu'il existe une différence significative entre les moyennes des évaluations diagnostique et sommative. Ainsi, même s'il n'y a pas eu un travail spécifique sur le tracé de chaque lettre, le fait que l'enseignante verbalise le tracé de l'ensemble des lettres contenues dans un mot a permis aux élèves de mieux respecter les normes qui permettent de les tracer.

Ensuite, au vue des résultats sur l'ensemble de l'exercice 2 (série de mots 1 et série de mots 2), seuls 4 élèves ne se sont pas améliorés du point de vue calligraphique (élèves 1, 8, 9, 21). Les tests effectués pour les deux séries de mots (test de Wilcoxon, p-valeur = 0,001634 pour la série de mots 1 et test de Student, p-valeur = 0,002626 pour la série de mots 2) montrent qu'il existe encore une fois une différence significative entre les moyennes des deux évaluations.

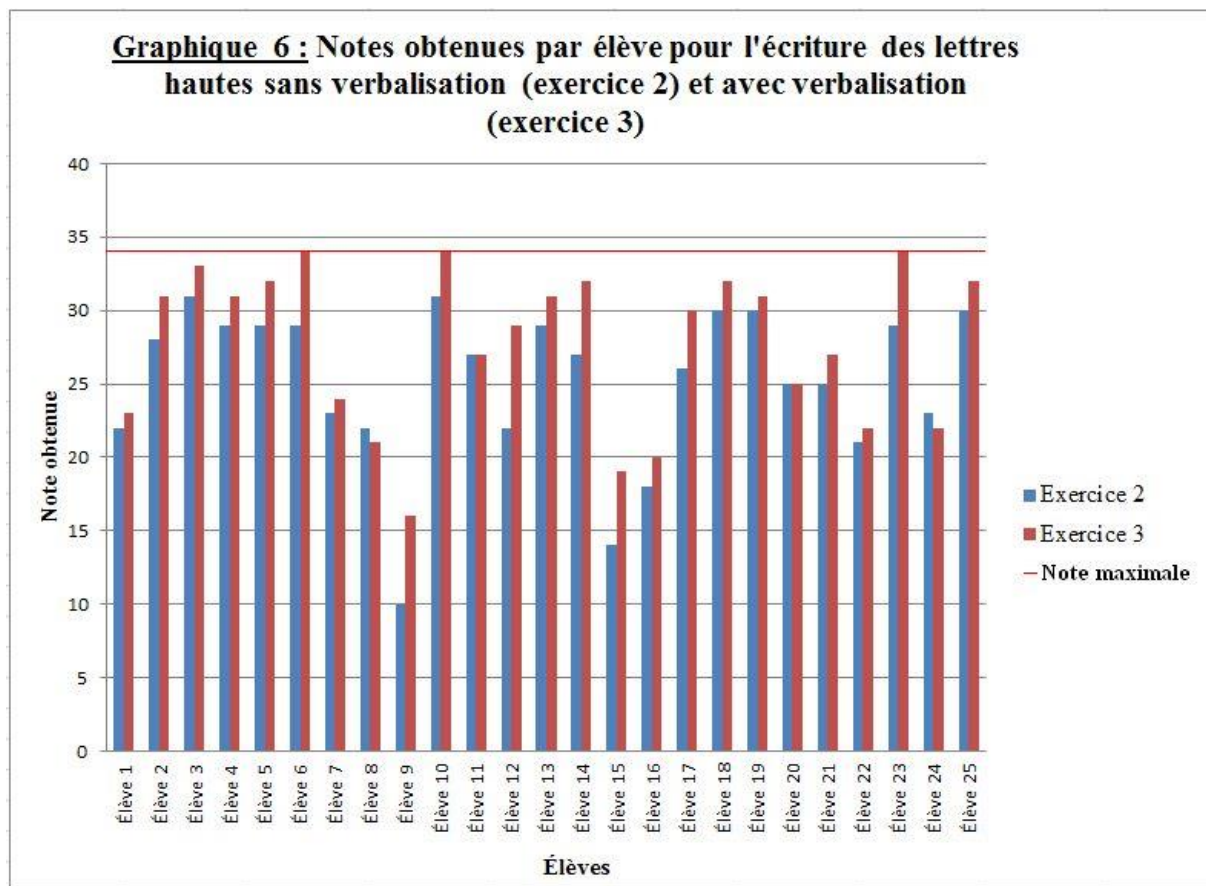
### (3) L'effet de la verbalisation sur les tracés

	Exercice 2	Exercice 3	Différence
<b>Note maximale</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	
Élève 1	22	23	+1
Élève 2	28	31	+3
Élève 3	31	33	+2
Élève 4	29	31	+2
Élève 5	29	32	+3
Élève 6	29	<b>34</b>	+5
Élève 7	23	24	+1
Élève 8	22	21	-1
Élève 9	10	16	+6
Élève 10	31	<b>34</b>	+3
Élève 11	27	27	<b>0</b>
Élève 12	22	29	+7
Élève 13	29	31	+2
Élève 14	27	32	+5
Élève 15	14	19	+5
Élève 16	18	20	+2
Élève 17	26	30	+4
Élève 18	30	32	+2
Élève 19	30	31	+1
Élève 20	25	25	<b>0</b>
Élève 21	25	27	+2
Élève 22	21	22	+1
Élève 23	29	<b>34</b>	+5
Élève 24	23	22	-1
Élève 25	30	32	+2
<b>Moyenne</b>	<b>25,2</b>	<b>27,68</b>	<b>+ 2,48</b>

**Tableau 5 – Notes obtenues pour l'écriture des lettres hautes sans verbalisation (exercice 2) et avec verbalisation (exercice 3) dans les séries de mots 1 et 2**

	<b>Verbalisation de tous les tracés des lettres moyennes et grandes</b>	<b>Modification des mots par rapport à l'évaluation diagnostique</b>
Élève 1	non	non
Élève 2	<b>oui</b>	non
Élève 3	<b>oui</b>	non
Élève 4	<b>oui</b>	non
Élève 5	non	non
Élève 6	<b>oui</b>	<b>1 oubli de lettre</b>
Élève 7	non	<b>3 ajouts de lettres (dont 2 faux)</b>
Élève 8	non	non
Élève 9	non	non
Élève 10	non	non
Élève 11	non	non
Élève 12	<b>oui</b>	non
Élève 13	non	non
Élève 14	<b>oui</b>	non
Élève 15	non	<b>1 changement de lettre (faux) + 1 ajout de lettre (faux)</b>
Élève 16	non	non
Élève 17	non	non
Élève 18	non	non
Élève 19	non	non
Élève 20	non	non
Élève 21	non	<b>1 oubli de lettre + 1 ajout de lettre (faux)</b>
Élève 22	non	<b>1 oubli de lettre + 1 ajout de lettre</b>
Élève 23	non	non
Élève 24	non	<b>1 oubli de lettre + 1 changement de lettre</b>
Élève 25	<b>oui</b>	<b>1 oubli de lettre</b>

**Tableau 6 – Autres données collectées lors de l'écriture des lettres avec verbalisation (exercice 3) dans les séries de mots 1 et 2**



4 élèves n'ont pas amélioré leurs tracés (élèves 8, 11, 20 et 24) mais de façon moindre (soit il n'y a pas eu d'amélioration, soit il y a eu une faible baisse (-1 point)). Il y a en effet une augmentation moyenne de 2,48 points entre les deux évaluations, différence significative (test de Student, p-valeur = 5,07e-06).

Il est tout de même important de noter que dans le dernier exercice (exercice 3), les élèves ont rencontré des difficultés pour réaliser leur tracé et employer simultanément les termes de verbalisation correspondant. Par conséquent :

- 18 élèves sur 25 ont oublié de verbaliser certaines lettres lors de l'exécution de leur tracé. Seuls 7 élèves ont pensé à verbaliser le tracé de toutes les moyennes et grandes lettres (verbalisation concernant la formation et la hauteur de la lettre). Certains élèves se sont même trompés lors de la précision de la direction de leurs tracés (« je descends » au lieu de « je monte »).
- 7 élèves ont oublié, rajouté ou modifié (de façon correcte ou non) certaines lettres par rapport à l'écriture de ces mêmes mots dans l'exercice 2.

On comprend donc mieux ici la mise en garde de Danièle Dumont (2016) sur la difficulté pour l'enfant d'utiliser sa mémoire lexicale pour verbaliser et de réfléchir sur le programme moteur de la lettre.

## 9. Discussion et conclusion

Finalement, ce premier travail sur l'écriture a permis de mettre en évidence des améliorations plus ou moins importantes sur la formation et la liaison des lettres au sein de mots après une phase d'apprentissage.

Du point de vue élèves, ces différentes données montrent une évolution positive et apportent donc une réponse favorable à nos 3 hypothèses de départ.

Les élèves ont pourtant exprimé à plusieurs reprises leurs difficultés à modifier leur écriture lors des phases d'entraînement. Au fil des années, les élèves se sont en effet appropriés l'écriture et ont créé leurs propres codes linguistiques. Ils ont automatisé le geste d'écriture, parfois avec une gestuelle différente que ce qui est prescrit. Il serait donc intéressant de mener deux nouvelles études en jouant sur la population de l'étude et sur le temps :

- Un travail sur un plus long terme, permettrait-il aux élèves d'améliorer de manière plus importante leurs capacités à respecter les normes de formation et de liaisons des lettres ?
- Un travail similaire avec un public plus jeune permettrait-il aux élèves d'améliorer de manière plus importante les capacités à respecter les normes de formation et de liaisons des lettres qu'avec des élèves de cycle 3 ?

Au vue de ces premières données, il serait encore intéressant de vérifier si les élèves peuvent transférer ces acquis dans d'autres mots. La phase d'apprentissage n'a en effet permis de travailler que sur les 10 mots de l'évaluation diagnostique. De plus, il serait important de vérifier si ces stratégies d'écriture (liaisons entre les lettres) permettent réellement aux élèves de gagner du temps dans leurs écrits et d'être plus efficace dans la prise de note.

Du point de vue enseignant, il m'a été parfois très compliqué de relever les données, notamment en ce qui concerne la notation des productions finales (attribution d'un score à chaque lettre). En effet, malgré le barème fixé (note allant de 0 à 3 points), il était parfois

difficile d'attribuer une note selon les cas. Je suis ainsi repassée 2 fois sur l'ensemble des productions pour essayer d'être au plus juste. Il aurait effectivement été judicieux d'établir une double notation, en demandant par exemple à un collègue enseignant d'effectuer le même travail de manière indépendante, et de calculer un taux d'accord final. Cependant, ce travail étant relativement long, je n'ai pas osé demander à une autre personne du métier de le réaliser. De plus, j'ai choisi d'attribuer la note la plus haute (3 points) aux lettres basses qui n'étaient pas réalisées exactement entre les deux interlignes (partie supérieure qui touche la première interligne, partie inférieure de la lettre qui touche la ligne principale). Seules les lettres basses qui dépassaient ces deux lignes obtenaient une note plus basse (2).



# BIBLIOGRAPHIE

## Articles

- Bara, F., & Gentaz, E. (2010). Apprendre à tracer les lettres : Une revue critique. *Psychologie française*, 55, 129-144. Doi : 10.1016/j.psfr.2010.01.001
- 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. *ANAE Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant*, 123.
- Berninger, V.W., Graham, S., Vaughan, K.B., Abbott, R.D., Abbott, S.P., Woodruff Rogan, L.W., et al. (1997) Treatment of handwriting problems in beginning writers : Transfert from handwriting to composition. *Journal of educational research*, 89, 652-666.
- Chao, L.L., & Martin, A. (2000). Representation of manipulable man-made objects in the dorsal stream. *Neuroimage*, 12, 478-484.
- Longcamp, M., & Anton, J.L., Roth, M., Velay, J.L. (2003). Visual presentation of single letters activates a premotor area involved in writing. *Neuroimage*, 19, 1492-1500.
- Lurçat, L. (1983). Le graphisme et l'écriture chez l'enfant. *Revue française de pédagogie*, 65, 7-18. Doi : 10.3406/rfp.1983.1598
- Zerbato-Poudou, M.T (1997). A quoi servent les exercices graphiques ? *Les cahiers pédagogiques*, 352, 61-71.

## Livres

- Sounalet, G. (1976). Genèse du travail à la maternelle, Vrin, Paris.
- Dumont, D. (2016). Le geste d'écriture : méthode d'apprentissage cycle 1, cycle 2 : différenciation et transversalité. Paris : Hatier.

## Travail d'étude et de recherche

- Dupuy, C. (2012). La verbalisation du geste graphique par les élèves de grande section permet-elle d'améliorer le tracé des lettres cursives ? (Travail d'étude et de recherche). Université de Poitiers, Angoulême.

## WEBOGRAPHIE

- Ministère de l'Éducation nationale de l'enseignement supérieur et de la recherche. (2002). Bulletin Officiel Hors-Série n°1 du 14 février 2002. Repéré à <http://www.education.gouv.fr/bo/2002/hs1/default.htm>
- Ministère de l'Éducation nationale de l'enseignement supérieur et de la recherche. (2011). Le langage à l'école maternelle. Scérén-CNDP. Repéré à <http://www.education.gouv.fr/cid56600/le-langage-a-l-ecole-maternelle-publication-de-ressources-pour-faire-la-classe.html>
- Ministère de l'Éducation nationale de l'enseignement supérieur et de la recherche. (2015). Programmes de l'école maternelle. Bulletin Officiel spécial n°2 du 26 mars 2015. Repéré à [http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin\\_officiel.html?cid\\_bo=86940](http://www.education.gouv.fr/pid25535/bulletin_officiel.html?cid_bo=86940)
- Ministère de l'Éducation nationale de l'enseignement supérieur et de la recherche. (2015). L'écriture à l'école maternelle. La forme des lettres. Ressources maternelle : Graphisme et écriture. EDUSCOL. Repéré à [https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Ecriture/43/5/Ress\\_c1\\_Ecriture\\_forme-lettres\\_456435.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/Ecriture/43/5/Ress_c1_Ecriture_forme-lettres_456435.pdf)
- Ministère de l'Éducation nationale de l'enseignement supérieur et de la recherche. (2015). Programmes de l'école élémentaire. Bulletin Officiel du 26 novembre 2015. Repéré à <http://www.education.gouv.fr/cid95812/au-bo-special-du-26-novembre-2015-programmes-d-enseignement-de-l-ecole-elementaire-et-du-college.html>

**Annexe : Exemple de productions d'élève**





a b c d e f g h i j  
k l m n o p q r s t  
u v w x y z

chemin

abricot

jument

champignon

kiwi

escalier

revêl

médecin

serpent

perroquet

chemin

abricot

jument

champignon

kiwi

escalier

revêl

médecin

serpent

perroquet

## RÉSUMÉ

L'acquisition de l'écriture cursive est un enjeu essentiel de l'école primaire. Les programmes de l'école maternelle (2015) et ceux de l'école élémentaire (2015) insistent donc sur l'importance de travailler cette écriture à travers chaque cycle de manière spécifique.

Les méthodes d'entraînement à la production utilisées pour travailler cette écriture sont nombreuses : exercices graphiques, explorations visuo-haptique, guides visuels, etc. La place de la parole dans cet apprentissage, et notamment la verbalisation des gestes et des motifs graphiques, semble également avoir un rôle déterminant.

Ce travail d'étude et de recherche a pour objectif de voir si un travail de verbalisation peut permettre de remédier aux difficultés que peuvent encore rencontrer les élèves de cycle 3 dans la gestion de l'écriture cursive.

**MOTS-CLÉS :** écriture cursive – geste graphique – remédiation – verbalisation