

Apprentissage de l'orthographe lexicale et apports des dispositifs d'enseignement explicite

P. NOOTENS*, A.-L. DOYEN**, M. NOYER-MARTIN***, É. SIMARD-DUPOUIS****

* PhD, professeure adjointe en orthodidactique du français oral et écrit, CREALEC (Chaire de recherche sur l'apprentissage de la lecture et de l'écriture), Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke, Québec, Canada. Auteure de correspondance : Pascale Nootens, CREALEC, Faculté d'éducation, 2 500, boulevard de l'Université, Université de Sherbrooke, Québec, J1K 2R1, Canada. Email : Pascale.Nootens@USherbrooke.ca

** Dr., maître de conférence en Psychologie du développement et des apprentissages, Laboratoire ERCAE (Équipe de recherche contextes et acteurs de l'éducation), EA 7493, Université d'Orléans, INSPE Centre Val-de-Loire, France.

*** Dr., maître de conférence en Psychologie du développement et des apprentissages, Laboratoire ERCAE (Équipe de recherche contextes et acteurs de l'éducation), EA 7493, Université d'Orléans, INSPE Centre Val-de-Loire, France.

**** PhD, CREALEC (Chaire de recherche sur l'apprentissage de la lecture et de l'écriture), Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke, Québec, Canada.

Conflits d'intérêts : les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

RÉSUMÉ : Apprentissage de l'orthographe lexicale et apports des dispositifs d'enseignement explicite

Apprendre à écrire la langue française est un processus complexe car l'orthographe lexicale, particulièrement opaque, nécessite des élèves qu'ils intègrent un ensemble de connaissances spécifiques à ce système orthographique. Après une description des connaissances et stratégies mobilisées lors de l'acquisition de l'orthographe lexicale, la question de son enseignement à l'école primaire est abordée, à travers une analyse de dispositifs d'enseignement explicite.

Mots clés : *Orthographe lexicale – Acquisition – Enseignement explicite – Élèves du primaire.*

SUMMARY: Learning lexical spelling and contributions of explicit teaching methods in primary school

Learning to spell in French is a complex process. As French orthography is opaque, it requires pupils to integrate specific knowledge related to such orthographic system. After a description of the factors involved in spelling acquisition, the question of its learning is addressed, including the effectiveness of explicit methods for teaching spelling in primary school.

Key words: *Lexical orthography – Acquisition – Explicit teaching – Elementary school students.*

RESUMEN: Aprendizaje de la ortografía léxica y aportes de los dispositivos de enseñanza explícita

La ortografía en francés es un proceso complejo. Para aprender a utilizarla correctamente, los estudiantes deberán integrar conocimientos propios al funcionamiento léxico del francés, que es un idioma opaco. Después de analizar las habilidades involucrados en la adquisición de la ortografía léxica, se abordará la cuestión de su aprendizaje, especialmente la efectividad de los dispositivos de enseñanza explícita de la ortografía léxica en primaria.

Palabras clave: *Ortografía léxica – Adquisición – Enseñanza explícita – Estudiantes de primaria.*

INTRODUCTION

Orthographier en français est un processus qui débute chez l'enfant avant même l'apprentissage formel de la langue écrite à l'école. En raison à la fois de l'opacité de la langue et de la multiplicité des traitements nécessaires pour écrire correctement un mot, cet apprentissage est long et particulièrement complexe (Daigle, Montésinos-Gelet & Plisson, 2013 ; Manesse & Cogis, 2007 ; Ministère de l'Éducation nationale, 2015). Dans un système alphabétique qui serait totalement transparent, c'est-à-dire basé sur une régularité systématique des correspondances entre les phonèmes (unités sonores élémentaires de la langue) et les graphèmes (lettres ou associations de lettres représentant un phonème), chaque phonème correspondrait à un seul graphème, et inversement (Fayol & Jaffré, 2008). Or, dans le cas de la langue française, l'application de telles correspondances ne permettrait d'orthographier correctement que la moitié des mots (Véronis, 1988) car la plupart des phonèmes peuvent être transcrits de plusieurs manières (par exemple, le phonème [ã] peut s'écrire « pan », « dent », « temps ») et, inversement, un graphème peut renvoyer à plusieurs phonèmes (par exemple, le graphème *c* peut se prononcer [s] ou [k]). Parce que la seule connaissance des correspondances phonèmes-graphèmes ne suffit pas à orthographier correctement les mots en français, des connaissances orthographiques et morphologiques doivent être également élaborées et mobilisées par les élèves (Pacton & Afonso-Jaco, 2015 ; cf. également l'article de Treiman, dans ce numéro).

Dans cet article, les différentes connaissances impliquées dans la production orthographique lexicale, ainsi que les principales stratégies qui sont élaborées par les élèves pour réussir à orthographier les mots en fonction de leurs caractéristiques, sont d'abord présentées. La question de l'enseignement de l'orthographe lexicale à l'école est ensuite abordée, à travers une analyse de quelques dispositifs d'enseignement explicite.

CONNAISSANCES RELATIVES À L'ORTHOGRAPHE LEXICALE DE LA LANGUE FRANÇAISE

Correspondances phonèmes-graphèmes

La maîtrise des correspondances phonèmes-graphèmes peut être considérée comme l'une des conditions essentielles du développement des habiletés orthographiques. En maternelle, vers l'âge de 5-6 ans, le développement de la conscience phonologique sert de support à l'acquisition des premières correspondances phonèmes-graphèmes (Bara, Gentaz & Colé, 2004). La première année du primaire, selon la plupart des programmes scolaires, est un moment où un enseignement explicite et systématique de ces correspondances est opéré, permettant alors aux élèves d'orthographier les mots en respectant leur plausibilité phonologique et de compléter les connaissances graphotactiques qu'ils ont acquises par apprentissage statistique.

L'étude longitudinale de Sprenger-Charolles, Siegel et Béchenec (1997), réalisée auprès d'élèves français de première année du primaire (âgés de 6-7 ans), montre qu'en tout début d'apprentissage, les élèves âgés de 6 ans orthographient principalement, voire exclusivement, en recourant aux relations phonèmes-graphèmes. À la fin de la première année du primaire les chercheurs montrent qu'un effet de la fréquence lexicale (c'est-à-dire la fréquence d'occurrence des formes orthographiques au sein d'un corpus large et adapté à la population-cible) sur les performances orthographiques apparaît, les élèves orthographiant mieux les mots fréquents de la langue, que les mots non-frequents. Cet effet montre ainsi la constitution, au cours de la première année du primaire, de connaissances lexicales qui vont progressivement être utilisées à la place du calcul des correspondances phonèmes-graphèmes.

Caractéristiques orthographiques des mots

Les connaissances orthographiques sont composites. Elles consistent : a) la forme orthographique du mot, incluant les lettres muettes non porteuses de sens, fréquentes en français (par exemple : la lettre *s* de « toujours ») ; b) les règles du système orthographique (par exemple : le changement du *n* en *m* devant *p*) et c) les combinaisons de lettres fréquentes dans la langue, comme les régularités graphotactiques (par exemple : le phonème [o] s'écrit plus fréquemment *eau* en position finale ; cf. Fayol & Jaffré, 2008 ; Pacton & Afonso-Jaco, 2015). Concernant les connaissances graphotactiques, une sensibilité aux régularités orthographiques de la langue écrite (c'est-à-dire à la fréquence d'occurrence de combinaisons de lettres admises dans une langue) a été décrite chez les élèves dès l'âge de 6-7 ans par Deacon, Conrad et Pacton (2008). Reposant sur un apprentissage statistique (cf. l'article de Treiman, dans ce numéro), la constitution de ces connaissances graphotactiques offre aux élèves de nouvelles stratégies pour orthographier. L'analyse de productions spontanées (Treiman, 1993) et de pseudo-mots (Treiman & Kessler, 2006) indique que les élèves, dès l'âge de 6-7 ans, décident de produire ou pas des géminées (consonnes doublées) en fonction de la position de ces dernières dans le mot, et déterminent quels graphèmes utiliser en fonction du contexte du mot. Dans la même perspective, Pacton, Fayol et Perruchet (2002) ont montré que les élèves de deuxième, troisième et quatrième années du primaire (âgés de 7-8 à 10-11 ans) opèrent des choix différents lorsqu'ils doivent écrire des pseudo-mots contenant le phonème [o] en fonction de la position dans le mot de ce phonème. Ils utilisent plus fréquemment la séquence « eau » pour transcrire le phonème [o] en position finale – situation fréquente en langue française – qu'en position initiale ou médiane, situation rare ou inexistante. Finalement, dès l'âge de 6 ans, les mots orthographiés par les élèves sont le plus souvent compatibles avec les caractéristiques statistiques de leur système d'écriture et les élèves sont ainsi capables de juger si des séquences de lettres sont légales ou non. Ils peuvent notamment détecter si un pseudo-mot qui leur est présenté pourrait être un mot compatible avec leur langue maternelle (Treiman, 1993).

L'auto-apprentissage impliqué dans la constitution des connaissances graphotactiques repose principalement sur la fréquence d'exposition aux mots, notamment lors de situations de lecture, et nécessite un traitement visuel efficient. Si les élèves analysent visuellement certains mots comme leur prénom dès la maternelle, ce processus se complexifie avec l'âge pour permettre de traiter simultanément l'ensemble des lettres d'un mot (Bosse & Valdois, 2009 ; Chaves, Bosse & Largy, 2010). Cette influence des traitements visuo-orthographiques sur l'auto-apprentissage de l'orthographe lexicale est indépendante des caractéristiques phonologiques des mots. Elle permet de développer des connaissances du système orthographique par un apprentissage implicite des caractéristiques graphémiques des mots.

Connaissances morphologiques

Les connaissances morphologiques sont relatives aux morphèmes, plus petites unités de sens constituant les mots. Par exemple, le mot « insupportable » comprend trois morphèmes : « in » (préfixe) + « support » (racine verbale) + « able » (suffixe). Ces connaissances consignent l'orthographe stable de la racine de mots d'une même famille (par exemple : « chant », « chanter ») ainsi que la présence de lettres porteuses de sens, souvent muettes en fin de mots mais audibles dans leurs dérivés (chant et chanter).

Les jeunes élèves doivent comprendre qu'utiliser les informations morphologiques se révèle essentiel pour l'apprentissage de l'orthographe. Cela leur permet de choisir l'une des transcriptions graphémiques possibles pour un même phonème (« ette », « eite », « ête ») mais également de repérer, sur la base de mots morphologiquement reliés (« chanter, chanteur »), la présence de lettres muettes porteuses de sens (« chant »). Ces lettres muettes finales sont d'ailleurs plus souvent produites correctement lorsqu'elles sont associées à une forme dérivée (Sénéchal, Basque & Leclair, 2006). La prise en compte des informations morphologiques conduit aussi les scripteurs à écrire des mots pour lesquels les régularités morphologiques s'accompagnent de la violation de régularités au plan des correspondances phonèmes-graphèmes (par exemple : « faiseur »). Vers l'âge de 8-9 ans, les élèves francophones réussissent à mieux orthographier un graphème inconsistant dans des mots morphologiquement complexes comme « laitage », pour lesquels des informations morphologiques sont disponibles dans des dérivés (« ai » dans « lait », « laitier », « allaiter »), que des mots morphologiquement simples comme « falaise » qui ne possèdent pas de dérivé (Pacton & Afonso-Jaco, 2015). Si des études montrent ainsi que les élèves âgés de 8-9 ans tirent pleinement profit de leurs connaissances morphologiques, le recours à des premières connaissances et stratégies morphologiques débute bien plus tôt et guide les productions orthographiques encore parcellaires de plus jeunes élèves, notamment dès la maternelle (David & Dappe, 2013).

Développement des stratégies pour orthographier

Le développement des habiletés impliquées dans la production de l'orthographe lexicale ne suit pas une trajectoire linéaire et est plus à même d'être formalisé par un modèle par vagues (Rittle-Johnson & Siegler, 1999 ; Varnhagen, McCallum & Burstow, 1997) que par un modèle étapiste ou par phases (Ehri, 1991 ; Frith, 1985 ; cf. Morin, Alamargot, Thierno & Fayol, 2018, ainsi que l'article d'Alamargot & Morin, dans ce numéro). L'acquisition de l'orthographe repose à la fois sur un apprentissage statistique, qui débute précocement et se poursuit pendant la scolarité, et sur un enseignement explicite, qui relève principalement du système scolaire (cf. l'article de Treiman, dans ce numéro). Les élèves sont ainsi capables de mobiliser dès la maternelle (vers 5-6 ans) des connaissances phonologiques, morphologiques et orthographiques (*i.e.*, correspondances phonèmes-graphèmes, règles orthographiques, unités graphotactiques) même si ces connaissances sont encore parcellaires car en cours d'acquisition. Pour produire un mot ou sa forme approchante, les enfants vont élaborer un répertoire de stratégies mobilisant possiblement ces différentes connaissances. Au fur et à mesure de l'apprentissage, si certaines stratégies sont privilégiées à certains moments, les enfants finissent par adopter celles qui vont s'avérer les plus efficaces selon le contexte orthographique du mot à produire (Morin & Nootens, 2013).

Durant l'école maternelle, le prénom constitue l'un des premiers mots que les enfants réussissent à orthographier (Levin, Both-de Vries, Aram & Bus, 2005). Sa production, en situation d'abord de copie puis de mémoire, donne des indications quant à l'importance des traitements opérés par les jeunes scripteurs pour cerner l'apparence (*i.e.*, les caractéristiques visuo-graphémiques) du mot (Noyer-Martin, 2018 ; Noyer & Baldy, 2002 ; cf. également l'article de Treiman, dans ce numéro). L'analyse du prénom contribue à développer des connaissances et des habiletés impliquées dans le repérage des lettres et de leur succession. Dans une étude menée auprès d'élèves de 3 à 6 ans, scolarisés en maternelle (dans le système scolaire français), Devichi et Noyer-Martin (2019) ont montré que 38 % des élèves âgés de 4 ans sont d'ores et déjà capables d'écrire leur prénom correctement, ce pourcentage atteignant, 6 mois plus tard, 80 %. Ces résultats se rapprochent de ceux observés dans le système scolaire états-unien par Puranik et Lonigan (2011) et qui montrent que 45 % des élèves de 4 ans et 72,3 % des élèves de 5 ans écrivent leur prénom correctement. Selon Zhang et Treiman (2019), les jeunes élèves de maternelle vont ensuite recourir aux connaissances linguistiques élaborées sur la base de leur prénom pour produire d'autres mots.

En fin d'école maternelle, les élèves sont généralement capables d'écrire des mots, des syntagmes, voire de très courtes phrases, en tâtonnant et en expérimentant. Si l'orthographe des mots ou de groupes de mots est souvent produite partiellement (Puranik & Lonigan, 2011), les formes ne sont toutefois pas aléatoires et reflètent les différentes stratégies expérimentées par les élèves, en fonction de

l'état de leurs connaissances sur le système de la langue. Par exemple, comme le décrivent Jaffré et Morin (2008), les premières correspondances phonèmes-graphèmes mémorisées « a » et « o » peuvent être utilisées pour orthographier le mot « bateau », le nom et le son de lettres comme « k, n, a et r » peuvent être utilisés pour orthographier « canard » ou encore des analogies peuvent être opérées avec des mots présents dans l'environnement des élèves, comme « kado » pour produire « cadeau », par analogie au prénom « Karine ». Ces tâtonnements ne doivent pas être considérés comme anecdotiques ou comme des erreurs de la part des jeunes scripteurs. Il a été montré au contraire que le niveau des connaissances mobilisées lors de ces expérimentations orthographiques à l'âge de 5 ans, était un prédicateur des performances ultérieures en littéracie à l'âge de 6 et 7 ans, dont l'orthographe lexicale (Ouellette & Sénéchal, 2017).

Finalement, orthographier les mots de la langue française nécessite un ensemble de connaissances qui se structurent et s'articulent progressivement chez l'enfant puis l'élève. Ces connaissances devront au final pouvoir s'activer de manière stratégique chez le scripteur expert pour résoudre efficacement l'ensemble varié des problèmes orthographiques que pose la plus grande partie des mots de la langue française. En ce sens, les inconsistances des correspondances phonèmes-graphèmes et les lettres finales muettes porteuses de sens représentent les principales sources de difficultés que la mémorisation explicite et implicite des formes orthographiques contribue à surmonter. En cohérence avec l'article de Treiman qui, dans ce numéro, présente l'apprentissage statistique de l'orthographe, la question de l'enseignement explicite de l'orthographe lexicale est abordée dans la partie qui suit, à travers la description et l'analyse de quelques dispositifs caractéristiques de l'approche et testés expérimentalement.

EXEMPLES DE DISPOSITIFS D'ENSEIGNEMENTS EXPLICITES DE L'ORTHOGRAPHE LEXICALE

Une méta-analyse, réalisée par Graham et Santangelo (2014) à partir de 53 études expérimentales et quasi-expérimentales, incluant 6 037 élèves de la maternelle à la douzième année (âgés de 5 à 17 ans), confirme que des interventions reposant sur un enseignement explicite et systématique de l'orthographe améliorent les performances des élèves, de la maternelle à la dixième année. Le caractère explicite d'un enseignement (ici orthographique) relève de l'aspect intentionnel et guidé de l'apprentissage chez l'élève, par comparaison à un apprentissage implicite, statistique, qui aurait lieu par exposition, sans intention d'apprentissage, ni guidage relatif à l'apprentissage (Fayol, Grimaud & Jacquier, 2013). Face à la diversité des dispositifs d'enseignement explicite qui ont pu être mis en œuvre et expérimentés dans les classes, se pose la question de leur efficacité respective en fonction des connaissances et habiletés orthographiques des élèves, à différents âges.

Loin de vouloir ou pouvoir consigner dans cet article l'ensemble des dispositifs qui ont pu être expérimentés, nous proposons ici de distinguer deux types d'interventions contrastées. Le premier type repose sur la notion d'entraînement et vise le développement, guidé, sur un ensemble de séances et d'exercices, de certaines des connaissances et stratégies relatives à la production orthographique. Le second repose quant à lui sur l'interaction entre l'enseignant et l'élève et considère les rétroactions de l'adulte à propos des productions de l'élève comme le vecteur d'apprentissage et de prise de conscience par l'élève des caractéristiques du code orthographique.

Programmes d'entraînement à l'orthographe lexicale

Fayol, Grimaud et Jacquier (2013) ont évalué, auprès de 68 élèves français de deuxième année du primaire (âgés de 7-8 ans), l'efficacité d'un programme d'entraînement basé sur un enseignement explicite portant sur la forme orthographique de mots jugés, par les enseignants, comme difficiles à acquérir. L'entraînement, mis en œuvre dans les classes par les enseignants, consistait, pour le groupe expérimental, à apprendre à orthographier 33 mots (dont la fréquence et la consistance étaient contrôlées), à raison de trois mots travaillés au cours de séances quotidiennes de 20 minutes, réparties sur six semaines. Les séances étaient organisées en une série d'étapes systématiquement mises en œuvre pour chacun des mots travaillés. Ainsi, le mot visé était d'abord présenté dans le contexte d'une phrase, puis écrit au tableau par l'enseignant. Tous les élèves lisaient le mot en silence, avant que l'un d'entre eux le lise à voix haute. L'enseignant masquait alors le mot et le récrivait au tableau selon l'épellation d'un élève. Le groupe d'élèves était ensuite invité à comparer les deux versions de mots écrits au tableau, puis l'enseignant modélisait les caractéristiques orthographiques spécifiques, recourant à des analogies avec des mots connus. À l'issue de cette phase de découverte et d'analyse, il était demandé à chaque élève de copier le mot deux fois sur son ardoise avant qu'une correction par épellation ne soit assurée par l'enseignant. Le mot écrit au tableau était ensuite tronqué par l'enseignant et les élèves devaient compléter le mot sur leur ardoise. Comme précédemment, le mot était corrigé par épellation et par écrit au tableau. Enfin, le mot modèle était effacé et les élèves devaient le produire dans son ensemble sur leur ardoise avant la correction finale par épellation puis écriture encore au tableau. La séance débutant chacune des semaines commençait par une évaluation (*i.e.*, réussite orthographique) des mots entraînés la semaine précédente et chacune des séances suivantes au cours de la semaine débutait par une évaluation des mots appris lors de la séance précédente. L'effet de l'entraînement a été évalué par un pré-test et une série de quatre post-tests, positionnés respectivement 1, 3, 7 semaines et 3 mois après la fin de l'entraînement, et consistant à produire sous dictée les 33 mots appris au cours de l'entraînement. Le groupe contrôle a quant à lui été soumis aux mêmes évaluations, sans bénéficier de l'entraînement. Les résultats montrent un effet positif de l'entraînement au premier post-test,

persistant aux post-tests suivants. Une analyse plus fine des performances des élèves entraînés montre que le score moyen de réussite aux 33 mots reste toutefois inférieur à 100 % (entre 74 et 82 %). Chez les élèves, entraînés ou pas, il s'avère que ce sont les performances au pré-test (niveau initial en orthographe) qui expliquent le plus fortement la variation des performances aux post-tests. De même, l'effet de l'entraînement s'est avéré moins marqué pour les mots rares que pour les mots fréquents. Selon les chercheurs, ces deux résultats complémentaires montrent l'importance de l'apprentissage implicite et préalable de connaissances orthographiques relatives aux mots, qui favoriserait ensuite l'apprentissage explicite de leurs formes orthographiques (cf. l'article de Treiman, dans ce numéro).

Arra et Aaron (2001) ont pour leur part comparé les effets respectifs d'un entraînement centré sur la mémorisation de la forme orthographique de mots ciblés et d'un entraînement à la conscience phonémique et aux correspondances phonèmes-graphèmes, sur les performances orthographiques de 30 élèves anglophones de deuxième année (âgés de 7-8 ans), considérés comme faibles en orthographe. Les entraînements étaient composés de deux séances de 15 minutes par semaine pendant six semaines. Dans le groupe entraîné par mémorisation de la forme orthographique de mots ciblés, les élèves étaient invités, en séances individuelles, à observer, sur une carte flash, l'orthographe conventionnelle de 30 mots fréquemment mal orthographiés et à les épeler. Dans le groupe entraîné à la conscience phonémique et aux correspondances phonèmes-graphèmes, les élèves devaient effectuer, en sous-groupes, des activités de conscience phonémique à partir des caractéristiques phono-graphémiques des 30 mots cibles, sans pour autant avoir connaissance de ces mots. Les performances orthographiques ont été évaluées par le biais d'une dictée des 30 mots cibles réalisée lors d'un pré-test et de deux post-tests immédiat et différé de deux semaines (test de rétention et de généralisation portant sur 15 nouveaux mots). Les résultats montrent que les performances orthographiques ont été meilleures aux deux post-tests pour le groupe entraîné à la conscience phonémique et aux correspondances phonèmes-graphèmes. Ce groupe a par ailleurs obtenu des performances plus élevées au test de généralisation, que le groupe entraîné par mémorisation. Ces résultats confirment qu'un entraînement linguistique visant le développement de la conscience phonémique, associé à un apprentissage des correspondances phonèmes-graphèmes, est plus efficace qu'un entraînement centré sur la seule mémorisation de la forme orthographique de mots, chez des élèves de deuxième année (âgés de 7-8 ans) faibles en orthographe.

Berninger, Vaughan, Abbott, Begay, Coleman, Curtin *et al.* (2002) ont évalué les effets de 4 entraînements sur la réussite orthographique lexicale de 96 élèves anglophones de troisième année (âgés de 8-9 ans), présentant des difficultés attestées en production écrite. Les 4 entraînements, impliquant pour chacun un groupe différent d'élèves, étaient composés de 24 séances de 20 minutes réparties sur 4 mois. L'entraînement dit « orthographique » était composé d'un enseignement explicite du principe alphabétique

et de correspondances phonèmes-graphèmes irrégulières, suivi de dictées de mots fréquents isolés. L'entraînement dit « rédactionnel » ne visait pas explicitement l'amélioration de l'orthographe mais le développement plus large de stratégies d'autorégulation ciblant différents niveaux de traitement (mot, phrase, texte). Cet entraînement reposait sur une discussion réflexive entre les élèves à propos de la planification, de la transcription (orthographe et graphomotricité) et de la révision d'un texte. Un étayage était réalisé également par l'expérimentateur. L'entraînement dit « combiné » consistait en un enseignement explicite portant sur le principe alphabétique (sans travail systématique toutefois sur les irrégularités des correspondances phonèmes-graphèmes) ainsi que sur les stratégies rédactionnelles (par étayage, sans discussion entre élèves). Un groupe contrôle, enfin, était soumis à un entraînement dactylographique supposant des élèves qu'ils écrivent des lettres via un clavier d'ordinateur, sans enseignement explicite orthographique ni rédactionnel. Les résultats au post-test indiquent que les progrès orthographiques sur les mots ciblés par l'entraînement sont les plus importants dans le cas des deux entraînements « orthographique » et « combiné ». Par ailleurs, l'entraînement « orthographique », probablement en raison de l'explicitation qu'il proposait du principe alphabétique et des correspondances phonèmes-graphèmes, a suscité de meilleures performances en lecture de pseudo-mots et en orthographe lexicale lors de la rédaction de textes mobilisant des mots qui n'avaient pas fait l'objet d'un entraînement. Selon les chercheurs, ces résultats confirment qu'un entraînement explicite focalisé sur l'orthographe est le plus pertinent pour aider les élèves de troisième année ayant des difficultés en production écrite. L'entraînement systématique au principe alphabétique ainsi qu'aux irrégularités des correspondances phonèmes-graphèmes contribue pour sa part au transfert des connaissances acquises à la production de mots n'ayant pas fait l'objet d'entraînement.

Dans une étude menée avec 70 élèves français scolarisés en troisième année du primaire (âgés de 8-9 ans), Casalis, Pacton, Lefevre et Fayol (2018) ont comparé l'efficacité de deux entraînements sur l'apprentissage orthographique de mots présentés isolément ou dans le contexte d'une phrase. L'un des entraînements était basé sur l'analyse morphologique d'une liste de mots alors que l'autre portait sur l'analyse des segments de ces mêmes mots, sans toutefois de référence explicite à leur structure morphologique. Les deux entraînements suivaient la même procédure et étaient composés de 24 séances à raison de quatre séances de 20 mn par semaine, pendant six semaines. L'entraînement à la morphologie lexicale consistait en des exercices de production et de segmentation de mots morphologiquement complexes. Par exemple, il était demandé aux élèves de former un mot en combinant la racine avec un affixe (*lait* et *age*, pour *laitage*). Au début de l'entraînement, les élèves étaient informés qu'il s'agissait pour eux de développer une meilleure compréhension de la façon dont les mots peuvent être formés, et des consignes orales et écrites explicitaient les principes de l'analyse des mots en leurs racine et affixes lors de chacune des séances. Pour l'autre entraînement, qui impliquait les mêmes exercices, les

élèves ne recevaient pas d'indications quant à la structure morphologique des mots et aucune mention explicite à la composition des mots en racine et affixes n'était fournie. Les consignes incitaient au contraire les élèves à mémoriser les formes orthographiques des mots et leurs segments constitutifs. Les performances orthographiques ont été mesurées avant (pré-test) et après (via 3 post-tests à 2 semaines, 2 mois et 5 mois) les entraînements, par le biais d'une série d'épreuves orthographiques incluant notamment des tâches de dictée de mots, de dictée de phrases ou encore d'analyse morphologique de mots. Les résultats montrent que l'entraînement basé sur la morphologie a amélioré, plus que l'entraînement basé sur la mémorisation des segments, les performances d'identification et d'extraction des racines et affixes de mots morphologiquement complexes, ainsi que la réussite orthographique dans le cas de la production de mots. En revanche, aucun effet n'a été constaté dans le cas de l'épreuve standardisée de dictée d'un court texte qui, selon les chercheurs, mettait en jeu des traitements orthographiques plus variés et complexes que dans le cas de la production de mots isolés. Cette étude n'en montre pas moins l'intérêt de conduire des entraînements orthographiques centrés sur la morphologie lexicale en troisième année du primaire.

Devonshire et Fluck (2010) ont quant à eux comparé auprès de 72 élèves anglophones de troisième et de quatrième années (âgés de 8-9 ans et 9-10 ans), les effets respectifs d'un entraînement simple basé sur les correspondances phonèmes-graphèmes et d'un entraînement composite basé sur l'analyse morphologique en plus du travail sur les correspondances phonèmes-graphèmes. Dans les deux conditions, 9 séances d'entraînement ont été réalisées, à raison d'une séance de 35 minutes par semaine pendant neuf semaines. L'entraînement basé sur les seules correspondances phonèmes-graphèmes mettait l'accent sur la stratégie phonologique et l'apprentissage de différentes configurations graphémiques codant des phonèmes, notamment au moyen de la copie de mots et de leur utilisation en contexte de phrase. Aucune information à l'identification et à la segmentation de mots morphologiquement complexes n'était fournie. L'entraînement composite, quant à lui, consistait, en plus des exercices portant sur les correspondances phonèmes-graphèmes, à réaliser des activités de segmentation et de reconstitution de mots morphologiquement complexes, à partir de leurs racine et affixes. Ces activités étaient complétées par un enseignement explicitant les règles de combinaisons des morphèmes (par exemple, en anglais, le retrait du *e* de la racine *love* lors de l'ajout du suffixe vocalique *ing*, pour former le mot *loving*), ainsi que la structure du système orthographique (par exemple, le rôle des lettres muettes porteuses de sens). Deux épreuves d'orthographe ont été administrées lors du pré-test et du post-test, l'une relevant d'un test standardisé en orthographe, l'autre constituée par la dictée des 22 mots morphologiquement complexes. Le nombre de mots correctement orthographiés a été comptabilisé pour les deux épreuves ainsi que le nombre de morphèmes correctement écrits dans le cas de la dictée de 22 mots. Les résultats montrent que l'amélioration des performances orthographiques entre le pré-test et le post-test est plus importante dans le cas de l'entraînement compo-

site, qu'il s'agisse du nombre de mots ou de morphèmes correctement produits. Selon les chercheurs, entraîner les élèves à l'analyse morphologique d'un ensemble restreint de mots les aide à mieux comprendre les principes de leur structuration et leur permet de généraliser ces connaissances à d'autres mots. En ce sens, compléter l'enseignement des correspondances phonèmes-graphèmes par celui de la morphologie s'avère être une démarche pertinente pour améliorer les performances orthographiques d'élèves de troisième et de quatrième années du primaire. Dans une étude complémentaire, reprenant les mêmes principes méthodologiques, Devonshire, Morris et Fluck (2013) ont montré des effets similaires chez 110 élèves anglophones, scolarisés en première et deuxième années du primaire (âgés de 6-7 et 7-8 ans).

Pour préciser les conditions de l'efficacité d'un enseignement à la morphologie, Butyniec-Thomas et Woloshyn (1997) ont comparé, chez 37 élèves anglophones scolarisés en troisième année du primaire (âgés de 8-9 ans), les effets de deux entraînements à l'analyse morphologique d'une liste de mots présentés soit isolément, pour l'un des entraînements, soit dans le contexte d'une histoire, pour l'autre entraînement. La tâche consistait, pour chacun des deux groupes d'élèves, à : a) identifier la racine et les affixes des mots, b) assister à la modélisation effectuée ensuite par l'enseignant, et c) s'exercer à nouveau en groupe. Les deux entraînements se sont déroulés sur cinq jours à raison d'une séance de 10 mn par jour. Cinq à sept mots et leurs dérivés étaient présentés par séance, pour un total de 40 mots. Le groupe contrôle bénéficiait de l'enseignement usuel, n'incluant pas d'entraînement explicite à la morphologie lexicale. La comparaison de la réussite orthographique à la liste de mots, mesurée au pré-test et au post-test, montre que l'entraînement à la morphologie lexicale dans le contexte signifiant d'une histoire est plus efficace que l'entraînement explicite seul.

Dispositifs basés sur les *feedbacks* des enseignants aux élèves

Outre les programmes d'entraînement qui instaurent un apprentissage guidé visant à ancrer des connaissances et à développer des stratégies phono-graphémiques, orthographiques et/ou morphologiques, un autre type d'enseignement explicite repose sur l'interaction entre les élèves et l'enseignant, plus précisément sur les *feedbacks* adressés par les enseignants aux élèves, relativement à la qualité de leurs productions orthographiques. Différentes études ont été menées auprès d'élèves de maternelle (à développement typique ou en difficulté) dans le but de tester la pertinence de dispositifs d'enseignement explicite pour développer les premières connaissances et habiletés à l'écrit (cf. Pulido & Morin, 2016, pour une synthèse). Entre autres, deux études ont montré que des entraînements encourageant les tentatives pour produire des mots (*invented spelling* en anglais et *orthographe approchées* en français, cf. Montésinos-Gelet & Morin, 2006) s'avéraient bénéfiques pour les jeunes élèves dits à risque, c'est-à-dire susceptibles de rencontrer des difficultés d'apprentissage (Morin

& Montésinos-Gelet, 2007 ; Sénéchal, Ouellette, Pagan & Lever, 2012).

L'étude conduite par Sénéchal *et al.* (2012) visait à comparer les effets, sur le développement de différentes habiletés en lecture et en écriture, de trois types d'interventions basées respectivement sur les orthographes approchées, la conscience phonologique et la lecture d'histoires. Dans chacune des conditions, les élèves étaient confrontés à la production des mêmes 40 mots, composés de 14 lettres-cibles. Mobilisant 57 élèves scolarisés en maternelle (âgés de 5-6 ans), répartis en trois groupes selon les trois conditions d'intervention, les séances se sont déroulées sur une période de huit semaines pour un total de 16 séances de 20 minutes. Dans le cas de l'intervention reposant sur les orthographes approchées, les jeunes élèves étaient encouragés à produire des mots à partir de leurs connaissances encore parcellaires et à en améliorer la forme orthographique grâce aux *feedbacks* de l'adulte. Les résultats montrent que le groupe d'élèves encouragés à réaliser ces tentatives orthographiques, relativement aux deux autres groupes, obtiennent de meilleures performances lors de la lecture de mots comportant les lettres qui avaient fait l'objet de l'entraînement, ainsi que lors de la production de mots non-ciblés. Il est également intéressant de noter que les habiletés en conscience phonologique des élèves pratiquant les orthographes approchées se sont améliorées autant que celles des élèves ayant bénéficié de l'entraînement phonologique.

Ces résultats renforcent ceux obtenus par Morin et Montésinos-Gelet (2007) qui ont étudié les effets d'un programme d'orthographes approchées conduit par des enseignants avec des élèves de maternelle (âgés de 5-6 ans), tout au long de l'année scolaire (à raison d'au moins une séance par semaine). Les résultats de cette étude montrent que les élèves entraînés témoignent de performances orthographiques plus élevées en fin de maternelle, ainsi qu'en fin de première année du primaire, en comparaison aux élèves d'un groupe contrôle (lesquels suivaient une scolarité similaire à celle du groupe expérimental, à l'exception des pratiques régulières de productions orthographiques approchées). Ces deux études confirment que des interventions favorisant des tentatives orthographiques à partir des *feedbacks* d'un adulte sont bénéfiques pour les élèves et ce, dès la maternelle, car elles permettent de travailler la compréhension du principe alphabétique ainsi que les relations entre les phonèmes et les graphèmes. Ces études attirent également l'attention sur le caractère préventif de pratiques orthographiques en maternelle, au regard d'élèves susceptibles de présenter des difficultés en lecture ou en écriture dès le début de leur parcours scolaire.

Arra et Aaron (2001) ont, pour leur part, comparé les effets de deux entraînements, impliquant ou pas la production d'un *feedback* relatif aux erreurs produites, sur les performances orthographiques de 93 élèves anglophones, scolarisés en deuxième année du primaire (âgés de 7-8 ans) et présentant des difficultés en lecture. Dans le cas de l'entraînement basé sur un *feedback* portant sur les

erreurs produites, l'expérimentateur : a) explicitait aux élèves la nature des erreurs orthographiques (substitution, omission ou transposition de lettres) qu'ils avaient produites lors du pré-test (dictée de mots fréquents), b) montrait l'orthographe conventionnelle du mot au moyen d'une carte flash en insistant sur la partie erronée, et enfin, c) demandait aux élèves d'orthographier à nouveau le mot, sans erreur, et de le lire à haute voix. Dans le cas de l'entraînement sans *feedback*, l'expérimentateur montrait aux élèves l'orthographe conventionnelle de chacun des mots puis, sans plus d'information, leur demandait ensuite simplement de l'épeler et de le lire (sans explicitation des erreurs et en substituant l'écriture de la forme correcte du mot par son épellation). Les performances orthographiques des élèves ont été évaluées par le biais de dictées de mots fréquents, réalisées lors du pré-test et de sept post-tests, à raison d'une dictée des mots ciblés par semaine d'entraînement, puis d'une dictée de mots ciblés et non ciblés (test de généralisation) un mois après la fin de l'entraînement. Les scores obtenus montrent que les performances orthographiques du groupe d'élèves recevant un *feedback* sont plus élevées que celles de l'autre groupe pour six des sept post-tests. Ainsi, le fait d'explicitier aux élèves, ici en deuxième année, la nature des erreurs orthographiques qu'ils produisent est plus efficace que d'observer la forme correcte des mots.

CONCLUSION : QUELQUES PRÉCONISATIONS POUR UN ENSEIGNEMENT EXPLICITE DE L'ORTHOGRAPHE LEXICALE

Plusieurs dimensions émergent des résultats des études expérimentales présentées ici. Parce que les élèves sont très tôt en mesure de recourir à différentes connaissances et stratégies, il est bénéfique de débiter l'enseignement de l'orthographe lexicale dès la maternelle. Pour cette période d'acquisition, les résultats de la recherche confirment la pertinence de dispositifs d'orthographes approchées, ou encore de pratiques qui s'appuient sur le prénom, considéré comme premier mot vecteur d'analyses. Les études menées auprès d'élèves plus âgés fréquentant l'école primaire soulignent quant à elles les bénéfices d'entraînements combinant différentes connaissances et habiletés orthographiques, mobilisées au cours de situations signifiantes de lecture et d'écriture, la contextualisation aidant probablement les élèves à mobiliser les connaissances et habiletés en fonction des mots à orthographier. Un autre point à relever concerne le rôle de l'interaction entre l'enseignant et l'élève. En particulier, certaines études démontrent l'effet positif des *feedbacks* de l'adulte aux élèves à propos des productions, vis à vis de l'apprentissage et de la compréhension des caractéristiques du code orthographique. Concernant la mise en œuvre des interventions, celles-ci doivent non seulement être guidées, fréquentes et répétitives, pour soutenir au mieux le développement de l'orthographe lexicale, mais également s'inscrire dans la durée pour permettre le long développement des connaissances et stratégies nécessaires à l'activité orthographique.

Enfin, l'ensemble des études présentées ici rappelle bien l'importance des enseignements explicites auprès d'élèves à développement typique mais également d'élèves en difficulté face à l'apprentissage complexe de l'orthographe lexicale. De nouvelles études portant sur des entraînements sont par ailleurs nécessaires pour éclairer, par les résultats de la recherche, le choix des pratiques pédagogiques mises en œuvre dans les classes.

RÉFÉRENCES

- ARRA, C.T. & AARON, P.G. (2001). Effects of psycholinguistic instruction on spelling performance. *Psychology in the Schools*, 38(4), 357-363. doi:10.1002/pits.1024
- BARA, F., GENTAZ, É. & COLÉ, P. (2004). Les effets des entraînements phonologiques et multisensoriels destinés à favoriser l'apprentissage de la lecture chez les jeunes enfants. *Enfance*, 4(56), 387-403. doi:10.3917/enf.564.0387
- BERNINGER, V.W., VAUGHAN, K., ABBOTT, R.D., BEGAY, K., COLEMAN, K.B., CURTIN, G., ... & GRAHAM, S. (2002). Teaching spelling and composition alone and together: Implications for the simple view of writing. *Journal of Educational Psychology*, 94(2), 291-304. doi:10.1037/0022-0663.94.2.291
- BOSSE, M.-L. & VALDOIS, S. (2009). Influence of the visual attention span on child reading performance: a cross-sectional study. *Journal of Research in Reading*, 32(2), 230-253. doi:10.1111/j.1467-9817.2008.01387.x
- BUTYNEC-THOMAS, J. & WOLOSZYN, V.E. (1997). The effects of explicit-strategy and whole-language instruction on students' spelling ability. *The Journal of Experimental Education*, 65(4), 293-302. doi:10.1080/00220973.1997.10806605
- CASALIS, S., PACTON, S., LEFEVRE, F. & FAYOL, M. (2018). Morphological training in spelling: Immediate and long-term effects of an interventional study in French third graders. *Learning and Instruction*, 53, 89-98. doi:10.1016/j.learninstruc.2017.07.009
- CHAVES, N., BOSSE, M.-L. & LARGY, P. (2010). Le traitement visuel est-il impliqué dans l'acquisition de l'orthographe lexicale ? *A.N.A.E.*, 107-108, 133-141.
- DAIGLE, D., MONTÉSINOS-GELET, I. & PLISSON, A. (2013). *Orthographe et populations exceptionnelles : perspectives didactiques*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- DAVID, J. & DAPPE, L. (2013). Comment des enfants de première primaire approchent-ils la morphographie du français ? *Repères*, 47, 109-130. doi:10.4000/reperes.530
- DEACON, S.H., CONRAD, N. & PACTON, S. (2008). A statistical learning perspective on children's learning about graphotactic and morphological regularities in spelling. *Canadian Psychology/Psychologie canadienne*, 49(2), 118-124. doi:10.1037/0708-5591.49.2.118
- DEVICHI, C. & NOYER-MARTIN, M. (2019). L'écriture du prénom nécessite-t-elle des connaissances alphabétiques ? *Psychologie française*. On-line first. doi:10.1016/j.psfir.2019.02.001
- DEVONSHIRE, V. & FLUCK, M. (2010). Spelling development: Fine-tuning strategy-use and capitalising on the connections between words. *Learning and Instruction*, 20(5), 361-371. doi:10.1016/j.learninstruc.2009.02.025
- DEVONSHIRE, V., MORRIS, P. & FLUCK, M. (2013). Spelling and reading development: the effect of teaching children multiple levels of representation in their orthography. *Learning and Instruction*, 25, 85-94. doi:10.1016/j.learninstruc.2012.11.007
- EHRI, L.C. (1991). The development of reading and spelling in children: An overview. In M. Snowling & M. Thomson (dir.), *Dyslexia: Integrating theory and practice* (pp. 63-94). London: British Dyslexia Association.
- FAYOL, M., GRIMAUD, F. & JACQUIER, M. (2013). Une expérience d'enseignement explicite de l'orthographe lexicale. *Approche Neuropsychologique des Apprentissages chez l'Enfant (A.N.A.E.)*, 123, 156-163.
- FAYOL, M. & JAFFRE, J.-P. (2008). *Orthographier*. Paris : PUF.
- FRITH, U. (1985). Beneath the surface of dyslexia. In K.E. Patterson, J.C. Marshall & M. Colheart (dir.), *Surface dyslexia: Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading* (pp. 301-330). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- GRAHAM, S. & SANTANGELO, T. (2014). Does spelling instruction make students better spellers, readers, and writers? A meta-analytic review. *Reading and Writing*, 27(9), 1703-1743. doi:10.1007/s11145-014-9517-0
- JAFFRE, J.-P. & MORIN, M.-F. (2008). Les activités pré-orthographiques : nature, validité et conceptions. *Pratiques*, 139/140, 189-208.
- LEVIN, I., BOTH-DE VRIES, A.C., ARAM, D. & BUS, A.G. (2005). Writing starts with own name writing: From scribbling to conventional spelling in Israeli and Dutch children. *Applied Psycholinguistics*, 26, 463-477. doi:10.1017/S0142716405050253
- MANESSE, D. & COGIS, D. (2007). *L'Orthographe : à qui la faute ?* Paris : ESF.
- MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE (2015). *Bulletin officiel spécial n°11 du 26 novembre 2015*. Repéré à http://www.education.gouv.fr/pid285/bulletin_officiel.html
- MONTÉSINOS-GELET, I. & MORIN, M.-F. (2006). *Les Orthographes approchées*. Montréal : Chenelière Éducation.
- MORIN, M.-F., ALAMARGOT, D., THIerno, M.O.D. & FAYOL, M. (2018). Individual differences in lexical and grammar spelling in primary school. *Learning and Individual Differences*, 62C, 128-140. doi:10.1016/j.lindif.2018.02.002
- MORIN, M.-F. & MONTÉSINOS-GELET, I. (2007). Effet d'un programme d'orthographes approchées en maternelle sur les performances ultérieures en lecture et en écriture d'élèves à risque. *Revue des sciences de l'éducation*, 33(3), 663-683. doi:10.7202/018963ar
- MORIN, M.-F. & NOOTENS, P. (2013). Étude des procédures verbalisées en lecture et en écriture chez les forts et faibles orthographes au début du primaire. *Repères*, 47, 83-108. doi:10.4000/reperes.528
- NOYER, M. & BALDY, R. (2002). Du dessin à la lecture et à l'écriture. *Psychologie et éducation*, 49, 73-88.
- NOYER-MARTIN, M. (2018). Dessin-écriture, l'histoire d'une séparation difficile. Du développement de l'enfant aux pratiques de classe. In R. Baldy, J. Écalte, M. Fayol, A. Magnan, M. Noyer-Martin & C. Thevenot (dir.), *Dessiner, lire, calculer : un regard neuf* (pp.175-244). Paris : Éditions in Press.
- OUELLETTE, G. & SÉNÉCHAL, M. (2017). Invented spelling in kindergarten as a predictor of reading and spelling in Grade 1: A new pathway to literacy, or just the same road, less known? *Developmental Psychology*, 53(1), 77. doi:10.1037/dev0000179
- PACTON, S. & AFONSO-JACO, A. (2015). Comment les enfants apprennent-ils l'orthographe des mots ? *Revue française de linguistique appliquée*, 20(2), 51-61. doi:10.3917/rfla.202.0051
- PACTON, S., FAYOL, M. & PERRUCHET, P. (2002). The acquisition of untaught orthographic regularities in French. In C. Verhoeven, D. Erlbro, & P. Reitsma (dir.), *Precursors of Functional Literacy* (pp. 121-136). Dordrecht: Kluwer.
- PULIDO, L. & MORIN, M.-F. (2016). L'accompagnement des premières écritures : Effets et pratiques : une synthèse. In M.-F. Morin, D. Alamar-got & C. Gonçalves (dir.), *Perspectives actuelles sur l'apprentissage de la lecture et de l'écriture / Contributions about learning to read and write* (pp. 58-80). Sherbrooke : Éditions de l'Université de Sherbrooke. doi:10.17118/11143/10229
- PURANIK, C.S. & LONIGAN, C.J. (2011). From scribbles to scrabble: Preschool children's developing knowledge of written language. *Reading and Writing*, 24(5), 567-589. doi:10.1007/s11145-009-9220-8

- RITTLE-JOHNSON, B. & SIEGLER, R.S. (1999). Learning to spell: Variability, choice, and change in children's strategy use. *Child Development*, 70, 332-348. doi:10.1111/1467-8624.00025
- SÉNÉCHAL, M., OUELLETTE, G., PAGAN, S. & LEVER, R. (2012). The role of invented spelling on learning to read in low-phoneme-awareness kindergartners: A randomized-control-trial study. *Reading and Writing*, 25(4), 917-934. doi:10.1007/s11145-011-9310-2
- SÉNÉCHAL, M., BASQUE, M. & LECLAIRE, T. (2006). Morphological knowledge as revealed in children's spelling accuracy and reports of spelling strategies. *Journal of Experimental Child Psychology*, 95, 231-254. doi:10.1016/j.jecp.2006.05.003
- SPRENGER-CHAROLLES, L., SIEGEL, L.S. & BÉCHENNEC, D. (1997). L'acquisition de la lecture et de l'écriture en français : étude longitudinale. In L. Rieben, M. Fayol, & C.A. Perfetti (dir.), *Des orthographes et leur acquisition* (pp. 359-384). Lausanne : Delachaux & Niestlé.
- TREIMAN, R. (1993). *Beginning to spell: A study of first grade children*. New York: Oxford University Press.
- TREIMAN, R. & KESSLER, B. (2006). Spelling as statistical learning: Using consonantal context to spell vowels. *Journal of Educational Psychology*, 98, 642-652. doi:10.1037/0022-0663.98.3.642
- VARNHAGEN, C.K., MCCALLUM, M. & BURSTOW, M. (1997). Is children's spelling naturally stage-like? *Reading and Writing*, 9, 451-481. doi:10.1023/A:1007903330463
- VÉRONIS, J. (1988). From sound to spelling in French: Simulation on a computer. *Cahiers de psychologie cognitive*, 8(4), 315-334.
- ZHANG, L. & TREIMAN, R. (2019). Learning to Spell Phonologically: Influences of Children's Own Names. *Scientific Studies of Reading*. doi:10.1080/10888438.2019.1662027