

Article original

Connaissance du nom et du son des lettres, habiletés métaphonémiques et capacités de décodage en grande section de maternelle

Letter-name and letter-sound knowledge, metaphonemic abilities and decoding skills in senior kindergarten

A. Hillairet de Boisferon^{a,1,*}, P. Colé^{b,2}, E. Gentaz^{a,3}

^a UMR 5105, CNRS, laboratoire de psychologie et neurocognition, université Pierre-Mendès France, BP 47, 38040 Grenoble cedex 9, France

^b UMR 6146, CNRS, laboratoire de psychologie cognitive, université de Provence, 3, place Victor-Hugo, 13331 Marseille cedex 3, France

Reçu le 20 décembre 2009 ; accepté le 22 mai 2010

Résumé

L'objectif de cette recherche était d'étudier l'influence particulière de la connaissance du nom des lettres dans l'acquisition de la lecture chez des enfants de cinq ans scolarisés en grande section de maternelle. De nombreuses études ont souligné l'importance des connaissances métaphonologiques et orthographiques (connaissance des lettres et des associations graphophonologiques développées au cours de l'apprentissage de la lecture). Nous nous sommes donc intéressés aux liens existants entre ces différentes connaissances ainsi qu'aux liens qu'elles entretiennent avec le décodage au cours de l'année scolaire. Pour ce faire, nous avons proposé à 40 enfants, en décembre et en avril, des épreuves d'habiletés métaphonémiques (identification de phonème en position initiale et finale dans les mots), de connaissance du son et du nom (dénomination et identification) des lettres et une tâche de décodage de pseudomots. Pour la connaissance du nom des lettres, deux types de mesures ont été proposés, une mesure de précision et une mesure de rapidité évaluant l'automatisation de l'accès à cette connaissance. Les nombres moyens de réponses correctes et les temps de réaction moyens recueillis pour chaque enfant, en début et en fin d'année, ont été utilisés pour différentes

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : anne.hillairet@upmf-grenoble.fr (A. Hillairet de Boisferon).

¹ Doctorante en psychologie cognitive ; thèmes de recherche : apprentissages multisensoriels, lecture, écriture.

² Professeur des universités ; thèmes de recherche : reconnaissance des mots écrits chez le lecteur-expert, apprentissage de la lecture, difficultés de lecture.

³ Directeur de recherche ; thèmes de recherche : apprentissages multisensoriels, lecture, écriture.

analyses corrélationnelles. Les résultats révèlent qu'en décembre, la connaissance du nom des lettres jouerait un rôle dans le développement des habiletés métaphonémiques et dans la découverte et l'acquisition des associations lettres-sons (évaluées avec une tâche de connaissance du son des lettres). La connaissance du nom des lettres pourrait donc influencer indirectement, via l'amélioration de ces compétences, le niveau de décodage ultérieur des enfants. De plus, le lien direct entre la connaissance du nom des lettres et les capacités de décodage, déjà observé en décembre, se confirme. Enfin, l'analyse des mesures de rapidité de l'utilisation de la connaissance du nom des lettres montre que les enfants qui dénomment un nombre important de lettres sont aussi ceux qui les dénomment le plus rapidement. Ce dernier résultat laisse supposer qu'un certain niveau de connaissance du nom des lettres doit être atteint avant de pouvoir automatiser son utilisation. L'ensemble des résultats confirme l'importance, dans les premiers temps de l'apprentissage de la lecture, d'une bonne connaissance du nom des lettres. Nous suggérons également, pour une meilleure compréhension des mécanismes d'acquisition de la lecture et de ces composantes, la prise en compte d'indices reflétant l'automatisation de l'utilisation de la connaissance du nom des lettres.

© 2010 Société française de psychologie. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Mots clés : Connaissance du nom des lettres ; Automatisation ; Connaissance du son des lettres ; Habiletés métaphonémiques ; Capacités de décodage

Abstract

This study examined the specific implication of letter-name knowledge in reading acquisition on 5-year-old kindergarten children. Several studies underlined the importance of both phonological and orthographic skills (letters and grapho-phonological associations' knowledge developed during reading acquisition). So, we focused on the link between those different early abilities and on their links with reading acquisition during school year. Thus, at the beginning and at the end of the year, we proposed to 40 children metaphonemic tasks (phoneme identification in initial and final position in the words), letter-sound and letter-name knowledge tasks (naming and identification) and a pseudo-words decoding task. In addition, to access letter-name knowledge, two types of measurements were proposed: an accuracy measure and a speed one. Mean number of correct responses and reaction times were collected by children and analysed too. Results show that letter-name knowledge could play a part in metaphonemic abilities development and in letter-sound associations' discovery and acquisition, at the beginning of the year. Thanks to those skills improvement, letter-name knowledge could have an indirect impact on later children's decoding skills. Furthermore, the direct link, already observed at the beginning of the year, between letter-name knowledge and decoding skills still exists in April. At last, analyses on letter-name knowledge access time show that the more children name an important number of letters, the more they do it quickly. These results could mean that a certain level of letter-name knowledge have to be reach before children could use this knowledge automatically. All together, results confirm the importance of good letter-name knowledge in the first stages of reading acquisition. We also suggest taking into account some clues of letter-name knowledge's automatic use to better understand reading acquisition processes.

© 2010 Société française de psychologie. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords: Letter-name knowledge; Automatization; Letter-sound knowledge; Metaphonemic abilities; Decoding skills

1. Introduction

Pour apprendre à lire dans un système d'écriture alphabétique, il est nécessaire que les enfants comprennent le principe alphabétique, c'est-à-dire que les lettres (graphèmes) de l'écrit représentent les sons (phonèmes) de l'oral. Pour cela, ils doivent également concevoir que les mots parlés sont constitués d'unités phonologiques et développer une conscience

phonologique de l'oral (i.e., la capacité d'identifier et de manipuler de manière consciente les unités phonologiques des mots parlés). L'acquisition de la lecture suppose donc, à la fois, des compétences métalinguistiques et une connaissance des lettres de l'alphabet.

1.1. La conscience phonologique

Les recherches focalisées sur le rôle de la conscience phonologique dans l'acquisition de la lecture suggèrent qu'il existe un lien causal et réciproque entre la conscience phonologique et les compétences en lecture. Scarborough (1998), dans une méta-analyse comprenant 27 études, obtient un coefficient de corrélation moyen de 0,46 (S.D.=0,16) en utilisant les scores dans des épreuves de conscience phonologique recueillis en maternelle comme prédicteur du niveau ultérieur de lecture. Ainsi, les enfants qui possèdent précocement un bon niveau de conscience phonologique manifestent ultérieurement de bonnes performances en lecture (pour une étude en français voir par exemple, Casalis et Louis-Alexandre, 2000). Inversement, des enfants avec de faibles compétences en lecture manifesteraient également un faible niveau de conscience phonologique (Morais et al., 1979), comme c'est le cas de certains dyslexiques (Colé et Sprenger-Charolles, 1999). Dans le même sens, il a souvent été observé que les entraînements phonologiques sont efficaces pour faciliter l'apprentissage de la lecture, parce qu'ils favoriseraient la découverte du principe alphabétique (Bradley et Bryant, 1991 ; Bus et Van Ijzendoorn, 1999 ; Byrne et Fielding-Barnsley, 1990, 1991 ; pour une revue récente, Castles et Coltheart, 2004). Toutefois, il est important de souligner que la valeur prédictive de la conscience phonologique sur l'apprentissage de la lecture serait essentiellement due, même s'il existe encore certains débats, au développement de la conscience dite phonémique plutôt qu'à celui de la conscience de plus larges segments comme les rimes et syllabes (Muter et al., 1998). C'est le développement de la conscience phonémique qui conduirait, à terme, l'enfant à comprendre le principe alphabétique. Cependant, comme le suggèrent certains chercheurs (Carroll et al., 2003), la conscience de segments phonologiques, comme les syllabes et les rimes, se développerait plus naturellement dès les débuts de la scolarisation et serait un précurseur important de la conscience phonémique. En revanche, le développement de la conscience phonémique requiert un enseignement plus explicite avec une orientation plus spécifique des activités phonologiques vers les correspondances lettres-sons. L'apprentissage du code alphabétique contribuerait au développement des habiletés phonologiques et particulièrement phonémiques, et ces mêmes habiletés faciliteraient en retour l'apprentissage de la lecture (Morais et al., 1986). Ainsi, conscience phonologique et apprentissage de la lecture s'influenceraient mutuellement.

1.2. La connaissance des lettres

L'apprentissage des lettres constitue un élément crucial du développement de la conscience phonémique. Castles et Coltheart (2004) font l'hypothèse que la conscience phonémique se développerait à partir de connaissances orthographiques. Selon ces auteurs, l'apprentissage de l'écrit alphabétique permettrait à l'apprenti-lecteur de réaliser des tâches de conscience phonémique en rendant possible la manipulation des phonèmes à l'aide des images orthographiques des mots. En considérant par exemple une tâche classique de suppression de phonème, les prélecteurs qui possèdent peu ou pas de connaissances de la forme écrite des mots, devront résoudre la tâche en tentant de segmenter les sons dans les mots afin de supprimer le phonème requis. Les enfants possédant de meilleures connaissances orthographiques pourront résoudre la tâche phonologiquement mais aussi orthographiquement en supprimant la lettre ou le groupe de lettres qui correspondent au

phonème cible (Castles et al., 2003). Dans le même ordre d'idées, Carroll (2004) montre que l'accroissement de la connaissance des lettres affecte de manière inégale les différentes tâches de conscience phonémique. Par exemple, la connaissance des lettres serait plus fortement associée à la réussite à une tâche de substitution de phonème qu'à celle de suppression ou d'identification de phonème. La conscience phonémique ne serait donc pas une compétence qui se développerait en tout ou rien, et certains aspects de cette connaissance seraient plus ou moins fortement liés aux connaissances orthographiques et à la lecture. Toutefois, l'accès conscient aux phonèmes du langage oral n'est pas impossible en l'absence de connaissance orthographique. Ainsi, Hulme et al. (2005) ont montré qu'un certain degré de manipulation phonémique peut être atteint par des enfants pour des phonèmes dont ils ne connaissent pas la correspondance graphique. Néanmoins, l'intérêt de l'hypothèse émise par Castles et Coltheart (2004) est de soulever la question de l'influence des connaissances orthographiques sur le développement de la conscience phonémique et de la lecture.

1.3. *La connaissance du nom des lettres*

La connaissance d'une lettre suppose celle de sa forme mais également celle du nom et du son qui correspondent à cette forme. De fait, de nombreux travaux ont également mis en évidence le rôle déterminant de la connaissance du nom des lettres dans l'acquisition de la lecture. Scarborough (1998) observe sur 24 études une corrélation moyenne de 0,52 (S.D. = 0,14) entre des scores de dénomination de lettres et le niveau de lecture ultérieur. L'influence sur la lecture de la connaissance du nom des lettres, comme premier support de l'apprentissage des associations arbitraires lettre-son, a été abordée dans certaines recherches (pour une revue en français, voir Foulin, 2007). Ainsi, Evans et al. (2006) montrent que la connaissance du nom des lettres (dénomination de lettres majuscules et minuscules) évaluée en grande section de maternelle prédit 51 % de l'augmentation de l'identification de mots isolés lors de la première année d'apprentissage de la lecture ; prédiction plus importante que celle de la connaissance du son des lettres (41 %). Ce résultat peut s'expliquer par le fait qu'en maternelle, la plupart des sons des lettres ne sont pas encore connus. Cependant, il semblerait que le pouvoir de prédiction de la connaissance du nom des lettres diminue dès la fin de la grande section de maternelle, ce qui pourrait s'expliquer par des performances en dénomination qui plafonnent (Schatschneider et al., 2004). Les études sur le rôle de la connaissance des lettres, et plus particulièrement du nom des lettres, dans l'acquisition de la lecture permettent d'apporter un nouvel éclairage sur le lien entretenu par ces deux acquisitions. Un premier type de recherche initié par Ehri (Ehri et Wilce, 1985 ; Scott et Ehri, 1990) montre que lorsque les enfants commencent à lire et qu'ils ne connaissent pas le nom des lettres, il est plus facile pour eux d'apprendre à lire des mots composés de lettres visuellement saillantes, mais sans lien avec la prononciation des mots, que des mots phonologiquement plausibles où les lettres représentent les sons entendus dans le mot. Mais les enfants qui connaissent le nom des lettres montrent le pattern inverse ; ils apprennent des orthographes à indices phonologiques plus aisément que des orthographes à indices visuels (De Abreu et Cardoso-martins, 1998). De plus, il a été montré que des enfants prélecteurs, avec un niveau moyen de connaissance du nom des lettres, pouvaient être amenés, lorsque la demande de la tâche augmente (c'est-à-dire lorsque le nombre de nouveaux mots à apprendre devient plus important), à utiliser une stratégie d'apprentissage analytique basée sur la correspondance entre la lettre et sa valeur phonologique (Ross et al., 2004). En effet, augmenter la demande de la tâche pourrait parfois encourager les enfants à tirer avantage de leurs compétences alphabétiques même faibles. Les relations systématiques entre les lettres et leurs noms rendraient plus aisé l'apprentissage d'un nombre important

de mots puisqu'elles permettraient de déduire la prononciation des mots plutôt que d'utiliser des stratégies d'apprentissage par cœur des associations forme écrite-forme orale. Ces recherches supportent l'idée générale que la connaissance du nom des lettres peut être utilisée pour lier l'oral et écrit ; qu'elle peut sensibiliser les enfants à la nature phonologique de l'écrit. Dans ce sens, les recherches de Treiman et al. (1996) montrent que les enfants prélecteurs établiraient les premiers liens entre l'oral et l'écrit en découvrant qu'il existe des liens entre les lettres dans les mots écrits et le nom des lettres dans les mots parlés. Dans leur recherche, les jeunes enfants fournissent, par exemple, plus facilement la première lettre de *beach* (plage) que la première lettre de *bone* (os), parce que la forme parlée de *beach* commence par /bil/, le nom de la lettre *b*, alors que la forme parlée de *bone* commence par /bol/, qui ne correspond pas au nom d'une lettre en anglais. Dans les premiers temps de l'acquisition de la lecture, ces liens orthographe-sons seraient incomplets et se manifesteraient principalement pour les lettres en position initiale et finale dans les mots. Plus tard, l'utilisation des liens graphophonologiques évoluerait et prendrait davantage appui sur la connaissance du son des lettres. Pour progresser dans la compréhension du principe alphabétique, les enfants doivent donc apprendre que les lettres dans les mots écrits correspondent à l'oral aux phonèmes des mots parlés.

1.4. La connaissance du son des lettres

La connaissance du nom des lettres influencerait la découverte des liens lettres-sons notamment parce que le nom de certaines lettres correspond au son qui leur est associé. Ainsi, par exemple, le nom des voyelles simples (*a, e, i, o, u*) est identique à leur son. En revanche, pour les consonnes plusieurs cas se présentent. Certaines consonnes, comme *b*, dont le nom se prononce /bé/, possèdent leurs sons, ici /b/, au début de leur nom (consonnes de type CV). D'autres consonnes, comme *f*, possèdent leurs sons à la fin de leur nom (consonne de type VC). Le nom de la lettre *f* soit /èf/ se termine avec le phonème /ff/ qu'il symbolise. Enfin, certains liens entre le nom des consonnes et leurs sons sont arbitraires comme pour le *h*. Le lien unissant le nom et le son des lettres (qui renvoie aux différents types de lettres et à la structure phonologique de leur nom) aurait des conséquences directes sur l'apprentissage du nom lui-même et sur l'apprentissage du son des lettres. Ainsi, les noms de lettres qui contiennent le son de la lettre seraient mieux appris que ceux qui ne le contiennent pas. Plus précisément, les études sur la connaissance du nom des lettres montrent que les noms des voyelles sont plus facilement appris que les noms des consonnes (Cormier, 2006 ; Ecalle, 2004). Cependant, les études destinées à évaluer la connaissance du nom des lettres en fonction de leur structure phonologique conduisent à des résultats contradictoires. Ainsi, pour Cormier (2006), les consonnes de type VC seraient mieux dénommées et même écrites que les consonnes de type CV pour les lettres majuscules et minuscules. Néanmoins, pour Ecalle (2004), il n'existe aucune différence de niveau d'identification entre des consonnes de type VC ou CV dans le répertoire « cursives » alors que l'avantage est aux consonnes de type CV dans le répertoire « imprimerie ». Enfin, Treiman et Broderick (1998) relèvent des scores de dénomination et d'écriture de lettres équivalent quelle que soit la structure phonologique des consonnes majuscules. Concernant l'apprentissage du son des lettres, Share (2004) montre qu'il est favorisé par l'apprentissage préalable du nom des lettres. Plus précisément, les correspondances lettres-sons, pour les lettres dont le nom contient le phonème, sont apprises plus aisément que pour les lettres qui ne contiennent pas le phonème pertinent (principe d'acrophonie). Cet effet du type de lettre s'est révélé plus important pour les voyelles, puis pour les consonnes de type CV, par rapport aux consonnes de type VC ou les consonnes dont le son n'est pas clairement relié au nom (Ecalte, 2004 ; Ecalle et al., 2008 ; Evans et al., 2006 ; McBride-Chang, 1999 ; Treiman et

Broderick, 1998). Néanmoins, connaître le nom d'une lettre n'est pas une condition nécessaire pour l'apprentissage du son, même si cela le favorise. C'est ce que montre une étude en hébreu où, après une même procédure et un même temps d'entraînement, des enfants de cinq ans étaient meilleurs pour connecter les graphèmes à leurs représentations phonémiques qu'à leurs noms (Levin et al., 2006).

En résumé, la connaissance du nom des lettres exerce une influence sur le développement de la connaissance du son des lettres et des associations lettres-sons. Toutefois les relations qu'elle entretient avec la conscience phonémique restent à préciser.

1.5. La dénomination rapide

La prise en compte des habiletés phonologiques et de la connaissance du nom des lettres comme compétences précoces et cruciales pour l'apprentissage de la lecture est largement validée. Toutefois, ces deux compétences bien que prédictrices des premières compétences en lecture se révèlent souvent insuffisantes pour dépister les individus à risque de développer des troubles de la lecture (Scarborough, 1998). Dans ce cadre, une tâche de dénomination rapide sérielle (*rapid automatized naming* [RAN], Denckla et Rudel, 1974) s'est révélée particulièrement intéressante pour identifier différents niveaux de lecture (Watson et Willows, 1995) et prédire les futures compétences en lecture (pour une revue voir Scarborough, 1998). La tâche de RAN consiste à lire à haute voix et le plus rapidement possible cinq items (e.g., chiffres ou lettres) répétés dix fois chacun. Le RAN impliquerait donc une importante variété de processus, attentionnels, visuels, phonologiques (notamment en termes de précision et de rapidité) et articulatoires. Ainsi, le processus de dénomination rapide a été souvent apparenté aux traitements phonologiques impliqués dans la lecture, soit l'activation des représentations phonologiques nécessaire pour identifier un mot écrit. Cependant bien que dénomination rapide et habiletés métaphonologiques (notamment phonémiques) entretiennent des relations, qualifiées de complexes par Ramus (2003), chacune participe de manière indépendante à la variance des compétences en lecture (Manis et al., 1999). La conscience phonémique serait corrélée aux mesures de la précision de l'identification des mots (niveau du mot) et du décodage graphème-phonème (niveau de la lettre), alors que la dénomination rapide serait davantage corrélée à la rapidité d'identification des mots et à la rapidité du décodage (Manis et al., 2000; Wolf et al., 2000). De plus, pour le RAN, la rapidité d'accès aux représentations des différents symboles (e.g., couleur, lettres), serait le reflet de liens spécifiques avec les différentes tâches de lecture (e.g., lecture orale de mots isolés, de texte, tâches de compréhension) (Wolf et al., 1986). Enfin, le pouvoir prédictif de la dénomination rapide serait plus important au début de l'apprentissage de la lecture (Manis et al., 2000; Wolf et al., 1986). Dans les premières années de l'acquisition de la lecture, on peut considérer qu'une lecture précise et rapide (fluente), de mots et textes, serait le résultat du développement d'une certaine qualité initiale des processus sublexicaux (phonologiques) et lexicaux (orthographiques) engagés dans l'identification des mots écrits et de leur automatisation progressive. Une fois la lecture acquise, la fluence reflèterait davantage un décodage précis et automatique qui ne demanderait que peu de ressources attentionnelles, celles-ci pouvant alors être affectées aux traitements visant à la compréhension de ce qui est lu (Wolf et Katzir-Cohen, 2001).

Le modèle de Laberge et Samuels (1974), qui traite de l'automatisme du traitement de l'information dans l'activité de lecture, peut fournir un cadre d'interprétation intéressant pour les tâches de dénomination rapide. Classiquement dans les modèles de lecture, l'information visuelle est transformée en passant par plusieurs étapes de traitements visuels, phonologiques

et sémantiques. D'après les auteurs et Bonnefoy et Rey (2008), l'efficacité des processus mis en jeu à chaque niveau de traitement, pourrait être évaluée sur la base de deux critères : la précision et la rapidité qui permet d'en mesurer l'automatisme. Un comportement final automatique impliquerait une automatisation de chacune des sous-étapes de traitement dont il est le résultat. En résumé, une lecture précise et automatique se fonderait sur des processus orthographiques et phonologiques eux-mêmes efficaces et automatisés. Cela expliquerait en partie le pouvoir prédictif, sur la réussite en lecture, de la connaissance du nom et du son des lettres, de la dénomination rapide et des habiletés métaphonémiques. Enfin, chez les apprenti-lecteurs, une identification précise et rapide des lettres, première étape de la lecture, serait donc particulièrement importante.

1.6. Objectifs de la recherche

Dans cette recherche, nous proposons d'étudier, de manière longitudinale (décembre à avril), dans une classe de grande section de maternelle, les liens entre les différentes acquisitions préélémentaires classiquement impliquées dans l'apprentissage de la lecture : la connaissance du nom et du son des lettres et les habiletés métaphonémiques. Nous souhaitons également étudier les liens entre ces différentes compétences alphabétiques et métaphonémiques, mesurées au cours de l'année, et le niveau de compréhension et d'utilisation du principe alphabétique, tel que mesuré par une épreuve de décodage de pseudomots en fin d'année. Dans ce cadre, nous voulons montrer que la connaissance du nom des lettres a une importance fondamentale dans les étapes initiales de l'apprentissage de la lecture en influençant le développement des habiletés métaphonémiques et celui des correspondances graphophonémiques. Nous proposerons pour mesurer plus précisément le développement de la connaissance du nom des lettres plusieurs types de mesures de cette connaissance. Ainsi, des mesures de précision (nombre de réponses correctes) et de rapidité (temps de réponses correctes) de l'utilisation de la connaissance du nom des lettres seront recueillies via une tâche d'identification (l'enfant doit montrer la lettre dont le nom a été énoncé) et une tâche de dénomination de lettres (l'enfant doit donner le nom de la lettre qui lui est présentée). L'utilisation de temps de réaction, comme mesure de l'automatisation de la connaissance des lettres, a été préférée au RAN. En effet, nous avons fait l'hypothèse qu'il s'agit d'une mesure plus directe de l'accès au nom des lettres car elle implique un moins grand nombre de processus, notamment attentionnels.

Dans un premier temps, nous nous attendons à observer une amélioration des performances et des corrélations importantes pour chaque compétence entre décembre et avril. Ces effets devraient s'expliquer par les enseignements spécifiques et explicites sur la forme, le nom et le son des lettres reçus par les enfants au cours de l'année scolaire. De plus, nous pensons que les compétences alphabétiques et métaphonémiques seront corrélées entre elles dès le mois de décembre. Concernant les liens plus spécifiques avec la connaissance du nom des lettres, à partir de la littérature, nous émettons l'hypothèse selon laquelle cette connaissance sera plus fortement corrélée avec la connaissance du son des lettres et les habiletés métaphonémiques en début d'apprentissage du système alphabétique. L'analyse des temps de réponse aux épreuves de connaissance du nom des lettres devrait révéler une corrélation négative entre les scores de rapidité et de précision, et cette corrélation devrait être plus importante en avril lorsque les enfants connaissent davantage de lettres et que cette connaissance est aussi plus ancrée (stable).

Dans un second temps, l'étude des liens entre compétences alphabétiques, métaphonémiques et capacités de décodage devrait montrer, dès décembre, que les enfants les plus performants dans chacune des épreuves alphabétiques et métaphonémiques seront aussi les meilleurs décodeurs

en avril. Dans ce cadre, nous pensons que la connaissance du nom des lettres influencera fortement dès le début de l'année de grande section de maternelle les performances en décodage. Enfin, dès que l'utilisation de la connaissance des lettres sera suffisamment automatisée (au mois d'avril), les temps de réaction associés à cette connaissance auront également une influence sur les performances de décodage.

2. Méthode

2.1. Participants

Quarante enfants (21 filles et 19 garçons) âgés en moyenne de cinq ans et quatre mois (de quatre ans et 11 mois à cinq ans et 11 mois) en décembre ont participé à cette étude. Ils sont scolarisés dans deux classes de grande section de maternelle d'une école de Grenoble. Tous les enfants appartiennent à des milieux socioéconomiques moyens. Quatre enfants ont été exclus de l'échantillon de départ, composé de 44 enfants, parce qu'ils n'ont pas pu participer aux deux sessions d'évaluation. Tous les enfants sont de langue maternelle française.

2.2. Passation

Après accord parental, les enfants étaient évalués individuellement dans une pièce de l'école isolée du bruit. Lors de la première session réalisée au mois de décembre, nous avons proposé une tâche de décodage de pseudomots, deux tâches d'habiletés métaphonémiques (identification de phonèmes en position initiale et finale dans les mots), une tâche de connaissance du son des lettres et enfin, nous avons recueilli deux scores de rapidité et deux scores de connaissance du nom des lettres (identification et dénomination). Cinq mois plus tard, lors de la seconde session, nous avons de nouveau proposé l'ensemble de la batterie d'évaluation.

2.3. Matériel et procédure

Nous avons choisi de travailler avec les lettres cursives de l'alphabet pour lesquelles les enfants prélecteurs et préscripteurs ne devraient pas, de fait, posséder une connaissance approfondie en début d'année. Mais, comme le préconise le *Bulletin officiel* du 19 juin 2008, en maternelle, les enfants « [...] apprennent progressivement le nom de la plupart des lettres de l'alphabet qu'ils savent reconnaître, en caractères d'imprimerie et dans l'écriture cursive, [...] ». Pour une partie d'entre elles, ils leur associent le son qu'elles codent et le distinguent du nom de la lettre quand c'est pertinent. Les enfants découvrent ainsi le principe alphabétique, sans qu'il soit nécessaire de travailler avec eux toutes les correspondances ». Nous pensons donc pouvoir observer, plus facilement qu'avec les lettres capitales, l'évolution naturelle de la connaissance de ces lettres au cours des cinq mois de scolarisation. Concernant les épreuves qui évaluent les habiletés métaphonémiques et les capacités de décodage des enfants, nous avons choisi d'étudier les lettres *o*, *u*, *r*, *n*, *p* et *b* dont les fréquences relatives des phonèmes dans la langue française sont moyennes (*r* et *p*) à basses (*o*, *u*, *n* et *b*) (Rondal, 1997). De plus, nous avons choisi deux voyelles, deux consonnes de structure phonologique CV et deux consonnes de type VC.

2.3.1. Les tâches d'habiletés métaphonémiques

Pour chacune de ces tâches, des images en noir et blanc représentant des mots familiers et faciles à identifier sont présentées. Chaque tâche est précédée de trois essais avec feed-back afin de s'assurer que les enfants ont bien compris la consigne.

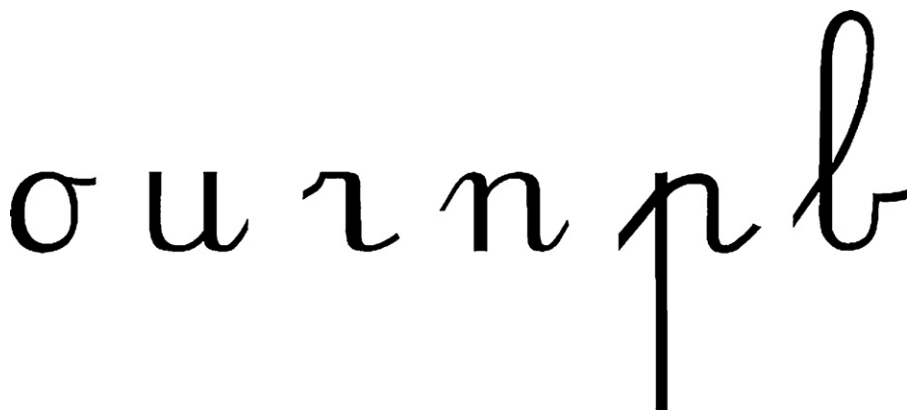


Fig. 1. Exemple de lettres cursives utilisées dans la tâche de dénomination (réduction de 50 % par rapport à la taille de présentation à l'écran).

2.3.1.1. *Tâche d'identification de phonèmes en position initiale.* Quatre images sont présentées à l'enfant. À chaque essai l'expérimentateur montre une première image, la pose sur la table et énonce le mot qu'elle représente. Ce premier mot est utilisé par l'enfant pour trouver parmi les trois autres images, celle qui correspond au mot qui commence par le même son. Par exemple : « orange » est le premier mot et l'enfant doit choisir parmi « mouton, olive, abeille ». Les différents essais portent sur les six phonèmes cibles de l'étude. Un point par réponse correcte est attribué (note sur 6).

2.3.1.2. *Tâche d'identification de phonèmes en position finale.* Le même principe est utilisé à la différence que l'enfant doit retrouver le mot qui finit par le même son que le mot présenté en premier. Par exemple l'expérimentateur présente le mot « vélo » et l'enfant doit choisir parmi les mots « chapeau, cerise, antenne ». On attribue un point par réponse correcte (note sur 6).

2.3.2. *Les tâches de la connaissance du nom des lettres*

L'ordre de passage concernant les épreuves de connaissance du nom des lettres et de connaissance du son des lettres était le même pour tous les enfants. Nous commençons par les tâches de dénomination du nom puis du son des lettres suivis par la tâche d'identification des lettres.

2.3.2.1. *Tâche de dénomination des lettres cursives.* Les 26 lettres cursives de l'alphabet (Fig. 1) sont présentées une à une sur un écran d'ordinateur dans un ordre aléatoire. Avant l'apparition de chaque lettre, on annonce à l'enfant qu'il devra dire le plus rapidement possible le nom de la lettre qui va apparaître à l'écran. Dès que l'enfant énonce le nom de la lettre, l'expérimentateur enregistre le temps de réponse en appuyant sur une clé réponse. Cette mesure fournit un indice de l'automatisation de l'utilisation de la connaissance du nom des lettres. Un temps de réponse est donc recueilli pour chacune des réponses correctes. Des temps de réponse moyens par enfant sont ensuite calculés pour les bonnes réponses pour les 26 lettres de l'alphabet (les temps de réponse moyens sont calculés à partir de trois réponses sur les 26 demandées). Pour la première session, nous avons choisi d'écarter les temps de réponse inférieurs à 300 millisecondes (ms) et supérieurs à 8850 ms (i.e., les temps respectivement inférieurs et supérieurs à trois écarts-types par rapport à la moyenne des temps de réponse de l'ensemble des participants). Pour la seconde session, nous

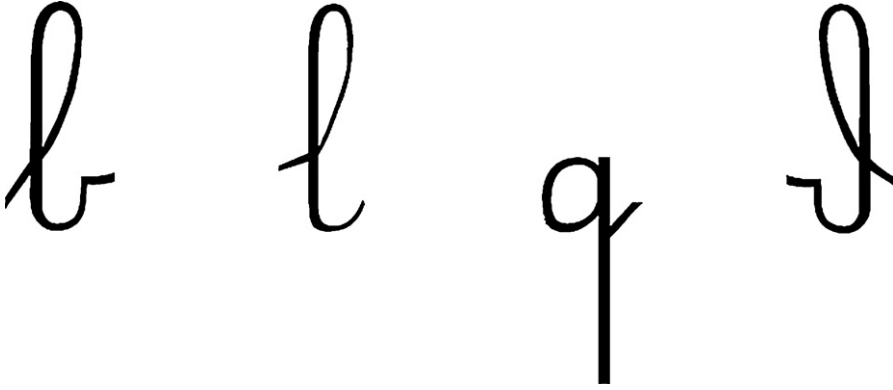


Fig. 2. Exemple de lettres cursives utilisées dans la tâche d'identification de lettres (réduction de 35 % par rapport à la taille de présentation à l'écran).

avons choisi d'écarter les temps de réponse inférieurs à 300 ms et supérieurs à 6500 ms. Un score de précision de cette connaissance des lettres est aussi calculé. Un point est attribué par réponse correcte pour les 26 lettres de l'alphabet. Si l'enfant corrige sa première réponse, l'expérimentateur demande confirmation à l'enfant avant de considérer la réponse comme correcte ou incorrecte (en cas de correction de la réponse le temps de réponse n'est pas pris en compte).

2.3.2.2. Tâche d'identification des lettres cursives. L'expérimentateur énonce le nom des 26 lettres de l'alphabet une par une dans un ordre aléatoire. Pour chaque lettre énoncée, l'enfant doit indiquer, le plus rapidement possible, en pointant sur un écran d'ordinateur, la lettre qu'il a entendue. La lettre à identifier est représentée parmi trois autres lettres écrites en caractère cursif. À chaque essai, les lettres distractrices sont : la représentation en miroir de la lettre énoncée, une lettre graphiquement proche et une lettre graphiquement éloignée (Fig. 2)⁴. Chaque réponse correcte est notée un point. Si l'enfant corrige sa première réponse, l'expérimentateur demande confirmation à l'enfant avant de considérer la réponse comme correcte ou incorrecte (en cas de correction de la réponse le temps de réaction associé ne sera pas pris en compte). Un score pour les 26 lettres de l'alphabet est calculé. L'objectif de cette première mesure est donc d'obtenir un score de précision lié à la connaissance du nom des lettres. L'informatisation de la tâche, permet aussi de recueillir un temps de réaction, mesure de l'automatisme de l'accès à cette connaissance. En effet, dès la fin de l'annonce par l'expérimentateur de la lettre à pointer, les quatre lettres alignées apparaissent simultanément à l'écran et lorsque l'enfant pointe une lettre, l'expérimentateur enregistre le temps de réaction en appuyant sur une clé réponse. Un temps de réaction est donc recueilli pour chacune des réponses correctes pour les 26 lettres de l'alphabet. De la même manière que pour la tâche de dénomination, nous avons obtenu des temps réaction moyens pour les réponses correctes, par enfant, pour les 26 lettres. Pour la première session, nous avons choisi d'écarter les temps de réaction inférieurs à 500 ms et supérieurs à 9500 ms (i.e., les temps respectivement inférieurs et supérieurs à trois écarts-types par rapport à la moyenne des temps de réaction de

⁴ Les fréquences d'associations moyennes subjectives, sur la base de la similarité de la forme des lettres, était de $0,71 \pm 25$ pour les couples lettre énoncée/distracteur graphiquement similaire et de $0,09 \pm 0,09$ pour les couples lettre énoncée/distracteur graphiquement dissimilaire (d'après Chartrel, 2006).

l'ensemble des participants). Pour la seconde session, nous avons choisi d'écarter les temps de réaction inférieurs à 500 ms et supérieurs à 10 000 ms.

2.3.3. *Tâche de connaissance du son des lettres*

Les six lettres cibles de l'étude sont de nouveau présentées dans un ordre aléatoire à l'enfant qui doit donner le son de la lettre s'il le connaît. Un point est attribué par réponse correcte (note sur 6).

2.3.4. *Tâche de décodage de pseudomots*

Les pseudomots sont composés uniquement des lettres cibles de l'étude. Il est précisé aux enfants que les mots sont inventés. Quatre des 12 pseudomots présentés sont composés de deux lettres (par exemple, /ro/), quatre de trois lettres (par exemple, /odu/) et quatre de quatre lettres (par exemple, /nubo/). Un point est attribué pour chaque pseudomot lu correctement (note sur 12).

3. Résultats

Nous analyserons, dans un premier temps, l'évolution des performances obtenues pour chacune des épreuves administrées entre les sessions de décembre et d'avril (*t* de Student). Ces analyses seront suivies d'analyses corrélationnelles (*r* de Bravais-Pearson) entre les différents indicateurs des compétences alphabétiques et métaphonémiques précoces, à la session de décembre et d'avril (mesures intrasession) et entre les sessions (mesures intersessions). Puis, nous examinerons les liens entre le niveau de décodage de pseudomots et les compétences alphabétiques et métaphonémiques. Nous présenterons alors les résultats des comparaisons (test *t* de Student) des performances des enfants, préalablement regroupés en fonction de leur niveau de décodage en avril, aux épreuves alphabétiques et métaphonémiques mesurées en décembre et en avril.

3.1. *Évolution des performances de décembre à avril*

Pour évaluer l'évolution des performances entre la première et la seconde session, nous avons effectué une série de test *t* de Student pour chacune des épreuves de la batterie d'évaluation. La plupart des tests sont significatifs (Tableau 1). Ainsi, à la session d'avril, les enfants obtiennent de meilleures performances, par rapport à la session de décembre, en lecture de pseudomots et en identification de phonème en position initiale et finale dans les mots. De même, ils identifient ou dénomment davantage de lettres en avril et les temps mis pour dénommer le nom des lettres sont aussi plus courts. Enfin, les enfants connaissent mieux le son des lettres en avril par rapport à décembre. Seuls les temps mis pour identifier les lettres à partir de leurs noms n'évoluent pas entre les deux sessions.

3.2. *Analyses corrélationnelles intrasession*

3.2.1. *Les compétences alphabétiques et métaphonémiques précoces*

Pour la session de décembre, nous constatons que toutes les performances aux tâches alphabétiques et métaphonémiques ne sont pas significativement corrélées (Tableau 2). Le pattern de résultats observé est le suivant. Les habiletés métaphonémiques, telles que mesurées par les tâches d'identification de phonème en position initiale et finale dans les mots, sont liées entre elles ($r = 0,52$; $p < 0,001$). Les scores de précision aux épreuves de la connaissance du nom des lettres

Tableau 1

Moyennes et écarts-types moyens par session pour chaque compétence évaluée.

Indices	Décembre		Avril		<i>p</i>
	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type	
<i>Pseudomots (/12)</i>	0,45	1,09	2,4	3,07	< 0,001
<i>Identification de phonème (/12)</i>	7,48	2,54	9,28	1,96	< 0,001
Phonème initial (/6)	4,3	1,42	4,95	0,99	< 0,01
Phonème final (/6)	3,18	1,5	4,33	1,27	< 0,001
<i>Identification lettres (/26)</i>	9,28	3,62	12,93	4,5	< 0,001
TR identification (ms)	3246	901	3444	1169	0,36
<i>Dénomination lettres (/26)</i>	8,35	4,64	13,85	6,42	< 0,001
TR dénomination (ms)	2546	637	2135	527	< 0,01
<i>Son des lettres (/6)</i>	1,45	1,75	3,95	2,03	< 0,001

TR : temps de réponse ; *p* : probabilité associée au test de la différence entre les moyennes de la session de décembre et d'avril (*t* de Student).

(dénomination et identification) le sont également ($r = 0,77$; $p < 0,001$). De plus, les scores correspondants aux deux tâches d'habiletés métaphonémiques sont chacun significativement corrélés aux scores correspondants aux deux tâches de la connaissance du nom des lettres. Le coefficient de corrélation moyen est de 0,43. Enfin, les scores de connaissance du son des lettres ne sont pas corrélés aux mesures d'habiletés métaphonémiques mais sont significativement corrélés aux scores de précision correspondants aux deux épreuves de la connaissance du nom des lettres (coefficient de corrélation moyen entre ces trois épreuves ; $r = 0,61$). Les enfants qui possèdent une bonne connaissance du nom des lettres ont également tendance à bien connaître le son des lettres.

Pour la session d'avril, nous observons quasiment le même coefficient de corrélation entre les scores aux deux tâches d'habiletés métaphonémiques qu'en décembre ($r = 0,51$; $p < 0,001$). La corrélation entre les scores aux deux épreuves de la connaissance du nom des lettres est toujours significative mais différente de celle observée en décembre, passant de 0,77 à 0,49. Des modifications mineures sont aussi à noter pour les corrélations qui concernent l'épreuve de connaissance du son des lettres. Comme lors de la session de décembre, la connaissance du son des lettres est liée à la connaissance du nom des lettres (identification et de dénomination) avec un coefficient de corrélation moyen entre leurs scores qui passe de 0,61 à 0,475. Des variations plus importantes concernent le lien entre la connaissance du son des lettres et les habiletés métaphonémiques. Les scores à ces épreuves corréleront maintenant de manière significative. Plus précisément, nous obtenons des coefficients de corrélation de 0,41 avec les scores d'identification de phonème en position initiale, et de 0,54 avec les scores d'identification de phonèmes situés à la fin des mots. Enfin, les corrélations entre les scores aux tâches d'habiletés métaphonémiques et de la connaissance du nom des lettres ne sont plus significatives excepté pour les scores d'identification des lettres et d'identification de phonème en position finale dans les mots ($r = 0,34$; $p < 0,05$).

3.2.2. La connaissance du nom des lettres : précision et rapidité

À la session de décembre, les mesures de rapidité et de précision de la connaissance du nom des lettres ne sont pas corrélées. De même, les temps de dénomination et d'identification des lettres ne corréleront pas entre eux. À la session d'avril, seuls les scores de dénomination sont négativement corrélés à leurs temps de réponse ($r = -0,56$; $p < 0,001$). Plus les enfants dénomment de lettres

Tableau 2
Corrélations intrasessions entre les scores aux différentes compétences alphabétiques et métaphonémiques.

Indices	1	2	3	4	5	6	7
1 Phonème initial (/6)	–	0,52*** ^a	0,54*** ^a	–	0,36* ^a	–	0,13 ^a
2 Phonème final (/6)	0,51*** ^b	–	46*** ^a	–	0,36* ^a	–	0,19 ^a
3 Identification lettres (/26)	0,26 ^b	0,34* ^b	–	–0,12 ^a	0,77*** ^a	–	0,52*** ^a
4 TR identification (ms)	–	–	0,03 ^b	–	–	0,26 ^a	–
5 Dénomination lettres (/26)	0,30 ^b	0,27 ^b	0,49*** ^b	–	–	–0,16 ^a	0,69*** ^a
6 TR dénomination (ms)	–	–	–	0,66*** ^b	–0,56*** ^b	–	–
7 Son des lettres (/6)	0,41*** ^b	0,54*** ^b	0,43*** ^b	–	0,50*** ^b	–	–

TR : temps de réponse ; * : significatif à $p < 0,05$; ** : significatif à $p < 0,01$; *** : significatif à $p < 0,001$.

^a Les intercorrélations pour la première session de décembre.

^b Les intercorrélations pour la session d'avril.

Tableau 3

Corrélations intersessions entre les scores aux différentes compétences alphabétiques et métaphonémiques.

Indices		1	2	3	4	5	6	7
1	Phonème initial (/6)	0,36*	0,43**	0,16	–	0,41**	–	0,35*
2	Phonème final (/6)	0,49***	0,47**	0,33*	–	0,35*	–	0,46**
3	Identification lettres (/26)	0,46**	0,49***	0,45**	–0,54***	0,63***	–	0,58***
4	TR identification (ms)	–	–	–0,11	0,15	–	–0,21	–
5	Dénomination lettres (/26)	0,50***	0,42**	0,55***	–	0,63***	–0,47**	0,57***
6	TR dénomination (ms)	–	–	–	–0,08	–0,04	–0,08	–
7	Son des lettres (/6)	0,27	0,28	0,30	–	0,63***	–	0,58***

TR : temps de réponse ; * : significatif à $p < 0,05$; ** : significatif à $p < 0,01$; *** : significatif à $p < 0,001$. Les indices en colonne correspondent à la session de décembre. Les indices en ligne correspondent à la session d'avril.

et plus ils le font rapidement. Enfin, les deux mesures de rapidité de la connaissance du nom des lettres sont maintenant corrélées ($r = 0,66$; $p < 0,001$).

3.3. Analyses corrélationnelles intersessions

3.3.1. Les compétences alphabétiques et métaphonémiques précoces

Pour chaque épreuve, le coefficient de corrélation calculé entre les scores de décembre et d'avril, est positif et significatif (de $r = 0,36$ à $r = 0,63$) (Tableau 3). De plus, comme nous l'avons vu précédemment les performances s'améliorent dans la période de cinq mois entre les sessions. Les enfants améliorent donc leurs performances entre décembre et avril pour l'ensemble des épreuves et la manière dont se classent les individus au sein des épreuves est proche pour ces deux périodes. Les performances aux épreuves mesurant les mêmes habiletés sont aussi corrélées entre décembre et avril. Les scores aux deux tâches d'habiletés métaphonémiques (en moyenne, $r = 0,46$) et les scores aux deux tâches de connaissance du nom des lettres (en moyenne, $r = 0,59$) sont respectivement liés. De manière plus intéressante, ces habiletés alphabétiques et métaphonémiques sont corrélées entre décembre et avril, avec quelques nuances toutefois. Les deux scores de connaissance du nom des lettres (identification et dénomination), mesurés en décembre, corrént de manière quasi équivalente avec les scores aux deux tâches d'habiletés métaphonémiques en avril (en moyenne, $r = 0,48$). Cependant, l'inverse n'est pas tout à fait vrai. En effet, les scores à la tâche d'identification de phonèmes en position initiale, mesurés en décembre, corrént uniquement avec les scores de dénomination de lettres en avril ($r = 0,41$; $p < 0,01$), alors que, pour les scores à la tâche d'identification de phonèmes en position finale en décembre, les coefficients de corrélation se révèlent positifs et significatifs pour les deux mesures de connaissance du nom des lettres en avril (en moyenne, $r = 0,34$). Enfin, les scores de connaissance du son des lettres, en décembre, corrént uniquement avec les scores de dénomination en avril ($r = 0,63$; $p < 0,001$). Cependant, l'ensemble des mesures de la connaissance du nom des lettres et des habiletés métaphonémiques, relevé en décembre, corrént avec les scores de connaissance du son des lettres en avril ($r = 0,35$ à $r = 0,58$), avec un coefficient de corrélation plus élevé pour les scores de connaissance du nom des lettres (en moyenne, $r = 0,575$) que pour les scores d'habiletés métaphonémiques (en moyenne, $r = 0,405$). Ce sont les enfants les plus capables de manipuler les phonèmes des mots parlés (habiletés métaphonémiques), de dénommer et d'identifier les lettres en décembre qui obtiennent les meilleures performances dans la tâche de connaissance du son des lettres en avril.

Tableau 4

Moyennes et (écarts-types moyens) par session pour l'ensemble des compétences alphabétiques et métaphonémiques en fonction du niveau de décodage en avril.

Indices	Niveau de décodage de pseudomots en avril		<i>p</i>
	Non-décodeurs	Décodeurs	
<i>Décembre</i>			
Phonème initial (/6)	3,71 (1,36)	5,13 (1,19)	< 0,01
Phonème final (/6)	2,35 (1,22)	4 (1,51)	< 0,001
Identification lettres (/26)	6,94 (2,33)	11,73 (3,65)	< 0,001
TR identification (ms)	3234 (1171)	3177 (637)	0,87
Dénomination lettres (/26)	5,35 (2,76)	11,87 (4,44)	< 0,001
TR dénomination (ms)	2423 (668)	2561 (430)	0,51
Son des lettres (/6)	0,59 (0,8)	2,4 (2,23)	< 0,01
<i>Avril</i>			
Phonème initial (/6)	4,35 (1)	5,6 (0,74)	< 0,001
Phonème final (/6)	3,59 (1,12)	5,13 (1,06)	< 0,001
Identification lettres (/26)	10,47 (3,5)	14,67 (4,13)	< 0,01
TR identification (ms)	3893 (1354)	2965 (719)	< 0,05
Dénomination lettres (/26)	10,53 (5,75)	17,93 (5,46)	< 0,001
TR dénomination (ms)	2328 (615)	1941 (413)	0,056
Son des lettres (/6)	2,18 (1,67)	5,4 (0,74)	< 0,001

TR : temps de réponse ; *p* : probabilité associée au test de la différence entre les moyennes des décodeurs et non-décodeurs (*t* de Student).

3.3.2. La connaissance du nom des lettres : précision et rapidité

Les corrélations intersessions entre les scores de rapidité aux deux tâches de connaissance du nom des lettres ne sont pas significatives (voir diagonale du [Tableau 3](#)). De même, les temps d'identification de lettres ou de dénomination, mesurés en décembre, ne permettent pas d'estimer les scores de précision ni la rapidité d'identification ou de dénomination de lettres qui seront recueillis en avril. Enfin, nous obtenons des coefficients de corrélation négatifs et significatifs entre les différentes tâches de connaissance du nom des lettres, proposées en décembre et leurs mesures respectives de rapidité en avril (en moyenne, $r = -0,51$). Plus les enfants connaissent de noms de lettres en moyenne en décembre et plus celles-ci auront tendance à être reconnues rapidement en avril.

3.4. Analyse des liens entre compétences alphabétiques, métaphonémiques et décodage de pseudomots.

Afin d'étudier les liens entre les différentes compétences alphabétiques, métaphonémiques et les capacités de décodage, nous avons constitué deux groupes d'enfants sur la base de leurs performances en décodage de pseudomots mesurées en avril. Le groupe dit « décodeur » regroupe les 15 enfants qui ont obtenu les meilleurs scores (supérieurs à $Q_{(p=0,6)} = 2$) en décodage de pseudomots en avril ($M = 5,53 \pm 2,88$). Le groupe dit « non décodeur » regroupe les 17 enfants qui ont obtenu les moins bons scores ($Q_{(p=0,4)} = 0$) en décodage de pseudomots en avril ($M = 0$). Nous avons ensuite comparé les performances intrasession pour chaque épreuve entre le groupe d'enfants décodeurs et non décodeurs à l'aide de test *t* de Student ([Tableau 4](#)).

Nous commencerons par décrire les liens entre les différentes compétences alphabétiques et métaphonémiques mesurées en décembre et les capacités de décodage en avril. Nous observons

que les enfants décodeurs en avril obtiennent en décembre des performances d'habiletés métaphonémiques significativement supérieures aux enfants non décodeurs. Concernant le lien entre la connaissance du son des lettres et les capacités de décodage, nous observons qu'une bonne connaissance du son des lettres en décembre est suivie de bonnes compétences en lecture de pseudomots en avril. Autrement dit, les enfants décodeurs connaissent en décembre significativement plus de son de lettres que les enfants non décodeurs. Enfin, les enfants décodeurs en avril obtiennent dès décembre les meilleurs scores dans les épreuves de connaissance du nom des lettres. Ce sont pour les épreuves de dénomination et d'identification des lettres que nous notons les écarts de scores les plus importants entre les enfants décodeurs et non décodeurs. Les enfants décodeurs dénomment en moyenne 6,52 lettres de plus que les enfants non décodeurs et identifient en moyenne 4,79 lettres de plus. Cependant même si les enfants décodeurs ont un niveau de connaissance du nom des lettres supérieur à celui des non-décodeurs, cette différence ne se traduit pas encore par des temps de dénomination ou d'identification plus courts.

Nous allons maintenant analyser les liens entre les compétences alphabétiques et métaphonémiques mesurées en avril et les capacités de décodage mesurées au même moment. Comme précédemment, les enfants décodeurs en avril obtiennent des performances d'habiletés métaphonémiques significativement supérieures aux enfants non décodeurs. De même, le lien entre la connaissance du son des lettres en avril et la capacité de décodage à cette même période est confirmé par rapport à décembre. En avril, les enfants décodeurs connaissent significativement plus de son de lettres que les enfants non décodeurs. De plus, les enfants décodeurs en avril obtiennent aussi les meilleurs scores dans les épreuves de connaissance du nom des lettres. Ce sont de nouveau pour les épreuves de dénomination et d'identification des lettres que nous notons les écarts de scores les plus importants entre les enfants décodeurs et non décodeurs. Les enfants décodeurs dénomment en moyenne 7,4 lettres de plus que les enfants non décodeurs et identifient en moyenne 4,2 lettres de plus. Enfin, les enfants décodeurs, comparativement aux enfants non décodeurs, identifient les lettres plus rapidement. Cependant, cette différence n'est pas due à un gain significatif de rapidité des enfants décodeurs mais plutôt à l'association de ce gain à la légère augmentation des temps d'identification observée chez les enfants non décodeurs. Enfin, nous observons une tendance chez les enfants décodeurs à dénommer les lettres plus rapidement que les enfants non décodeurs.

Toutefois, afin d'étayer ces résultats, il est important de noter qu'il existe, selon le niveau de décodage des enfants, des différences intrasession entre les performances aux épreuves d'identification de phonème en position initiale et finale dans les mots et entre les performances aux épreuves de dénomination et d'identification. En effet, en décembre les enfants décodeurs ($t[13]=4,22$; $p<0,001$) et non décodeurs ($t[15]=3,41$; $p<0,01$) identifient davantage de phonèmes en position initiale dans les mots que de phonèmes en position finale. En avril, pour les enfants décodeurs, cette différence ne se révèle plus significative ($t[13]=1,61$; $p=0,13$) alors que les enfants non décodeurs identifient toujours davantage de phonèmes en position initiale dans les mots que de phonèmes en position finale ($t[15]=2,35$; $p<0,05$). Cette différence de profils en avril semble être due au nombre plus important de performances plafond atteint dans les tâches d'identification de phonèmes en position initiale ou finale par les enfants décodeurs (respectivement, 11/15 et 7/15) par rapport aux enfants non décodeurs (respectivement, 3/17 et 1/17). Les résultats les plus intéressants concernent les épreuves de la connaissance du nom des lettres. Pour le groupe « décodeurs », les performances de dénomination sont quasiment équivalentes aux performances d'identification de lettres en décembre ($t[13]=0,21$; $p=0,84$) mais significativement supérieures en avril ($t[13]=3,44$; $p<0,01$). Pour le groupe « non décodeurs » nous observons le pattern suivant : les enfants identifient davantage de lettres en décembre qu'ils

n'en dénomment ($t[15] = 2,35$; $p < 0,05$) puis en avril les performances deviennent similaires pour les deux épreuves ($t[15] = 0,05$; $p = 0,96$). Enfin, concernant les temps de réponses associés aux tâches de connaissance du nom des lettres, nous observons que seules les vitesses de dénomination augmentent entre décembre et avril et uniquement pour les enfants décodeurs ($t[13] = 3,68$; $p < 0,01$).

4. Discussion

Cette étude réalisée chez des enfants prélecteurs scolarisés en grande section de maternelle, a permis d'observer deux grands ensembles de résultats. Le premier concerne les liens entre les différentes compétences alphabétiques et métaphonémiques, considérées comme précurseurs des futures habiletés en lecture, mesurées en décembre et avril de la même année scolaire. Nous nous sommes attachés à identifier les connections entretenues par les habiletés métaphonémiques (identification de phonème en position initiale et finale dans les mots) et la connaissance du nom (identification et dénomination) et du son des lettres.

En premier lieu, nous observons que les performances aux tâches de conscience métaphonémique sont corrélées à celles évaluant la connaissance du nom des lettres en décembre, ce qui n'est quasiment plus le cas en avril. De plus, la connaissance du nom des lettres en décembre semble davantage liée aux habiletés métaphonémiques en avril que ne sont liées les habiletés métaphonémiques en décembre à la connaissance du nom des lettres en avril. Ce pattern de résultats indique qu'au début de l'apprentissage du système alphabétique, les habiletés métaphonémiques pourraient se développer en s'appuyant sur la connaissance des premiers types d'associations arbitraires entre écrit et oral, en l'occurrence, l'association entre la lettre et son nom (Morais et al., 1986 ; Read et al., 1986). Puis, au cours de la scolarisation, la conscience phonémique se développerait plus directement en lien avec l'apprentissage de la lecture et notamment celui des associations lettre-son.

Concernant les liens entretenus par la connaissance du son des lettres et la conscience phonémique, nous observons des corrélations significatives uniquement en avril. L'absence de lien significatif entre ces variables en décembre pourrait, a priori, tout comme l'absence de lien significatif entre la connaissance du son des lettres en décembre et les habiletés métaphonémiques en avril, être attribuée à des performances très faibles puisque peu de sons sont rapportés par la majorité des enfants en décembre ($M = 1,45 \pm 1,75$). Néanmoins, nous observons dès décembre une importante corrélation entre les scores de connaissance du son et du nom des lettres. Comme le démontre Share (2004), la connaissance du son des lettres pourrait être favorisée par l'apprentissage préalable du nom des lettres. Dans les premiers temps de la scolarisation, les lettres sont le plus souvent présentées par leur nom (un nom pour une lettre) plutôt que par leur son (pas de correspondance unique lettre-son). Les enfants qui connaissent donc préférentiellement le nom des lettres en début d'année pourraient utiliser cette connaissance pour deviner leur son (Treiman et Kessler, 2003), à la condition que le son soit contenu dans le nom. Dans ce sens, connaître un nombre important de sons en début d'année serait plutôt le fait d'enfants possédant également de bonnes capacités de dénomination des lettres en décembre et avril.

Ces premiers résultats corrélationnels semblent confirmer le statut particulier de la connaissance du nom des lettres dans l'apprentissage initial de la langue écrite. Elle semble à la fois en lien avec le développement des habiletés métaphonémiques et avec l'acquisition des associations lettres-sons.

Pour préciser le développement de la connaissance du nom des lettres, nous avons proposé, en plus des mesures de précision de cette connaissance, des mesures d'automatisation de son

utilisation. Les temps de réaction moyens associés aux dénominations correctes de lettres ne sont pas corrélés aux scores moyens de précision avant la fin d'année. C'est lorsque que les enfants connaissent suffisamment de lettres qu'une certaine rapidité d'utilisation de cette connaissance peut être observée. De plus, il semblerait que ce sont les enfants qui dénomment ou identifient le plus de lettres en décembre qui le feront aussi le plus rapidement en avril. L'automatisation de l'accès à cette connaissance serait donc liée à un certain niveau de son développement. Bien que le recueil de temps de réaction permette d'évaluer plus précisément l'automatisme de l'activation des représentations des lettres, le recours à la tâche d'identification pourrait se révéler moins pertinent. En effet, pour réaliser cette tâche, d'autres facteurs, notamment l'exploration visuelle organisée et attentive du matériel, ou encore le fait de devoir pointer avec le doigt les lettres, pourrait influencer la mesure de rapidité. La question qui se pose alors est celle de l'utilisation d'une tâche d'identification comme mesure satisfaisante de la qualité du développement de la connaissance du nom des lettres.

Le second ensemble de résultats concerne les liens entre les compétences alphabétiques et métaphonémiques et les capacités de décodage en avril. La comparaison des performances entre le groupe d'enfants décodeurs et non décodeurs en avril montre que les enfants qui obtiennent les meilleurs scores en décodage de pseudomots possèdent aussi les meilleures habiletés métaphonémiques en décembre et en avril. Le même pattern est observé, lorsqu'on considère le lien entre la connaissance du son des lettres et le décodage de pseudomots. Les meilleurs scores de connaissance du son des lettres en décembre et en avril sont obtenus par les enfants décodeurs. Concernant le lien entre la connaissance du nom des lettres et le décodage de pseudomots, nous avons constaté que les enfants décodeurs identifiaient et dénommaient davantage de lettres en décembre et en avril par rapport aux enfants non décodeurs. De plus, c'est sur la connaissance du nom des lettres que les deux groupes d'enfants se différencient le plus dès décembre avec un net avantage pour les enfants décodeurs. Nous pouvons donc supposer que la connaissance du nom des lettres favorise directement la découverte des correspondances graphème-phonème, notamment parce que la plupart des lettres contient dans leur nom le phonème qu'il représente (23 des 26 lettres de l'alphabet en français). Ce résultat est toutefois différent de celui [Schatschneider et al. \(2004\)](#) qui montrait que le lien entre connaissance du nom des lettres et la lecture diminuait dès la fin de la grande section de maternelle. L'utilisation de lettres cursives plutôt que capitales, pour les épreuves de dénomination et d'identification, éviterait un trop grand nombre de performances plafonds dans notre étude.

En prenant en compte l'ensemble des résultats concernant les liens entre les compétences alphabétiques et métaphonémiques et les capacités de décodage en avril, ainsi que les liens entre les compétences alphabétiques et métaphonologiques, nous proposons le schéma suivant : la connaissance du nom des lettres permettrait à la conscience phonémique de se développer puis influencerait l'apprentissage des associations lettres-sons. Au début de l'apprentissage, la connaissance du nom des lettres pourrait donc via l'amélioration des habiletés métaphonémiques et de la connaissance du son des lettres influencer indirectement le niveau de lecture.

Concernant l'étude du lien entre la rapidité de l'utilisation de la connaissance du nom des lettres et les capacités de décodage en avril, la comparaison des performances des enfants décodeurs et non décodeurs n'a pas permis de mettre en évidence l'existence de ce lien. Nous observons uniquement que la vitesse moyenne de dénomination augmente entre décembre et avril pour les enfants décodeurs. Il semblerait donc que le recueil d'un temps de réaction soit plus pertinent pour évaluer précisément la connaissance des lettres que pour prédire les futures performances en décodage. De plus, les différences observées entre les épreuves de dénomination et d'identification de lettres reposent la question de la manière de mesurer le processus de reconnaissance rapide des lettres.

En effet, la tâche de dénomination consiste en la présentation d'éléments discrets alors que la tâche d'identification proposerait des informations simultanées (plusieurs lettres présentées en même temps à l'écran). Cette différence méthodologique a été étudiée en comparant l'importance du RAN et de mesures de dénomination rapide discrète dans les compétences en lecture (Bowers et Swanson, 1991). Les résultats indiquent que ces deux mesures d'automatisme semblent importantes dans l'activité de lecture, mais que des épreuves telles que le RAN permettraient de mieux détecter les mauvais lecteurs. De plus, il faut noter que dans de nombreuses recherches, le RAN a souvent été fortement associé à des mesures de temps de lecture et plus rarement aux mesures associées de précision de cette lecture. Dans ce cadre, la fluence en lecture pourrait être considérée comme une extension de la dénomination rapide (Schatschneider et al., 2002) et la dénomination rapide comme un moyen de prédire la fluence de la lecture. Dans ce sens, Bonnefoy et Rey (2008) ont montré que les temps de dénomination de lettres isolées expliquent, au CP, une part de variance unique du temps de lecture de mots. Cependant, une lecture fluente, bien que correspondant à un décodage rapide, implique aussi un décodage précis des mots. Dans notre étude, nous ne nous sommes pas intéressés aux mesures de rapidité de la lecture mais davantage à une mesure de précision du décodage. En fin de grande section de maternelle, avant l'entrée dans l'apprentissage formel, il semble plus pertinent de s'intéresser à la précision du décodage en cours d'acquisition plutôt qu'à une mesure de son automatiser. Contrairement à nos hypothèses, nous n'avons pas observé de lien entre la précision du décodage en avril et les temps de dénomination ou d'identification des lettres. Toutefois, avant de parvenir à une lecture fluente, l'ensemble des processus intervenant dans cette activité doivent eux-mêmes être précis et rapides (Wolf et Katzir-Cohen, 2001). C'est pourquoi, et au regard de nos résultats, nous conseillons particulièrement de prendre en compte, en plus des mesures de précision, des mesures de rapidité d'accès aux représentations des lettres, notamment la vitesse de dénomination du nom des lettres, compétence clé au début de l'acquisition de la lecture.

En conclusion, cette étude confirme l'importance, dans les premiers temps de l'apprentissage de la lecture, des habiletés métaphonémiques, de la connaissance du son des lettres et principalement de la connaissance du nom des lettres. Nous avons privilégié l'hypothèse de Laberge et al., (1974), selon laquelle, l'efficacité des différents processus impliqués dans la lecture dépend non seulement de leur précision mais également de leur automatiser. Dans ce sens, la connaissance du nom des lettres mais aussi la capacité à les dénommer rapidement semble être deux éléments importants pour l'acquisition de la lecture. Dans ce cadre, nous pensons que des interventions centrées sur l'apprentissage des compétences alphabétiques et métaphonémiques précoces, plus particulièrement sur la connaissance des lettres sont fondamentales pour favoriser l'apprentissage de la lecture. Enfin, pour mieux comprendre les mécanismes sous-jacents de l'apprentissage de la lecture, il est important de prendre en compte une mesure d'automatiser de la connaissance des lettres.

Conflit d'intérêt

Aucun.

Remerciements

Nous remercions la directrice et enseignantes de l'école maternelle Jean-Jaurès (Grenoble), les enfants et leurs parents pour leur participation à cette étude. Ce travail a bénéficié du soutien financier du Centre national de la recherche scientifique et de l'université Pierre-Mendès France (Grenoble II).

Références

- Bonnefoy, B., Rey, A., 2008. Automatisation de la connaissance des lettres chez l'apprenti lecteur. *L'Année psychologique* 108, 187–206.
- Bowers, P.G., Swanson, L.B., 1991. Naming speed deficits in reading disability: multiple measures of a singular process. *Journal of Experimental Child Psychology* 51, 195–219.
- Bradley, L., Bryant, P.E., 1991. Phonological skills before and after learning to read. In: Brady, S.A., Shankweiler, D.P. (Eds.), *Phonological processes in literacy: a tribute to Isabelle Y. Liberman*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ, pp. 37–46.
- Bus, A.G., Van Ijzendoorn, M.H., 1999. Phonological awareness and early reading: a meta-analysis of experimental training studies. *Journal of Educational Psychology* 91, 403–414.
- Byrne, B., Fielding-Barnsley, R., 1990. Acquiring the alphabetic principle: a case of teaching recognition of phoneme identity. *Journal of Educational Psychology* 82, 805–812.
- Byrne, B., Fielding-Barnsley, R., 1991. Evaluation of a program to teach phonemic awareness to young children. *Journal of Educational Psychology* 83, 451–455.
- Carroll, J.M., 2004. Letter knowledge precipitates phoneme segmentation, but not phoneme invariance. *Journal of Research in Reading* 27 (3), 212–225.
- Carroll, J.M., Snowling, M., Hulme, C., Stevenson, J., 2003. The development of phonological awareness in preschool children. *Developmental Psychology* 39, 913–923.
- Casalis, S., Louis-Alexandre, M., 2000. Morphological analysis, phonological analysis and learning to read French: a longitudinal study. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal* 12, 303–335.
- Castles, A., Coltheart, M., 2004. Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? *Cognition* 91, 77–111.
- Castles, A., Holmes, V.M., Neath, J., Kinoshita, S., 2003. How does orthographic knowledge influence performance on phonological awareness tasks? *Quarterly Journal of Experimental Psychology* 56 (3), 445–467.
- Chartrel, E., 2006. Reconnaissance et écriture de lettres cursives : une approche développementale. Thèse de doctorat. Université de Bourgogne.
- Colé, P., Sprenger-Charolles, L., 1999. Traitement syllabique au cours de la reconnaissance de mots écrits chez des dyslexiques, lecteurs en retard et normo-lecteurs de 11 ans de différents niveaux d'expertise en lecture. *Revue de neuropsychologie* 2–3, 323–361.
- Cormier, P., 2006. Connaissance du nom des lettres chez des enfants francophones de 4, 5 et 6 ans au Nouveau-Brunswick. *Éducation et francophonie* 34, 5–27.
- De Abreu, M.D., Cardoso-martins, C., 1998. Alphabetic access route in beginning reading acquisition in Portuguese: the role of letter-name knowledge. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal* 10, 85–104.
- Denckla, M.B., Rudel, R.G., 1974. Rapid “automatized” naming of pictured objects, colors, letters, and numbers by normal children. *Cortex* 10, 186–202.
- Ecalle, J., 2004. Les connaissances des lettres et l'écriture du prénom chez l'enfant français avant l'enseignement formel de la lecture-écriture. *Psychologie canadienne* 45 (1), 111–118.
- Ecalle, J., Magnan, A., Biot-Chevrier, C., 2008. Alphabet knowledge and early literacy skills in French beginning readers. *European Journal of Developmental Psychology* 5 (3), 303–325.
- Ehri, L.C., Wilce, L.S., 1985. Movement into reading: is the first stage of printed word reading visual or phonetic? *Reading Research Quarterly* 20, 163–179.
- Evans, M.A., Bell, M., Shaw, D., Moretti, M., Page, J., 2006. Letter names, letter sounds and phonological awareness: an examination of kindergarten children across letters and of letters across children. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal* 19 (9), 959–989.
- Foulin, J.N., 2007. La connaissance des lettres chez les prélecteurs : aspects pronostiques, fonctionnels et diagnostiques. *Psychologie française* 52 (4), 431–444.
- Hulme, C., Caravolas, M., Malkova, G., Brigstocke, S., 2005. Phoneme isolation ability is not simply a consequence of letter-sound knowledge. *Cognition* 97, B1–B11.
- Laberge, D., Samuels, S.J., 1974. Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology* 6, 293–323.
- Levin, I., Shatil-Carmon, S., Asif-Rave, O., 2006. Learning of letter names and sounds and their contribution to word recognition. *Journal of Experimental Child Psychology* 93 (2), 139–165.
- Manis, F.R., Doi, L.M., Bhadha, B., 2000. Naming speed, phonological awareness, and orthographic knowledge in second graders. *Journal of Learning Disabilities* 33, 325–333.

- Manis, F.R., Seidenberg, M.S., Doi, L.M., 1999. See Dick RAN: rapid naming and the longitudinal prediction of reading subskills in first and second graders. *Scientific Studies of Reading* 3 (2), 129–157.
- McBride-Chang, C., 1999. The ABC's of the ABC's: the development of letter-name and letter-sound knowledge. *Merrill-Palmer Quarterly* 45, 278–301.
- Morais, J., Bertelson, P., Cary, L., Alegria, J., 1986. Literacy training and speech segmentation. *Cognition* 24, 45–64.
- Morais, J., Cary, L., Alegria, J., Bertelson, P., 1979. Does awareness of speech as a sequence of phones arise spontaneously. *Cognition* 7, 323–331.
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M., Taylor, S., 1998. Segmentation not rhyming predicts early progress in learning to read. *Journal of Experimental Child Psychology* 71, 3–27.
- Ramus, F., 2003. Developmental dyslexia: specific phonological deficit or general sensorimotor dysfunction? *Current Opinion in Neurobiology* 13, 212–218.
- Read, C., Zhang, Y., Nie, H., Ding, B., 1986. The ability to manipulate speech sounds depends on knowing alphabetic writing. *Cognition* 24, 31–34.
- Rondal, J.A., 1997. L'évaluation du langage. Mardaga, Liège.
- Ross, S., Treiman, R., Bick, S., 2004. Task demands and knowledge influence how children learn to read words. *Cognitive Development* 19, 417–431.
- Scarborough, H.S., 1998. Early identification of children at risk for reading disabilities: phonological awareness and some other promising predictors. In: Shapiro, B.K., Accardo, P.J., Capute, A.J. (Eds.), *Specific reading disability: a view of the spectrum*. York Press, Timonium, MD, pp.75–119.
- Schatschneider, C., Carlson, C.D., Francis, D.J., Foorman, B.R., Fletcher, J.M., 2002. Relationship of rapid automatized naming and phonological awareness in early reading development: implications for the double-deficit hypothesis. *Journal of Learning Disabilities* 35, 245–256.
- Schatschneider, C., Fletcher, J.M., Francis, D.J., Carlson, C.D., Foorman, B.R., 2004. Kindergarten prediction of reading skills: a longitudinal comparative analysis. *Journal of Educational Psychology* 96., 265–282.
- Scott, J., Ehri, L., 1990. Sight word reading in prereaders: use of logographic vs. Alphabetic access routes. *Journal of Reading Behavior* 22, 149–166.
- Share, D.L., 2004. Knowing letter names and learning letter sounds: a causal connection. *Journal of Experimental Child Psychology* 88, 213–233.
- Treiman, R., Broderick, V., 1998. What's in a name: children's knowledge about the letters in their own names. *Journal of Experimental Child Psychology* 70 (2), 97–116.
- Treiman, R., Kessler, B., 2003. The role of letter names in the acquisition of literacy. In: Kail, R.V. (Ed.), *Advances in child development and behavior*. Academic Press, San Diego, pp.105–135.
- Treiman, R., Tincoff, R., Richmond-Welty, E.D., 1996. Letter names help children to connect print and speech. *Developmental Psychology* 32, 505–514.
- Watson, C., Willows, D.M., 1995. Information-processing patterns in specific reading disability. *Journal of Learning Disabilities* 28, 216–231.
- Wolf, M., Bally, H., Morris, R., 1986. Automaticity, retrieval processes and reading: a longitudinal study in average and impaired readers. *Child Development* 57, 988–1000.
- Wolf, M., Katzir-Cohen, T., 2001. Reading fluency and its intervention. *Scientific Studies of Reading* 5 (3), 211–239.
- Wolf, M., Miller, L., Donnelly, K., 2000. Retrieval, automaticity, vocabulary elaboration, orthography (RAVE-O): a comprehensive, fluency-based reading intervention program. *Journal of Learning Disabilities* 33, 375–386.