

Article original

# La connaissance des lettres chez les prélecteurs : aspects pronostiques, fonctionnels et diagnostiques

## Letter knowledge in pre-readers: prognostic, functional, and diagnostic aspects

J.-N. Foulin

*Laboratoire de psychologie EA 3662 & GDR CNRS 2657, IUFM d'Aquitaine et université de Bordeaux-II,  
3, place de la victoire, 33000 Bordeaux, France*

Reçu le 11 mars 2006 ; accepté le 14 décembre 2006

---

### Résumé

La capacité de dénomination des lettres, évaluée dans la période préscolaire, est l'un des meilleurs prédicteurs du déroulement de l'apprentissage de la lecture. Partant de ce résultat ancien et robuste, le présent article a l'objectif de montrer que la connaissance des lettres est une acquisition préscolaire critique. Des résultats de recherche sont rappelés pour souligner son rôle positif, d'une part au début de l'apprentissage formel de la lecture, d'autre part dans les étapes préscolaires de l'acquisition de l'écrit. Les retards et difficultés d'apprentissage des lettres, observés parmi les prélecteurs et les lecteurs débutants, sont décrits pour faire ressortir les problèmes particuliers des enfants de milieux populaires et de ceux atteints de troubles d'apprentissage de l'écrit. Quelques propositions éducatives sont esquissées en conclusion.

© 2007 Société française de psychologie. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

### Abstract

Letter-name knowledge measured during preschool years is one of the best predictors of reading achievement at the end of first grade. Starting from this longstanding and robust result, this paper aims at showing that letter knowledge is a critical preschool acquisition. Many findings are reported to emphasize its positive role, on the one hand at the beginning of learning to read, on the other hand, in the early

---

Adresse e-mail : [jnfoulin@alicemail.fr](mailto:jnfoulin@alicemail.fr) (J.-N. Foulin).

steps of literacy. Backwardness and disabilities in letter learning, observed among pre- and beginning readers, are described in order to shed light on particular problems encountered by low-income and future dyslexic children. Some educative purposes are outlined in conclusion.

© 2007 Société française de psychologie. Publié par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

*Mots clés* : Connaissance des lettres ; Nom des lettres ; Prédicteurs de la lecture ; Apprentissage de la lecture ; Difficultés de lecture

*Keywords*: Letter knowledge; Letter names; Reading predictors; Learning to read; Reading disabilities

---

Grâce aux recherches sur l'acquisition initiale de l'écrit, il est aujourd'hui reconnu que l'apprentissage scolaire de la lecture est influencé par les apprentissages préscolaires, tant et si bien qu'une part de la réussite en lecture paraît se jouer avant que l'enseignement scolaire ne commence (Snow et al., 1998). Les études longitudinales font ressortir les habiletés langagières et les connaissances sur l'écrit développées par les prélecteurs comme les principales fondations de l'apprentissage de la lecture (Elbro et Scarborough, 2004 ; Storch et Whitehurst, 2002). La conscience phonologique et la connaissance des lettres sont à cet égard reconnues comme des habiletés de premier plan dont la combinaison conditionne l'accès au principe alphabétique et les progrès initiaux en lecture et en orthographe. De nombreuses recherches ont été consacrées aux relations entre la conscience phonologique et la lecture. Elles ont mis en évidence que certaines habiletés d'analyse phonologique, au premier rang desquelles la conscience phonémique, jouent un rôle déterminant dans le développement de l'identification des mots écrits (Castles et Coltheart, 2004 ; Gombert, 1990). Parallèlement, les études ont montré que les interventions destinées à développer la conscience phonologique des futurs lecteurs contribuent à la réduction des problèmes d'apprentissage de la lecture (Ehri et al., 2001). Le propos de cet article est, dans la même logique, d'attirer l'attention sur la connaissance des lettres. L'objectif est de montrer que cette acquisition devrait être reconnue comme une autre cible prioritaire de la prévention des difficultés d'apprentissage de la lecture. Nous partirons de la valeur pronostique de la connaissance préscolaire des lettres, établie par la relation prédictive entre la capacité de dénomination des lettres et la capacité de lecture. Ensuite, nous rappellerons l'importance fonctionnelle de la connaissance initiale des lettres pour l'apprentissage de la lecture, chez le lecteur débutant puis chez le prélecteur. Enfin, les données qui font état d'un manque de connaissance des lettres parmi les lecteurs débutants conduiront à souligner les qualités diagnostiques du niveau de connaissance du nom des lettres, à travers les cas critiques, d'une part des enfants de milieux populaires, d'autre part des élèves atteints de troubles d'apprentissage de la lecture.

## 1. La valeur pronostique de la dénomination des lettres

De nombreuses études longitudinales consacrées aux acquisitions préscolaires ont révélé que le niveau de connaissance des lettres des prélecteurs et des lecteurs débutants était positivement corrélé à leur niveau de lecture après une ou deux années d'école élémentaire (e.g., Badian, 1995 ; Catts et al., 2001 ; Chall, 1983 ; Share et al., 1984). Dans ces études, la connaissance des lettres est mesurée par une tâche d'identification : les lettres, le plus souvent en capitales, sont présentées dans un ordre aléatoire et les enfants doivent les dénommer ou, plus rarement, donner leur son. Le niveau de lecture est généralement évalué par une tâche

d'identification de mots isolés, mais la dénomination des lettres prédit aussi les performances en compréhension de textes (Bond et Dykstra, 1967 ; Schatschneider et al., 2004) et en orthographe lexicale (Muter et al., 1997 ; Caravolas et al., 2001).

La valeur prédictive de la dénomination des lettres est remarquable. À 30 ans d'écart, les méta-analyses de Bond et Dykstra (1967) et de Scarborough (1998) la placent l'une et l'autre au premier rang des prédicteurs spécifiques du niveau de lecture en fin de première année élémentaire. Établie principalement avec la langue anglaise, la prédiction a été retrouvée pour plusieurs langues alphabétiques, dont le turc (Oney et Durdunoglu, 1997), le letton (Sprugēvica et Hoiens, 2003), l'hébreu (Shatil et al., 2000), ainsi que le français (Bonnetoy et Rey, en révision ; Piquard-Kipffer, 2003). Dans l'étude de Piquard-Kipffer, la capacité de nommer les lettres en début de grande section de maternelle ressort deuxième prédicteur, derrière la discrimination phonémique, du niveau de décodage en fin de cours préparatoire. Dans l'ensemble des études, sa force prédictive est supérieure à celle de la conscience phonémique (Scarborough, 1998). Elle est clairement plus forte que celle de l'âge (Share et al., 1984). Les études montrent aussi que la dénomination des lettres contribue davantage au niveau de lecture scolaire que plusieurs variables influentes comme les aptitudes cognitives, les habiletés langagières, le niveau de vocabulaire et les connaissances générales sur l'écrit (Elbro et Scarborough, 2004 ; Share et al., 1984). Share (2004) note qu'elle explique environ deux fois plus de variance des performances en lecture que la quantité de lecture donnée par les parents. Enfin, jusqu'au début de l'école élémentaire inclus, la connaissance du nom des lettres est un prédicteur du niveau d'identification des mots plus puissant que la connaissance du son des lettres (Evans et al., 2006 ; Schatschneider et al., 2004). Ce résultat, somme toute attendu à un moment où le son des lettres est largement ignoré, suggère que la force prédictive de la dénomination des lettres est, au départ au moins, indépendante de la connaissance explicite des relations lettres–sons.

La prédiction est robuste mais sa signification théorique n'est pas claire. Il est nécessaire de ne pas conclure hâtivement que la dénomination des lettres influence l'apprentissage de la lecture puisque la prédiction pourrait ne traduire qu'une covariation statistique des deux habiletés, expliquée par d'autres facteurs. La prudence est recommandée également parce que toute étude prédictive incorpore nécessairement une sélection de variables, si bien que la force prédictive de l'une d'entre elles peut dépendre de la nature et du nombre de variables considérées. Dans le cas présent, les résultats peuvent aussi être tributaires de la période d'évaluation retenue, du fait de l'instabilité des acquisitions préscolaires. Enfin, il est aujourd'hui reconnu que l'apprentissage de la lecture dépend d'une multitude d'habiletés, davantage interactives qu'indépendantes, impliquant que la contribution d'une habileté particulière dépend dans une large mesure de ses relations avec d'autres composantes.

Ces considérations théoriques prises en compte, la prédiction conserve un intérêt majeur dans la perspective de prévention des difficultés d'apprentissage de la lecture. Elle indique avec une relative marge d'erreur (en moyenne,  $r = 0,53$ , Scarborough, 1998) que le niveau de connaissance des lettres des prélecteurs annonce leur progression dans l'apprentissage initial de la lecture : les élèves qui arrivent à l'école élémentaire avec une connaissance des lettres élevée ont, statistiquement, de bonnes chances d'apprendre à lire ; à l'opposé, ceux dont la connaissance des lettres est faible présentent un risque fort d'affronter des difficultés sérieuses en lecture. Cette double association invite à utiliser le niveau de connaissance des lettres à l'entrée à l'école élémentaire comme un indicateur pronostique de l'apprentissage de la lecture. Scarborough (1998), comme Bond et Dykstra (1967) avant elle, soulignait que pour prédire le

déroulement de l'apprentissage de la lecture, mesurer la seule dénomination des lettres est presque aussi efficace qu'utiliser une batterie prédictive complète<sup>1</sup>.

Cependant, pour organiser les aides préventives, on demande à une évaluation prédictive d'indiquer le plus correctement possible, d'un côté les enfants qui présentent un risque de rencontrer des difficultés assez sérieuses pour mériter une aide éducative renforcée, de l'autre ceux qui ne présentent pas ce risque. Ce classement suppose qu'on parvienne à déterminer un niveau seuil distinguant les individus positifs (à risque) dont le score sera inférieur au seuil, des individus négatifs (sans risque) dont le score lui sera supérieur. Quelques analyses classificatoires de ce type, effectuées sur des performances de dénomination des lettres recueillies en dernière année préscolaire, font apparaître une proportion variable d'erreurs de prédiction, suggérant qu'un pronostic de risque établi à partir de la seule connaissance des lettres est fragile. Par exemple, les analyses de Scanlon et Vellutino (1996), menées en faisant varier le score seuil, aboutissent toutes à une bonne identification des futurs normolecteurs (85 à 95 % de prédictions correctes) mais à une identification approximative des élèves à risque, avec au mieux 62 % de prédictions correctes pour un seuil de dix lettres dénommées. La nécessité de consolider le pronostic de risque avant d'engager des aides individuelles appelle donc des évaluations diagnostiques complémentaires, comme la plupart des auteurs le recommandent (Catts et al., 2001). Cela étant, s'il n'existe pas de seuil de risque bien établi, il n'en reste pas moins que le risque de rencontrer des problèmes dans l'apprentissage de la lecture est significativement accru pour les niveaux inférieurs de connaissance des lettres. La conclusion à tirer au plan éducatif paraît claire : une faiblesse marquée de connaissance des lettres en fin de période préscolaire doit être considérée comme un signal d'alerte qui appelle au moins une attention pédagogique renforcée pour les élèves en cause.

## 2. La reconnaissance des lettres au début de l'apprentissage formel de la lecture

Il est tentant de rapprocher la force prédictive de la connaissance des lettres, de son rôle dans l'apprentissage de la lecture, mais cette éventualité reste aujourd'hui spéculative. Dans les systèmes alphabétiques, les lettres ont des fonctions fondamentales, principalement de représentation des phonèmes et des morphèmes, qui en font les unités de base du traitement des mots écrits. L'étude de l'activité cognitive du lecteur a clairement montré que la lecture d'un texte dépend de l'identification des mots écrits, laquelle dépend à son tour de l'identification des lettres (Grainger et Jacobs, 1996 ; Nazir et al., 1998), justifiant que les modèles de lecture habile accordent une place prééminente au traitement des lettres dans le processus de lecture (McClelland et Rumelhart, 1981). Il est également bien clair que la connaissance des lettres joue un rôle critique au tout-début de l'apprentissage formel de la lecture (Adams, 1990 ; Aghababian et Nazir, 2000). L'identification des lettres étant la première des opérations cognitives engagées dans l'identification des mots écrits, on peut supposer que le lecteur débutant qui reconnaît les lettres avec aisance et rapidité a davantage de disponibilité attentionnelle et de temps pour analyser la structure orthographique des mots et mettre en œuvre le décodage graphophonologique. A contrario, le processus d'identification des mots est sans doute fortement ralenti et alourdi, voire compromis, pour celui qui identifie mal les lettres. En affectant l'efficacité du décodage graphophonologique, la méconnaissance des lettres chez les lecteurs

<sup>1</sup> « ... just measuring letter-name knowledge appears to be nearly as successful at predicting future reading as is giving a more comprehensive readiness battery. » (Scarborough, 1998).

débutants pourrait hypothéquer l'ensemble du développement de la lecture et de l'orthographe (Seymour et Evans, 1999 ; Share, 1995).

Le poids de la reconnaissance des lettres au début de l'apprentissage formel de la lecture pourrait expliquer, au moins en partie, sa valeur prédictive dans la période préscolaire. Il pourrait aussi contribuer à la relation positive entre la vitesse de dénomination des lettres (ou dénomination rapide) et la capacité de lecture observée chez les lecteurs débutants (Cronin et Carver, 1998 ; Walsh et al., 1988). Dans une tâche de dénomination rapide, les lettres, présentées une à une ou en série, doivent être dénommées le plus vite possible. Dans certaines études, la vitesse de dénomination des lettres en fin de période préscolaire est le meilleur prédicteur des scores de décodage après une ou deux années d'école élémentaire, sa valeur prédictive pouvant se montrer supérieure à celle de la simple dénomination des lettres (O'Connor et Jenkins, 1999 ; Piquard-Kipffer, 2003). Parallèlement, la lenteur de dénomination préfigure d'importantes difficultés de lecture (Elbro et al., 1998 ; Wolf et al., 1986). L'explication de la relation entre la vitesse de dénomination des lettres et les habiletés de lecture est en débat, à la fois sur l'origine des différences interindividuelles de vitesse de dénomination et sur l'impact de la vitesse d'identification des lettres dans l'identification des mots écrits (Conrad et Levy, sous presse ; Wolf et Bowers, 1999). Un accord existe toutefois, pour considérer que la vitesse de dénomination des lettres reflète le niveau d'automatisation de l'identification des lettres, lequel conditionnerait l'automatisation de l'identification des mots. L'incapacité à automatiser l'identification des lettres et des suites de lettres dans les mots expliquerait les difficultés rencontrées par nombre de faibles lecteurs pour mémoriser les séquences orthographiques, défaillance préjudiciable au développement de la reconnaissance des mots en lecture et à la qualité de l'orthographe en écriture (Bowers et al., 1999 ; Ehri et Saltmarsh, 1995). En définitive, la remarque de Adams (1990) peut servir de conclusion à cette partie : pour réussir dans l'apprentissage de la lecture, les lecteurs débutants ne doivent pas seulement être capables de reconnaître les lettres, ils doivent aussi le faire vite.

### 3. Le rôle du nom des lettres dans l'acquisition initiale de l'écrit

Si un haut niveau de maîtrise des lettres est un impératif au début de l'apprentissage formel de la lecture, la connaissance des lettres est aussi une composante essentielle de l'acquisition de l'écrit dans la période préscolaire. La simple capacité de reconnaître les lettres, en tant qu'unité graphique, est déjà une condition décisive d'accès à l'écrit, qui contribue à la reconnaissance logographique (Bastien-Tonazzio et Jullien, 2001) et au développement de la conscience orthographique (Ehri et Sweet, 1991). De même, sans la capacité, même rudimentaire, de produire la forme graphique des lettres, aucune écriture conventionnelle, ou même approchée, n'est possible.

Des travaux récents révèlent que le nom des lettres pourrait lui aussi contribuer activement à l'acquisition initiale de la langue écrite (Foulin, 2005 ; Treiman, 2006 ; Treiman et Kessler, 2003). Le nom des lettres donne une identité phonologique aux lettres dont l'un des effets est d'aider les enfants prélecteurs à relier mots oraux et mots écrits en associant lettres et noms de lettres. Dans de nombreuses langues alphabétiques, il existe des mots dont la prononciation comporte un nom de voyelle, cas fréquent en français avec les graphèmes vocaliques simples (e.g., *papa*, *école*...), ou un nom de consonne (*vélo*, *bébé*, *sel*, *mer*). Les études du développement initial de l'orthographe ont observé que les prélecteurs se réfèrent au nom des lettres pour orthographier ce type de séquences : *vélo* est écrit *vlo* ; *sel* est écrit *sl* (Jaffré, 1992 ; Treiman,

1994). Des travaux expérimentaux ont montré que les enfants pouvaient aussi faire appel au nom des lettres pour reconnaître des pseudomots écrits dont la prononciation inclut un nom de lettre (e.g., « KND » pour *candy*, Ehri et Wilce, 1985 ; Foulin et Lemai, 2003 ; Treiman et al., 2001). L'hypothèse selon laquelle cette stratégie pourrait être adoptée en situation naturelle suggère que les prélecteurs pourraient reconnaître des mots familiers (comme papa, vélo, sel) en utilisant le nom des lettres et pas, ou pas seulement, en se référant à des informations visuo-graphiques. La référence au nom des lettres est une stratégie rudimentaire et transitoire, en écriture comme en lecture, mais en permettant l'émergence de relations sublexicales entre oral et écrit, elle prépare la voie aux procédures alphabétiques de traitement des mots écrits. Dans le même temps, elle favoriserait la conscience linguistique des enfants. Dans l'idée de Treiman et al. (1996), les connexions oral-écrit fondées sur le nom des lettres aident les enfants à prendre conscience de la nature phonographique du système d'écriture et de la fonction des lettres dans ce système. Le fait que la prononciation des mots inclut rarement le nom des consonnes pourrait même les conduire à s'interroger sur la valeur phonologique des lettres et, ce faisant, à progresser dans la compréhension du principe alphabétique (Foulin et Pacton, 2006).

La connaissance du nom des lettres pourrait également contribuer au développement de la conscience phonémique. Il a été observé que la conscience des phonèmes présuppose un niveau minimal de connaissance de l'identité des lettres (Stahl et Murray, 1994) et que cette connaissance contribue à la croissance des habiletés d'analyse et de synthèse phonémique au début de la période scolaire (Burgess et Lonigan, 1998 ; Wagner et al., 1997). La compréhension du lien entre les deux habiletés est encore à l'état d'hypothèses. L'une des pistes explicatives met en avant l'aide que les lettres, en tant qu'unités graphiques, stables et discrètes, apportent à la prise de conscience de l'existence des phonèmes, unités acoustiques, labiles et coarticulées. Une autre piste fait intervenir la sensibilité des enfants à la structure phonologique des noms de lettres (CV ou VC) et l'intervention du nom des lettres dans l'apprentissage du son des lettres.

Un bénéfice, sans doute majeur, que la connaissance du nom des lettres apporte aux futurs lecteurs est effectivement de faciliter l'apprentissage du son des lettres. Dans les langues alphabétiques, le nom d'une lettre est généralement, voire toujours, relié au son dominant de cette lettre. En français, le nom des voyelles simples (a, e, i, o, u) est identique à leur son. Parmi les 19 consonnes prononcées, la plupart ont un nom qui contient le son de la lettre, en position initiale pour neuf d'entre elles (consonnes à structure CV : b, d, j, k, p, q, t, v, z) et en position finale pour six autres (consonnes à structure VC : f, l, m, n, r, s). Une relation entre nom et son existe aussi pour les quatre dernières consonnes (c, g, w, x), mais moins consistante ou moins transparente. L'intervention du nom des lettres dans l'apprentissage du son des lettres est suggérée par des résultats montrant que le son d'une lettre est appris plus aisément lorsqu'il est relié au nom de la lettre plutôt que mal relié ou non relié. L'effet est apparu plus marqué pour les consonnes de type CV, celles dont le son est situé au début du nom (en français : Ecalle, 2004 ; en anglais : Evans et al., 2006 ; McBride-Chang, 1999 ; Treiman et al., 1998). Share (2004) a comparé l'apprentissage du son des lettres chez des prélecteurs de cinq-six ans qui, préalablement, ont eu à apprendre, les uns la forme et le nom des lettres, les autres la forme des lettres associée à un label arbitraire. L'enseignement systématique des correspondances lettres-sons s'est révélé nettement plus efficace pour les enfants qui avaient appris le nom des lettres. Connaître le nom d'une lettre n'est certes pas une condition nécessaire pour apprendre le son de cette lettre (Levin et al., 2006) mais les résultats dans leur ensemble prou-

vent, qu'à l'exception de quelques lettres, c'est un réel atout, à la fois stratégique (e.g., dériver /b/ à partir de /be/) et conceptuel : la correspondance entre une lettre et un son perd son caractère arbitraire si le nom des lettres sert de médiateur entre les deux.

En résumé, à l'approche de l'apprentissage formel de la lecture, les enfants qui connaissent le nom des lettres sont dans une situation privilégiée pour développer leur conscience phonémique et acquérir le son des lettres, autrement dit pour accéder au traitement alphabétique de la langue écrite. En conséquence, il semble légitime de considérer que la connaissance du nom des lettres prépare les enfants à apprendre à lire et à écrire. L'influence de la connaissance du nom des lettres sur l'apprentissage de la lecture est toutefois largement indirecte et elle dépend fortement de la conscience phonologique des enfants.

#### 4. Différences individuelles et retard d'apprentissage des lettres

L'importante contribution de la connaissance des lettres à l'apprentissage de l'écrit au cours des périodes préscolaire et scolaire rend préoccupants les retards d'acquisition d'une partie des lecteurs débutants. Les corrélations prédictives entre dénomination préscolaire des lettres et lecture scolaire sont de fait sous-tendues par de fortes différences individuelles de connaissance des lettres. Des écarts de performance significatifs ont été rapportés chez les lecteurs débutants, pour les minuscules comme pour les capitales (McBride-Chang, 1999 ; Treiman et al., 1998). Dans une étude récente réunissant plusieurs centaines d'élèves français, Foulin (en préparation) a confirmé que l'apprentissage de l'identité de lettres était loin d'être achevé à l'entrée à l'école élémentaire. Après trois semaines de cours préparatoire, la moyenne et la médiane des scores de dénomination des lettres minuscules atteignaient l'une et l'autre 17 lettres correctement identifiées (sur 26). La distribution des scores révélait que plus de 20 % des enfants (99 sur 446) dénommaient moins de 12 lettres, score inférieur d'un écart-type à la moyenne. Certains lecteurs débutants poursuivent donc l'apprentissage de l'identification des lettres au cours de la première année élémentaire, alors que cette identification est en voie d'automatisation chez les bons ou futurs bons lecteurs (Guttentag et Haith, 1980). On peut faire l'hypothèse que l'automatisation des lettres, préalable à la reconnaissance automatique des mots, sera elle-même retardée chez les élèves dont la connaissance initiale est lacunaire (Schatschneider et al., 2004).

Les différences individuelles de connaissance des lettres à l'entrée à l'école élémentaire sont sans doute le stade final des différences de rythme d'acquisition régulièrement enregistrées chez les prélecteurs, dans des contextes éducatifs et linguistiques variés (e.g., Bastien-Tonazzo et Jullien, 2001 ; Levin et al., 2002 ; Treiman et al., 1998). À quatre-cinq ans, comme à cinq-six ans, la dénomination des lettres capitales, alors les mieux connues, va de l'ignorance totale à la connaissance complète. Les écarts préscolaires sont loin d'être anecdotiques puisqu'ils préfigurent, pour les plus tardifs au moins, des différences significatives dans l'apprentissage ultérieur de la lecture. Une relation prédictive avec le niveau de lecture scolaire a même été rapportée pour des performances de dénomination recueillies à 4;6 ans (Badian, 1995).

L'existence de faiblesses individuelles précoces et durables suggère que l'apprentissage des lettres n'est pas une acquisition anodine. Apprendre l'identité des lettres suppose la mémorisation de nombreuses associations, aujourd'hui arbitraires, entre des unités phonologiques et des unités graphiques. La ressemblance phonologique entre les noms de lettres est une première source de confusion altérant la représentation phonologique du nom de la lettre et l'apparie-

ment entre le nom et la forme graphique de cette lettre (de Jong et Olson, 2004). Aux ressemblances phonologiques s'ajoutent, pour l'apprentissage des lettres minuscules principalement, des ressemblances de nature graphique (e.g. : b/d ; p/q ; m/n). Les difficultés d'apprentissage sont amplifiées lorsque des ressemblances phonologiques et graphiques coïncident, comme c'est le cas entre b, p et d (Liberman et al., 1971 ; Magnan, 1995 ; Treiman et Kessler, 2003). Il s'ensuit des confusions entre les lettres, lesquelles peuvent persister jusqu'au milieu de l'école élémentaire chez certains lecteurs en difficulté (Terepocki et al., 2002).

En résumé, une partie des prélecteurs progresse vers l'école élémentaire avec une maîtrise des lettres insuffisante pour parvenir à développer leur connaissance de l'écrit. Des lacunes subsistent lorsqu'ils reçoivent l'enseignement scolaire de la lecture, les rendant alors insuffisamment armés pour bénéficier pleinement de cet enseignement. Alors que le niveau de connaissance des lettres fait sans doute, comme d'autres acquisitions, l'objet d'une variation interindividuelle classique, deux groupes de prélecteurs apparaissent plus particulièrement affectés : d'une part, les enfants de milieux populaires, généralement caractérisés par un manque d'expériences avec l'écrit ; d'autre part, les enfants atteints ultérieurement de troubles d'apprentissage de la lecture. Pour ces deux populations, la méconnaissance des lettres reflète des problèmes d'acquisition de l'écrit plus étendus ou plus profonds. Les deux profils vont être présentés tour à tour.

## **5. La connaissance préscolaire des lettres : un marqueur de la connaissance de l'écrit**

Dans la période préscolaire, la connaissance des lettres est plus faible chez les enfants des catégories inférieures de l'échelle sociale par rapport à ceux des catégories moyennes ou supérieures (Bowey, 1995 ; Lonigan et al., 1998). Des écarts significatifs ont été observés dès quatre ans (Duncan et Seymour, 2000). Il a été régulièrement rapporté que les enfants des milieux populaires ont, en tant que groupe, des expériences préscolaires avec l'écrit moins riches que ceux des autres milieux (Adams, 1990 ; Burgess et al., 2002), notamment en termes d'interventions explicites de l'entourage de l'enfant, lesquelles sont une condition prépondérante de l'apprentissage des lettres (Evans et al., 2000 ; Sénéchal et LeFevre, 2002). Le niveau de connaissance des lettres est sensible à ces inégalités d'expériences, comme d'autres acquisitions préscolaires, telles les habiletés langagières, la conscience phonologique ou encore les connaissances générales sur l'écrit. La disparité des expériences préscolaires avec l'écrit aboutit à ce qu'en fonction de leur appartenance sociale, les enfants montrent une inégalité de niveaux considérable dans la plupart des domaines afférents à l'acquisition de la langue écrite (Chaney, 1994 ; Smith et Dixon, 1995). Il en ressort aussi une concordance de niveau étroite entre la connaissance des lettres et les autres acquisitions préscolaires reliées à l'écrit (Evans et al., 2000).

Ces convergences suggèrent que la relation prédictive entre la dénomination des lettres au niveau préscolaire et la lecture au niveau scolaire pourrait être un effet de l'éducation familiale, laquelle jouerait le rôle de troisième facteur commun, influençant d'abord le développement des connaissances préscolaires sur l'écrit puis l'apprentissage scolaire de la lecture. Cette interprétation ne retire pas nécessairement toute influence fonctionnelle à la dénomination des lettres sur l'apprentissage de la lecture mais considère que sa valeur prédictive exprime aussi la continuité de l'éducation familiale dans l'apprentissage de l'écrit. La même perspective conduit à envisager la connaissance préscolaire des lettres comme un indicateur sensible du degré de familiarité des prélecteurs avec l'écrit, ce qui lui confère une intéressante valeur diag-

nostique. Wagner et al. (1997), par exemple, interprètent le niveau de dénomination des lettres des élèves de *kindergarten* (cinq–six ans) comme un niveau de prélecture. En somme, à la fin des années préscolaires, les élèves qui connaissent mal les lettres peuvent être considérés comme des enfants qui, pour la plupart d’entre eux, n’ont eu jusque-là que des interactions limitées avec l’écrit, et devraient donc bénéficier, dans ce domaine au moins, d’une aide pédagogique compensatrice.

## 6. Les difficultés d’apprentissage des lettres comme antécédents des troubles d’apprentissage de la lecture

Un autre groupe d’enfants montre une faiblesse significative de connaissance des lettres dans la période préscolaire : les élèves atteints de troubles d’apprentissage de la lecture à l’école élémentaire. Plusieurs études longitudinales désignent le retard d’apprentissage des lettres comme l’un des antécédents préscolaires de la dyslexie développementale. Pennington et Lefly (2001) ont ainsi suivi et comparé des enfants à faible risque de troubles de la lecture et des enfants à haut risque en raison d’antécédents familiaux, les uns ayant ultérieurement développé ces troubles, les autres ayant progressé normalement. Parmi les acquisitions mesurées à cinq ans, la dénomination des lettres s’est avérée le plus fort prédicteur du niveau de lecture à sept ans et du diagnostic final, avant le quotient intellectuel, la conscience phonémique et la dénomination rapide des lettres, entre autres. De même, à partir d’une étude longitudinale plus longue, réunissant également des élèves déclarés dyslexiques ou normolecteurs à l’école élémentaire, Snowling et al (2003) rapportent une relation entre le niveau préscolaire d’identification des lettres à quatre ans, la maîtrise des correspondances graphèmes–phonèmes au début de l’école élémentaire (six ans) et la capacité de lecture à huit ans. Le niveau de connaissance des lettres à 3;9 ans est le plus fort prédicteur du niveau de lecture à six ans (Gallagher et al., 2000). Dans les deux études, le contrôle de l’appartenance sociale des enfants permet d’imputer le retard de connaissance des lettres à un authentique problème d’apprentissage plutôt qu’à des conditions socioéducatives défavorables.

Pour comprendre les difficultés des futurs dyslexiques dans l’apprentissage de l’identité des lettres, on peut faire référence à leurs problèmes de traitement phonologique. Pour les jeunes enfants, les noms de lettres s’apparentent à des mots nouveaux, à structure syllabique ou infra-syllabique, si bien que leur apprentissage sollicite fortement leurs habiletés phonologiques. L’apprentissage du nom des lettres est aussi un cas particulier d’appariement entre informations verbales et informations graphiques, type d’apprentissage lui-même fortement dépendant de la conscience phonologique (Windfuhr et Snowling, 2001). L’influence de la conscience phonologique sur l’apprentissage des lettres a été confirmée par des études longitudinales montrant que la conscience phonémique initiale contribue au développement de la dénomination des lettres (Burgess et Lonigan, 1998 ; Lonigan et al., 1998). La mémoire phonologique intervient également dans l’apprentissage des lettres chez les enfants prélecteurs, indépendamment de leurs habiletés langagières (de Jong et Olson, 2004). L’implication des capacités d’analyse et de mémoire phonologique dans l’apprentissage des lettres est une piste solide pour expliquer le retard d’acquisition des lettres présent en amont des troubles dyslexiques. Il est, en effet, établi que les troubles d’apprentissage de la lecture se caractérisent par des atteintes graves et persistantes des traitements phonologiques et des apprentissages graphophonologiques, consécutives à des dysfonctionnements phonologiques et langagiers (Scarborough, 2001). Les déficiences initiales dans ces deux domaines, repérables dans la période préscolaire, sont recon-

nues comme des précurseurs potentiels des problèmes de lecture qui surviennent dans la période scolaire. En somme, la lenteur d'apprentissage des lettres, observée au niveau préscolaire chez les futurs dyslexiques, peut se comprendre comme une défaillance précoce des apprentissages graphophonologiques, liée à des perturbations des habiletés phonologiques et langagières.

Une difficulté précoce dans l'apprentissage de l'identité des lettres ne peut toutefois laisser suspecter un risque de troubles dyslexiques tant que d'autres hypothèses n'ont pas été écartées et, surtout, tant que des signaux d'alerte concordants n'ont pas été repérés. Des faiblesses des capacités de traitement phonologique pourraient, en effet, altérer l'apprentissage des lettres chez tout enfant, en affectant la discrimination et la mémorisation des noms de lettres, et par voie de conséquence, l'apprentissage de l'identité des lettres. Certains auteurs invoquent d'ailleurs l'intervention des habiletés phonologiques à la fois dans l'apprentissage des lettres et dans l'apprentissage de la lecture pour expliquer la relation prédictive entre les deux apprentissages (Share, 2004).

En résumé, associé à des défaillances des habiletés langagières et phonologiques, un déficit de connaissance des lettres peut être la première étape d'un engrenage de problèmes pouvant aboutir, dans l'éventualité la moins favorable, à des troubles d'apprentissage de la lecture. Dans tous les cas, des difficultés d'apprentissage de l'identité des lettres chez un enfant devraient conduire à une évaluation diagnostique de ses habiletés langagières et phonologiques, les unes et les autres capitales pour réussir à apprendre à lire et écrire.

## 7. Conclusion

Ce sont des recherches récentes qui font apparaître la connaissance des lettres comme une acquisition préscolaire critique. Au regard de son importance dans l'apprentissage initial et formel de la langue écrite et des lacunes présentes parmi les lecteurs débutants, l'apprentissage des lettres mérite d'être considéré comme une composante majeure de la prévention des problèmes d'apprentissage de la lecture. Des difficultés de lecture pourraient se dessiner dès le début de l'apprentissage formel si la connaissance des lettres est considérée comme acquise, alors qu'elle est très inégalement répartie entre les élèves, et si sa contribution à la réussite de l'acquisition de l'écrit et de l'apprentissage de la lecture est sous-estimée.

L'évaluation de la connaissance des lettres s'impose au tout début du cours préparatoire. Tout en étant la mesure la plus commode à recueillir, la capacité de dénommer les lettres, en capitales et en minuscules, est alors le meilleur indicateur du niveau de connaissance des lettres<sup>2</sup>. Les résultats des recherches recommandent que la vitesse d'identification des lettres et la capacité d'écriture des lettres, en copie et sous dictée, soient également évaluées (Berninger et al., 1992).

Évaluer la connaissance des lettres contribue à l'identification des élèves à risque du fait d'un manque d'expériences avec la langue écrite, origine des retards la plus commune, ou de problèmes d'apprentissage d'origine langagière ou phonologique, étiologie moins fréquente mais plus lourde de conséquences. La solidité et la précision du diagnostic rendent alors nécessaire l'évaluation d'autres acquisitions, notamment les habiletés langagières et phonologiques et les connaissances générales sur l'écrit.

---

<sup>2</sup> La performance de dénomination sous-estimerait le niveau de connaissance des lettres chez un enfant capable de reconnaître les lettres sans connaître leur nom (ou leur son prédominant).

Les résultats des recherches invitent l'enseignement préscolaire à se préoccuper de l'apprentissage des lettres chez les prélecteurs comme un objectif à part entière, programmé, évalué et différencié. Une aide pédagogique orientée vers la maîtrise de l'identification et de la production des lettres devra être proposée aux élèves apparus insuffisamment habiles à l'issue des évaluations. L'enjeu des activités préscolaires d'entrée dans l'écrit est de donner sens et intérêt à cet apprentissage et de permettre aux enfants de l'exploiter pour progresser dans la compréhension de l'écrit jusqu'à la découverte du principe alphabétique.

## Remerciements

L'auteur remercie Sébastien Pacton pour ses commentaires sur une version antérieure.

## Références

- Adams, M.J., 1990. *Beginning to read: thinking and learning about print*. M.I.T. Press, Cambridge, MA.
- Aghababian, V., Nazir, T.A., 2000. Developing normal reading skills: aspects of the visual processes underlying word recognition. *Journal of Experimental Child Psychology* 76, 123–150.
- Badian, N.A., 1995. Predicting reading ability over the long term. The changing roles of letter naming, phonological awareness, and orthographic knowledge. *Annals of Dyslexia* 45, 79–96.
- Bastien-Tonazzo, M., Jullien, S., 2001. Nature and importance of the logographic phase in learning to read. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal* 14, 119–143.
- Berninger, V., Yates, C., Cartwright, A., Rutberg, J., Remy, E., Abbott, R., 1992. Lower-level developmental skills in beginning writing. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal* 4, 257–280.
- Bond, G.L., Dykstra, R., 1967. The cooperative research program in first-grade reading instruction. *Reading Research Quarterly* 2, 5–142.
- Bonnefoy, B., Rey, A., en révision. Automaticité de la connaissance des lettres chez l'apprenti lecteur. L'année psychologique.
- Bowers, P.G., Sunseth, K., Golden, J., 1999. The route between rapid naming and reading progress. *Scientific Studies of Reading* 3, 31–53.
- Bowey, J.A., 1995. Socioeconomic status differences in preschool phonological sensitivity and first-grade reading achievement. *Journal of Educational Psychology* 87, 476–487.
- Burgess, S.R., Hecht, S.A., Lonigan, C.J., 2002. Relations of the home literacy environment (HLE) to the development of reading-related abilities: A one-year longitudinal study. *Reading Research Quarterly* 37, 408–426.
- Burgess, S.R., Lonigan, C.J., 1998. Bidirectional relations of phonological sensitivity and prereading abilities: evidence from a preschool sample. *Journal of Experimental Child Psychology* 70, 117–141.
- Caravolas, M., Hulme, C., Snowling, M.J., 2001. The foundations of spelling ability: Evidence from a 3-years longitudinal study. *Journal of Memory and Language* 45, 751–774.
- Castles, A., Coltheart, M., 2004. Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? *Cognition* 91, 77–111.
- Catts, H.W., Fey, M.E., Zhang, X., Tomblin, J.B., 2001. Estimating the risk of future reading difficulties in kindergarten children: a research-based model and its clinical implementation. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools* 32, 38–50.
- Chall, J.S., 1983. *Stages of reading development*. McGraw-Hill, New York.
- Chaney, C., 1994. Language development, metalinguistic awareness, and emergent literacy skills of 3-year-old children in relation to social class. *Applied Psycholinguistics* 15, 371–394.
- Conrad, N.J., Levy, B.A., sous presse. Letter processing and the formation of memory representations in children with naming speed deficits. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*.
- Cronin, V., Carver, P., 1998. Phonological sensitivity, rapid naming, and beginning reading. *Applied Psycholinguistics* 19, 447–461.
- de Jong, P.F., Olson, R.K., 2004. Early predictors of letter knowledge. *Journal of Experimental Child Psychology* 88, 254–273.

- Duncan, L.G., Seymour, P.H.K., 2000. Socioeconomic differences in foundation-level literacy. *British Journal of Psychology* 91, 145–166.
- Ecalte, 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, 111–119.
- Ehri, L.C., Nunes, S.R., Willows, D.M., Schuster, B.V., Yaghoub Zadeh, Z., Shanahan, T., 2001. Phonemic awareness instruction helps children learn to read: evidence from the National Reading Panel's meta-analysis. *Reading Research Quarterly* 36, 250–287.
- Ehri, L.C., Saltmarsh, J., 1995. Beginning readers outperform older disabled readers in learning to read words by sight. *Reading and Writing. An Interdisciplinary Journal* 7, 295–326.
- Ehri, L.C., Sweet, J., 1991. Fingerprint-reading of memorized text: What enables beginners to process the print? *Reading Research Quarterly* 26, 442–462.
- Ehri, L.C., Wilce, L.S., 1985. Movement into reading: is the first stage of printed word learning visual or phonetic? *Reading Research Quarterly* 20, 163–179.
- Elbro, C., Borstrom, I., Petersen, D.K., 1998. Predicting dyslexia from kindergarten: the importance of distinctness of phonological representations of lexical items. *Reading Research Quarterly* 33, 36–60.
- Elbro, C., Scarborough, H., 2004. Early identification. In: Nunes, T., Bryant, P. (Eds.), *Handbook of children's literacy*. Kluwer Academic Publishers, London, GB, pp. 339–359.
- Evans, M.A., Bell, M., Shaw, D., Moretti, S., 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, 959–989.
- Evan, M.A., Shaw, D., Bell, M., 2000. Home literacy activities and their influence of early literacy skills. *Canadian Journal of Experimental Psychology* 54, 65–75.
- Foulin, J.N., 2005. Why is letter-name knowledge such a good predictor of learning to read. *Reading and Writing. An Interdisciplinary Journal* 18, 129–155.
- Foulin, J.N., en préparation. Contribution des acquisitions préscolaires à l'apprentissage de la lecture au cours préparatoire.
- Foulin, J.N., Lemaï, E., 2003. La connaissance du nom des lettres au service des relations oral-écrit chez les prélecteurs. Communication au congrès de la Société française de psychologie, Poitiers (24–26 septembre).
- Foulin, J.N., Pacton, S., 2006. La connaissance du nom des lettres : précurseur de l'apprentissage du son des lettres. *Education et Francophonie* 34, 28–55.
- Gallagher, A., Frith, U., Snowling, M.J., 2000. Precursors of literacy delay among children at genetic risk of dyslexia. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 41, 203–213.
- Gombert, J.E., 1990. *Le développement métalinguistique*. PUF, Paris.
- Grainger, J., Jacobs, A.M., 1996. Orthographic processing in visual word recognition: A multiple read-out model. *Psychological Review* 103, 518–565.
- Guttag, R.E., Haith, M.M., 1980. A longitudinal study of word processing by first-grade children. *Journal of Educational Psychology* 72, 701–705.
- Jaffré, J.P., 1992. Le traitement élémentaire de l'orthographe. *Langue Française* 95, 27–48.
- Levin, I., Patel, S., Margalit, T., Barad, N., 2002. Letter names : Effect on letter saying, spelling, and word recognition in Hebrew. *Applied Psycholinguistics* 23, 269–300.
- 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, 139–165.
- Lieberman, I.Y., Shankweiler, D., Orlando, C., Harris, K.S., Berti, F.B., 1971. Letters confusions and reversals of sequence in the beginning reader: implications for Orton's theory of developmental dyslexia. *Cortex* 7, 127–142.
- Lonigan, C.J., Burgess, S.R., Anthony, J.L., Barker, T.A., 1998. Development of phonological sensitivity in two- to five-year-old children. *Journal of Educational Psychology* 90, 294–311.
- Magnan, A., 1995. Les difficultés d'orientation des lettres symétriques chez le jeune enfant : un problème de conflit cognitif? *Approches neuropsychologiques des apprentissages chez l'enfant* 35, 168–175.
- McBride-Chang, C., 1999. The ABCs of the ABCs: the development of letter-name and letter-sound knowledge. *Merrill-Palmer Quarterly* 45, 285–308.
- McClelland, J.L., Rumelhart, D.E., 1981. An interactive activation model of context effects in letter perception: Part 1. An account of basic findings. *Psychological Review* 88, 375–407.
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M., Taylor, S., 1997. Segmentation, not rhyming, predicts early progress in learning to read. *Journal of Experimental Child Psychology* 65, 370–396.
- Nazir, T.A., Jacobs, A.M., O'Regan, J.K., 1998. Letter legibility and visual word recognition. *Memory and Cognition* 26, 810–821.

- O'Connor, R.E., Jenkins, J.R., 1999. Prediction of reading disabilities in kindergarten and first-grade. *Scientific Studies of Reading* 3, 159–197.
- Oney, B., Durgunoglu, A.Y., 1997. Beginning to read in Turkish: a phonologically transparent orthography. *Applied Psycholinguistics* 18, 1–15.
- Pennington, B.F., Lefly, D.L., 2001. Early reading development in children at family risk for dyslexia. *Child Development* 72, 816–833.
- Piquard-Kipffer, A., 2003. Prédiction des difficultés spécifiques (dyslexie) ou de la réussite en lecture : une étude longitudinale de 85 enfants de la grande section de maternelle à la fin du CE1. Thèse de doctorat non publiée. Université de Paris-VII.
- Scanlon, D.M., Vellutino, F.R., 1996. Prerequisite skills, early instruction and success in first-grade reading: selected results from a longitudinal study. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews* 2, 54–63.
- 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.
- Scarborough, H.S., 2001. Connecting early language and literacy to later reading (dis)abilities: evidence, theory, and practice. In: Neuman, S., Dickinson, D.K. (Eds.), *Handbook of early literacy research*. Guilford Press, New York, pp. 110–997.
- 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.
- Sénéchal, M., LeFevre, J.A., 2002. Parental involvement in the development of children's reading skill: a five-year longitudinal study. *Child Development* 73, 445–460.
- Seymour, P.H.K., Evans, H.M., 1999. Foundation-level dyslexia: assessment and treatment. *Journal of Learning Disabilities* 32, 394–405.
- Share, D.L., 1995. Phonological recoding and self-teaching: *sine qua non* of reading acquisition. *Cognition* 55, 151–218.
- Share, D.L., 2004. Knowing letter names and learning letter sounds: a causal connection. *Journal of Experimental Child Psychology* 88, 213–233.
- Share, D.L., Jorm, A.F., Maclean, R., Matthews, R., 1984. Sources of individual differences in reading acquisition. *Journal of Educational Psychology* 76, 1309–1324.
- Shatil, E., Share, D., Levin, I., 2000. On the contribution of kindergarten writing to grade 1 literacy: a longitudinal study in Hebrew. *Applied Psycholinguistics* 1, 1–21.
- Smith, S.S., Dixon, R.G., 1995. Literacy concepts of low- and middle-class four-year-olds entering preschool. *The Journal of Educational Research* 88, 243–253.
- Snow, C.E., Burns, M.S., Griffin, P. (Eds.), 1998, *Preventing Reading Difficulties in Young Children*. National Academy Press, Washington DC.
- Snowling, M.J., Gallagher, A., Frith, U., 2003. Family risk of dyslexia is continuous: Individual differences in the precursors of reading skill. *Child Development* 74, 358–373.
- Sprugevica, I., Hoiem, T., 2003. Enabling skills in early reading acquisition: a study of children in Latvian kindergartens. *Reading and Writing : An Interdisciplinary Journal* 16, 159–177.
- Stahl, S.A., Murray, B.A., 1994. Defining phonological awareness and its relationship to early reading. *Journal of Educational Psychology* 86, 221–234.
- Storch, S.A., Whitehurst, G.J., 2002. Oral language and code-related precursors to reading: evidence from a longitudinal structural model. *Developmental Psychology* 38, 934–947.
- Terepocki, M., Kruck, R.S., Willows, D.M., 2002. The incidence and nature of letter orientation errors in reading disability. *Journal of Learning Disabilities* 35, 214–233.
- Treiman, R., 1994. Use of consonant letter names in beginning spelling. *Developmental Psychology* 30, 567–580.
- Treiman, R., 2006. Knowledge about letters as a foundation for reading and spelling. In: Joshi, R.M., Aaron, P.G. (Eds.), *Handbook of orthography and literacy*. Erlbaum, Mahwah, NJ, pp. 581–599.
- Treiman, R., Kessler, B., 2003. The role of letter names in the acquisition of literacy. In: Kail, R. (Ed.), *Advances in Child Development and Behavior*, Vol. 31. Academic Press, San Diego, pp. 105–135.
- Treiman, R., Sotak, L., Bowman, M., 2001. The role of letter names and letter sounds in connecting print and speech. *Memory and Cognition* 29, 860–873.
- Treiman, R., Tincoff, R., Richmond-Welty, E.D., 1996. Letter names help children to connect print and speech. *Developmental Psychology* 32, 505–514.
- Treiman, R., Tincoff, R., Rodriguez, K., Mouzaki, A., Francis, D.J., 1998. The foundations of literacy: learning the sounds of letters. *Child Development* 69, 1524–1540.

- Wagner, R.K., Torgesen, J.K., Rashotte, C.A., Hecht, S.A., Barker, T.A., Burgess, S.R., Donahue, J., Garon, T., 1997. Changing relations between phonological processing abilities and word-level reading as children develop from beginning to skilled readers: a 5-years longitudinal study. *Developmental Psychology* 33, 468–479.
- Walsh, D.J., Price, G.G., Gillingham, M.G., 1988. The critical but transitory importance of letter naming. *Reading Research Quarterly* 23, 108–122.
- Windfuhr, K.L., Snowling, M.J., 2001. The relationship between paired associate learning and phonological skills in normally developing readers. *Journal of Experimental Child Psychology* 80, 286–350.
- Wolf, M., Bally, H., Morris, R., 1986. Automatic, retrieval processes, and reading: a longitudinal study in average and impaired readers. *Child Development* 57, 988–1000.
- Wolf, M., Bowers, P.G., 1999. The double-deficit hypothesis for the developmental dyslexia. *Journal of Educational Psychology* 91, 415–438.