

Influence de l'apprentissage de l'écrit lors d'une tâche de répétition de mots et de logatomes, avec lecture labiale et sans lecture labiale, chez des enfants de 4 à 8 ans

How Writing Acquisition is Influenced by Word and Logatom Repetition With and Without Lip Reading in 4 to 8 Year-Olds

Influencia del aprendizaje de lo escrito durante una tarea de repetición de palabras y de logátomos, con lectura labial y sin lectura labial, entre los niños de 4 a 8 años

Véronique Rey, Carine Sabater et Véronique Prost

Volume 34, numéro 2, automne 2006

L'éveil à l'écrit

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1079026ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1079026ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Association canadienne d'éducation de langue française

ISSN

0849-1089 (imprimé)

1916-8659 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Rey, V., Sabater, C. & Prost, V. (2006). Influence de l'apprentissage de l'écrit lors d'une tâche de répétition de mots et de logatomes, avec lecture labiale et sans lecture labiale, chez des enfants de 4 à 8 ans. *Éducation et francophonie*, 34(2), 150-168. <https://doi.org/10.7202/1079026ar>

Résumé de l'article

Les recherches de ces trente dernières années ont mis en évidence des liens étroits entre la capacité métaphonologique et l'apprentissage de l'écrit. Afin de comprendre comment se développent ces deux processus, nous avons appréhendé deux variables des compétences métaphonologiques, auprès de jeunes enfants, en apprentissage de l'écrit. La variable répétition de mots versus répétition de logatomes nous permet de tester l'impact de l'écrit sur la répétition des phonèmes en contexte lexical (répétition de mots) et sans contexte lexical (répétition de logatomes). La variable de la lecture labiale, moins étudiée dans la littérature, a également été testée. La tâche de répétition de mots et de logatomes s'est alors déroulée dans deux conditions : une condition dite « audio-visuelle » où les enfants entendent des mots et des logatomes et voient à la télévision en même temps le visage de l'expérimentatrice. Une condition dite « audio-orale » où des enfants réalisent le même exercice sans support de l'image. Des enfants malvoyants ont réalisé la tâche de répétition dans cette deuxième condition. Les résultats tendent à montrer la pertinence de la distinction.

Influence de l'apprentissage de l'écrit lors d'une tâche de répétition de mots et de logatomes, avec lecture labiale et sans lecture labiale, chez des enfants de 4 à 8 ans

Véronique REY

Université de Provence, Aix-en-Provence, France

Carine SABATER

Université de Provence, Aix-en-Provence, France

Véronique PROST

Université de Provence, Aix-en-Provence, France

RÉSUMÉ

Les recherches de ces trente dernières années ont mis en évidence des liens étroits entre la capacité métaphonologique et l'apprentissage de l'écrit. Afin de comprendre comment se développent ces deux processus, nous avons appréhendé deux variables des compétences métaphonologiques, auprès de jeunes enfants, en apprentissage de l'écrit. La variable répétition de mots versus répétition de logatomes nous permet de tester l'impact de l'écrit sur la répétition des phonèmes en contexte lexical (répétition de mots) et sans contexte lexical (répétition de logatomes). La variable

de la lecture labiale, moins étudiée dans la littérature, a également été testée. La tâche de répétition de mots et de logatomes s'est alors déroulée dans deux conditions : une condition dite « audio-visuelle » où les enfants entendent des mots et des logatomes et voient à la télévision en même temps le visage de l'expérimentatrice. Une condition dite « audio-orale » où des enfants réalisent le même exercice sans support de l'image. Des enfants malvoyants ont réalisé la tâche de répétition dans cette deuxième condition. Les résultats tendent à montrer la pertinence de la distinction.

ABSTRACT

How Writing Acquisition is Influenced by Word and Logatom Repetition With and Without Lip Reading in 4 to 8 Year-Olds

Véronique REY
University of Provence, France
Carine SABATER
University of Provence, France
Véronique PROST
University of Provence, France

Research done over the past thirty years has revealed close links between metaphonological skills and writing acquisition. To understand how these two processes develop, we examined metaphonological skill variables among young children learning how to write. The variable of repeating words versus repeating logatoms allowed us to test the impact of repeating phenomes in both a lexical (word repetition) and non-lexical context (logatoms repetition). The variable of lip reading, which has not been studied much, was also tested. The task of repeating words and logatoms took place under two conditions: an “audio-visual” condition, in which the children hear the words and logatoms and see the experimenter's face at the same time on a television screen, and an “audio-oral” condition in which children do the same exercise without the support of the television image. Children with vision problems did the repetition test under the second condition. The results tend to show the relevance of making a distinction between words and logatoms, but suggest that the audio-visual variable has little influence.

RESUMEN

Influencia del aprendizaje de lo escrito durante una tarea de repetición de palabras y de logátomos, con lectura labial y sin lectura labial, entre los niños de 4 a 8 años

Véronique REY
Universidad de Provenza, Francia
Carine SABATER
Universidad de Provenza, Francia
Véronique PROST
Universidad de Provenza, Francia

Las investigaciones de los últimos treinta años han puesto en evidencia las relaciones estrechas que existen entre la capacidad metafonológica y el aprendizaje de la escritura. Con el objeto de comprender cómo se desarrollan dichos procesos, hemos escogido dos variables entre las habilidades metafonológicas, en niños que están aprendiendo a escribir. La variable repetición de palabras contra repetición de logátomos nos permite probar el impacto de lo escrito sobre la repetición de los fonemas en contexto léxico (repetición de palabras) y sin contexto léxico (repetición de logátomos). La variable de la lectura labial, que ha sido menos estudiada, fue igualmente analizada. La tarea de repetición de palabras y de logátomos se realizó a partir dos condiciones: una condición nombrada « audiovisual » en la cual los niños escuchan las palabras y los logátomos y ven al mismo tiempo la cara de la experimentadora en la televisión. Otra condición llamada « audio-oral » en la cual los niños realizan el mismo ejercicio sin el apoyo de la imagen. Los niños con dificultades visuales realizaron la tarea de repetición según la segunda condición. Los resultados parecen validar la pertinencia de la distinción palabras/logátomos así como la poca influencia de las variables « visual » y « audio-visual ».

Introduction

Capacité métaphonologique et apprentissage de l'écrit

Les recherches de ces trente dernières années ont mis en évidence des liens étroits entre la capacité métaphonologique (conscience implicite et explicite des unités phonologiques des mots, à savoir la syllabe et les phonèmes) et l'apprentissage de l'écrit. En effet, il y aurait une forte corrélation entre la capacité à repérer les segments phonologiques (en particulier les consonnes) dans un mot et la capacité à lire et à écrire des mots et des phrases. Ces deux types d'acquisition évolueraient parallèlement : un enfant mauvais en lecture aurait de mauvaises capacités dans la

reconnaissance des phonèmes dans un mot et inversement. Par conséquent, une évaluation des compétences métaphonologiques donne des indices sur l'état d'acquisition de l'écrit chez l'enfant. Traditionnellement, ces compétences métaphonologiques constituent un ensemble d'exercices regroupés sous l'appellation « conscience phonologique ». Sprenger-Charolles & Casalis (1996) définissent les capacités métaphonologiques comme différentes formes de sensibilité aux unités de segmentation (syllabes et phonèmes). Plusieurs études tendent à montrer que la segmentation syllabique et le jugement de rimes se réalisent précocement. Liberman *et al.* (1974), par exemple, ont établi que des enfants de 5-7 ans étaient capables de décomposer le mot en unités syllabiques et de reconnaître des rimes. Cependant, ces mêmes enfants échouaient massivement le comptage des phonèmes dans un mot. Bryant *et al.* (1989) confirment ces travaux. Gombert & Colé (2000) introduisent une distinction entre les habiletés implicites acquises chez l'enfant pré-lecteur et les habiletés explicites acquises plus tardivement : il semblerait que les tâches de maniement de phonèmes dans un mot ne pourraient pas s'effectuer correctement avant 7 ans et que les tâches implicites seraient mieux réussies que les tâches explicites (Gombert, 2003).

L'étude de Perfetti *et al.* (1992), réalisée auprès de 82 élèves de Cours Préparatoire (7-8 ans), montre que l'apprentissage de la lecture et la maîtrise des unités phonologiques se développeraient en interaction. Santos (1999) souligne le rôle capital joué par l'écriture de type alphabétique dans le développement de cette conscience phonologique. Les relations entre les capacités métaphonologiques et l'apprentissage de l'écrit ont également été étudiées auprès d'adultes. Morais *et al.* (1991) ont travaillé auprès de Portugais analphabètes, reconnus comme des poètes expérimentés, à l'oral. Mais, aux exercices oraux du type « suppression du premier phonème d'un mot » ou encore de « recherche du mot qui ne commence pas par la même consonne parmi trois mots », ces analphabètes présentaient des résultats significativement inférieurs aux témoins lettrés. Ces travaux confirmeraient donc le lien entre l'apprentissage de l'écrit et les capacités métaphonologiques.

À la suite de ces travaux, des recherches ont porté plus spécifiquement sur le maniement de mots sans signification. En anglais, on emploie les termes « non-word », « pseudo-word », « nonsense word » pour désigner des mots créés. Ces mots respectent la phonotactique de la langue mais sont dépourvus de signification. Dans la littérature francophone, trois termes sont employés : « pseudo-mots », « non-mots » ou encore « logatomes ». Nous emploierons uniquement le terme « logatome » comme générique, en laissant de côté les pseudo-mots qui traitent à la fois les éléments lexicaux et phonologiques. La répétition des logatomes serait un outil d'évaluation complémentaire de la répétition de mots. Morais (1993) a observé que, dans la tâche de répétition de logatomes, des adultes portugais analphabètes présentent des résultats significativement inférieurs à des adultes ayant appris l'écrit. L'adulte alphabétisé activerait donc une procédure phonologique liée à la connaissance explicite des phonèmes, acquise lors de l'apprentissage du code alphabétique.

La répétition des logatomes reflèterait alors des compétences différentes dans certains aspects du traitement phonologique de la langue. Seidenberg & McClelland

Santos (1999) souligne le rôle capital joué par l'écriture de type alphabétique dans le développement de cette conscience phonologique.

(1989) postulent l'existence de trois stratégies de répétition chez les sujets témoins : sémantique, lexicale et phonologique. Celles-ci pourraient opérer comme des sous-systèmes et interagir en parallèle. Reis & Castro-Caldas (1997) & Castro-Caldas *et al.* (1998) émettent l'hypothèse que l'apprentissage de l'écrit influencerait les performances des sujets adultes. Selon eux, cet apprentissage de l'écrit ajouterait au système interne du langage oral une dimension visuo-graphique : l'enfant, en prenant conscience du principe alphabétique (appariement des formes sonores, les phonèmes, à des formes visuelles, les graphèmes), repère plus précisément les formes sonores. L'enfant entend mieux les phonèmes quand il sait les écrire. Ceci signifierait alors que, lors d'une épreuve orale telle la répétition, le code écrit interagirait avec la langue orale. Les auteurs se sont proposé de comparer les performances, en répétition de mots et de logatomes, de sujets témoins (alphabétisés) à celles d'analphabètes adultes. Leur hypothèse de départ était que les deux groupes traitent les mots de manière identique (stratégie lexico-sémantique), et les logatomes de façon différente (stratégie phonologique). Les sujets témoins, lors de la répétition des logatomes, devraient recourir à un module phonologique autonome. Les sujets analphabètes ne pourraient avoir recours à ce module. Leurs résultats ont montré que les deux groupes obtiennent en répétition de mots des performances très élevées (98 % de réponses correctes pour les lettrés et 92 % pour les analphabètes). En répétition de logatomes, les sujets témoins obtiennent 84 % de réponses correctes (117 erreurs) et les sujets analphabètes, 33 % (475 erreurs). Ces données confirment, selon les auteurs, que les erreurs des analphabètes reflètent un développement incomplet dans l'autonomisation des procédures. Ce déficit serait d'autant plus perceptible dans le cas de la répétition des logatomes. Ces résultats valident donc l'hypothèse selon laquelle les analphabètes éprouveraient des difficultés dans cette tâche car ils n'auraient pas appris le code écrit. L'apprentissage de l'écrit aurait donc un impact sur le développement d'une capacité de traitement spécifique des unités phonologiques. Cependant, ce processus n'est pas figé : Morais *et al.*, dès 1979, soulignaient que des adultes, alphabétisés tardivement, obtenaient de bons résultats sur les exercices en conscience phonologique.

Chez les enfants, Le Foll *et al.* (1995) obtiennent des résultats significativement différents entre des enfants témoins et des enfants avec trouble du langage oral pour la tâche de répétition de logatomes et non pour la tâche de répétition de mots. Weismer *et al.* (2000) ont fait une revue de littérature concernant la répétition des logatomes. Cette tâche semble mettre en lumière des déficits phonologiques à l'oral corrélés à des compétences dans le maniement à l'écrit : les enfants connaissant le code alphabétique seraient plus performants dans la répétition de logatomes que des enfants plus jeunes, non encore alphabétisés. La tâche de répétition de mots et de logatomes est un exercice qui permet non seulement d'évaluer des compétences en acquisition de l'écrit sans recourir à la lecture ou à la dictée, mais aussi d'appréhender plus précisément le module linguistique déficitaire (lexical ou phonologique). La répétition de logatomes serait ainsi une évaluation pertinente : elle donnerait à voir le module problématique pour l'enfant. Enfin, c'est une évaluation rapide.

Différentes capacités métaphonologiques sont donc attestées comme étant en relation avec l'apprentissage de l'écrit. La première, la répétition des mots, serait implicite et se situerait en amont des apprentissages de l'écrit. Elle constituerait une évaluation de la voie lexicale. La deuxième évaluation, la répétition de logatomes, serait explicite et corrélée à l'acquisition de l'écrit. En apprenant les conventions d'écriture, l'enfant développerait des capacités d'extraction des phonèmes hors contexte : par exemple, l'apprentissage de la lettre « b » permet de parler du phonème [b] sans support lexical. Cette évaluation porterait sur la voie phonologique et nécessiterait l'apprentissage du code écrit.

Impact de la lecture labiale dans l'apprentissage de l'écrit

Un élément, peu discuté dans la littérature dans ce domaine, est l'impact de la lecture labiale dans la mise en place de la conscience phonologique implicite. Pour appréhender implicitement les phonèmes d'un mot, n'y a-t-il pas en quelque sorte une première lecture implicite de ces phonèmes sur les lèvres du locuteur?

Les travaux, désormais très connus, de McGurk & MacDonald (1976) et de MacDonald & McGurk (1978) ont montré que la perception de la parole chez l'adulte en situation de face à face est basée sur une double source d'information. Les auteurs ont élaboré un protocole expérimental où l'information visuelle (le sujet lit sur les lèvres « ba ») est différente de l'information auditive (le même sujet entend, dans le même temps, « ga »). Dans cette situation-là, l'information visuelle modifie la perception auditive de l'auditeur. Le sujet perçoit en fait /da/, qui est une illusion perceptible résultant de la perception des deux types de stimuli, visuel et auditif. Cet effet d'une audition expérimentale erronée est nommé depuis « effet McGurk ». La lecture labiale faciliterait donc le décodage du langage car la perception de la gestuelle linguistique faciale influence la perception de la parole à un niveau pré-lexical. La perception des phonèmes d'un mot n'est donc pas exclusivement auditive. Elle résulte de l'intégration d'au moins deux types d'information : une information auditive et une information visuelle (par la lecture labiale).

Nous faisons l'hypothèse que, lors de la mise en place de la conscience phonologique implicite, cette dernière s'appuie sur des compétences en lecture labiale. La lecture labiale serait en fait le premier acte de l'apprentissage de la lecture. Ce serait une compétence implicite.

Dans la perspective du développement de l'éveil à l'écrit, nous avons donc plusieurs variables. Tout d'abord, la variable mot/logatome. Elle repose sur la différence observée dans la littérature entre la répétition des mots (non corrélée à l'apprentissage de l'écrit) et la répétition des logatomes (corrélée à l'apprentissage de l'écrit). La littérature dans ce domaine est à forte dominante anglo-saxonne. Il nous apparaît pertinent d'évaluer cela auprès d'un public d'enfants francophones. En effet, si nos résultats confirmaient ceux de la littérature, alors les « tandems » (répétition de mots/tâche implicite) et (répétition de logatomes/tâche explicite) seraient confirmés. Ces logatomes pourraient alors être employés pour évaluer rapidement

La perception des phonèmes d'un mot n'est donc pas exclusivement auditive. Elle résulte de l'intégration d'au moins deux types d'information : une information auditive et une information visuelle (par la lecture labiale).

l'état d'acquisition de l'écrit chez des enfants francophones.

Par ailleurs, l'impact de la lecture labiale méritait d'être appréhendé d'un point de vue expérimental. À notre connaissance, il n'y a pas d'études portant sur les liens entre lecture labiale et apprentissage de l'écrit. Par exemple, est-ce une condition nécessaire pour l'apprentissage de l'écrit? Cette variable (lecture labiale et absence de lecture labiale) est donc intégrée à notre protocole de recherche.

Nos questions sont donc les suivantes :

- Les enfants réussissent-ils les tâches de répétition de mots et de logatomes en fonction de leur entrée ou non dans l'apprentissage de l'écrit?
- La lecture labiale influence-t-elle les scores des enfants en répétition de mots et de logatomes?

En tentant de répondre à ces questions, nous souhaitons mieux cerner les stratégies mises en place par l'enfant lors des premiers apprentissages de l'écrit. Les premiers apprentissages de l'écrit sur un principe alphabétique concernent, d'après nous, l'écriture et la lecture des mots, des syllabes et des phonèmes. Étant donné l'importance accordée dans la littérature à la tâche de répétition de mots et de logatomes, nous aurons recours à cette tâche auprès de groupes d'enfants de niveaux scolaires différents. Ces enfants se situent en amont et en aval des premiers apprentissages de l'écrit. Dans l'ordre chronologique, il s'agit d'enfants français de moyenne section maternelle (4 ans), de grande section maternelle (5 ans), de cours préparatoire (6 ans) et de cours élémentaire 1^{re} année (7 ans). Les enfants apprennent à lire à partir du cours préparatoire. Pour évaluer l'impact de la lecture labiale, nous avons élaboré un matériel audio-visuel destiné aux enfants. Afin de compléter cette exploration, nous avons travaillé également auprès d'enfants malvoyants. Les enfants de ce groupe ont deux particularités : ils sont non-lecteurs et ne peuvent pratiquer la lecture labiale. Les protocoles d'exploration sont présentés par expérience réalisée.

Expérience 1 : La tâche de répétition de mots et de logatomes auprès des enfants pré-lecteurs et des lecteurs débutants

Les résultats obtenus auprès d'adultes analphabètes nous ont conduites à nous intéresser aux capacités d'enfants pré-lecteurs et des enfants lecteurs débutants, dans des tâches de répétition de mots et de logatomes. Ces enfants sont d'une part, de moyenne section de maternelle et de grande section de maternelle et d'autre part, des lecteurs débutants (cours préparatoire et cours élémentaire première année). Les enfants de moyenne et de grande section maternelle n'ont pas reçu un apprentissage explicite de l'écrit. Les enfants de cours préparatoire et de cours élémentaire premier niveau ont reçu cet apprentissage. Cela signifie que les enfants de ces deux derniers niveaux scolaires ont appris les correspondances phonèmes-graphèmes au sein d'une syllabe et d'un mot. Par exemple, la syllabe /pa/ contient deux phonèmes /p/ et /a/ et /p/ s'écrit « p », /a/ s'écrit « a ». La syllabe /pa/ s'écrit donc « pa ».

Nous avons alors formulé l'hypothèse suivante : les enfants qui n'ont pas encore commencé l'apprentissage explicite de la lecture et de l'écriture devraient présenter un pattern de performances comparable à celui des adultes analphabètes. Ceci se manifesterait par une plus grande difficulté dans la répétition des logatomes, et une moindre difficulté dans la répétition des mots. Les enfants ayant reçu un apprentissage explicite des correspondances phonèmes-graphèmes devraient être capables de répéter les logatomes. En effet, ayant appris à manier des phonèmes hors contexte lexical, les enfants devraient comme les adultes lettrés parvenir à répéter des phonèmes sans considération de sens. Il est également à souligner ici que la différence d'âge entre les pré-lecteurs et les lecteurs débutants serait susceptible d'influencer, en plus, les performances en répétition de mots. Cette différence, bien évidemment, n'existait pas dans les deux groupes d'adultes de l'étude de Castro-Caldas *et al.* (1998). La différence d'âge des enfants pourrait, en effet, générer des niveaux de lexique différents, liés aux pratiques en langue orale. Les enfants pré-lecteurs et les lecteurs débutants n'ont pas (contrairement aux adultes de l'étude précédente) le même niveau de langue.

Notre analyse s'articulera autour de trois axes : d'abord, nous évaluerons les compétences des enfants en répétition de mots puis en répétition de logatomes et considérerons si cette tâche relève ou non d'un niveau scolaire. Puis, nous comparerons, pour chaque groupe, les performances des sujets sur chacune des deux tâches.

Tous les enfants ont été recrutés et testés dans des écoles primaires publiques de la région marseillaise. Nous les avons donc évalués sur les deux tâches de répétition :

- 47 enfants de Moyenne Section de Maternelle (MSM) : 22 garçons et 25 filles âgés de 3 ans 11 mois à 4 ans 11 mois (moyenne d'âge : 4 ans 6 mois).
- 84 enfants de Grande Section de Maternelle (GSM) : 50 garçons et 34 filles âgés de 4 ans 10 mois à 6 ans 7 mois (moyenne d'âge : 5 ans 5 mois).
- 24 enfants de Cours Préparatoire (CP) : 12 garçons et 12 filles âgés de 6 ans 3 mois à 7 ans 9 mois (moyenne d'âge : 6 ans 8 mois).
- 22 enfants de Cours Élémentaire 1^{re} année (CE1) : 10 garçons et 12 filles âgés de 7 ans 3 mois à 8 ans 9 mois (moyenne d'âge : 7 ans 10 mois).

Matériel

Les sujets ont effectué une tâche de répétition de 22 mots et de 22 logatomes. Les 22 mots sont présentés par paire car ils permettent de tester les oppositions phonologiques de lieu d'articulation (exemple /d/ et /g/ dans la paire ADRESSE – AGRESSE), de mode articulatoire (exemple /d/ et /n/ dans la paire CORDE – CORNE) ou de voisement (exemple /k/ et /g/ dans la paire ONCLE - ONGLE). Ces mots sont monosyllabiques ou dissyllabiques et sont constitués de syllabes à attaque simple de type CV (consonne-voyelle) (exemple : RADEAU) et de syllabes à attaque complexe de type CCV (exemple : TRAIN).

Les logatomes, quant à eux, sont tous dissyllabiques. La variable de longueur (ou nombre de syllabes) n'a pas été testée. Les logatomes sont constitués de syllabes à attaque simple de type CVC (exemple : GALCHA) ou à attaque complexe de type CCCV (exemple : STRUBAR).

Procédure

Le corpus de mots et de logatomes a été enregistré en chambre sourde, sur D.A.T., au sein du Laboratoire Parole et Langage, de l'Université de Provence. Le corpus était prononcé par une jeune femme.

La passation de la tâche de répétition s'est effectuée individuellement. Le sujet entendait les mots et logatomes à l'aide d'un casque audio. Pour les mots, la consigne était la suivante : « Tu vas entendre des mots que tu connais. Tu dois les prononcer exactement comme tu les as entendus ». Pour les logatomes, la consigne était la suivante : « Tu vas entendre des mots qui n'existent pas. Ce sont des mots qui ont été inventés et qui ne veulent rien dire. Tu dois les prononcer exactement comme tu les as entendus ». Les productions des enfants ont été enregistrées sur un magnétophone D.A.T.

Analyse des performances en répétition de mots chez les différents groupes scolaires d'enfants

Nous avons réalisé un traitement statistique (ANOVA) comprenant une variable : les différentes catégories d'enfants. Les populations diffèrent significativement ($F(3,173) = 23,585; p < 0,0001$). Les deux groupes d'enfants n'ayant pas encore appris explicitement l'écrit (la moyenne section et la grande section maternelle) diffèrent significativement et obtiennent respectivement 14/22 (66,8 %) et 17,2/22 (78,2 %) dans la tâche de répétition de mots. Les deux groupes d'enfants lecteurs débutants (classe du cours préparatoire et du cours élémentaire 1) ne se différencient pas significativement et obtiennent respectivement 21,3/22 (96,8 %) et 20,7/22 (94,1 %).

La tâche de répétition de mots apparaît par conséquent ici comme une activité cognitive qui se développe progressivement durant les années qui précèdent et qui suivent le début de l'apprentissage de l'écrit. Cette amélioration des performances se fait lentement avant la rencontre formelle avec l'écrit, puis s'accélère de manière significative pendant le début de l'apprentissage de l'écrit. Contrairement aux adultes analphabètes de l'étude de Castro-Caldas *et al.* (1998) qui, sur ce même type d'épreuve, obtenaient des performances très comparables à celles des adultes lettrés (plus de 90 % de réponses correctes), les enfants pré-lecteurs affichent quant à eux des résultats inférieurs aux enfants lecteurs débutants. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que la majorité des erreurs portaient sur des mots qui n'appartenaient pas à leur lexique oral usuel (ex. : « agresse », « senteur », « radeau » ou encore « grain »). Pour ces items-là, ils produisaient à la place, des mots phonologiquement proches. Ces mots avaient souvent déjà leur place dans la liste des mots à répéter (« adresse » pour « agresse », « chanteur » pour « senteur », « râteau » pour « radeau », « train » pour « grain »).

Ces constatations suggèrent que pour répéter des mots dont ils ne connaissent pas le sens, les enfants utilisent une stratégie basée à la fois sur la reconnaissance des unités phonologiques (qui n'est pas totalement efficace) mais également sur une stratégie lexicale. Or le mot produit partage avec le stimulus cible un grand nombre de caractéristiques phonologiques. Cela illustre, d'après nous, la double tentative de l'enfant : produire, dans la tâche de répétition, un mot qui a du sens et qui conserve

La tâche de répétition de mots apparaît par conséquent ici comme une activité cognitive qui se développe progressivement durant les années qui précèdent et qui suivent le début de l'apprentissage de l'écrit.

une « enveloppe phonologique » congruente au mot cible. Les deux traitements (phonologique et lexical) seraient donc menés de façon complémentaire.

Analyse des performances en répétition de logatomes chez les différents groupes scolaires d'enfants

Comme pour la répétition de mots, le traitement statistique (ANOVA) indique ici un pattern de performances comparable à celui de l'épreuve précédente. En effet, la différence entre les enfants pré-lecteurs et les enfants apprentis lecteurs est significative ($F(3,173) = 31,058, p < 0,0001$). Les deux groupes d'enfants pré-lecteurs sont encore significativement différents sur ce type de tâche avec un score de réussite de 8,2/22 (37,3 %) pour les enfants de moyenne section maternelle et de 12,2/22 (55 %) pour les enfants de grande section maternelle. Les enfants apprentis lecteurs de cours préparatoire et du cours élémentaire 1 obtiennent respectivement 17,4/22 (79,1 %) et 19/22 (86,4 %). Comme pour la répétition de mots, ces deux derniers groupes ne se différencient pas de manière significative sur cette épreuve.

Les résultats que nous obtenons ici semblent confirmer l'hypothèse formulée par Castro-Caldas *et al.* (1998) : les sujets qui ont commencé à apprendre à lire ont développé un système de traitement visuo-graphique (en plus du traitement phonologique), qui leur permet de traiter les logatomes au moyen de deux stratégies qui fonctionnent en parallèle et de manière interactive. Le fait de pouvoir « visualiser » les unités graphiques du stimulus cible aiderait à la prise de conscience explicite des phonèmes (identité et succession temporelle des unités sonores) et influencerait par conséquent les performances dans la tâche de répétition.

Il semble que tant que l'on n'a pas commencé l'apprentissage explicite de l'écrit (d'une langue alphabétique) et découvert le principe de la combinatoire (les correspondances entre des phonèmes et des graphèmes au sein d'une syllabe), il soit très difficile de répéter des stimuli de parole privés de sens.

La répétition de logatomes semble donc valider l'existence d'une voie phonologique autonome car le recours à la voie lexicale est difficilement possible dans cette épreuve-là. Cependant, nous avons pu relever, dans les productions orales d'enfants pré-lecteurs, des tentatives d'accès au sens. Ces tentatives compensent leur incapacité à accéder à la forme segmentale du logatome. En effet, certains d'entre eux ont produit des mots qui avaient une forme phonologique similaire à celle du logatome à répéter (« taxi » pour « clapsi » ou encore « spécial » pour « pseukal »). Nous retrouvons ici un traitement identique à celui utilisé par les mêmes enfants pour répéter des mots dont ils ne connaissaient pas la signification. Nous aurions alors un processus phonologique de plus en plus précis : les enfants non-lecteurs « tâtonnent » phonologiquement et établissent des approximations phono-lexicales. Les enfants lecteurs ont appris à associer phonèmes et graphèmes et segmentent mieux phonologiquement les mots. La voie phonologique aurait alors gagné en autonomie et permettrait de répéter les logatomes sans recours à la voie lexicale. Les résultats que nous obtenons sur cette tâche attestent que les enfants pré-lecteurs emploient des stratégies cognitives similaires à celles des adultes analphabètes et leurs scores de réussite sont comparables (37,3 % pour les enfants et 33 % pour les adultes). Le fait

Les sujets qui ont commencé à apprendre à lire ont développé un système de traitement visuo-graphique (en plus du traitement phonologique), qui leur permet de traiter les logatomes au moyen de deux stratégies qui fonctionnent en parallèle et de manière interactive.

de ne pas avoir (encore) appris à lire est une caractéristique commune à ces deux groupes.

Si l'on regarde maintenant les performances des enfants dans chacune des tâches, la différence entre la répétition des mots et la répétition des logatomes est significative pour les trois premiers groupes, à savoir, la moyenne section maternelle ($F(1,92)=39,704, p<0,0001$), la grande section maternelle ($F(1,166)=42,667, p<0,0001$) et le cours préparatoire ($F(1,46)=59,389, p<0,0001$). Elle est significative à 5 % d'erreurs, pour les enfants du cours élémentaire 1, à savoir, les enfants les plus avancés dans l'apprentissage de l'écrit ($F(1,42)=5,001, p=0,0307$).

Le fait que des enfants étant rentrés dans l'apprentissage de l'écrit éprouvent des difficultés significatives dans la tâche de répétition de logatomes conduit à nuancer notre propos. Plusieurs interprétations peuvent rendre compte de cela. Tout d'abord, les capacités cognitives des enfants seraient à envisager. Si la répétition des mots chez les enfants de cours préparatoire et de cours élémentaire 1^{re} année est une tâche réussie à plus de 90 %, tel n'est pas le cas pour la tâche de répétition des logatomes. Des capacités mnésiques et attentionnelles seraient alors également nécessaires pour gérer cette tâche. Or ces capacités se développent pendant toute la scolarité de l'enfant. Par ailleurs, manier des phonèmes enchâssés dans les logatomes nécessite sans doute davantage de compétence dans le maniement de l'écrit. Ces apprentis lecteurs réaliseraient alors des erreurs de débutants dans le maniement des logatomes.

Ceci signifierait qu'apprendre les procédés d'écriture interagit avec d'autres procédures cognitives liées à l'âge développemental de l'enfant. De plus, les premiers apprentissages de l'écrit ne seraient pas suffisants pour réaliser correctement la tâche. L'âge de lecture interagirait aussi sur la réalisation de la tâche. Nous reprendrons ces points dans la conclusion.

Expérience 2 : Répétition des mots et des logatomes chez des enfants témoins, dans deux conditions (visuelle et audio-visuelle) et chez des enfants malvoyants dans une seule condition (audio)

Nous allons maintenant nous intéresser à l'impact de la lecture labiale sur ces tâches de répétition. Pour cela, nous avons réalisé une expérience de répétition intégrant deux variables :

- Une variable « Audio - Audio-visuel », auprès des enfants en apprentissage
- Une variable « enfants témoins - enfants malvoyants » dans la tâche de répétition de mots et de logatomes

Les résultats au test en audio-visuel auprès d'enfants voyants devraient dégager l'impact de la vision dans les stratégies de répétition. Grâce aux résultats des enfants malvoyants, nous aurons des indications sur la pertinence absolue ou non de la lecture labiale dans cette tâche. Nous testerons ainsi l'hypothèse de l'impact de la lecture labiale lors de l'apprentissage de l'écrit.

Vingt-trois enfants déficients visuels en cours préparatoire ont effectué la tâche de répétition. Leur présence en cours préparatoire impliquait qu'ils ne présentaient pas de handicap associé. Cette population comprenait 12 filles et 11 garçons, d'une moyenne d'âge de 7 ans 7 mois. Tous les sujets présentaient un déficit visuel. Selon Raynard (2003), on entend par handicap visuel, les éléments suivants : amblyopie profonde, amblyopie, astigmatisme, cécité totale (unilatérale ou bilatérale), cécité pratique ou quasi-cécité, glaucome, hypermétropie, myopie, nystagmus, strabisme, vision tubulaire.

Deux groupes d'enfants voyants ont été testés. Une population de 26 enfants témoins en grande section de maternelle, dont 13 garçons et 13 filles (moyenne d'âge 5 ans 5 mois). Une population de 24 enfants témoins au cours préparatoire dont 13 garçons et 11 filles (moyenne d'âge 6 ans 8 mois). Les passations se sont effectuées au début du mois de février.

Matériel

Le support était strictement le même que lors de l'expérience précédente. La constitution du test audio-visuel s'est réalisée en chambre sourde. La prononciation du corpus a été filmée et enregistrée sur cassette VHS. La jeune femme locutrice était assise et regardait la caméra qui filmait son visage et son buste. Elle prononçait chaque mot et logatome distinctement en regardant la caméra.

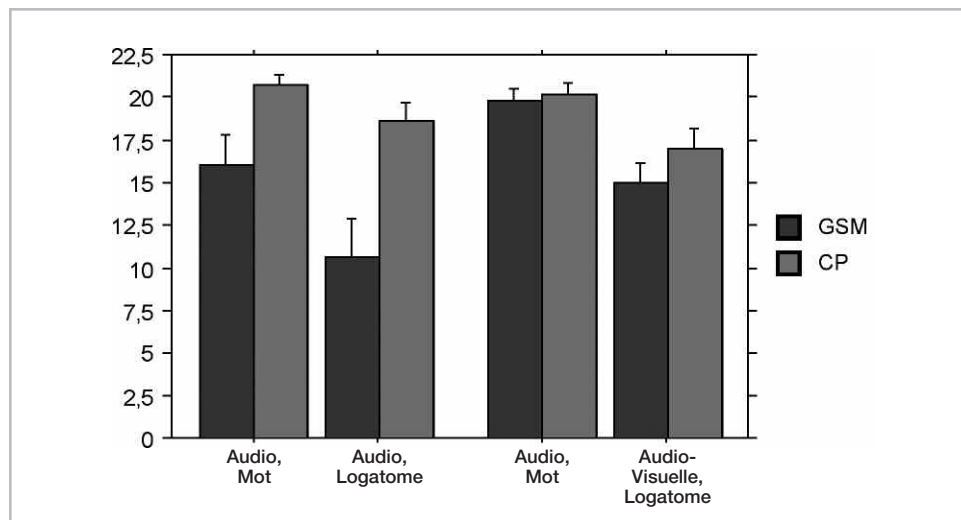
Procédure

La passation de la tâche de répétition s'est effectuée individuellement. Pour la répétition en modalité audio-visuelle, le sujet était assis à un mètre environ face à la télévision, son visage à la hauteur de l'écran. Pour les mots, la consigne était la suivante : « Regarde bien la télévision, une dame va prononcer des mots, regarde bien ce qu'elle dit. À chaque fois qu'elle dit un mot tu dois le répéter ». Pour les logatomes, la consigne était la même. L'enfant était systématiquement prévenu qu'il allait entendre « des mots qui n'existent pas, qui ont été inventés » et qu'il devait les répéter, comme il les avait perçus. Les productions des enfants ont été enregistrées sur un magnétophone D.A.T.

Résultats et discussion

Dans un premier temps, nous avons réalisé une analyse statistique (ANOVA) prenant en compte les trois variables : population d'enfants (uniquement les enfants voyants), variable Mot/Logatome et variable Audio/Audio-visuel. Il s'avère que la différence entre les enfants est significative ($F(1,192)=71,282, p < 0,0001$). La variable Audio/Audio-visuel est également significative ($F(1,192)=10,906, p < 0,0001$) ainsi que la variable Mot/Logatome ($F(1,192)=76,364, p < 0,0001$).

Figure 1 : Présentation des résultats selon les trois variables : enfant (grande section maternelle - GSM, cours préparatoire -CP), répétition de mots et de logatomes, répétition en condition uniquement Audio et en condition Audio-Visuelle.



Cependant, ces résultats sont à nuancer. En effet, l'interaction des trois variables montre un résultat non significatif ($F(1, 192)=0,709, p = 0,407$). Si l'on regarde par population d'enfants, on peut se rendre compte que ce sont les enfants de grande section maternelle qui bénéficient le plus de l'information audio-visuelle. Ces enfants n'ont pas encore reçu un enseignement de l'écrit explicite, à la différence des enfants du cours préparatoire. La lecture labiale constituerait donc une aide dans la tâche de répétition de mots isolés et de logatomes auprès de cette population. La lecture labiale serait donc bien une stratégie qui soutient la procédure phono-lexicale. L'apprentissage de l'écrit pourrait être un facteur qui influencerait ou non le recours à la lecture labiale. Pour répéter un item, les enfants de cours préparatoire ont accès à un autre référent que la forme sonore, à savoir la représentation graphique. Cette dernière pourrait bloquer, au moment des apprentissages, les stratégies d'exploitation de la lecture labiale.

On peut également se demander si la stratégie labiale employée par les enfants de grande section maternelle suffit pour réaliser la tâche de répétition de logatomes. Il semblerait que non : ces enfants demeurent moins performants que les enfants du cours préparatoire. Les logatomes nécessitent donc bien l'identification explicite des phonèmes.

Dans un deuxième temps, nous avons comparé les résultats avec ceux d'une population d'enfants présentant un déficit visuel, à l'aide d'un test t. Il s'avère que ces enfants sont significativement différents des enfants de cours préparatoire ($t(88)=5,136, p < 0,0001$) et sont comparables aux enfants de grande section maternelle ($t(92)=-0,198, p=0,8432$).

Figure 2 : Comparaison des résultats dans les deux modalités (Audio ou Audio-visuelle) auprès de deux groupes (grande section maternelle -GSM, cours préparatoire -CP) et des résultats des enfants malvoyants dans la tâche de répétition de mots.

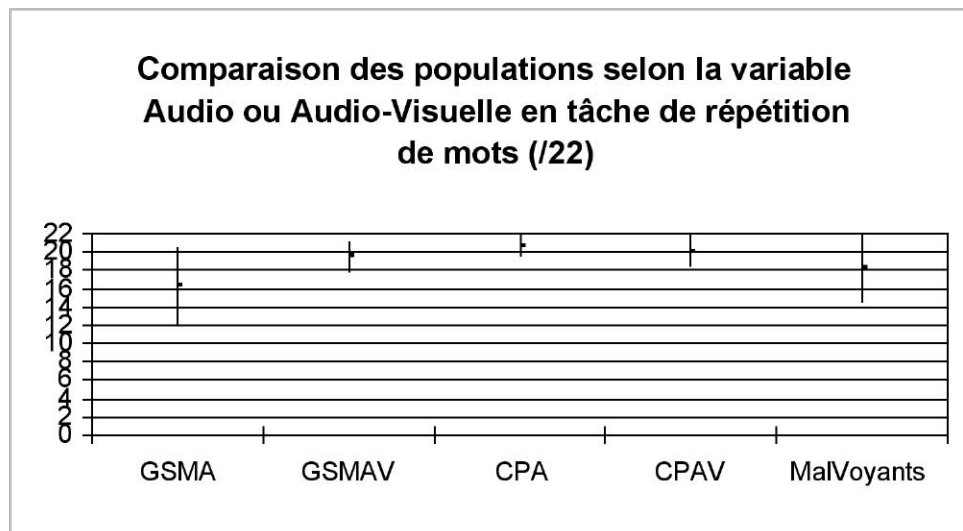
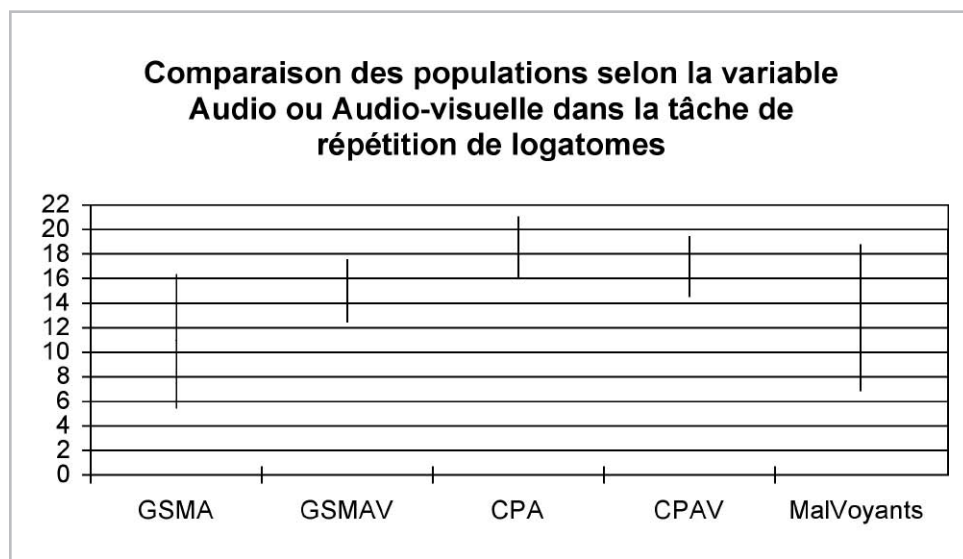


Figure 3 : Comparaison des résultats de deux groupes (grande section maternelle - GSM et cours préparatoire -CP) dans les deux modalités (Audio ou Audio-visuelle) et des enfants malvoyants dans la tâche de répétition de logatomes.



Puisque les enfants de grande section maternelle ont des résultats différents selon la variable Audio/Audio-visuelle et que les enfants malvoyants ne sont pas significativement différents de cette population, ceci pourrait s'interpréter de la façon suivante: la lecture labiale serait une possibilité en amont des apprentissages explicites de l'écrit mais d'autres stratégies peuvent compenser l'absence de lecture labiale (stratégie purement lexicale par exemple). La lecture labiale apparaîtrait alors comme une possibilité aidant les enfants pré-lecteurs, mais non comme une nécessité absolue.

Conclusion

Le propos de notre recherche était de tenter de mieux cerner les stratégies mises en place par l'enfant lors des premiers apprentissages de l'écrit. Nous avons travaillé uniquement sur des mots et nos résultats ne concernent que cette unité. La phrase n'a pas été du tout abordée à l'occasion de cette recherche.

Notre première question portait sur des exercices de répétition de mots et de logatomes. Ces tâches sont-elles corrélées à l'apprentissage de l'écrit? Étant donné la diversité de nos résultats, nous reprendrons la discussion pas à pas.

Tout d'abord, nos recherches auprès des enfants confirment les résultats des expériences de Castro-Caldas auprès des adultes : les performances des enfants sont significativement corrélées à leurs niveaux scolaires, plus précisément à l'entrée ou non dans l'écrit. Les enfants de moyenne et de grande section maternelle ont des résultats significativement moins bons que ceux des enfants de cours préparatoire et de cours élémentaire première année. Cependant, lors des productions erronées, les enfants de moyenne et de grande section maternelle répètent des mots qui ont un sens et aussi qui sont phonologiquement proches de la cible. Par conséquent, les processus phonologiques existeraient sans l'apprentissage explicite de l'écrit. La voie lexicale serait en fait une voie phono-lexicale, permettant aux enfants de procéder par approximations successives de sens et de sons. Les enfants de cours préparatoire et de cours élémentaire première année parviennent à répéter correctement les logatomes. Cet exercice témoignerait de la présence d'une voie phonologique sans recours au sens. Il s'agirait d'une certaine autonomisation du traitement phonologique. Or si cette autonomisation n'a pas lieu d'être dans le maniement de la langue orale, elle est absolument nécessaire dans l'apprentissage d'une langue écrite. En langue orale, si les phonèmes vocaliques isolés peuvent porter un sens (ex. : /o/ « eau », en français), les phonèmes consonantiques n'existent pas à l'état isolé. Par contre, en langue écrite, tous les phonèmes sont représentés isolément.

La répétition des mots nécessiterait la présence d'un module phono-lexical, et la répétition des logatomes solliciterait la dissociation de ce module en deux : phonologique et lexical. En effet, sans l'apprentissage d'un code alphabétique écrit, un seul traitement global suffirait. Les performances des analphabètes décrites chez Reiz & Castro-Caldas (1997) pourraient s'expliquer alors non pas par l'absence de la voie phonologique, mais par la non-autonomisation du phonologique par rapport

l'apprentissage de l'écrit semblerait effectivement participer dans le développement de la capacité de répétition des logatomes mais il ne peut être considéré comme une contrainte prise isolément pour rendre compte de la totalité de la tâche.

au lexique. La tâche de répétition de logatomes testerait cette dissociation phonologique. Cependant, cette tâche ne dépend pas exclusivement, en situation développementale, de l'apprentissage de l'écrit. Nous avons vu en effet que même les enfants de cours préparatoire et de cours élémentaire premier niveau, malgré plusieurs mois d'apprentissage, rencontrent toujours des difficultés. Cela pourrait signifier que, en début d'apprentissage de l'écrit, le module phonologique n'est pas encore complètement automatisé. De plus, comme nous l'avons dit précédemment, des propriétés du fonctionnement cognitif comme les capacités mnésiques et attentionnelles interfèrent à chaque moment du développement de l'enfant et peuvent rendre compte en partie des résultats des enfants. La vitesse de traitement par exemple est un des éléments qui distinguent fortement les enfants entre le cours préparatoire et la dernière année de l'école élémentaire (cours moyen deuxième année). Une fois l'apprentissage du code écrit réalisé, c'est son automatisation et la rapidité d'exécution qui constituent les enjeux des années suivantes. Or dans la tâche de répétition de logatomes, il y aurait des contraintes d'automatisation du geste articulatoire et des contraintes de mémoire de travail. Ce ne serait donc pas uniquement l'apprentissage de l'écrit qui rendrait compte de la tâche de répétition des logatomes. Enfin, une limite liée au protocole lui-même peut rendre compte des différences. Les structures syllabiques des mots et des logatomes du corpus ne sont pas strictement identiques : les logatomes présentent des structures syllabiques souvent plus complexes que celles des mots. Cette différence pourrait renforcer les effets cognitifs précédemment cités.

La réponse à notre question initiale est alors plus nuancée : l'apprentissage de l'écrit semblerait effectivement participer dans le développement de la capacité de répétition des logatomes mais il ne peut être considéré comme une contrainte prise isolément pour rendre compte de la totalité de la tâche. L'apprentissage de l'écrit interagit avec d'autres fonctionnements cognitifs. Cependant, malgré ces limites, la répétition des logatomes est un moyen d'évaluer rapidement l'état d'« autonomisation » de la voie phonologique chez les apprenantes et les apprenants. Cela mériterait de poursuivre cette exploration auprès de différentes classes d'âge d'enfants afin de donner une étude longitudinale. Enfin, cet exercice ne renseigne pas sur le niveau de lecture. Pour cela, il faudrait étudier davantage le lexique orthographique auprès d'enfants plus âgés et appréhender l'unité phrastique. Tel est notre projet de recherche dans les années à venir.

La deuxième question portait sur l'impact de la lecture labiale lors de la mise en place de la conscience phonologique implicite. À la différence de la situation strictement auditive, les enfants de grande section maternelle ont des résultats proches de leurs aînés (cours préparatoire) dans la tâche de répétition de mots et de logatomes, en condition audio-visuelle. La lecture labiale serait donc un étayage non négligeable. Cependant, les performances des enfants malvoyants nous indiquent que la stratégie lexicale peut compenser efficacement ce manque d'information visuelle. C'est ainsi que ces enfants malvoyants ont des résultats similaires à ceux des enfants de grande section maternelle. La lecture labiale serait donc une possibilité pour appréhender la phonologie d'un mot, mais la connaissance du mot (accès lexical)

pourrait rétablir l'enveloppe phonique de ce mot. La situation audio-visuelle ne permet pas aux enfants voyants de grande section maternelle de se différencier des enfants malvoyants de même âge. Tout comme les enfants malvoyants, ils éprouvent des difficultés pour répéter des logatomes, à la différence de leurs aînés. Par ailleurs, les enfants du cours préparatoire n'améliorent pas leur performance dans la situation audio-visuelle. Ceci nous conduit à proposer une conclusion plus nuancée. La lecture labiale serait employée dans un contexte de stratégie lexicale (répétition de mots) et serait moins efficace dans un contexte de stratégie phonologique stricte (répétition de logatomes). Cette lecture labiale serait pertinente mais pourrait être substituée par d'autres stratégies (représentation strictement lexicale par exemple), comme nous le montrent les résultats des enfants malvoyants. Cette lecture labiale est une aide mais ne dispense pas de l'apprentissage explicite de l'écrit. D'un point de vue pédagogique, ces observations attirent l'attention sur l'importance de la relation de face à face avec le jeune enfant (avant le cours préparatoire) lors de la parole échangée. Les éducatrices et éducateurs (parents, enseignantes et enseignants) en font l'expérience intuitive en articulant de façon exagérée leurs productions quand ils parlent aux enfants. Ils associent ainsi informations sonores et informations visuelles. Cependant, les résultats des enfants malvoyants attirent l'attention sur l'importance du sens des mots. Or le sens des mots reflète l'expérience concrète de l'enfant. Ce dernier point serait à développer dans des études ultérieures.

En conclusion, il semblerait que lors des apprentissages des procédures de l'écrit, se mette en place une dissociation entre des procédures phono-lexicales et des procédures uniquement phonologiques. Les tâches de répétition de mots et de logatomes sont des exercices qui permettraient d'évaluer rapidement cette dissociation. Cependant, cette dissociation n'est pas achevée à la fin du cours élémentaire première année. Enfin, si la lecture labiale est une aide lors de l'apprentissage des mots, elle n'est pas suffisante lors des apprentissages de l'écrit. A contrario, les résultats des enfants malvoyants révèlent l'importance du sens des mots pour pouvoir les manipuler. Ceci ouvre une perspective sur les compétences lexicales des enfants.

Références bibliographiques

- CASTRO-CALDAS A., PETERSSON K.M., REIS A., STONE-ELANDER S. et INGVAR M. (1998). The Illiterate Brain. Learning To Read and Write During Childhood Influences the Functional Organization of the Adult Brain. *Brain*, n° 121, p. 1053-1063.
- GOMBERT J.E. et COLE P. (2000). Activités métalinguistiques, lecture et illettrisme, dans *L'acquisition du langage*, vol. 2, sous la direction de M. Kail et M. Fayol (Eds.). Paris : PUF, p. 117-150.

- LE FOLL K., GODIN B., JACQUES A., TAILLANT A., THIBAUT B., VIENNE I., DUPUIS C. et DELLATOLAS G. (1995). Étude comparative de la répétition de mots et de logatomes. *A.N.A.E.*, vol. 31, p. 11-17.
- LIBERMAN I.Y., SHANKWEILER D., FISHER F.W. et CARTER B. (1974). Explicit Syllable And Phoneme Segmentation In The Young Child. *Journal of Experimental Child Psychology*, n° 18, p. 201-212.
- MCGURK H. et MACDONALD J. (1976). Hearing Lips And Seeing Voices. *Nature*, n° 266, p. 746-748.
- MACDONALD J. et MCGURK H. (1978). Visual Influences On Speech Perception Processes. *Perception and psychophysics*, n° 24, p. 253-257.
- MORAIS J. (1993). Phonemic Awareness, Language And Literacy, dans *Reading disabilities: diagnosis and component processes*, sous la direction de R.M. Joshi et C.K. Leong (Eds), Dordrecht : Kluwer Academic, p. 175-184.
- MORAIS J., CASTRO S.L. et KOLINSKI R. (1991). La reconnaissance des mots chez les adultes illettrés, dans *La reconnaissance des mots dans les différentes modalités sensorielles*, sous la direction de R. Kolinski, J. Morais et J. Segui, (Ed.), Paris : PUF, p. 59-80.
- MORAIS J., CARY L., ALEGRIA J. et BERTELSON P. (1979). Does Awareness of Speech as a Sequence of Phones Arise Spontaneously? *Cognition*, n° 7, p. 323-331.
- PERFETTI CH.A., ZHANG S. et BERENT I. (1992). Reading In English And Chinese: Evidence For A "Universal" Phonological Principle, dans *Orthography, Phonology, Morphology and Meaning*, sous la direction de R.Frost et L.Katz (Eds), North-Holland : Elsevier Science Publishers, p. 227-248.
- RAYNARD F. (2003). Un autre regard. La réadaptation des déficients visuels, Marseille : Solal.
- REIS A. et CASTRO-CALDAS A. (1997). Illiteracy: A Bias For Cognitive Development. *Journal of International Neuropsychology Society*, n° 3, p. 444-450.
- SANTOS R. (1999), La conscience phonologique : réflexions. *Glossa*, n° 69, p. 16-33.
- SEIDENBERG M. et McCLELLAND J.L. (1989). A Distributed Developmental Model Of Word Recognition And Naming. *Psychological Review*, n° 96, p. 523-568.
- SPRENGER-CHAROLLES L. et CASALIS S. (1996). Lire. Lecture et écriture : acquisition et troubles du développement, Paris : PUF.
- WEISMER S.E., TOMBLIN J.B., ZHANG X., BUCKWALTER P., CHYNOWETH J. G. et JONES M. (2000). Nonword Repetition Performance in School-Age Children With and Without Language Impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, n° 43 (4), p. 865-878.

Annexe

Répétition de 22 mots (Batterie de Test C.O.L.O.E.)

ADRESSE – TARTE – CHAPEAU – GRAIN – ONGLE – COUFFIN – MOUCHE
– CADRE – CORNE – COUSSIN – RATEAU – CHANTEUR – TRAIN – CARTE
– AGRESSE – ONCLE – SENTEUR – CORDE – RADEAU – QUATRE –
CHATEAU – BOUCHE.

Répétition de 22 logatomes (Batterie de Test C.O.L.O.E.)

CLAPSI – GROUBAC – GLUTRAL – SPONGAR – GLADRI – FLACHU –
CLOTRON – PSEUKAL – GALCHA – FILCHON – PRAPOU – SPEKOR –
DRASTRON – FARBLA – STRUBAR – FULJE – TSARIF – SPACOL – STORUF
– STEPIL – GOLQUE – CALCHU.